

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN
STRATEGI *THINK TALK WRITE* (TTW) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP
NURUL FALAH PEKANBARU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH:

AL-KAUSAR MABRUR

NPM : 116411873

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2016**

SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI *THINK TALK WRITE* (TTW) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NURUL FALAH PEKANBARU

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AL-KAUSAR MABRUR
NPM : 116411873
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah Dipertahankan Didepan Tim Penguji
Pada Tanggal 22 November 2016
Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama


Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd, M.Si
NIDN.0015017101

Anggota Tim


Dr. Senatta Saragih, M.Pd
NIDN. 0029086802

Pembimbing Pendamping


Indah Widiati, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1021058702

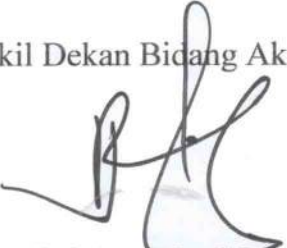

Reni Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 1010018604


Putri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1011018801

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

22 November 2016

Wakil Dekan Bidang Akademik


Dr. Sri Amnah, S.Pd, M.Si
NIDN. 0007107005

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI *THINK TALK WRITE (TTW)* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMP NURUL FALAH PEKANBARU

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Diajukan oleh:

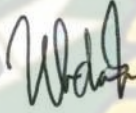
Al-Kausar Mabror
NPM. 116411873

Setelah melalui proses bimbingan, maka skripsi ini layak untuk diujikan Yang menyatakan,

Pembimbing utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Hj. Sri Rezeki, M.Si
NPK. 197101151994032002
NIDN. 0015017101



Indah Widiati, M.Pd
NPK. 14DK0502557
NIDN. 1021058702

Menyetujui,

Mengetahui,
Ketua Program Studi


Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd
NPK. 14DK0502559
NIDN. 1002118702

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau


Dr. Sri Amnah, M.Si
NIP. 1970010071998032022
NPK. 140502470



**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING PENDAMPING**


Bertandatangan di bawah ini, bahwa:




| | | |
|---------------------|---|------------------------|
| Nama | : | Indah Widiati, M.Pd |
| NPK/NIDN | : | 14DK0502557/1021058702 |
| Fungsional Akademik | : | Penata Muda Tk I/IIIb |
| Jabatan | : | Pembimbing Pendamping |






Benar telah melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:


| | | |
|---------------|---|--|
| Nama | : | Al-Kausar Maburr |
| NPM | : | 116411873 |
| Program Studi | : | Pendidikan Matematika |
| Judul Skripsi | : | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi <i>Think Talk Write (TTW)</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru |

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

| No | Waktu Bimbingan | Berita Bimbingan | Tanda Tangan |
|----|---------------------|---|---|
| 1 | Rabu, 25 Maret 2015 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki latar belakang sesuai alur penyajian penelitian eksperimen 2. Lengkapi sintaks pembelajaran kooperatif 3. Lengkapi sintaks gabungan kooperatif dan TTW 4. Lengkapi penerapan pembelajaran 5. Pahami tentang isi pada sub bab pengaruh model terhadap hasil belajar 6. Perbaiki hipotesis, sesuaikan dengan rumusan |  |

| | | | |
|---|--------------------------|---|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 7. Perbaiki aturan pengutipan 8. Lengkapi populasi dan sampel 9. Pahami dan perbaiki analisis data | |
| 2 | Selasa, 03 November 2016 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki latar belakang dengan penjelasan permasalahan, fokus, rinci, dan perbaiki data-datanya. Lengkapi berdasarkan jurnal 2. Lengkapi defenisi operasional 3. Lengkapi penelitian relevan 4. Pahami analisis data 5. Perbaiki rujukan dan lengkapi. Cek seluruh rujukan yang tidak ada di daftar pustaka 6. Lengkapi penerapan pembelajaran di kelas kontrol 7. Pahami metode penelitian dan perbaiki |  |
| 3 | Selasa, 15 Desember 2015 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi permasalahan dilatar belakang berdasarkan permasalahan yang masih muncul dari penelitian sebelumnya 2. Sesuaikan defenisi operasional dengan isi proposal 3. Cek keseluruhan daftar pustaka 4. Lengkapi penelitian relevan 5. Perbaiki daftar pustaka 6. Lengkapi jurnal 7. Perbaiki analisis data 8. Lengkapi populasi dan sampel jenis penelitian 9. Pahami tentang eksperimen dan quasi eksperimen |  |
| 4 | Selasa, 29 Desember 2015 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi penelitian relevan 2. Lengkapi silabus 3. Perbaiki penerapan pembelajaran di kelas |  |

| | | | |
|---|------------------------|--|---|
| | | eksperimen dengan memuat langkah kooperatif 4. Lengkapi RPP dan silabus pertemuan pertama | |
| 5 | Senin, 25 Januari 2016 | 1. Perbaiki LKS 2. Pahami seluruh isi proposal 3. Setuju untuk seminar proposal |  |
| 6 | Kamis, 05 Mei 2016 | Dipersilahkan melakukan penelitian |  |
| 7 | Selasa, 26 Juli 2016 | 1. Perbaiki abstrak 2. Cek seluruhnya dan perbaiki konsistensi penulisan rujukan 3. Lengkapi tempat dan waktu penelitian 4. Lengkapi data populasi penelitian 5. Lengkapi makna seluruh tabel hasil uji instrument 6. Perbaiki dan sesuaikan analisis data bab 3 dan bab 4 7. Lengkapi analisis deskriptif 8. Lengkapi pembahasan lebih mendalam 9. Sesuaikan saran dengan kelemahan penelitian 10. Perbaiki daftar pustaka |  |
| 8 | Senin, 01 Agustus 2016 | 1. Kesalahan bimbingan sebelumnya masih banyak yang belum diperbaiki 2. Pahami tentang N-Gain dan alasan penggunaannya 3. Lengkapi analisis inferensial posttest 4. Lengkapi pembahasan lebih mendalam 5. Sesuaikan antara saran dan kelemahan penelitian 6. Mana daftar pustakanya? |  |
| 9 | Kamis, 18 Agustus 2016 | 1. Perbaiki abstrak 2. Maknai seluruh tabel hasil uji instrumen 3. Pahami seluruh analisis data |  |

| | | | |
|----|-------------------------|--|---|
| | | 4. Lengkapi seluruh lampiran 5. Lengkapi skripsi utuh | |
| 10 | Selasa, 11 Oktober 2016 | ACC Ujian Skripsi |  |

| | |
|---|--|
| Pekanbaru, .....Oktober 2016 | |
| Pembimbing Pendamping | Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik |
|  Indah Widiati, M.Pd NPK. 14DK0502557 NIDN. 1021058702 |   Dr. Sri Annah, M.Si NIP. 19701007 199803 2 022 NIDN. 00071070 |

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING UTAMA**



Bertandatangan di bawah ini, bahwa:







| | | |
|---------------------|---|-------------------------------|
| Nama | : | Dr. Hj. Sri Rezeki, M.Si |
| NPK/NIDN | : | 197101151994032002/0015017101 |
| Fungsional Akademik | : | Pembina/IVa/Lektor Kepala |
| Jabatan | : | Pembimbing Utama |

Benar telah melaksanakan bimbingan skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

| | | |
|---------------|---|--|
| Nama | : | Al-Kausar Maburr |
| NPM | : | 116411873 |
| Program Studi | : | Pendidikan Matematika |
| Judul Skripsi | : | Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi <i>Think Talk Write (Ttw)</i> terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru |

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

| No | Waktu Bimbingan | Berita Bimbingan | Tanda Tangan |
|----|------------------------|---|---|
| 1 | Rabu, 16 Desember 2015 | <ol style="list-style-type: none"> Cek kutipan, sesuaikan dengan daftar pustaka Belum ada referensi dari jurnal, lengkapi Tambahkan hasil penelitian yang relevan |  |
| 2 | Rabu, 30 Desember 2015 | <ol style="list-style-type: none"> Baca panduan penulisan skripsi tentang penulisan pustaka dari jurnal Perbaiki hipotesis untuk posttest Perbaiki teknik sampling |  |

| | | | |
|---|-------------------------|--|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Lengkapi RPP TTW dan konvensional 5. Perbaiki instrumen pengumpulan data |  |
| 3 | Senin, 25 Januari 2016 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki penulisan relevan dari jurnal 2. Perbaiki pembentukan kelompok 3. Lengkapi lembar pretest dan posttest 4. Cek kelemahan penelitian sebelumnya 5. ACC seminar |  |
| 4 | Sabtu, 07 Mei 2016 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Perbaiki LKS 2. Dipersilahkan Penelitian |  |
| 5 | 19 Agustus 2016 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lengkapi halaman depan 2. Cek semua rujukan dan daftar pustaka 3. Tambahkan daftar referensi |  |
| 6 | Selasa, 11 Oktober 2016 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Lampirkan berita bimbingan yang lama 2. Lengkapi halaman depan dan nomor halaman 3. Perbaiki abstrak |  |
| 7 | Senin, 24 Oktober 2016 | ACC Ujian Skripsi |  |

| | |
|---|--|
| Pekanbaru, Oktober 2016 | |
| Pembimbing Utama | Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik |
|  Dr. Hj. Sri Rezeki, M.Si NPK. 197101151994032002 NIDN. 0015017101 |   Dr. Sri Annah, M.Si NIP. 1970010071998032002 NPK. 140502470 |



UNIVERSITAS ISLAM RIAU
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan Pekanbaru 28284 - Riau

BERITA ACARA UJIAN MEJA HIJAU / SKRIPSI DAN YUDICIUM

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Tanggal 22 bulan November tahun 2016, Nomor ~~SPSS~~ /Kpts-FKIP/2016, maka pada hari Selasa Tanggal 22 November 2016 telah diselenggarakan ujian skripsi dan yudisium atas nama mahasiswa berikut ini :

| | |
|-----------------------|--|
| Nama | : Al Kausar Maburur |
| Nomor Pokok Mahasiswa | : 116411873 |
| Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| Judul Skripsi | : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Tanggal Ujian | : 22 November 2016 |
| Tempat Ujian | : Ruang Sidang FKIP – UIR |
| Nilai Ujian Skripsi | : 78,69 (B) |
| IPK Akhir | : 2,97 |
| Prediket Kelulusan | : SANGAT MEMUASKAN |
| Keterangan Lain | : Ujian berjalan aman dan tertib |

Ketua

Sekretaris

(Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si)

(Indah Widiati, M.Pd)

Tim Dosen Penguji :

| | | |
|---------------------------------|--------------|--|
| Dr. Hj. Sri Rezeki, S.Pd., M.Si | (Ketua) | |
| Indah Widiati, M.Pd | (Sekretaris) | |
| Dr. Sehatta Saragih, M.Pd | (Anggota) | |
| Reni Wahyuni, M.Pd | (Anggota) | |
| Putri Wahyuni, M.Pd | (Anggota) | |
| Rezi Ariawan, M.Pd | (Notulen) | |

Pekanbaru, 22 November 2016
Dekan



Drs. Alzaber, M.Si
NIP. 19591204 198610 1 001
Penata/IIIc/Lektor
NIDN. 0004125903

Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Al-Kausar Mabror

NPM : 116411873

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil kerja saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung), saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi/ karya ilmiah ini.

Pekanbaru, 10 November 2016

Saya Yang Menyatakan,



Al-Kausar Mabror



UNIVERSITAS ISLAM RIAU

Jl. Kaharuddin Nasution No. 113 Perhentian Marpoyan Telp (0761) 72126 - 674884, Fax (0761) 674834 Pekanbaru - Riau, 28284

DAFTAR PRESTASI AKADEMIK MAHASISWA

Nama : AL-KAUSAR MABRUR
Tempat/Tgl. Lahir : Teluk Pauh / 08 September 1992
NPM : 116411873
Fakultas : FKIP
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S.1)

| KODE MK | MATA KULIAH | NILAI | AM | K | KM |
|-----------|--|-------|----|---|----|
| UN12005 | BAHASA INDONESIA INDONESIAN LANGUAGE | C | 2 | 2 | 4 |
| PM13045 | FISIKA DASAR I BASIC PHYSICS I | B | 3 | 3 | 9 |
| PM23046 | FISIKA DASAR II BASIC PHYSIC II | A | 4 | 3 | 12 |
| FK12023 | ILMU SOSIAL DASAR SOCIAL SCIENCES | A | 4 | 2 | 8 |
| PM13015 | KALKULUS I CALCULUS I | B | 3 | 3 | 9 |
| PM13044 | KIMIA DASAR I BASIC CHEMISTRY I | C | 2 | 3 | 6 |
| FK42031 | MANAJEMEN PENINGKATAN MUTU BERBASIS SEKOLAH SCHOOL-BASED QUALITY IMPROVEMENT MANAGEMENT | A | 4 | 2 | 8 |
| UN12001 | PENDIDIKAN AGAMA ISLAM ISLAMIC EDUCATION | B | 3 | 2 | 6 |
| UN12007 | PENDIDIKAN PANCASILA PANCASILA | A | 4 | 2 | 8 |
| PM13001 | PENGANTAR DASAR MATEMATIKA INTRODUCTION TO BASIC MATHEMATICS | C | 2 | 3 | 6 |
| FK13024 | PENGANTAR PENDIDIKAN INTRODUCTION TO EDUCATION | A | 4 | 3 | 12 |
| PM13043 | TELAHAH KURIKULUM MATEMATIKA SMTA STUDY ON CURRICULUM MATHEMATICS OF SMTA | C | 2 | 3 | 6 |
| FK22025 | AL ISLAM AL ISLAM | B | 3 | 2 | 6 |
| MAT641220 | ANALISIS MATERI MATEMATIKA SEKOLAH ANALYSIS OF SCHOOL MATH MATERIALS | B | 3 | 3 | 9 |
| PM23016 | KALKULUS II CALCULUS II | B | 3 | 3 | 9 |
| PM23047 | KIMIA DASAR II BASIC CHEMISTRY II | B | 3 | 3 | 9 |
| UN22009 | PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN CIVILIAN EDUCATION | A | 4 | 2 | 8 |

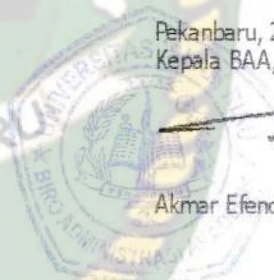
| | | | | | |
|------------|---|---|---|---|----|
| FK24026 | PROFESI KEPENDIDIKAN PROFESSION OF EDUCATION | B | 3 | 4 | 12 |
| PM33050 | ALJABAR LINIER LINEAR ALGEBRA | B | 3 | 4 | 12 |
| PEN4122203 | BELAJAR DAN PEMBELAJARAN TEACHING AND LEARNING | B | 3 | 4 | 12 |
| PM33053 | BIOLOGI UMUM GENERAL BIOLOGY | B | 3 | 3 | 9 |
| FK32027 | FILSAFAT PENDIDIKAN ISLAM PHILOSOPHY OF ISLAMIC EDUCATION | C | 2 | 2 | 4 |
| PM23024 | GEOMETRI GEOMETRY | B | 3 | 3 | 9 |
| PM33025 | GEOMETRI ANALITIK BIDANG DAN RUANG PLANE AND SPACE ANALYTIC GEOMETRY | C | 2 | 3 | 6 |
| PM33049 | KALKULUS LANJUTAN ADVANCED CALCULUS | C | 2 | 3 | 6 |
| FK32028 | PERKEMBANGAN PESERTA DIDIK STUDENTS' DEVELOPMENT | A | 4 | 2 | 8 |
| PM13014 | TEORI BILANGAN NUMBER THEORY | A | 4 | 3 | 12 |
| PM44071 | DASAR DAN PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA BASIC AND LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS | B | 3 | 4 | 12 |
| PM43057 | PENGETAHUAN LINGKUNGAN ENVIRONMENTAL SCIENCE | B | 3 | 3 | 9 |
| PM43056 | PROGRAM LINEAR LINEAR PROGRAM | B | 3 | 3 | 9 |
| PM43055 | STATISTIKA DASAR BASIC STATISTICS | B | 3 | 3 | 9 |
| FK42029 | TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI INFORMATION COMMUNICATION AND TECHNOLOGY | A | 4 | 2 | 8 |
| PM53058 | ANALISIS REAL I REAL ANALYSIS I | C | 2 | 3 | 6 |
| PM53019 | ANALISIS REAL II REAL ANALYSIS II | B | 2 | 3 | 9 |
| UN52011 | BAHASA INGGRIS ENGLISH LANGUAGE | B | 3 | 2 | 6 |
| PM53072 | EVALUASI PROSES DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA EVALUATION AND STUDENTS' ACHIEVEMENT IN MATHEMATICS | B | 3 | 3 | 9 |
| PM53060 | GEOMETRI TRANSFORMASI TRANSFORMATION GEOMETRY | B | 3 | 3 | 9 |
| PM53062 | MATEMATIKA DISKRIT DISCRETE MATHEMATICS | C | 2 | 3 | 6 |
| FK52012 | MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA TECHING AND LEARNING | B | 3 | 2 | 6 |
| PM33054 | PERENCANAAN PENGAJARAN MATEMATIKA TEACHING PLANNING IN MATHEMATICS | B | 3 | 3 | 9 |
| PM53061 | STATISTIKA MATEMATIKA I MATHEMATIC STATISTICS I | C | 2 | 3 | 6 |
| PM53059 | TRIGONOMETRI TRIGONOMETRY | B | 3 | 3 | 9 |

| | | | | | |
|------------|---|--------|---|------|-----|
| PM63066 | METODE NUMERIK NUMERICAL METHODS | B | 3 | 3 | 9 |
| PM63073 | PENELITIAN PENGAJARAN MATEMATIKA RESEARCH ON MATHEMATICS EDUCATION | B | 3 | 3 | 9 |
| FK62013 | PENGAJARAN MIKRO MICRO TEACHING | A | 4 | 2 | 8 |
| PM63067 | PERSAMAAN DIFERENSIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS | B | 3 | 3 | 9 |
| PM63065 | STATISTIKA MATEMATIKA II MATHEMATIC STATISTICS II | B | 3 | 3 | 9 |
| PM62064 | STRUKTUR ALJABAR ALGEBRA STRUCTURE | C | 2 | 2 | 4 |
| PM72069 | ANALISIS KOMPLEKS COMPLEX ANALYSIS | C | 2 | 2 | 4 |
| PM53034 | MASALAH NILAI AWAL DAN SYARAT BATAS INITIAL VALUE PROBLEMS AND BOUNDARY CONDITIONS | C | 2 | 3 | 6 |
| FK74014 | PROGRAM PENGALAMAN LAPANGAN EDUCATIONAL FIELD AND PRACTICE | A | 4 | 4 | 16 |
| MAT4154231 | SEMINAR PENGAJARAN MATEMATIKA MATHEMATICS TEACHING SEMINAR | A | 4 | 3 | 12 |
| MAT4144232 | SKRIPSI THESIS | B | 3 | 6 | 18 |
| | | Jumlah | | 152 | 451 |
| | | IPK | | 2.97 | |

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Pekanbaru, 26 November 2016
Kepala BAA,



Akmar Efendi, S.Kom, M.Kom

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT senantiasa kita ucapkan, atas limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru”**. Sholawat berangkaikan salam tak lupa pula disampaikan kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan orang-orang yang selalu teguh hatinya di jalan Allah.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dengan hati yang tulus ikhlas penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Ibu Dr. Sri Amnah, S.Pd, M.Pd selaku wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Bapak Dr. Sudirman Shomary, MA selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Bapak Muslim, S.Kar., M.Sn selaku

Wakil Dekan Bidang Alumni dan Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

3. Bapak Leo A. Effendi, S.Pd, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
4. Ibu Sindi Amelia, S.Pd, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
5. Ibu Dr. Sri Rezeki, S.Pd, M.Si Selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu dan membimbing serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Indah Widiati, S.Pd, M.Pd, selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan masukan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak/Ibu dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
8. Bapak Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Karyawan/wati Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
9. Ibu Rita. S, S.Pi, selaku Kepala VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Ibu Sartika Putri Lestari, S. Pd, selaku guru bidang studi matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru yang telah memberikan izin dan membantu penulis dalam melakukan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini.

11. Terimakasih tiada terhingga kepada Bapak/ Ibu guru yang selama ini telah membimbing saya, Bapak/ Ibu guru SDN 013 Pangean, Bapak/ Ibu guru MTsN Pangean, Bapak/ Ibu guru SMAN 1 Pangean.

Akhirnya penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun senantiasa penulis harapkan dari berbagai pihak demi peningkatan kualitas penulisan skripsi ini.

Pekanbaru, September 2016
Penulis

Al-Kausar Maburr



PERSEMBAHAN

Karya tulis ini penulis persembahkan untuk :

1. Orangtua yang selalu mendoakan dan memberi motivasi, Ayahanda Busri, Ibunda Rosnawati yang telah membimbing, memberikan nasehat dan menjadi tumpuan semangat.
2. Saudaraku Magfirah Ihsan, dan saudariku Naila Sa'ada Quswah yang selalu memberikan semangat.
3. Teman-teman seperjuangan FKIP Matematika angkatan 2011/2012 yang selalu membantu dalam penyusunan skripsi ini

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | ii |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | x |
| | |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| 1.5 Definisi Operasional..... | 6 |
| | |
| BAB 2 LANDASAN TEORITIS | |
| 2.1 Pengertian Belajar..... | 8 |
| 2.2 Hasil Belajar Matematika..... | 9 |
| 2.3 Model Pembelajaran Kooperatif..... | 10 |
| 2.4 Starategi <i>Think-Talk-Write</i> (TTW)..... | 18 |
| 2.5 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi <i>Think, Talk Write</i> (TTW) | 23 |
| 2.6 Pembelajaran Konvensional..... | 27 |
| 2.7 Hipotesis Penelitian..... | 28 |
| | |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Bentuk Penelitian..... | 29 |
| 3.2 Desain Penelitian..... | 29 |
| 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 30 |
| 3.4 Populasi dan Sampel Penelitian..... | 30 |
| 3.5 Variabel Penelitian..... | 31 |
| 3.6 Instrumen Penelitian..... | 31 |
| 3.7 Teknik Pengumpulan Data..... | 34 |
| 3.8 Teknik Analisis Data..... | 40 |
| 3.9 Pengolahan Data..... | 56 |
| | |
| BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian..... | 58 |
| 4.2 Verifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran..... | 59 |
| 4.3 Analisis Data Hasil Penelitian..... | 66 |
| 4.4 Pembahasan Hasil Penelitian..... | 76 |
| 4.5 Kelemahan penelitian..... | 78 |

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 80 |
| 5.2 Saran..... | 80 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 82 |
| LAMPIRAN..... | 85 |



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

| Tabel | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| Tabel I.1 | Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pada Materi Bilangan..... | 3 |
| Tabel II.1 | Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif..... | 14 |
| Tabel II.2 | Nilai Perkembangan Siswa | 17 |
| Tabel II.3 | Kriteria Penghargaan Kelompok Menurut Peneliti..... | 18 |
| Tabel III.1 | Desain Penelitian | 30 |
| Tabel III.2 | Klasifikasi Korelasi | 36 |
| Tabel III.3 | Validitas Soal Tes Hasil Belajar Matematika | 36 |
| Tabel III.4 | Klasifikasi Tingkat Reliabilitas | 37 |
| Tabel III.5 | Klasifikasi Daya Pembeda | 37 |
| Tabel III.6 | Daya Pembeda Soal Tes | 38 |
| Tabel III.7 | Klasifikasi Indeks Kesukaran | 38 |
| Tabel III.8 | Tingkat Kesukaran Instrumen Tes | 38 |
| Tabel III.9 | Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika | 39 |
| Tabel III.10 | Rentang Nilai Kompetensi Sikap..... | 39 |
| Tabel III.11 | Kriteria Tingkat Aktivitas Guru/Siswa | 40 |
| Tabel III.12 | Klasifikasi interpretasi N-gain | 49 |
| Tabel IV.1 | Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen..... | 55 |
| Tabel IV.2 | Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol | 56 |
| Tabel IV.3 | Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 64 |
| Tabel IV.4 | Uji Normalitas Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 65 |
| Tabel IV.5 | Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 66 |
| Tabel IV.6 | Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 67 |
| Tabel IV.7 | Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 68 |
| Tabel IV.8 | Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol | 69 |
| Tabel IV.9 | Data Hasil Perhitungan Aktivitas Guru dan Siswa | 71 |
| Tabel IV.10 | Data Nilai Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas kontrol | 72 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | | Halaman |
|-----------|---|---------|
| Gambar 1 | Siswa Menggunakan Alat peraga | 57 |
| Gambar 2 | Siswa Mengkomunikasikan Hasil Diskusi | 59 |
| Gambar 3 | Guru Memberikan Bimbingan Kepada Siswa | 60 |
| Gambar 4 | Siswa Mendiskusikan LKS-1..... | 62 |
| Gambar 5 | Siswa Mengerjakan LTS-5 | 64 |
| Gambar 6 | Siswa Mendiskusikan LKS-6..... | 65 |
| Gambar 7 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.2..... | 77 |
| Gambar 8 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.2..... | 77 |
| Gambar 9 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol No.2 | 77 |
| Gambar 10 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol No.2 | 78 |
| Gambar 11 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.1 | 78 |
| Gambar 12 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.2..... | 79 |
| Gambar 13 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.5..... | 79 |
| Gambar 14 | Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.1 | 80 |
| Gambar 15 | Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.2 | 81 |
| Gambar 16 | Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen No.5 | 81 |
| Gambar 17 | Jawaban <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol No.2..... | 82 |
| Gambar 18 | Jawaban <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol No.2..... | 83 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran A ₁ . Silabus Kelas Eksperimen | 90 |
| Lampiran A ₂ . Silabus Kelas Kontrol | 101 |
| Lampiran B ₁ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Eksperimen..... | 113 |
| Lampiran B ₂ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Eksperimen..... | 118 |
| Lampiran B ₃ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Eksperimen..... | 123 |
| Lampiran B ₄ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Eksperimen..... | 128 |
| Lampiran C ₁ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 Kelas Kontrol | 147 |
| Lampiran C ₂ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 Kelas Kontrol | 151 |
| Lampiran C ₃ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 Kelas Kontrol | 155 |
| Lampiran C ₄ . Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 Kelas Kontrol | 159 |
| Lampiran D ₁ . Lembar Kerja Siswa 1 Kelas Eksperimen | 175 |
| Lampiran D ₂ . Lembar Kerja Siswa 2 Kelas Eksperimen | 184 |
| Lampiran D ₃ . Lembar Kerja Siswa 3 Kelas Eksperimen | 191 |
| Lampiran D ₄ . Lembar Kerja Siswa 4 Kelas Eksperimen | 199 |
| Lampiran E ₁ . Lembar Kerja Siswa 1 Kelas Kontrol..... | 220 |
| Lampiran E ₂ . Lembar Kerja Siswa 2 Kelas Kontrol..... | 228 |
| Lampiran E ₃ . Lembar Kerja Siswa 3 Kelas Kontrol..... | 234 |
| Lampiran E ₄ . Lembar Kerja Siswa 4 Kelas Kontrol..... | 241 |
| Lampiran H ₁ . Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen | 272 |
| Lampiran H ₂ . Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen | 274 |
| Lampiran H ₃ . Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen | 276 |
| Lampiran H ₄ . Lembar Observasi Aktivitas Guru Pertemuan Keempat Kelas Eksperimen | 278 |
| Lampiran I ₁ . Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen | 285 |
| Lampiran I ₂ . Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen | 287 |
| Lampiran I ₃ . Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Ketiga Kelas Eksperimen | 289 |
| Lampiran I ₄ . Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Keempat Kelas Eksperimen | 291 |
| Lampiran J ₁ . Kisi-Kisi Penulisan Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> | 298 |
| Lampiran J ₂ . Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> | 300 |
| Lampiran J ₃ . Alternatif Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> | 302 |
| Lampiran K ₁ . Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen | 307 |
| Lampiran K ₂ . Daftar Nama Kelompok Kelas Eksperimen | 308 |
| Lampiran K ₃ . Pembagian Kelompok Kelas Kontrol | 309 |
| Lampiran K ₄ . Daftar Nama Kelompok Kelas Kontrol | 310 |
| Lampiran L ₁ . Nilai Pengetahuan Kelas Eksperimen..... | 312 |

| | | |
|---------------------------|--|-----|
| Lampiran L ₂ . | Nilai Pengetahuan Kelas Kontrol | 313 |
| Lampiran M ₁ . | Nilai Sikap Kelas Eksperimen..... | 315 |
| Lampiran M ₂ . | Nilai Sikap Kelas Kontrol..... | 317 |
| Lampiran N ₁ . | Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> Kelas Eksperimen..... | 320 |
| Lampiran N ₂ . | Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posstest</i> Kelas Kontrol | 321 |
| Lampiran N ₃ . | Uji Normalitas Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 322 |
| Lampiran N ₄ . | Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 329 |
| Lampiran N ₅ . | Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posstest</i> dan N-Gain Kelas Eksperimen..... | 331 |
| Lampiran N ₆ . | Nilai <i>Pretest</i> , <i>Posstest</i> dan N-Gain Kelas Kontrol | 332 |
| Lampiran N ₇ . | Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 333 |
| Lampiran N ₈ . | Uji <i>Mann Whitney U-Test</i> Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 340 |
| Lampiran O ₁ . | Skor Data Uji Butir Soal..... | 343 |
| Lampiran O ₂ . | Rekap Analisis Butir Soal..... | 344 |
| Lampiran P. | Dokumentasi Penelitian..... | 346 |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan media yang sangat berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan yang berpotensi. Melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga di dalam proses pengambilan keputusan terhadap suatu masalah yang dihadapi selalu disertai rasa tanggungjawab yang besar.

Pendidikan harus mengantisipasi tuntutan hidup ini sehingga dapat mempersiapkan peserta didik untuk hidup wajar sesuai dengan kondisi sosial budaya masyarakat. Dalam konteks inilah kurikulum sebagai program pendidikan harus dapat menjawab tantangan dan tuntutan masyarakat (Jarnawi Afgani D, 2011: 1.8).

Menurut Lusia Ari Sumirat (2014: 23) standar pendidikan dan tenaga kependidikan merupakan salah satu dari delapan standar yang ada, dalam hal ini termasuk peningkatan kualitas guru. Kemajuan pendidikan di Indonesia sangat ditentukan oleh keberhasilan pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah, karena pembelajaran merupakan jantung dari proses pendidikan dalam suatu institusi pendidikan. Pencapaian kualitas pembelajaran merupakan tanggung jawab profesional guru, misalnya melalui penciptaan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dan fasilitas yang didapat siswa untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Hasil belajar yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang memadai sehingga mampu bersaing dan mandiri. Guru harus mampu

memahami apa yang dibutuhkan siswa dalam belajar sehingga guru mengetahui kekurangan dan kelemahan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan kegiatan siswa belajar matematika sekolah. Unsur pokok dalam pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancang proses, proses pembelajaran, siswa sebagai pelaksana kegiatan belajar, dan matematika sekolah sebagai objek yang dipelajari dalam hal ini sebagai salah satu mata pelajaran (Suhermi dan Sehatta 2006: 18-19).

Menurut Depdikbud (1995) dijelaskan bahwa:

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada siswa mempunyai peranan penting untuk menguasai ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, matematika sekolah merupakan bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk kepribadian siswa serta berpandu kepada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sebuah keprihatinan karena matematika secara keilmuan merupakan induknya ilmu dan teknologi. Namun hasil belajar matematika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru pada tanggal 9 November 2015 diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa yang masih rendah ditunjukkan oleh hasil ulangan harian siswa pada materi bilangan yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1. Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pada Materi Bilangan

| Kelas | Jumlah siswa | Rata-rata kelas |
|------------------|--------------|-----------------|
| VII 1 | 30 orang | 78,3 |
| VII 2 | 31 orang | 74,2 |
| VII 3 | 28 orang | 75,5 |
| Rata-rata | | 76 |

Sumber: Guru matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 14 November 2015 sekolah yang dijadikan subjek penelitian yaitu SMP Nurul Falah telah menerapkan Kurikulum 2013, namun belum diterapkan sepenuhnya, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang biasa dilakukan guru secara terus menerus. Apabila guru memberikan tugas siswa cenderung mengerjakan secara berkelompok, banyak bertanya kepada teman sebangku atau teman lainnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa lebih senang belajar secara kelompok, dapat saling bertukar pikiran dan berdiskusi. Karena itulah guru harus mampu menemukan metode yang dapat merangsang siswa untuk aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Menurut Homby (2009) dalam Yekti Putri Kusumaningtyas (2014), *cooperative learning* merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa untuk segala usia.

Dari uraian di atas peneliti menduga bahwa salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Ahmad Susanto (2012: 88) yang menyatakan bahwa “guru yang masih cenderung mendominasi pengajaran, merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar.”

Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang dapat mengakomodasikan kebutuhan siswa tersebut, salah satunya dengan penerapan model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan bermaknaan dalam belajar matematika, sehingga siswa dalam belajar matematika lebih ada kebermaknaan. Menurut Slavin (2010: 35) bahwa “peserta didik dalam pembelajaran kooperatif akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat mendiskusikan konsep-konsep itu dengan teman mereka”.

Adapun model pembelajaran kooperatif antara lain *Think-Talk-Write* (TTW). Menurut Siti Nureini (2011) bahwa:

Bahwa pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write* (TTW) memberikan prestasi yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) melatih alur belajar siswa dengan tahap berpikir, berbicara dan menulis. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kebebasan siswa dalam mengutarakan ide-ide mereka kepada teman-temannya karena biasanya siswa lebih terbuka dengan temanya.

Pendapat ini sepadan dengan hasil penelitian Yekti Putri Kusumaningtyas, dkk. (2014) yang menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika yang dikenai model pembelajaran TTW lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran TTW aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis adalah salah satu bentuk aktivitas belajar-mengajar matematika yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif.

Selain itu, faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran adalah siswa sendiri. Berdasarkan uraian di atas peneliti menduga bahwa model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh

terhadap aktivitas dan pemahaman siswa dalam belajar matematika yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016 pada materi peluang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

- a. Bagi sekolah, Sebagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

- b. Bagi guru, Sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang efektif, sehingga permasalahan yang dihadapi baik oleh siswa maupun guru dapat diminimalkan.
- c. Bagi peneliti, Penelitian ini akan menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian dan penulisan karya ilmiah, serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti.
- d. Bagi siswa, Bagi siswa hasil penelitian ini sangat bermanfaat untuk memahami berbagai macam materi dan bahan ajar dalam proses pembelajaran, sehingga tercapainya tujuan belajar yang diharapkan.

1.5 Definisi operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari anak yang berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan kurang yang bersama-sama mempelajari dan menyelesaikan suatu masalah.
2. *Think Talk Write* adalah suatu tipe pembelajaran yang akan membantu siswa dalam memahami kegiatan proses pembelajaran, siswa bisa secara aktif dalam berpikir, berbicara, dan menulis dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Pembelajaran ini dilakukan dengan langkah awal guru membagi LKS pada masing-masing kelompok, siswa membaca teks dan membuat catatan dari bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), Setelah selesai siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

3. Pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Kegiatan berpusat pada penceramah dan komunikasi searah dari pembaca kepada pendengar. Penceramah mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya.
4. Hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika yang diperoleh siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru dalam bentuk skor atau angka pada materi himpunan setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif dengan strategi (TTW).

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Belajar

Ada banyak definisi tentang belajar, antara lain menurut Slameto (2013: 2) menyatakan bahwa belajar ialah satu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2010: 37) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan”.

Jika seseorang telah melaksanakan belajar maka akan memiliki perilaku yang lebih baik dari sebelumnya. Definisi belajar menurut pandangan Skinner dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006: 9) dikatakan bahwa “belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun”. Belajar tidak hanya mengubah tingkah laku seseorang tetapi setelah belajar juga membantu seseorang untuk memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Seiringan dengan itu Abdorrakhman Gintings (2008: 34) menyatakan bahwa “belajar adalah pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku dan memotivasi serta menyediakan fasilitas agar terjadi proses belajar pada diri si pelajar”.

Berdasarkan pengertian yang diuraikan oleh para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses atau tahapan perubahan

seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap. Berupa perubahan pada aspek pengetahuan, sikap dan psikomotorik sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dan interaksi dengan lingkungannya. Serta dapat menambah ilmu pengetahuan siswa, jadi setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa mempunyai sikap dan wawasan yang lebih baik dari sebelumnya.

2.2 Hasil Belajar Matematika

“Hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya” (Nana Sudjana, 2004; 22). Hasil belajar merupakan pernyataan minimal tentang suatu kemampuan seseorang setelah melakukan suatu kegiatan. Menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006: 11-12) menyatakan bahwa hasil belajar berupa:

- 1) Informasi verbal adalah kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Zuhri D (2009: 25) menyatakan bahwa “kemampuan kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, afektif berkenaan dengan sikap dan nilai-nilai perilaku seseorang dan psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak”. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang

paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pembelajaran.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3) dijelaskan bahwa "hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar". Dari sisi guru, tindak mengajar di akhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tindak belajar. Bukti dari usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar dan proses belajar adalah hasil belajar yang bisa di ukur melalui tes.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar matematika adalah kemampuan yang diperoleh seseorang atau siswa melalui proses dalam aktivitas belajar matematika. Tercapainya hasil belajar matematika itu sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas siswa didalam belajar matematika. Adapun hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru setelah proses pembelajaran matematika dalam bentuk skor atau angka.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Pada proses pembelajaran hendaknya siswa dituntut aktif untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, sedangkan guru hanyalah bertindak sebagai fasilitator. Pada pembelajaran kooperatif, siswa dituntut bekerja dalam kelompok kecil yang heterogen untuk memecahkan suatu masalah. Model pembelajaran kooperatif tumbuh dari suatu tradisi pendidikan yang menekankan berpikir dan latihan bertindak demokratis, pembelajaran aktif, perilaku kooperatif, dan menghormati perbedaan dalam masyarakat multibudaya.

Ada tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan Slavin (2009: 10), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan sama untuk berhasil.

a. Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok tersebut berhasil melampaui kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh guru. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antarpersonal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

b. Pertanggungjawaban individu

Kesuksesan kelompok tergantung pada pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Tangung jawab difokuskan pada kegiatan anggota kelompok dalam membantu satu sama lain untuk belajar dan memastikan bahwa tiap orang dalam kelompok siap untuk mengerjakan tes yang dilakukan siswa tanpa bantuan teman satu timnya.

c. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Kesempatan sukses yang sama artinya semua siswa memberi kontribusi yang sama pada kelompoknya dengan cara meningkatkan kinerja mereka dalam kelompok dari sebelumnya. Ini memastikan bahwa siswa dengan prestasi tinggi, sedang dan rendah semuanya sama-sama ditantang untuk melakukan yang terbaik, dan kontribusi dari semua anggota kelompok ada nilainya.

Pembelajaran kooperatif memerlukan kemampuan dalam bekerjasama. Setiap siswa dituntut untuk bekerja sama atau mendiskusikan penyelesaian suatu permasalahan, saling membantu dalam membangun pengetahuan yang baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing siswa.

Agar suatu pembelajaran dikatakan merupakan suatu pembelajaran kooperatif, masih diperlukan adanya elemen-elemen lain yang merupakan bahan dasar agar pembelajaran tersebut dinamakan pembelajaran kooperatif. Elemen-elemen ini menjamin bahwa jika siswa berada dalam kelompok untuk mengerjakan tugas, maka mereka bekerja secara kooperatif. Adapun elemen-elemen tersebut adalah:

a) Saling Ketergantungan Positif

Setiap orang yang berada dalam satu kelompok hendaknya memandang bahwa ia adalah bagian dari kelompoknya, dan bahwa semua anggota dalam satu kelompok mempunyai tujuan yang sama. Menurut Anita (2008: 31) untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pendidik perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka.

b) Tanggung Jawab Perseorangan

Tiap anggota kelompok harus menyadari bahwa soal yang harus mereka selesaikan merupakan tugas kelompok dan tugas individu, sehingga keberhasilan atau kegagalan dari kelompok itu akan berdampak bagi setiap anggota kelompok. Menurut Anita (2008: 33), tugas pendidik dalam hal ini adalah membuat persiapan dan menyusun tugas sedemikian rupa, sehingga masing-masing anggota

kelompok harus melaksanakan tanggung jawabnya sendiri agar tugas selanjutnya dalam kelompok bisa dilaksanakan.

c) Tatap Muka

Setiap anggota kelompok harus saling berkomunikasi di antara mereka dan terlibat dalam diskusi untuk menyelesaikan tugas mereka agar tujuan dalam kelompok tercapai. Setiap anggota kelompok akan saling menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

d) Komunikasi Antar Anggota Kelompok

Keberhasilan suatu kelompok akan bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka mengutarakan pendapat mereka. Agar komunikasi berjalan baik para pendidik perlu memberitahu kepada peserta didik mengenai cara-cara berkomunikasi yang efektif. Menurut Anita (2008: 34), partisipasi dan komunikasi akan melatih siswa dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

e) Evaluasi Proses Kelompok

Menurut Anita (2008: 35), para pendidik hendaklah dapat mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan efektif. Waktu evaluasi kelompok diadakan setiap kali ada kerja kelompok dalam kegiatan pembelajaran kooperatif.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif, pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase itu diikuti oleh penyajian informasi, sering kali dengan bahan bacaan daripada secara

verbal. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

| FASE | TINGKAH LAKU GURU |
|--|---|
| Fase 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa | Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang akan dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar. |
| Fase 2 Menyajikan Informasi | Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan. |
| Fase 3 Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-kelompok Belajar | Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. |
| Fase 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka. |
| Fase 5 Evaluasi | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. |
| Fase 6 Memberikan Penghargaan | Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. |

Sumber: Ibrahim (2000:10)

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran yang akan dilakukan. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan

gambaran pentingnya mempelajari materi pelajaran tersebut agar siswa aktif selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

2. Tahap penyajian informasi

Pada tahap ini guru menjelaskan materi yang akan dipelajari secara garis besar, yang bertujuan untuk mengarahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Selain itu, guru juga menyampaikan informasi tentang proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.

3. Tahap mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar

Dalam tahap ini guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar sebanyak 3-5 orang dalam setiap kelompok. Pembentukan kelompok belajar sesuai dengan pembelajaran kooperatif berdasarkan skor dasar individu. Dalam membentuk kelompok diusahakan agar kemampuan peserta didik dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar kelompok relatif homogen.

4. Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar

Pada tahap kegiatan kelompok, siswa bekerja dengan menggunakan lembar kerja siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya atau mempelajari materi yang dipersiapkan guru. Selama kegiatan kelompok, guru bertindak sebagai fasilitator yang memonitor kegiatan kelompok. Dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa secara mandiri terlebih dahulu. Kemudian siswa diminta mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok. Setelah selesai kegiatan kelompok berakhir, siswa diminta menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.

5. Evaluasi

Setiap pertemuan guru mengevaluasi hasil kerja kelompok yang telah dipresentasikan atau proses pembelajaran yang telah dilakukan. Guru juga memberikan latihan setiap pertemuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan di akhir pembelajaran.

6. Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok yang diberikan kepada kelompok siswa dalam penelitian ini adalah penghargaan kelompok yang didasarkan dari keterampilan-keterampilan kooperatif pada setiap pertemuan dan penghargaan kelompok berdasarkan hasil evaluasi dan disesuaikan dengan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing kelompok. Untuk menentukan penghargaan kelompok dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung skor individu

Perhitungan perkembangan skor individu yang dimaksud agar siswa terpacu untuk memperoleh prestasi terbaik sesuai dengan kemampuannya. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Selisih nilai tersebut dijadikan patokan untuk menentukan perolehan skor yang akan disumbangkan setiap anggota kelompok terhadap kelompok masing-masing. Adapun kriteria perhitungan skor perkembangan individu yang akan disumbangkan untuk kelompok terlihat pada tabel berikut (Slavin, 2009: 159):

Tabel 2.2 Nilai Perkembangan Siswa

| Skor Tes | Nilai Perkembangan |
|---|--------------------|
| Lebih dari 10 poin dibawah skor awal | 5 |
| 10-1 poin dibawah skor awal | 10 |
| Skor awal sampai 10 poin diatas skor awal | 20 |
| Lebih dari 10 poin diatas skor awal | 30 |
| Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal) | 30 |

Sumber : Slavin (2009:159)

b. Menghitung skor kelompok

Skor kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan oleh anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh terdapat tiga tingkat kriteria penghargaan yang diberikan untuk penghargaan kelompok yaitu kelompok baik, kelompok hebat, dan kelompok super. Untuk memberikan nilai prestasi kelompok Slavin (1995: 80) membuat kriteria sebagai berikut:

- 1) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 15, sebagai *kelompok baik*.
- 2) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 20, sebagai *kelompok hebat*.
- 3) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 25, sebagai *kelompok super*.

Slavin (2009: 160) mengemukakan bahwa kriteria tersebut dapat diubah. Dalam hal ini peneliti mengubah kriteria penghargaan kelompok karena rata-rata nilai perkembangan kelompok mungkin tidak hanya 15, 20, dan 25 saja, melainkan ada kemungkinan bilangan-bilangan lain. Selain itu, agar 15 tetap sebagai kelompok baik, 20 tetap sebagai kelompok hebat dan 25 tetap sebagai

kelompok super serta rentang antarkelompok tidak terlalu jauh, dengan demikian dalam penelitian ini digunakan kriteria seperti tabel berikut:

Tabel 2.3 Kriteria Penghargaan Kelompok Menurut Peneliti

| Rata-rata nilai perkembangan kelompok | Kriteria |
|---------------------------------------|----------|
| $5 \leq \bar{x} \leq 15$ | Baik |
| $15 < \bar{x} \leq 23$ | Hebat |
| $23 < \bar{x} \leq 30$ | Super |

2.4 Strategi *Think-Talk-Write* (TTW).

- a. Pengertian strategi *Think-Talk-Write* (TTW).

Think artinya berpikir (kamus Inggris-Indonesia). Dalam KBBI berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Menurut Sardiman (dalam Nurchayati, 2007:20) mengatakan bahwa “Berfikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis dan menarik kesimpulan”. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.

Talk artinya berbicara (kamus Inggris-Indonesia). Sedangkan dalam KBBI bicara artinya pertimbangan, pikiran, pendapat. Sedangkan *Write* (kamus Inggris-Indonesia). Dalam KBBI menulis adalah membuat huruf (angka dsb) dengan pena (pensil, kapur dsb).

Think-Talk-Write (TTW) adalah suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 84) menyatakan bahwa strategi pembelajaran TTW pada dasarnya dibangun melalui

kegiatan berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Strategi TTW akan lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3 sampai 5 orang. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 84) strategi TTW memiliki tiga tahap aktifitas yaitu berpikir (*Think*), membaca (*Talk*), menulis (*Write*).

1) Berpikir (*Think*)

Aktifitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa sendiri. Membuat catatan dapat mempertinggi pengetahuan siswa, bahkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir.

2) Berbicara (*Talk*)

Tahap berikutnya yaitu berkomunikasi (*talk*) dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pemahaman matematik dibangun melalui interaksi antara sesama individu yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna. Sesuai paragraf di atas, fase berkomunikasi (*talk*) pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Keterampilan

berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan. Selanjutnya berkomunikasi atau dialog baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman.

3) Menulis (*Write*)

Selanjutnya siswa menulis (*write*) menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja siswa yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog lalu mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membantu hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

Aktivitas siswa selama fase ini adalah (1) menulis solusi terhadap masalah/pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan, (2) mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindak lanjuti, (3) mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan atau perhitungan yang ketinggalan, (4) meyakini bahwa pekerjaan yang terbaik yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.

b. Langkah-langkah *Think-Talk-Write* (TTW).

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 90) langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membagi teks bacaan berupa LKS yang memuat situasi masalah, petunjuk serta prosedur pelaksanaannya untuk dikerjakan dalam kelompoknya.
- 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
- 3) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- 4) Setelah selesai, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Setelah melihat langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW di atas, peneliti dapat menyimpulkan ada beberapa kelebihan dari strategi ini yaitu:

- a. Pada tahap *Think*, siswa dituntut membuat catatan yang disimpulkannya dari LKS yang dibagikan oleh guru.
- b. Pada tahap *Talk*, memulai interaksi antara sesama individual merupakan aktivitas sosial yang bermakna yang dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan pemahaman matematik siswa.
- c. Pada tahap *Write*, aktivitas menulis berarti mengkonstruksikan ide-ide yang dimilikinya karena mengungkapkan pemikirannya melalui tulisan.

Dapat disimpulkan pada fase *think*, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil secara individual dari apa yang diketahui atau tidak diketahui untuk dibawa pada forum diskusi di fase *talk*. Selanjutnya fase *talk*, siswa membentuk kelompok 3-5 tiap anggota kelompok yang heterogen untuk membahas catatan kecil serta perubahan struktur kognitif dalam berpikir

menyelesaikan masalah. Akhirnya fase *write*, siswa diminta secara individual mengonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan LKS melalui tulisan berdasarkan wawasan yang diperoleh dari diskusi catatan kecil dalam kelompok sebelumnya, sebagaimana dikemukakan oleh Martinis (2008:84) bahwa: model pembelajaran *think talk write* beranggotakan 3-5 orang secara heterogen dalam kemampuan dengan melibatkan siswa berpikir atau berdiskusi dengan dirinya sendiri setelah membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*shering*) dengan temannya sebelum menulis.

Memperhatikan beberapa keterbatasan dari pembelajaran dengan strategi TTW ini, peneliti mengusulkan agar guru dapat berperan sebagai mediator yang baik dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan akan menjadi efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan di atas maka peneliti beradaptasi dengan langkah-langkah tersebut yaitu :

- a. Guru membagi teks bacaan berupa LKS yang memuat situasi masalah, petunjuk serta prosedur pelaksanaannya untuk dikerjakan dalam kelompoknya.
- b. Siswa membaca LKS dan membuat catatan pada buku catatan atau pada selembar kertas dari LKS yang diberikan oleh guru, setiap siswa menuliskan solusi terhadap masalah/pertanyaan secara individual dengan, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).

- c. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- d. Setelah selesai, siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi (*write*).

2.5 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think, Talk Write* (TTW)

Penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dalam pembelajaran matematika dilaksanakan melalui beberapa tahap, antara lain: tahap persiapan, penyajian kelas, tahap evaluasi, dan penghargaan kelompok. Sedangkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif telah dijelaskan pada halaman 15.

Langkah-langkah pelaksanaan dengan strategi *think, talk, dan write* adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru melakukan beberapa langkah:

a) Menentukan materi pokok

Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif dengan TTW dipilih materi yang akan disajikan.

b) Membuat perangkat pembelajaran

Perangkat yang digunakan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa.

c) Menentukan skor dasar individu

Skor dasar dipilih dari skor akhir sebelum tindakan dilakukan yaitu (sebelum penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW).

d) Menentukan kelompok-kelompok kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif, pengelompokan dipilih secara heterogen. Dalam penelitian ini anggota kelompok dipilih secara heterogen yang berjumlah 4 orang tiap kelompok. Pembagian kelompok menurut Trianto (2009: 69) dapat dilakukan berdasarkan persentasenya, yaitu kelompok tinggi 25% dari jumlah siswa, kelompok sedang 50% dari jumlah siswa, dan kelompok rendah 25% dari jumlah siswa.

b. Tahap Penyajian Kelas

Pada tahap penyajian kelas, kegiatan terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1) Kegiatan Awal

- a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengabsen siswa. (mengajarkan karakter religius dan disiplin)
- b) Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang dilaksanakan (mengajarkan karakter tanggung jawab).
- c) Guru memberikan apersepsi dengan membimbing siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari.
- d) Guru memotivasi siswa untuk siap mengikuti pelajaran.

(mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, perhatian).

2) Kegiatan Inti

a) Eksplorasi

(1) Guru menyajikan informasi mengenai isi materi secara garis besar (mengajarkan karakter tanggung jawab).

(2) Guru mengorganisasikan siswa secara heterogen, setiap kelompok ada 3-5 orang siswa (mengajarkan karakter aktif, tanggung jawab, perhatian).

b) Elaborasi

(1) Guru memberikan LKS kepada kelompok. (mengajarkan karakter, tanggung jawab, dan rasa hormat).

(2) Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk memahami teks pada LKS dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan secara individu, tujuan kegiatan ini agar siswa dapat menyatukan ide-ide pada bacaan dengan menggunakan bahasa sendiri (*Think*). (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

(3) Guru memberikan waktu kepada tiap kelompok untuk mendiskusikan hasil kerja yang didapat secara individu dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru. Guru berperan sebagai mediator dalam lingkungan belajar (*Talk*). (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

(4) Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi kelompok secara individu pada LKS yang telah disediakan (*Write*).
(mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

c) Konfirmasi

(1) Guru meminta wakil dari anggota tiap kelompok untuk menanggapi. Jika ada kekeliruan maka akan dibahas bersama-sama (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan perhatian).

(2) Guru memberikan penghargaan kelompok serta meminta siswa yang lain memberikan penguatan dengan bertepuk tangan.
(mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

3) Kegiatan Akhir

a) Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang dipelajari

b) Guru memberikan pekerjaan rumah (PR)

c) Guru menutup pelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

4) Evaluasi

Dikerjakan secara individu dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru mencakup semua materi yang dibahas melalui pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW.

5) Penghargaan kelompok

Guru dapat memberikan penghargaan kelompok berupa pujian terhadap kelompok yang mempresentasikan jawaban ke depan kelas.

2.6 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Kegiatan berpusat pada penceramah dan komunikasi searah dari pembaca kepada pendengar. Penceramah mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya.

Sofan dan Lif (2010: 27) ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut : (1) Menyandarkan pada hafalan, (2) pemilihan informasi banyak ditentukan oleh guru, (3) siswa pasif menerima informasi, khususnya dari guru, (4) cenderung terfokus pada satu bidang tertentu, (5) hasil belajar diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk ujian atau ulangan.

Menurut Sofan dan Lif (2010: 27) kelemahan dalam pembelajaran konvensional :

- a. Pembelajaran berjalan membosankan, peserta didik hanya aktif membuat catatan saja.
- b. Kepadatan konsep-konsep yang diajarkan berakibat peserta didik hanya aktif membuat catatan saja.
- c. Pengetahuan yang diperoleh melalui ceramah lebih cepat terlupakan.

- d. Ceramah menyebabkan belajar peserta didik menjadi benar-benar menghafal.

Kelebihan dalam pembelajaran konvensional adalah pada proses pembelajaran peserta didik memperhatikan guru dan pandangan peserta didik hanya tertuju pada guru. Berdasarkan uraian tersebut diperoleh suatu kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang didominasi oleh penceramah/penyampai untuk seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya. Juga dapat diungkapkan sebagai pembelajaran terpusat dengan guru sedangkan siswa hanya aktif dalam membuat catatan.

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk White* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa, atau menguji tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu di banding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda.

Penelitian eksperimen yang dilakukan peneliti ialah *Quasi Experiment* atau eksperimen semu yang telah banyak dilakukan dalam dunia pendidikan. Sugiyono (2013: 114) menyatakan bahwa bentuk penelitian eksperimen semu ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Dalam *Quasi Experimental Design*, peneliti memilih *Nonequivalent Control Group Design* yaitu sebuah rancangan eksperimen yang subjek penelitiannya tidak dipilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain ini menggunakan *pretest* yang berfungsi untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan

posttest digunakan untuk pengolahan data baik terhadap kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Desain tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1: Desain Penelitian

| Kelas | Pengukuran (<i>Pretest</i>) | Perlakuan | Pengukuran (<i>Posttest</i>) |
|------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Eksperimen | O ₁ E | X | O ₂ E |
| Kontrol | O ₁ K | - | O ₂ K |

Sumber: Modifikasi dari Sugiyono (2013: 116)

Keterangan:

O₁ E : Hasil *Pretest* kelas eksperimen

O₁ K : Hasil *Pretest* kelas kontrol

X : Perlakuan yang diberikan, yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW)

- : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran konvensional

O₂E : Hasil *Posttest* kelas eksperimen

O₂K : Hasil *Posttest* kelas kontrol

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini adalah di SMP Nurul Fallah Pekanbaru pada tanggal 10 Mei sampai dengan 31 Mei 2016. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru dengan jumlah 89 orang siswa yang terbagi dalam 3 kelas, yaitu kelas VII₁, VII₂, dan VII₃. Dengan rincian jumlah siswa kelas VII₁ adalah 30 siswa, kelas VII₂ adalah 31 siswa dan kelas VII₃ adalah 28 siswa.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Zulkarnain dan Zulfan Ritongga (2007: 48) dijelaskan bahwa "*purposive*

sampling yaitu teknik pengambilan *sampling* didasarkan pertimbangan tertentu”. Pertimbangan tersebut dilakukan dengan memperhatikan bahwa kedua kelas diajar oleh guru yang sama dan berdasarkan kemampuan akademik siswa.

Tabel 3.2: Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pada Materi Bilangan

| Kelas | Jumlah siswa | Rata-rata kelas |
|-------|--------------|-----------------|
| VII 1 | 30 orang | 78,3 |
| VII 2 | 31 orang | 74,2 |
| VII 3 | 28 orang | 75,4 |

Sumber: Guru matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru

Dari tabel 3.2 diperoleh rata-rata nilai ulangan kelas VII₂ tidak jauh berbeda dengan rata-rata nilai ulangan kelas VII₃. Untuk itu peneliti memilih kelas VII₂ sebagai kelas kontrol dan kelas VII₃ sebagai kelas eksperimen.

3.5 Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran dan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru tahun pelajaran 2014/2015 pada materi peluang.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Perangkat Pembelajaran

1) Silabus

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyebutkan bahwa silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Silabus paling sedikitnya memuat: 1) identitas mata pelajaran, 2) identitas sekolah, 3) kompetensi inti, 4) kompetensi dasar, 5) materi pokok, 6) pembelajaran, 7) alokasi waktu, dan 8) sumber pembelajaran.

Pembuatan silabus ini bertujuan agar peneliti mempunyai acuan yang jelas dalam melakukan tindakan selama jangka waktu tertentu. Silabus disusun oleh peneliti untuk satuan pendidikan tingkat SMP kelas VII pada semester genap dengan materi pokok peluang. Silabus dibuat untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyebutkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup diantaranya 1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester, 2) materi pokok, 3) alokasi waktu, 4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi, 5) materi pembelajaran dan metode pembelajaran, 6) media, alat dan sumber belajar, 7) langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan 8) penilaian.

Pada penelitian ini, RPP disusun untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional. Masing-masing model pembelajaran terdiri dari enam RPP yang berfungsi sebagai acuan bagi peneliti dalam melaksanakan pembelajaran. Tujuannya adalah agar pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan silabus yang telah disusun.

3) LKS

Trianto (2007: 73) menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS berfungsi untuk mengaktifkan dan membantu siswa menambah informasi materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang sistematis.

Pada penelitian ini, LKS disusun untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional. Masing-masing model pembelajaran terdiri dari enam LKS dimana pada setiap pertemuan siswa akan membahas satu LKS.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

1) Penilaian Sikap

Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2014: 65) menyatakan bahwa “sikap merupakan sebuah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang“. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk menilai sikap siswa adalah lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari lembar observasi kelas eksperimen dan lembar observasi kelas kontrol.

Dalam kurikulum 2013 kompetensi sikap dibagi menjadi dua yaitu: 1) sikap spiritual yang terkait dengan pembentukan siswa yang beriman dan bertakwa, dan 2) sikap sosial yang terkait dengan pembentukan siswa yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab. Aspek penilaian sikap spiritual yang akan dinilai dalam penelitian ini adalah menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut, sedangkan aspek penilaian sikap sosial

yang akan dinilai adalah tanggung jawab, jujur, disiplin, toleransi, santun, percaya diri, dan gotong royong. Penilaian ini akan dilakukan oleh peneliti sebagai guru bidang studi.

2) Penilaian Pengetahuan

Untuk menilai pengetahuan siswa, instrumen yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest*, dalam penelitian ini berbentuk uraian. *Pretest* adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi bangun datar segi empat. Sedangkan *posttest* adalah tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikannya perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi peluang.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Observasi

“Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung” (Imas Kurniasih dan Berlin Sani, 2014: 61). Dalam penelitian ini teknik observasi digunakan untuk memperoleh data tentang sikap siswa selama proses pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selain itu teknik observasi juga digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Penilaian berlangsung secara terus menerus selama pembelajaran.

3.7.2 Teknik Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran akan diperoleh melalui *pretest*. Sedangkan data tentang hasil belajar matematika siswa setelah pemberian perlakuan berupa model pembelajaran akan diperoleh melalui *posttest*. Data untuk melihat bahwa kedua kelas berada pada kemampuan awal yang sama adalah data yang diambil dari nilai *pretest*. Sedangkan data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa adalah data yang diambil dari nilai *posttest*.

Untuk memperoleh soal-soal yang baik sebagai instrumen pengumpulan data, maka peneliti akan melakukan uji coba tes kepada delapan orang siswa kelas VIII SMP Nurul Fallah pekanbaru. Siswa yang melakukan uji coba tes ini adalah siswa yang telah mempelajari materi peluang dan diasumsikan bahwa mereka dapat menjawab dengan benar soal-soal tersebut. Soal-soal yang diuji cobakan bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

a. Uji Validitas Soal

Menurut Sugiono (2012: 121), "Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur." Sedangkan menurut Anderson (dalam Arikunto 2009: 65), menyatakan bahwa "Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur."

validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keabsahan atau ketepatan alat ukur.

Zuhri (2009: 77) menyatakan bahwa “suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”. Pengujian validitas dilakukan untuk mengukur ketepatan instrumen atau alat evaluasi berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Untuk mengetahui apakah suatu soal tes memiliki validitas tinggi dapat dilihat dari koefisien korelasinya.

Tabel 3.3: Klasifikasi Korelasi

| Rentang r_{xy} | Kategori korelasi |
|---------------------------|-------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Sedang |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah |
| $r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |

Sumber: *Cuilford (dalam Zuhri, 2009: 90)*

Perhitungan validitas butir soal pada uji coba dilakukan dengan bantuan Program Anates versi 4.0.5. Berdasarkan klasifikasi validitas butir soal, rangkuman hasil perhitungan validitas soal yang telah diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4: Validitas Soal Tes Hasil Belajar Matematika

| No Butir Soal | r_{xy} | Klasifikasi |
|---------------|----------|---------------|
| 1 | 0,917 | Sangat tinggi |
| 2 | 0,778 | Tinggi |
| 3 | 0,705 | Tinggi |
| 4 | 0,652 | Tinggi |
| 5 | 0,553 | Sedang |

Dari Tabel 3.4 setelah dilakukan perhitungan soal nomor 1 berada pada rentang $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ sehingga termasuk kategori sangat tinggi, soal nomor 2 sampai nomor 4 berada pada rentang $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ sehingga dapat

dikategorikan soal tinggi, sedangkan soal nomor 5 termasuk kategori kolrelasi sedang karena berada pada rentang $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$. Jadi semua soal dianggap valid karena termasuk kategori sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Jika rentang $r_{xy} \leq 0,40$ berarti soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas Soal

Menurut Sugiyono (2013: 173) “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Pengujian realibilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab soal *pretest* dan *posttest*. Suatu alat evaluasi dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Tingkat reliabilitas dari soal uji coba hasil belajar matematika didasarkan pada klasifikasi Cuilford (dalam Ruseffendi, 2005: 160) yang telah dimodifikasi dan disajikan pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5: Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

| Besarnya α | Tingkat Reliabilitas |
|------------------------------|----------------------|
| $0,00 \leq \alpha \leq 0,20$ | Sangat rendah |
| $0,20 < \alpha \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,40 < \alpha \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < \alpha \leq 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 < \alpha \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

Sumber: Cuilford (dalam Ruseffendi, 2005: 160)

Perhitungan besarnya reliabilitas soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Hasil perhitungan tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar tersebut adalah 0,74 dengan interpretasi/penafsiran tinggi.

c. Uji Daya Pembeda Soal

Menurut Zuhri (2009: 92), daya pembeda soal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi) dan siswa berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah).

Tabel 3.6: Klasifikasi Daya Pembeda

| Rentang DP | Kategori Daya Pembeda |
|-----------------------|-----------------------|
| $DP \leq 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

Sumber: Zuhri D (2009: 91)

Perhitungan daya pembeda soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Rangkuman hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7: Daya Pembeda Soal Tes

| No Soal | Daya Pembeda | Interpretasi/ Kategori |
|---------|--------------|---------------------------|
| 1 | 0,43 | Baik |
| 2 | 0,50 | Baik |
| 3 | 0,35 | Cukup |
| 4 | 0,44 | Baik |
| 5 | 0,65 | Baik |

Dari Tabel 3.7 di atas dapat disimpulkan bahwa daya pembeda soal 1, 2, 4, dan 5 berada pada rentang $0,40 < DP \leq 0,70$ termasuk kategori baik, dan soal nomor 3 berada pada rentang $0,20 < DP \leq 0,40$ termasuk pada kategori cukup. Daya pembeda dengan kategori baik berarti dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

d. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal dengan benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin mudah.

Tabel 3.8: Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Rentang IK | Kategori Indeks Kesukaran |
|-----------------------|---------------------------|
| IK = 0,00 | Terlalu sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah |
| IK = 1,00 | Terlalu mudah |

Sumber: *Zuhri D (2009: 91)*

Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9: Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|---------|-------------------|--------------|
| 1 | 0,63 | Sedang |
| 2 | 0,58 | Sedang |
| 3 | 0,60 | Sedang |
| 4 | 0,66 | Sedang |
| 5 | 0,55 | Sedang |

Berdasarkan tabel 3.9 tingkat kesukaran soal no 1 sampai 5 memiliki interpretasi yang sedang. Ini sesuai pendapat yang dikutip dari *Zuhri D (2009: 91)* bahwa $0,30 < IK \leq 0,70$ termasuk kategori sedang. Karena persentase siswa dalam menjawab soal tidak terlalu besar dan tidak pula terlalu kecil, maka tingkat kesukaran soal termasuk kategori sedang. Berdasarkan tabel validitas, reliabilitas,

daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar matematika siswa, maka diperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10: Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

| No Soal | Validitas | Reliabilitas | DP | IK | Keterangan |
|---------|---------------|--------------|-------|--------|--------------------------------|
| 1 | Sangat tinggi | Tinggi | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 2 | Tinggi | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 3 | Tinggi | | Cukup | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 4 | Tinggi | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 5 | Sedang | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Penilaian Sikap

Penilaian sikap spiritual dan sosial menggunakan nilai kualitatif seperti pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Rentang Nilai Kompetensi Sikap

| No | Nilai | Predikat | Nilai Sikap |
|----|---------------------------------|----------|-------------|
| 1 | $0,00 < \text{Nilai} \leq 1,00$ | D | KURANG |
| 2 | $1,00 < \text{Nilai} \leq 1,33$ | D+ | |
| 3 | $1,33 < \text{Nilai} \leq 1,66$ | C- | CUKUP |
| 4 | $1,66 < \text{Nilai} \leq 2,00$ | C | |
| 5 | $2,00 < \text{Nilai} \leq 2,33$ | C+ | |
| 6 | $2,33 < \text{Nilai} \leq 2,66$ | B- | BAIK |
| 7 | $2,66 < \text{Nilai} \leq 3,00$ | B | |
| 8 | $3,00 < \text{Nilai} \leq 3,33$ | B+ | |
| 9 | $3,33 < \text{Nilai} \leq 3,66$ | A- | SANGAT BAIK |
| 10 | $3,36 < \text{Nilai} \leq 4,00$ | A | |

Sumber: *Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2014: 103)*

Rumus penghitungan yang digunakan untuk memperoleh nilai sikap siswa adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

3.8.2 Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa

Analisis data tentang aktivitas guru dan siswa didasarkan dari lembar observasi selama proses pembelajaran. Pada lembar observasi akan tampak kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh peneliti pada saat menerapkan pembelajaran.

Data tentang aktivitas guru dan aktivitas siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$NR = \frac{JS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NR = persentase rata-rata aktivitas (guru/siswa)

JS = jumlah skor aktivitas yang dilakukan

SM = skor maksimal yang didapat dari aktivitas guru/siswa

Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Aktivitas Guru/Siswa

| Interval | Kategori |
|---------------------------------|-------------|
| Aktivitas guru/siswa 81% - 100% | Baik Sekali |
| Aktivitas guru/siswa 61% - 80% | Baik |
| Aktivitas guru/siswa 41% - 60% | Cukup |
| Aktivitas guru/siswa 21% - 40% | Kurang |
| Aktivitas guru/siswa 0% - 20% | Kurang Baik |

Sumber: Riduwan (2008: 15)

3.8.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa. Dalam Kurikulum 13 (K-13) tahun 2016 menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan

pendidikan. KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru adalah 70.

Analisis deskriptif juga digunakan untuk menggambar hasil belajar siswa tentang rata-rata kelas, banyak siswa tuntas/tidak tuntas, persentase ketuntasan klasikal, nilai tertinggi dan nilai terendah. Setelah hasil siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis, kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan atau persamaan hasil belajar kedua kelas tersebut. Dari perbedaan itu dapat dibandingkan hasil perlakuan pada penelitian ini.

a) Analisis Rata-Rata Hasil Belajar

Untuk menganalisis hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata kelas. Untuk menghitung nilai rata-rata kelas tersebut adalah dengan menggunakan rumus adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Keterangan:

- \bar{x} = Nilai rata-rata kelas
- x_i = Nilai yang diperoleh siswa
- n = Banyak data yang diamati.

b) Analisis Ketuntasan Belajar

$$KI = \frac{SS}{SMI} \times 100 \quad \text{dan} \quad KK = \frac{JST}{JS} \times 100\% \quad (\text{Sri Rezeki, 2009: 5})$$

Keterangan:

- KI = Ketuntasan Individu
- KK = Persentase Ketuntasan Klasikal
- SS = Skor hasil belajar siswa
- JST = Jumlah Siswa yang Tuntas
- SMI = Skor Maksimal Ideal
- JS = Jumlah Siswa keseluruhan.

3.8.4 Analisis Inferensial

Hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari penelitian ini kemudian akan dianalisis dalam bentuk teknik analisis inferensial. Teknik ini adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian pada sejumlah sampel terhadap suatu populasi yang lebih besar. Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini ialah uji normalitas, uji homogenitas dan uji rata-rata hasil belajar.

3.8.4.1 Uji Normalitas

Data yang akan di uji normalitasnya adalah *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis pengujian normalitas data adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Menurut Sugiyono (2013: 241) dinyatakan bahwa:

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya
2. Menentukan kelas interval
Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat, jumlah kelas interval ditetapkan 6, karena sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.
3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{(\text{jumlah kelas interval})}$$
4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat
5. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel
6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam table kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi dikatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.
- Jika : $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal
- Jika : $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data berdistribusi tidak normal.

3.8.4.2 Menguji Kesamaan Dua Varians (homogenitas)

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sama atau tidak sama. Hipotesis dalam pengujian homogenitas varians ini adalah:

$$H_0: S_1^2 = S_2^2 = \text{Varians kedua kelas homogen}$$

$$H_1: S_1^2 \neq S_2^2 = \text{Varians kedua kelas tidak homogen}$$

Keterangan:

S_1^2 : Varians kelas eksperimen

S_2^2 : Varians kelas kontrol

Pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250})$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

Kriteria keputusannya adalah jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak, ini berarti varians kedua kelas tidak homogen dan jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, ini berarti varians kedua kelas homogen. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (dk) untuk pembilang $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan (dk) untuk penyebut $n_2 - 1$.

3.8.4.3 Uji Dua Rata-rata Hasil Belajar

Uji perbandingan rata-rata hasil belajar digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest*

Hipotesis untuk *pretest*.

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1. \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen sebelum perlakuan

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol sebelum perlakuan

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

- a. Apabila data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji t yang digunakan adalah:

Untuk menghitung nilai t' digunakan dengan rumus :

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah H_0 diterima jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} <$

$$t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}, \quad \text{dengan} \quad w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\hat{\alpha}), (n_1-1)} \quad \text{dan}$$

$t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\hat{\alpha}), (n_2-1)}$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Keterangan :

- t : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U (U-Test)* merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U (U-Test)* yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

(Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144)

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \bar{W}_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2 W_x = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

$$\text{dengan rumus sebagai berikut: } Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \bar{W}_x}{\sigma W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$$

Keterangan:

m = Jumlah sampel 1

n = Jumlah sampel 2

N = Jumlah kedua sampel

W_x = Jumlah ranking sampel 1

W_y = Jumlah ranking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari

distribusi dan $-0,5$ perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya untuk *U-Test* adalah: jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Posttest*

Hipotesis untuk *posttest*

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

a. Apabila data berdistribusi normal dan variannya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujianya adalah jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 diterima dan

H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\hat{\alpha}), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\hat{\alpha}), (n_2-1)}$.

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1-\hat{\alpha})$ sedangkan dk-nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

Keterangan :

- T : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah kelas kontrol

c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U* (*U-Test*) merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U* (*U-Test*) yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad (\text{Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144})$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \bar{W}_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2 W_x = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

$$\text{dengan rumus sebagai berikut: } Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \bar{W}_x}{\sigma W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$$

Keterangan:

m = jumlah sampel 1

n = jumlah sampel 2

N = jumlah kedua sampel
W_x = jumlah ranking sampel 1
W_y = jumlah ranking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
- b) Jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata N-gain

Uji perbedaan dua rata-rata N-gain dilakukan apabila pada kemampuan awal (*pretest*) kedua kelas terdapat perbedaan. Perhitungan N-gain diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi sebelum dan sesudah

pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (N-gain). Adapun rumus N-gain adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Richard R. Hake, 2002: 3)

Interpretasi N-gain disajikan pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13: Klasifikasi interpretasi N-gain

| Besar Persentase | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g < 0,3$ | Rendah |

Sumber: Richard R. Hake (2002: 3)

Hipotesis untuk N-gain:

$H_0. \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

- a. Apabila data berdistribusi normal dan variannya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah (n_1+n_2-2) dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.
- 2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujiannya adalah jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 diterima dan

H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$.

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1-\alpha)$ sedangkan dk-nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

Keterangan :

- T : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Jumlah kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah kelas kontrol

- c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U (U-Test)* merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U (U-Test)* yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \text{ dan}$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad (\text{Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144})$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \mu_{Wx} = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2_{Wx} = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

dengan rumus sebagai berikut: $Z = \frac{W_x \pm 0,5 - iW_x}{\delta^2 W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$

Keterangan:

m = jumlah sampel 1

n = jumlah sampel 2

N = jumlah kedua sampel

W_x = jumlah rangking sampel 1

W_y = jumlah rangking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
- b) Jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

3.9 Pengolahan Data

Data dari hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisis. Langkah (1) uji normalitas, langkah (2) jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Selanjutnya apabila varians kedua kelas homogen maka dilakukan uji t, namun jika varians kedua kelas tersebut tidak homogen maka dilakukan uji t'. Langkah (3) jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji non-parametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U-Test*. Setelah analisis dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membuat kesimpulan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa dan terakhir adalah penyusunan laporan.

Secara rinci alur pengolahan data dapat dilihat pada diagram berikut:

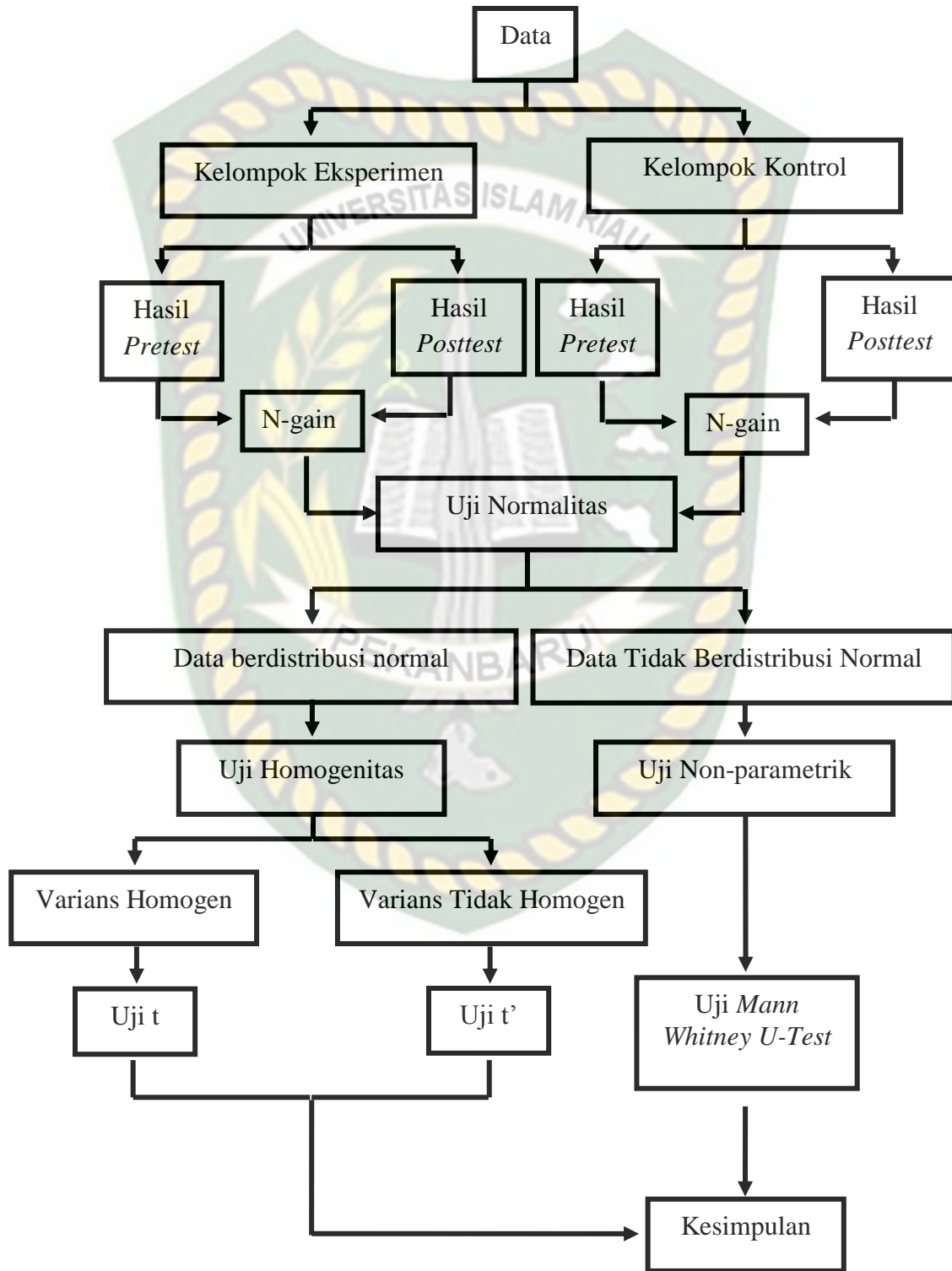


Diagram 1: Alur Pengolahan Data

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini diperoleh data hasil belajar matematika siswa dari dua kelas, yaitu kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1: Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen

| No | Hari/Tanggal | Pertemuan ke- | Sub Pokok Bahasan | Kegiatan Pembelajaran |
|----|------------------------|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Selasa/ 10 Mei 2016 | Kesatu | - | Pemberian <i>pretest</i> tentang materi peluang |
| 2 | Senin/ 16 Mei 2016 | Kedua | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 3 | Selasa/ 17 Mei 2016 | Ketiga | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 4 | Senin/ 23 Mei 2016 | Keempat | Konsep peluang | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |

| | | | | |
|---|------------------------|--------|--------------------|---|
| 5 | Selasa/ 24 Mei 2016 | Kelima | Komplemen kejadian | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 6 | Senin/ 30 Mei 2016 | Keenam | - | Pemberian <i>posstest</i> tentang materi peluang. |

Tabel 4.2: Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol

| No | Hari/Tanggal | Pertemuan ke- | Sub Pokok Bahasan | Kegiatan Pembelajaran |
|----|------------------------|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Selasa/ 10 Mei 2016 | Kesatu | - | Pemberian <i>pretest</i> tentang materi peluang. |
| 2 | Sabtu/ 14 Mei 2016 | Kedua | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 3 | Senin/ 17 Mei 2016 | Ketiga | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 4 | Sabtu/ 21 Mei 2016 | Keempat | Konsep peluang | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 5 | Senin/ 24 Mei 2016 | Kelima | Komplemen kejadian | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 6 | Selasa/ 31 Mei 2016 | Keenam | - | Pemberian <i>posstest</i> tentang materi peluang |

4.2 Verifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengamatan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW), pada pertemuan

pertama hari Selasa tanggal 10 Mei 2016. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mendata nama-nama siswa kelas VII.3, kemudian mengambil data *pretest* yang dilaksanakan di kelas VII. 3. Materi *pretest* yang diuji adalah peluang. Soal *pretest* terdiri dari 5 soal uraian dan dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan. Setelah itu, peneliti membacakan kelompok belajar yang telah ditentukan berdasarkan nilai MID semester genap untuk pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan kedua hari senin tanggal 16 Mei 2015 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-1 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kelima dan keenam pada pukul 10.15-11.35 WIB selama dua jam pelajaran. Pada pertemuan kedua ini guru telah berusaha melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP-1.

Pembelajaran dimulai dengan mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang telah ditentukan, menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Dilanjutkan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan meminta siswa mengerjakan LKS-1 bersama kelompok belajarnya.

Ketika diskusi berlangsung guru berkeliling kelas untuk membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS-1. Pada pertemuan pertama ini, dari masalah yang diberikan pada LKS-1, masih banyak kelompok belajar yang belum bisa bekerjasama dalam mengerjakan LKS-1 dan siswa hanya

terfokus pada titik-titik yang terdapat pada LKS-1 tanpa memperhatikan masalah yang terdapat pada LKS-1. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa belajar dengan LKS mencatat pada selembar kertas. Tetapi terdapat satu kelompok yang antusias dalam menyelesaikan LKS-1.

Setelah waktu yang ditetapkan selesai, guru meminta salah satu kelompok belajar untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan menyampaikan kesimpulan yang terdapat pada LKS-1 sedangkan kelompok belajar yang lain memperhatikan dan memberikan sanggahan apabila terdapat perbedaan hasil diskusi. Pada akhir kegiatan guru mempertegas kembali kesimpulan materi tersebut. Kemudian guru memberikan soal latihan dan meminta siswa untuk mengerjakan secara individu. Setelah selesai seluruh jawaban siswa dikumpulkan. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas, guru dan siswa mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan kedua masih ada beberapa kegiatan yang tidak terlaksana/kurang terlaksana dengan baik, seperti guru tidak melakukan apersepsi terhadap materi, guru tidak menyampaikan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan, menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan pada saat mengerjakan LKS-1 masih ada siswa yang berjalan-jalan dan bercerita serta kondisi kelas yang ribut.

Pada pertemuan ketiga hari Selasa tanggal 17 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kesatu sampai ketiga pada pukul 07.30-09.30 WIB selama tiga jam pelajaran.

Pembelajaran diawali dengan mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang telah ditentukan, menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi sekarang. Dilanjutkan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan meminta siswa mengerjakan LKS-2 bersama kelompok belajarnya.

Pada pertemuan ketiga, siswa mulai terbiasa belajar dengan LKS yang menggunakan masalah kontekstual. Aktifitas yang terlihat ialah siswa mulai memahami langkah-langkah yang terdapat pada LKS-2 dengan teman kelompok belajarnya. Walaupun masih terdapat beberapa kelompok belajar yang bingung dalam memahami LKS-2 khususnya pada langkah *write*. Dalam hal ini guru memberikan bimbingan kepada kelompok belajar yang belum dapat memahaminya.

Setelah waktu habis, guru meminta dua kelompok mempresentasikan hasil kelompoknya. Satu kelompok mengerjakan latihan siswa dan satu kelompok yang lain membacakan kesimpulan.

Pada kegiatan akhir guru memberikan soal latihan dan meminta siswa untuk mengerjakan secara individu dengan waktu 10 menit. Setelah waktu selesai semua jawaban siswa dikumpulkan. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas, guru dan siswa mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan ketiga guru belum bisa mengontrol waktu sehingga dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tergesa-gesa, pada saat mengerjakan LKS-2 masih ada kelompok belajar yang belum dapat memahami masalah kontekstual sehingga ada beberapa kelompok yang tidak siap mengerjakan LKS-2 dan masih ada siswa yang berjalan-jalan dan bercerita waktu mengerjakan LKS-2 serta kondisi kelas yang ribut.

Pada pertemuan keempat hari senin tanggal 23 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-3 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kelima dan keenam pada pukul 10.15-11.35 WIB selama dua jam pelajaran.

Pada pertemuan keempat pelaksanaan pembelajaran terlaksana dengan baik sekali. Kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya. Ketika diskusi berlangsung terlihat setiap siswa saling memberikan ide dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS-3. Hampir semua kelompok dapat memahami masalah yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan setiap kelompok bervariasi. Walaupun masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan teman yang lain.

Hal ini dikarenakan materi yang tidak begitu banyak memakan waktu sehingga guru dan siswa dapat melakukan pembelajaran sesuai dengan RPP-3 walaupun kondisi kelas yang masih sedikit ribut.

Pada pertemuan kelima hari Selasa tanggal 24 Mei 2016, pelaksanaan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-4 yang menggunakan model

pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kesatu sampai ketiga pada pukul 07.30-09.30 WIB selama tiga jam pelajaran.

Pada pertemuan kelima pelaksanaan pembelajaran terlaksana dengan baik sekali. Kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya. Ketika diskusi berlangsung terlihat setiap siswa bersemangat dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS-4. Siswa mulai nyaman belajar dengan LKS. Hal ini terlihat pada kelompok yang berebut ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Kegiatan akhir berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan keenam hari Senin tanggal 30 Mei 2016, Pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada pukul 10.15-11.35 WIB selama 80 menit. Materi yang diuji adalah peluang soal *posttest* terdiri 5 soal uraian. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Sementara itu, pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pada pertemuan pertama hari Selasa tanggal 10 Mei 2016, Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mendata nama-nama siswa kelas VII.2, kemudian mengambil data *pretest*. Materi yang diuji adalah peluang. Soal *pretest* terdiri dari 5 soal uraian dan dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

Pada pertemuan kedua hari Senin tanggal 14 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-1 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kedua sampai ketiga pada pukul 08.00-10.00 WIB selama tiga jam pelajaran. Pada pertemuan kedua proses pembelajaran berpedoman dengan RPP-1. Pembelajaran dimulai dengan menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, Memotivasi siswa dan melakukan apersepsi terhadap materi.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan konsep materi pembelajaran secara terurut. Setelah selesai menjelaskan materi, kemudian guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari dan mengerjakan secara sistematis. Kemudian guru memberikan soal dan meminta siswa untuk mengerjakan dengan teman sebangkunya. Setelah selesai guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan di depan. Ketika siswa mengerjakan soal guru berkeliling untuk membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, guru memberikan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan secara individu dalam waktu 10 menit. Setelah waktu selesai semua jawaban siswa dikumpulkan, guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya kepada siswa. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas dan mengucapkan hamdalah bersama-sama. Pada pertemuan ini, kondisi kelas masih ribut dikarenakan jam pelajaran berada pada akhir jam pelajaran, tetapi masih dapat dikendalikan.

Hal yang sama juga terjadi pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan ketiga, hari selasa tanggal 14 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-2 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran keenam dan ketujuh pada pukul 11.45-13.05 WIB selama dua jam pelajaran. Guru menjelaskan materi, memberikan contoh soal dan mengerjakan secara sistematis. Sementara, pada pertemuan keempat dan kelima masing-masing pada hari Sabtu tanggal 21 Mei 2016 dan pada hari Senin tanggal 24 Mei 2015 pelaksanaan pembelajaran hampir sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada pada RPP-3 dan RPP-4. Hanya saja pada pertemuan ini guru bersama siswa tidak menyimpulkan materi pembelajaran dan masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan teman sebangkunya.

Pada pertemuan ketujuh hari Selasa tanggal 31 Mei 2016, Pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada pukul 11.45-13.05 WIB selama 80 menit. Materi yang diuji adalah peluang, soal *posttest* terdiri 5 soal uraian. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

4.3 Analisis Data Hasil Penelitian

4.3.1 Analisis Deskriptif

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan pada kedua kelas sampel, dapat dianalisis secara deskriptif sebagaimana tabel berikut:

Tabel 4.3 Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

| Analisis Deskriptif | Eksperimen | | Kontrol | |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Jumlah Siswa | 28 | 28 | 31 | 31 |
| Nilai Tertinggi | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nilai Terendah | 0 | 27,2 | 0 | 26,9 |
| Rata- Rata | 5,89 | 65,77 | 6,12 | 65,54 |

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dari *pretest* ke *posttest*, selain itu juga terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan klasikal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.3.2 Analisis Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Mann Whitney U-Test*. Peneliti menggunakan uji *Mann Whitney U-Test* ini dikarenakan hasil data dari nilai *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan terdiri dari 5 butir soal uraian, tentang materi peluang. Nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

4.3.2.1 Analisis Inferensial Data *Pretest*

Nilai *pretest* diperoleh dari tes hasil evaluasi matematika siswa sebelum dilakukannya perlakuan. Adapun nilai *pretest* dapat dilihat pada lampiran J₁ untuk kelas eksperimen dan J₂ untuk kelas kontrol. Setelah dilakukan *pretest* pada

materi peluang kemudian dilaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Tabel 4.4: Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) |
|------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Eksperimen | 28 | 165 | 5,89 |
| Kontrol | 31 | 190 | 6,12 |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₁ halaman 176 dan J₂ halaman 177

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol lebih baik dibandingkan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan kemampuan awal matematika siswa kelas kontrol lebih baik daripada kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen.

1) Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini adalah nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas sampel berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Sebab salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji homogenitas varians adalah data kedua kelas harus berdistribusi normal. Sedangkan salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *Mann Whitney U-Test* adalah data kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data nilai *pretest* kedua kelas sampel dapat dilihat pada lampiran J₇ dan dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4.5: Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | x^2_{hitung} | x^2_{tabel} | Kesimpulan |
|------------|----------------|---------------|----------------------------|
| Eksperimen | 80,13 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 96,55 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₇ halaman 187

Hipotesis pengujian normalitas data nilai *pretest* adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas data nilai *pretest* adalah: jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal dan jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai x^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 80,13 dan x^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 96,55. Dengan derajat kebebasan (db) = 6 (jumlah kelas interval) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, diperoleh x^2_{tabel} untuk kedua kelas sebesar 11,07. Jadi, untuk kelas eksperimen $x^2_{hitung} = 80,13 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol $x^2_{hitung} = 96,55 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kesimpulan: Karena $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data nilai *pretest* untuk kedua kelas tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Non-Parametrik Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah dilakukan uji normalitas pada data nilai *pretest* diperoleh data kedua sampel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji Non-Parametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U-Test*. Alasan digunakan uji ini karena uji ini merupakan salah satu uji Non-Parametrik yang dianggap kuat untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata atau tidak pada kedua kelas maka dilakukan dengan melihat perbandingan $|Z_{hitung}|$ dengan $|Z_{tabel}|$. Hasil perhitungan ini dapat dilihat dalam Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6: Uji *Mann Whitney U-Test* Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | N | $ Z_{hitung} $ | $ Z_{tabel} $ |
|------------|----|----------------|---------------|
| Eksperimen | 28 | -6,58 | 1,96 |
| Kontrol | 31 | | |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₈ halaman 191

Hipotesis pengujian kesamaan dua rata-rata nilai *pretest* adalah:

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1. \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian kesamaan dua rata-rata nilai *pretest* adalah: jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan derajat kebebasan 0,05. $dk = (1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$. Pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Dari perhitungan diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.3.1.2 Analisis Inferensial Data N-Gain

Data N-gain diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data N-gain dapat dilihat pada lampiran J₅ untuk kelas eksperimen dan lampiran J₆ untuk kelas kontrol. Data tersebut dirangkum ke dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7: Data N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) | Interpretasi |
|------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| Eksperimen | 28 | 17,7 | 0,63 | Sedang |
| Kontrol | 31 | 19,47 | 0,62 | Sedang |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₅ halaman 182 dan J₆ halaman 183

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata N-gain kelas eksperimen adalah 0,63 dan rata-rata N-gain kelas kontrol adalah 0,62. Ini berarti kedua kelas berada pada interpretasi sedang. Rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata N-gain kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol.

1) Hasil Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini yaitu data N-gain kelas eksperimen dan data N-gain kelas kontrol. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Sebab salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji homogenitas varians, data kedua kelas harus berdistribusi normal. Sedangkan salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *Mann Whitney U-Test* adalah data kedua kelas harus tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data N-gain dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8: Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | x_{hitung}^2 | x_{tabel}^2 | Kesimpulan |
|------------|----------------|---------------|----------------------------|
| Eksperimen | 28,29 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 52,35 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₉ halaman 193

Hipotesis pengujian normalitas data N-gain adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas data N-gain adalah: jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal dan jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai x_{hitung}^2 kelas eksperimen sebesar 28,29 dan x_{hitung}^2 kelas kontrol sebesar 52,35 dengan derajat kebebasan (db/df) = 6 (jumlah kelas interval) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, diperoleh x_{tabel}^2 untuk kedua kelas sebesar 11,07.

Kesimpulan: Untuk kelas eksperimen diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Non-Parametrik Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Sehingga dilakukan uji Non-Parametrik salah satunya yaitu Uji *Mann Whitney U-Test*. Dalam menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata atau tidak pada kedua kelas, maka dilakukan dengan melihat perbandingan $|Z_{hitung}|$ dengan $|Z_{tabel}|$. Hasil perhitungan ini dapat dilihat dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9: Uji Mann Whitney U-Test Data N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | N | $ Z_{hitung} $ | $ Z_{tabel} $ |
|------------|----|----------------|---------------|
| Eksperimen | 28 | -6,58 | 1,96 |
| Kontrol | 31 | | |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₁₀ halaman 200

Hipotesis pengujian perbedaan dua rata-rata data N-gain adalah:

$H_0. \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kriteria pengujian perbedaan dua rata-rata data N-gain adalah: jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan derajat kebebasan 0,05 $dk = (1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - \frac{1}{2}.0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$. Pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Dari perhitungan dapat dilihat $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

4.3.2 Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa

Melalui pengamatan selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) pada kelas eksperimen, diperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa. Hasil pengamatan dapat dilihat pada lampiran E dan lampiran F yang hasil perhitungan data tersebut dirangkum pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10: Data Hasil Perhitungan Aktivitas Guru dan Siswa

| Pertemuan | Aktivitas Guru | | Aktivitas Siswa | |
|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Persentase (%) | Kategori | Persentase (%) | Kategori |
| Pertama | 76,66% | Baik | 81,66% | Baik |
| Kedua | 88,33% | Baik Sekali | 85% | Baik Sekali |
| Ketiga | 91,67% | Baik Sekali | 90% | Baik Sekali |
| Keempat | 93,33% | Baik Sekali | 93,33% | Baik Sekali |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan pertama aktivitas guru dan aktivitas siswa terlaksana dengan baik. Penyebab rendahnya persentase aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pertemuan pertama ini adalah:

1. Guru ataupun siswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Sehingga dalam proses pembelajaran terdapat beberapa kegiatan yang tidak terlaksana/kurang terlaksana dengan baik.
2. Guru belum terbiasa berinteraksi dengan siswa dan begitu pula sebaliknya. Selain itu, banyak siswa yang ribut saat duduk pada kelompoknya dan bercerita dengan temannya saat mengerjakan LKS, hal ini tentunya akan mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran.

Namun, pada pertemuan-pertemuan selanjutnya aktivitas guru dan aktivitas siswa terlaksana dengan baik sekali. Ini berarti bahwa guru dan siswa telah berusaha melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

4.3.3 Analisis Data Nilai Sikap Siswa

Melalui pengamatan peneliti selama pelaksanaan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol diperoleh data nilai sikap siswa. Nilai sikap siswa dapat dilihat pada lampiran I₁ untuk kelas eksperimen dan lampiran I₂ untuk kelas kontrol. Hasil perhitungan data tersebut dirangkum pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11: Data Nilai Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) | Predikat | Nilai Sikap |
|------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------|
| Eksperimen | 28 | 94,68 | 3,38 | A ⁻ | Sangat Baik |
| Kontrol | 31 | 95,44 | 3,53 | A ⁻ | Sangat Baik |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran I₁ halaman 169 dan I₂ halaman 171

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai sikap kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai sikap kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan selama pelaksanaan pembelajaran sikap siswa kelas kontrol lebih baik daripada sikap siswa kelas eksperimen. Menurut peneliti, nilai sikap siswa kelas kontrol lebih baik daripada siswa kelas eksperimen disebabkan oleh kedekatan emosional yang terjalin antara peneliti dan siswa kelas kontrol.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengolahan statistik data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$. Dalam hal ini, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh setelah dilakukan perlakuan pada kedua kelas, nilai *posttest* akan diuji secara statistik. Dari perhitungan data N-gain diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hal ini didukung oleh data yang diperoleh peneliti selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Walaupun pada mulanya siswa belum terlihat aktif dan kebingungan ketika mengerjakan LKS, akan tetapi pada pertemuan-pertemuan berikutnya mereka sudah menunjukkan keaktifannya dalam belajar dan juga dapat menyelesaikan LKS lebih cepat dari pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan-percobaan yang memungkinkan siswa melakukan penemuan dengan memberikan siswa untuk berfikir, kemudian mencatatnya sehingga membuat ilmu yang mereka dapatkan dapat dimengerti dan bertahan lebih lama dalam ingatan. Selain itu adanya kegiatan kelompok dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami masalah pada LKS dan menyelesaikannya dengan mendiskusikan bersama kelompoknya.

Hal ini tentunya akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa, karena pemahaman siswa terhadap konsep/prinsip akan sangat membantu ketika menyelesaikan persoalan matematika yang ditemui. Apabila mereka tidak mengerti dengan materi pelajaran mereka bisa bertanya kepada teman kelompoknya serta melatih siswa untuk mempertanggungjawabkan hasil kelompoknya. Dengan adanya pembelajaran ini, siswa tidak merasa jenuh karena mereka dapat belajar sambil bermain walaupun masih terlihat suasana yang kurang kondusif tapi masih dapat terkendalikan.

Sementara itu pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, siswa terlihat hanya mendengarkan dan memperhatikan serta mencatat poin-poin yang disampaikan guru. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif, sehingga bergantung pada guru. Terkadang ketika guru menjelaskan materi di depan kelas siswa cenderung bercerita dengan teman sebangkunya dan tidak memperhatikan penjelasan guru. Hal ini disebabkan karena siswa bosan mengikuti pelajaran yang monoton.

Dari hasil analisis data dan teori yang mendukung, dapat diterima hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru tahun ajaran 2015/2016.

4.5 Kelemahan Penelitian

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Siswa masih kebingungan dengan pembelajaran model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW), hal ini dikarenakan mereka baru pertama kalinya mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran ini.
2. Dalam pembentukan kelompok siswa terlalu ribut, selain itu ketika bel berbunyi siswa tidak langsung memasuki kelas dan menyiapkan diri untuk belajar. Hal ini mengakibatkan berkurangnya waktu untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan.

3. Banyaknya siswa yang bertanya kepada guru pada saat mengerjakan LKS yang diberikan membuat guru menjadi sedikit kewalahan untuk membimbing siswa.
4. Masih ada siswa yang pasif ketika berdiskusi dan hanya menunggu jawaban dari temannya.
5. Ketika mengerjakan soal latihan masih terdapat beberapa siswa yang mencontek dan bertanya kepada teman yang lainnya.
6. Ketika pembelajaran sudah dimulai masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan temannya.

Dari kelemahan-kelemahan tersebut, peneliti berharap agar kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi oleh peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama agar memperoleh hasil yang mendekati sempurna.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) ini sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Apabila guru maupun peneliti yang ingin menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) sebaiknya dapat memperhitungkan waktu dengan baik, agar kelemahan yang terjadi pada penelitian ini yaitu tergesa-gesa karena diburu waktu tidak terjadi pada peneliti selanjutnya, terutama pada saat pembentukan kelompok.
3. Diharapkan kepada guru lebih banyak menggunakan strategi pembelajaran supaya siswa tidak merasa baru dalam setiap metode pembelajaran ataupun perangkat pembelajaran.

4. Diharapkan kepada guru untuk memberikan strategi, pendekatan atau model pembelajaran yang bervariasi yang dapat memotivasi siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
5. Diharapkan kepada guru agar lebih memotivasi siswa supaya untuk percaya diri dengan hasil sendiri dalam menjawab soal yang telah diberikan.
6. Sebaiknya guru mempunyai strategi yang menarik, sehingga siswa konsentrasi dalam belajar dan tidak bercerita dengan temannya



DAFTAR PUSTAKA

- Abdorrhakman Gintings. 2008. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Humaniora.
- Ahmad Susanto. (2012). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Anita Lie. 2008. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Aris Dwicahyono dan Daryanto. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. (1995). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ibrahim, Muhsin dkk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Imas Kurinasih & Berlin Sani. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- Jarnawi Afgani D. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Kunandar. 2010. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lusia Ari Sumirat. 2014. *Jurnal Efektifitas “Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa”*. Program Pascasarjana Universitas Terbuka (Vol. 1 No. 2). Hal 21-28
- Martinis Yamin dan Bansu I Ansari, dkk. (2009). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nana Sudjana. (2004). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. (2007). *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oemar Hamalik. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Punaji Setyosari. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Punaji Setyosari. (2012). *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Edisi kedua). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Richard R. Hake. (2002). *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization*. (<http://www.physics.indiana.edu/~hake>). Diakses tanggal 27 Maret 2014.
- Riduwan. (2008). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Ruseffendi, H. E. T. (2005). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non eksata lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Siti Nureini. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) dan Numbered Head Together (NHT) Ditinjau dari Adversity Quotients Siswa Kelas VIII SMP Di Surakarta*. Tesis: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E., 1995, *Cooperatif Learning ; Theory, Research and Practice*, Allyn & Bacon, Singapura.
- Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning (Teori, Riset, Praktik)*. Bandung: Nusa Media.
- Sofan A. dan Lif K.A. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sudjana (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhermi, dan Sehatta Saragih. 2006. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Cendikia Insani.
- Sukardi. (2003). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Sri Rezeki. (2009). *Analisis Data dalam Penelitian Tindakan Kelas*. Makalah disampaikan pada Seminar Pendidikan Matematika Guru SD/SMP/SMA se-Riau 2009. Universitas Islam Riau. Pekanbaru: 7 November 2009.
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu Dalam teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta: Kencana.
- Yekti Putri Kusumaningtyas,dkk. (2014). *Jurnal Eksperimentasi* “Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Konsep Diri Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri E-Kabupaten Blora”. Universitas Sebelas Maret Surakarta (Vol.2, No.2). Hal 215- 225
- Zuhri, D., 2009, *Penilaian Hasil Belajar Matematika*, PUSBANGDIK, Pekanbaru.
- Zulkarnain & Zulfan Ritonga. (2007). *Statistika Pendidikan*. Pekanbaru: Cendikia Insani.



LAMPIRAN A

LAMPIRAN A₁ : SILABUS KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN A₂ : SILABUS KELAS KONTROL

SILABUS

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori



| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|--|--|---------------|---|
| <i>PRETEST</i> | | | | 2 JP | |
| 3.10. Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data; | <ul style="list-style-type: none"> Konsep ruang sampel kejadian tunggal | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati alat peraga yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian tunggal. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanya tentang kegunaan alat peraga Menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep ruang sampel kejadian tunggal Menanya tentang pengertian konsep ruang sampel kejadian tunggal Menanya tentang cara menghitung ruang sampel kejadian tunggal <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang pengertian konsep ruang sampel kejadian tunggal | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik konsep ruang sampel kejadian tunggal <p>Pengetahuan:</p> <p>Tes Tertulis</p> <p>Mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian tunggal</p> | 3 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII</p> <p>Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan</p> <p>Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> <p>LKS tentang ruang sampel kejadian tunggal</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|--|--|---------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang cara menghitung ruang sampel kejadian tunggal <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengertian konsep ruang sampel kejadian tunggal • Menganalisis informasi tentang cara menghitung ruang sampel kejadian tunggal <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil penalarannya di depan kelas. • Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya | | | Alat peraga tentang ruang sampel kejadian tunggal |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Konsep ruang sampel kejadian majemuk | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencermati alat peraga yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian majemuk. | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati | 2 JP | Buku teks matematika SMP kelas VII |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|---|---|---------------|---|
| | | <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanya tentang kegunaan alat peraga • Menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep ruang sampel kejadian majemuk • Menanya tentang pengertian konsep ruang sampel kejadian majemuk • Menanya tentang cara menghitung ruang sampel kejadian majemuk <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang pengertian konsep ruang sampel kejadian majemuk • Menggali informasi tentang cara menghitung ruang sampel kejadian majemuk <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengertian konsep ruang sampel kejadian majemuk | <p>ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik mengenai konsep ruang sampel kejadian majemuk</p> <p>Pengetahuan: Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian majemuk | | <p>Penyusun : Kementerian pendidikan dan kebudayaan Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> <p>LKS tentang bangun datar persegi panjang</p> <p>Alat peraga tentang ruang sampel kejadian majemuk</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|---|---|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis informasi tentang cara menghitung ruang sampel kejadian majemuk <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil penalarannya di depan kelas. Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Konsep peluang | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati alat peraga yang berkaitan dengan konsep peluang <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanya tentang kegunaan alat peraga Menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep peluang | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik mengenai | 3 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII</p> <p>Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan</p> <p>Penerbit: Politeknik</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|--|--|---------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Menanya tentang pengertian konsep peluang • Menanya tentang cara menghitung konsep peluang <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggali informasi tentang pengertian konsep peluang • Menggali informasi tentang cara menghitung konsep peluang <p>Menalar/Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pengertian konsep peluang • Menganalisis informasi tentang cara menghitung konsep peluang <p>Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil penalarannya di depan kelas. • Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi | <p>Konsep peluang</p> <p>Pengetahuan: Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal yang berkaitan dengan Konsep peluang | | <p>Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> <p>LKS tentang Konsep peluang</p> <p>Alat peraga tentang konsep peluang</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|---|--|---------------|--|
| | | ataupun tanggapan lainnya | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Komplemen kejadian | <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mencermati alat peraga yang berkaitan dengan komplemen kejadian <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanya tentang kegunaan alat peraga Menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan komplemen kejadian Menanya tentang pengertian konsep komplemen kejadian Menanya tentang cara menghitung komplemen kejadian <p>Mengumpulkan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menggali informasi tentang pengertian konsep komplemen kejadian Menggali informasi tentang cara menghitung komplemen kejadian | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ketelitian dan rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas, menyimak penjelasan atau presentasi peserta didik mengenai komplemen kejadian <p>Pengetahuan:</p> <p>Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal yang berkaitan dengan komplemen kejadian | 2 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII</p> <p>Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan</p> <p>Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> <p>LKS tentang komplemen kejadian</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------------|---------------------|---|-----------|---------------|--------------------------------|
| | | Menalar/Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis pengertian komplemen kejadian Menganalisis informasi tentang cara menghitung komplemen kejadian Mengomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan hasil penalarannya di depan kelas. Memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya | | | Alat peraga komplemen kejadian |
| <i>POSSTEST</i> | | | | 2 JP | |

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Guru Mata Pelajaran

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Al-Kausar Mabror
NPM. 116411873

SILABUS

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2015/2016

Kompetensi Inti

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|---|--|---|--|---------------|---|
| PRETEST | | | | 2 JP | |
| 3.10. Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data; | <ul style="list-style-type: none"> Konsep ruang sampel kejadian tunggal | <ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan konsep ruang sampel Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai kejadian tunggal Siswa mengerjakan soal latihan | Sikap: Observasi <ul style="list-style-type: none"> Mengamati siswa pada saat menyimak penjelasan guru Mengamati keaktifan siswa dalam menyelesaikan contoh-contoh soal yang diberikan Pengetahuan: Tes Tertulis <ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian tunggal | 3 JP | Buku teks matematika SMP kelas VII Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|--|--|---------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Konsep ruang sampel kejadian majemuk | <ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai konsep ruang sampel kejadian majemuk Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai konsep ruang sampel kejadian majemuk Siswa mengerjakan soal latihan | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati siswa pada saat menyimak penjelasan guru Mengamati keaktifan siswa dalam menyelesaikan contoh-contoh soal yang diberikan <p>Pengetahuan:</p> <p>Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian majemuk | 2 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII</p> <p>Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan</p> <p>Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> Konsep peluang | <ul style="list-style-type: none"> Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai konsep peluang Siswa mengerjakan soal latihan | <p>Sikap:</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati siswa pada saat | 3 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII</p> <p>Penyusun :</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|--|---|--|---------------|--|
| | | | <p>menyimak penjelasan guru</p> <p>Pengetahuan: Tes Tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep peluang | | <p>Kementrian pendidikan dan kebudayaan Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Komplemen kejadian | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai konsep peluang • Siswa mengerjakan soal latihan | <p>Sikap: Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengamati siswa pada saat menyimak penjelasan guru ▪ Mengamati keaktifan siswa dalam menyelesaikan contoh-contoh soal yang diberikan <p>Pengetahuan: Tes Tertulis</p> | 2 JP | <p>Buku teks matematika SMP kelas VII Penyusun : Kementrian pendidikan dan kebudayaan Penerbit: Politeknik Negeri Media Kreatif, Jakarta</p> |

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Kegiatan Pembelajaran | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------------|---------------------|-----------------------|--|---------------|----------------|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan soal yang berkaitan dengan belah ketupat | | |
| <i>POSTTEST</i> | | | | 2 JP | |

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Rita. S, S.Pi

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-Kausar Maburur
NPM. 116411873



LAMPIRAN B

LAMPIRAN B₁ : RPP 1 KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN B₂ : RPP 2 KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN B₃ : RPP 3 KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN B₄ : RPP 4 KELAS EKSPERIMEN

Lampiran B₁

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-1

KELAS EKSPERIMEN

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep peluang kejadian tunggal |
| Alokasi Waktu | : 2 JP (2 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep ruang sampel kejadian tunggal
- b. Menentukan rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal
- c. Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan pertama membahas tentang definisi konsep ruang sampel kejadian tunggal. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Think Talk Write* (Ttw). Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

- 1) Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-6 orang.
- 2) Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, menanyakan kesiapan siswa serta mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru memberikan LKS-1 pada masing-masing kelompok yang telah ditentukan dan kemudian meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-1.
- 4) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.
- 6) Guru menginformasikan kepada siswa kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Kegiatan Inti (+60 Menit)

Mengamati

- a. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian tunggal.
- b. Guru menanamkan sikap teliti dan cermat dalam mengamati benda-benda tersebut.

Menanya

- a. Guru menanya tentang cara penggunaan alat peraga.
- b. Guru menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep ruang sampel kejadian tunggal melalui LKS-1. **(Langkah 1: Pemberian LKS)**
- c. Guru membimbing siswa memahami masalah.

Mengumpulkan informasi

- a. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan-percobaan yang terdapat dalam LKS-1
- b. Siswa diberikan kesempatan untuk membuat solusi dan catatan pada buku catatan atau selembar kertas dari LKS terhadap masalah secara individual. **(Langkah 2: Think)**
- c. Guru berkeliling kelas untuk memberikan bimbingan kepada siswa apabila siswa kurang paham dalam memperoleh data.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. **(Langkah 3: Talk)**
- e. siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi. **(Langkah 4: Write)**

Menalar

- a. Guru meminta siswa mengerjakan kegiatan menalar bersama teman sekelompoknya melalui LKS-1.

Mengkomunikasikan

- a. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya/menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada penyaji untuk menanggapi pertanyaan/tanggapan yang diberikan siswa lainnya.

Kegiatan Penutup (+30 Menit)

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
- b. Guru memberikan pekerjaan rumah
- c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
- d. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-1 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran B₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-2

KELAS EKSPERIMEN

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep peluang kejadian majemuk |
| Alokasi Waktu | : 3 JP (3 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep ruang sampel kejadian majemuk
- b. Menentukan rumus konsep ruang sampel kejadian majemuk
- c. Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian majemuk dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan kedua membahas tentang definisi konsep ruang sampel kejadian majemuk. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Think Talk Write* (Ttw). Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

- 1) Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-6 orang.
- 2) Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, menanyakan kesiapan siswa serta mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru memberikan LKS-2 pada masing-masing kelompok yang telah ditentukan dan kemudian meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-2.
- 4) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.
- 6) Guru menginformasikan kepada siswa kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Kegiatan Inti (+100 Menit)

Mengamati

- a. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga yang berkaitan dengan konsep ruang sampel kejadian majemuk.
- b. Guru menanamkan sikap teliti dan cermat dalam mengamati benda-benda tersebut.

Menanya

- a. Guru menanya tentang cara penggunaan alat peraga.
- b. Guru menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep ruang sampel kejadian majemuk melalui LKS-2. **(Langkah 1: Pemberian LKS)**
- c. Guru membimbing siswa memahami masalah.

Mengumpulkan informasi

- a. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan-percobaan yang terdapat dalam LKS-2
- b. Siswa diberikan kesempatan untuk membuat solusi dan catatan pada buku catatan atau selembar kertas dari LKS terhadap masalah secara individual. **(Langkah 2: Think)**
- c. Guru berkeliling kelas untuk memberikan bimbingan kepada siswa apabila siswa kurang paham dalam memperoleh data.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. **(Langkah 3: Talk)**
- e. siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi. **(Langkah 4: Write)**

Menalar

- a. Guru meminta siswa mengerjakan kegiatan menalar bersama teman sekelompoknya melalui LKS-2.

Mengkomunikasikan

- a. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya/menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada penyaji untuk menanggapi pertanyaan/tanggapan yang diberikan siswa lainnya.

Kegiatan Penutup (+30 Menit)

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
- b. Guru memberikan pekerjaan rumah
- c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
- d. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-2 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran B₃

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-3

KELAS EKSPERIMEN

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep peluang |
| Alokasi Waktu | : 2 JP (2 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep peluang
- b. Menentukan rumus konsep peluang
- c. Menggunakan rumus konsep peluang dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan ketiga membahas tentang definisi konsep peluang. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Think Talk Write* (Ttw). Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

- 1) Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-6 orang.
- 2) Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, menanyakan kesiapan siswa serta mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru memberikan LKS-3 pada masing-masing kelompok yang telah ditentukan dan kemudian meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-3.
- 4) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.
- 6) Guru menginformasikan kepada siswa kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Kegiatan Inti (+60 Menit)

Mengamati

- a. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga yang berkaitan dengan konsep peluang.
- b. Guru menanamkan sikap teliti dan cermat dalam mengamati benda-benda tersebut.

Menanya

- a. Guru menanya tentang cara penggunaan alat peraga.
- b. Guru menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan konsep peluang melalui LKS-3. (**Langkah 1: Pemberian LKS**)
- c. Guru membimbing siswa memahami masalah.

Mengumpulkan informasi

- a. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan-percobaan yang terdapat dalam LKS-3
- b. Siswa diberikan kesempatan untuk membuat solusi dan catatan pada buku catatan atau selembar kertas dari LKS terhadap masalah secara individual. (**Langkah 2: Think**)
- c. Guru berkeliling kelas untuk memberikan bimbingan kepada siswa apabila siswa kurang paham dalam memperoleh data.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. (**Langkah 3: Talk**)
- e. siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi. (**Langkah 4: Write**)

Menalar

- a. Guru meminta siswa mengerjakan kegiatan menalar bersama teman sekelompoknya melalui LKS-3.

Mengkomunikasikan

- a. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya/menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada penyaji untuk menanggapi pertanyaan/tanggapan yang diberikan siswa lainnya.

Kegiatan Penutup (+30 Menit)

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
- b. Guru memberikan pekerjaan rumah
- c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
- d. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-3 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran B₄

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-4

KELAS EKSPERIMEN

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Komplemen kejadian |
| Alokasi Waktu | : 3 JP (3 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi komplemen kejadian
- b. Menentukan rumus komplemen kejadian
- c. Menggunakan rumus komplemen kejadian dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan keempat membahas tentang definisi komplemen kejadian. Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi *Think Talk Write* (Ttw). Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

- 1) Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 4-6 orang.
- 2) Guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan mengucapkan salam, menanyakan kabar, menanyakan kesiapan siswa serta mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru memberikan LKS-4 pada masing-masing kelompok yang telah ditentukan dan kemudian meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-4.
- 4) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan.
- 6) Guru menginformasikan kepada siswa kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Kegiatan Inti (+100 Menit)

Mengamati

- a. Guru meminta siswa untuk mengamati alat peraga yang berkaitan dengan komplemen kejadian.
- b. Guru menanamkan sikap teliti dan cermat dalam mengamati benda-benda tersebut.

Menanya

- a. Guru menanya tentang cara penggunaan alat peraga.
- b. Guru menanya tentang benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat digunakan untuk menentukan komplemen kejadian melalui LKS-4.

(Langkah 1: Pemberian LKS)

- c. Guru membimbing siswa memahami masalah.

Mengumpulkan informasi

- a. Siswa diberikan kesempatan untuk melakukan percobaan-percobaan yang terdapat dalam LKS-4
- b. Siswa diberikan kesempatan untuk membuat solusi dan catatan pada buku catatan atau selembar kertas dari LKS terhadap masalah secara individual.

(Langkah 2: Think)

- c. Guru berkeliling kelas untuk memberikan bimbingan kepada siswa apabila siswa kurang paham dalam memperoleh data.
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan. **(Langkah 3: Talk)**

- e. siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi. **(Langkah 4: Write)**

Menalar

- a. Guru meminta siswa mengerjakan kegiatan menalar bersama teman sekelompoknya melalui LKS-4.

Mengkomunikasikan

- a. Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengkomunikasikan hasil diskusinya di depan kelas.

- b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya/menanggapi hasil diskusi kelompok penyaji.
- c. Guru memberikan kesempatan kepada penyaji untuk menanggapi pertanyaan/tanggapan yang diberikan siswa lainnya.

Kegiatan Penutup (+30 Menit)

- a. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
- b. Guru memberikan pekerjaan rumah
- c. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
- d. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-4 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi



LAMPIRAN C

LAMPIRAN C₁ : RPP 1 KELAS KONTROL

LAMPIRAN C₂ : RPP 2 KELAS KONTROL

LAMPIRAN C₃ : RPP 3 KELAS KONTROL

LAMPIRAN C₄ : RPP 4 KELAS KONTROL

Lampiran C₁

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-1

KELAS KONTROL

| | |
|-------------------|--|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep ruang sampel kejadian tunggal |
| Alokasi Waktu | : 2 JP (2 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep ruang sampel kejadian tunggal
- b. Menentukan rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal
- c. Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan pertama membahas tentang definisi konsep peluang, rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal. Model Pembelajaran konvensional. Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

1. Guru meminta ketua untuk menyiapkan kelas dan berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa, kemudian mengabsen siswa.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
3. Guru memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

a. Kegiatan inti (± 60 menit)

1. Guru menyampaikan masalah yang terkait dengan ruang sampel kejadian tunggal
2. Siswa mencermati masalah terkait dengan ruang sampel kejadian tunggal
3. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
4. Guru menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan seterusnya, yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok dan presentasi akhir.

5. Guru mengelompokan siswa
6. Guru memberikan tugas kelompok
7. Guru membimbing siswa mengerjakan tugas kelompok
8. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

b. Kegiatan akhir (± 25 menit)

1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi.
2. Guru melakukan evaluasi
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-1 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Mabror

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran C₂

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-2

KELAS KONTROL

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep peluang kejadian majemuk |
| Alokasi Waktu | : 3 JP (3 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep ruang sampel kejadian majemuk
- b. Menentukan rumus konsep ruang sampel kejadian majemuk
- c. Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian majemuk dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan kedua membahas tentang definisi konsep ruang sampel kejadian majemuk. Model Pembelajaran konvensional Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

1. Guru meminta ketua untuk menyiapkan kelas dan berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa, kemudian mengabsen siswa.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
3. Guru memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

a. Kegiatan inti (± 100 menit)

1. Guru menyampaikan masalah yang terkait dengan ruang sampel kejadian majemuk
2. Siswa mencermati masalah terkait dengan ruang sampel kejadian majemuk
3. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
4. Guru menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan seterusnya, yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok dan presentasi akhir.
5. Guru mengelompokan siswa

6. Guru memberikan tugas kelompok
7. Guru membimbing siswa mengerjakan tugas kelompok
8. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

b. Kegiatan akhir (± 25 menit)

1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi.
2. Guru melakukan evaluasi
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-2 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran C₃

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-3

KELAS KONTROL

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Konsep peluang |
| Alokasi Waktu | : 2 JP (2 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi konsep peluang
- b. Menentukan rumus konsep peluang
- c. Menggunakan rumus konsep peluang dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan ketiga membahas tentang definisi konsep peluang. Model Pembelajaran konvensional. Model Pembelajaran konvensional Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

1. Guru meminta ketua untuk menyiapkan kelas dan berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa, kemudian mengabsen siswa.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
3. Guru memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

a. Kegiatan inti (± 60 menit)

1. Guru menyampaikan masalah yang terkait dengan konsep peluang
2. Siswa mencermati masalah terkait dengan konsep peluang
3. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
4. Guru menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan seterusnya, yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok dan presentasi akhir.
5. Guru mengelompokan siswa
6. Guru memberikan tugas kelompok

7. Guru membimbing siswa mengerjakan tugas kelompok
8. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

b. Kegiatan akhir (± 25 menit)

1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi.
2. Guru melakukan evaluasi
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-3 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran C₄

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)-4

KELAS KONTROL

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Satuan Pendidikan | : SMP Nurul Falah Pekanbaru |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Kelas / Semester | : VII / Genap |
| Materi Pokok | : Komplemen kejadian |
| Alokasi Waktu | : 3 JP (3 x 40 menit) |

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki sikap terbuka, santun, objektif menghargai pendapat dan karya teman dalam berinteraksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
2. Menemukan peluang empirik dari data luaran (*output*) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data.
3. Melakukan percobaan untuk menemukan peluang empirik dari masalah nyata serta menyajikannya dalam bentuk tabel dan grafik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Melalui pengamatan, penugasan individu dan diskusi kelompok, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab dalam :

- a. Menjelaskan definisi komplemen kejadian
- b. Menentukan rumus komplemen kejadian
- c. Menggunakan rumus komplemen kejadian dalam menyelesaikan persoalan matematika

D. Materi dan Kegiatan Pembelajaran

Materi pokok pertemuan pertama membahas tentang definisi komplemen kejadian. Model Pembelajaran konvensional Kegiatan pembelajaran sesuai pendekatan saintifik mulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengkomunikasikan.

E. Proses Pembelajaran

1. Langkah – Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (+10 Menit)

1. Guru meminta ketua untuk menyiapkan kelas dan berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa, kemudian mengabsen siswa.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
3. Guru memotivasi rasa ingin tahu siswa tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

a. Kegiatan inti (± 100 menit)

1. Guru menyampaikan masalah yang terkait dengan komplemen kejadian
2. Siswa mencermati masalah terkait dengan komplemen kejadian
3. Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
4. Guru menjelaskan cara pembelajaran yang akan dilaksanakan seterusnya, yaitu melalui penyelidikan, kerja kelompok dan presentasi akhir.
5. Guru mengelompokan siswa
6. Guru memberikan tugas kelompok

7. Guru membimbing siswa mengerjakan tugas kelompok
8. Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

b. Kegiatan akhir (± 25 menit)

1. Guru membimbing siswa melakukan refleksi.
2. Guru melakukan evaluasi
3. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

F. Penilaian

a. Penilaian Kompetensi Sikap

Teknik penilaian kompetensi sikap menggunakan teknik observasi. Penilaian ini berlangsung secara terus menerus selama proses pembelajaran. Format penilaian sikap (Terlampir)

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Teknik penilaian kompetensi pengetahuan menggunakan teknik tes tertulis melalui LTS-4 yang dikerjakan secara individu.

Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru, Mei 2016
Peneliti

Sartika Putri Lestari, S. Pd

Al-kausar Maburr

Mengetahui
Kepala SMP Nurul Falah Pekanbaru

Rita. S, S.Pi

Lampiran D₁

LEMBAR KERJA SISWA - 1



Kelompok :
Nama :

.....

.....

.....

Waktu : 45 menit

Setelah menyelesaikan LKS, siswa diharapkan dapat :

- Mendaftarkan titik-titik sampel dari suatu percobaan acak dengan benar
- Menentukan ruang sampel dari percobaan dengan benar
- Menentukan kejadian tunggal dari percobaan dengan benar

Ruang Sampel Kejadian Tunggal



 **Tahap Think**

Pernahkah kamu memainkan permainan dengan menggunakan dadu? Kali ini kita akan belajar sambil bermain dengan menggunakan dadu. Ketika kita melemparkan sebuah dadu maka kita tidak pernah tahu mata dadu mana yang akan keluar. Meski demikian, tahukah kamu angka berapa saja yang mungkin akan muncul? Untuk itu mari kita memulai langkah melempar sebuah dadu bermata enam, dan tentukanlah kemungkinan angka yang muncul dari pelemparan dadu tersebut



Petunjuk :

1. Pelajari, pahami dan isilah titik-titik pada LKS tentang ruang sampel secara individu.
2. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKS, tanyakan pada gurumu, tetapi berusaha semaksimal mungkin terlebih dahulu.

Di dalam materi ini, kita akan diperkenalkan dengan istilah percobaan, ruang sampel, titik sampel, dan kejadian. Pelajari ilustrasi di bawah ini :



Ketika kamu melempar sebuah dadu sebanyak satu kali, hasil yang mungkin muncul adalah salah satu dari mata dadu yaitu mata 1, mata 2, mata 3, mata 4, mata 5, atau mata 6. Nah, himpunan dari kemungkinan mata dadu yang muncul tersebut dinamakan dengan, dilambangkan dengan dituliskan "S". Jadi $S = \{1, 2, \dots, \dots, \dots\}$ dan mata 1, mata 2, mata 3, mata 4, mata 5, atau mata 6 dinamakan dengan titik sampel.



- Jika kita menginginkan angka yang muncul adalah angka mata dadu lima maka di tulis dengan $K = \{ 5 \}$
- Jika kita menginginkan angka yang muncul mata dadu tiga, maka dapat kita tuliskan dengan $K = \{ \dots \}$



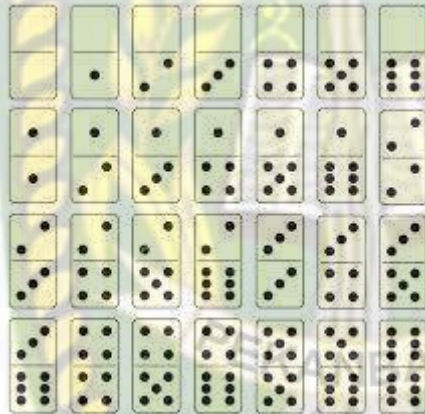
Tahap Talk

Dari ilustrasi di atas, mari kita lanjutkan dengan percobaan berikutnya

Tahap Talk

Andi dan Reno sedang asyik bermain kartu domino, mereka mencabut kartu untuk dirangkaikan, kartu apa saja yang berkemungkinan mereka peroleh?

Kita tahu bahwa kartu domino memiliki dua mata di setiap lembarnya dan jumlah keseluruhannya 28 lembar. Misalnya satu-satu, satu-dua, satu-tiga, dan seterusnya.



Maka dapat ditulis : (0, 0), (0,1) dan (0, 2) dan seterusnya.

Maka coba kamu tulis secara berurutan apa saja kemungkinan yang muncul



$S = \{(0,0), (0,1), (0,2), (0,3), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots),$
 $(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots),$
 $(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$

Coba juga selesaikan pertanyaan di bawah ini

Kemungkinan muncul kartu bernilai 12 adalah: $K = \{6,6\}$

- Kemungkinan muncul kartu bernilai 10 adalah: $K = \{(\dots\dots),(\dots\dots)\}$
- Kemungkinan muncul kartu bernilai 8 adalah: $K = \{(\dots\dots),(\dots\dots), (\dots\dots)\}$
- Kemungkinan muncul kartu bernilai 5 adalah: $K = \{(\dots\dots),(\dots\dots), (\dots\dots)\}$
- Kemungkinan muncul kartu bernilai 14 adalah: $K = \{(\dots\dots)\}$
- Kemungkinan muncul kartu bernilai 2 adalah: $K = \{(\dots\dots),(\dots\dots)\}$



Maka apa yang dapat kamu simpulkan?
Coba tuliskan kesimpulanmu di dalam kolom berikut:

Titik sampel adalah.....

.....

Ruang sampel adalah.....

.....

Kejadian adalah.....

.....



Lampiran D₂

LEMBAR KERJA SISWA - 2

LEMBAR KERJA SISWA - 2

Kelompok :
Nama :

Waktu : 45 menit

Setelah menyelesaikan LKS, siswa diharapkan dapat :

- Menentukan ruang sampel kejadian majemuk dengan benar

Konsep Ruang Kejadian Majemuk



Tahap Think

Beberapa permainan di daerah pedesaan ada yang menggunakan dua koin matauang. Permainan dilakukan dengan melempar kedua koin tersebut sekaligus. Biasanya, pemenang dalam percobaan tersebut jika pelemparan dua koin berhasil memunculkan

sisima tauang yang sama, yaitu, sisi angka-angka dan sisi gambar-gambarnya. Susunlah semua peristiwa yang mungkin terjadi pada permainan tersebut.



Petunjuk :

1. Pelajari LKS tentang ruang sampel kejadian majemuk secara berdiskusi dengan teman-teman satu kelompokmu.
2. Diskusikan dan bahas bersama dengan temanmu. Jika dalam kelompokmu mengalami kesulitan dalam mempelajari LKS, tanyakan pada gurumu, tetapi

Ruang sampel Kejadian majemuk



Pada permainan tersebut kita misalkan:

- Untuk munculnya sisi angka dapat kita misalkan dengan =.....
- Untuk munculnya sisi gambar dapat kita misalkan dengan =.....

Ada beberapa cara untuk menyajikan semua kejadian yang mungkin muncul pada permainan tersebut.

1. Cara mendaftar

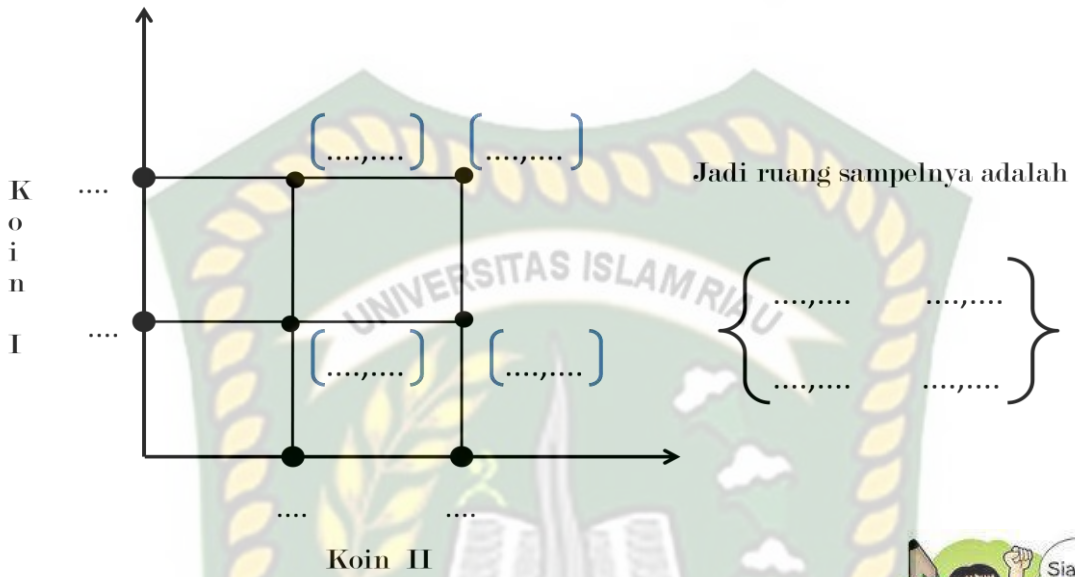
Ada empat kemungkinan yang dapat muncul, yaitu:

- a. Koin I muncul, koin II muncul
- b. Koin I muncul, koin II muncul
- c. Koin I muncul, koin II muncul
- d. Koin I muncul, koin II muncul



2. Menggunakan diagram cartesius

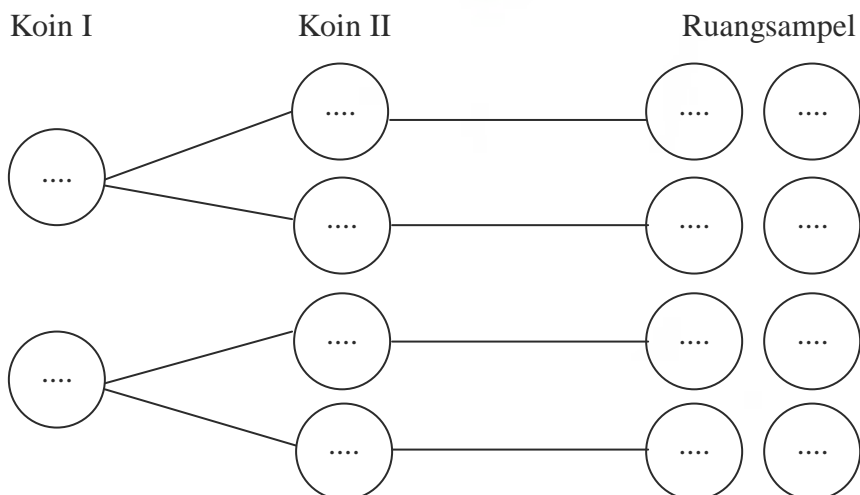
Dengan menggunakan diagram cartesius kita dapat menyajikan sebagai hasil pemasangan dari dua titik yang berurutan



3. Menggunakan tabel

| | | |
|----------------|----------------|----------------|
| | (....) | (....) |
| (....) | (.....) | (.....) |
| (....) | (.....) | (.....) |

4. Diagram pohon



Dari keempat cara diatas diperoleh kemungkinan yang akan muncul adalah



$$S = \{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$$

Kita dapat tuliskan banyaknya pola banyaknya anggota ruang sampel, yang muncul pada pelemparan dari satu koin, dua koin, tiga koin, dan seterusnya, adalah sebagai berikut:

- 1 koin = banyaknya ruang sampel = 2 → 2^1
- 2 koin = banyaknya ruang sampel = →
- 3 koin = banyaknya ruang sampel = →
- 4 koin = banyaknya ruang sampel = →
- n koin = banyaknya ruang sampel = → 2^n

Berdasarkan pola di atas, secara umum untuk menghitung banyaknya anggota ruang sampel pelemparan n koin, dapat ditulis sebagai berikut:

Berdasarkan keterangan diatas, banyaknya anggota ruang sampel dari pelemparan n koin adalah =
Maka anggota ruang sampel disimbolkan dengan “n(S)”



Tahap Talk

Untuk lebih lanjutnya maka mari kita melakukan percobaan dengan dua buah dadu, kita akan menggunakan 2 buah dadu yang akan kita lemparkan secara bersama.

Kita akan melakukan percobaan dengan melemparkan 2 buah dadu secara bersamaan. Tentukan ruang sampel dan banyak anggota ruang sampel

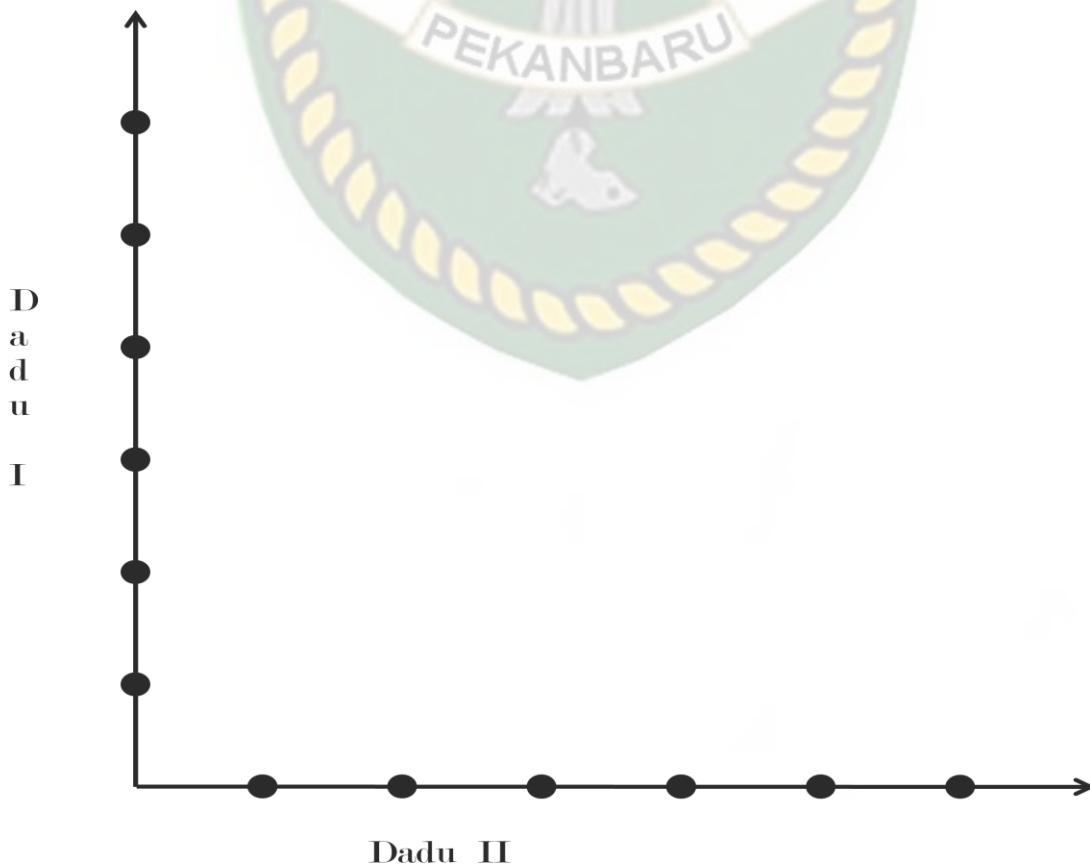
Setelah kita melakukan percobaan, dapat kita tuliskan apa saja peluang yang akan muncul, buat dengan menggunakan cara tabel dan diagram cartesius



Tahap Write

| Dadu (I/II) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | {1, 1} | {1, 2} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} |
| 2 | {.....} | {2, 2} | {.....} | {.....} | {.....} | {2, 6} |
| 3 | {3, 1} | {.....} | {.....} | {.....} | {3, 5} | {.....} |
| 4 | {.....} | {4, 2} | {.....} | {.....} | {4, 5} | {.....} |
| 5 | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {5, 6} |
| 6 | {6, 1} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} |
| n(S) | 36 | | | | | |

Lanjutkan dengan diagram cartesius.



Maka ruang sampel percobaan tersebut adalah:



$S = \{(\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots),$
 $(\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots),$
 $(\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots),$
 $(\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots), (\dots\dots)\}$

Diperoleh sebanyak anggota-anggota ruang sampel $n(S) = \dots$



LEMBAR KERJA SISWA - 3

Kelompok :
Nama :

.....

.....

.....

Waktu : 45 menit



Setelah menyelesaikan LKS, siswa diharapkan mampu menentukan peluang suatu kejadian bersyarat dengan benar.

Konsep Peluang



Tahap Think

Coba kita perhatikan kejadian-kejadian dibawah ini.

1. Pada pelambungan satu dadu, peluang munculnya angka lebih kecil dari 7 adalah 1
2. Peluang munculnya sisi angka pada pelambungan 1 koin adalah $\frac{1}{2}$
3. Peluang munculnya mata dadu bermata genap $\frac{1}{2}$



Sekarang kita akan menganalisis kenapa semua pernyataan berlaku demikian, kita akan bahas satu persatu

1. Ruang sampel 1 dadu jika di lambungkan adalah: $S = \{.....\}$.
(ingat pelajaran yang lau tentang ruang sampel dadu apa-apa saja) Jika kita melambungkan 1 mata dadu, pasti akan muncul angka yang lebih kecil dari 7, yaitu salah satu dari angka pada ruang sampel. Oleh karena itu, peluang munculnya angka lebih kecil dari 7 pada pelemparan 1 buah dadu beranggotakan angkadan..... sehingga berjumlah
2. Jika kamu melemparkan uang koin maka ruang sampelnya adalah $S = \{.....dan.....\}$. Munculnya kejadian salah satu sisi pada pelambungan uang koin adalh 1 dan 2 kemungkinan. Jadi peluang munculnya sisi pada percobaan tersebut adalah
3. Dengan kita kembali memperhatikan kembali ruang sampel mata dadu. Kejadian angka genap pasa 1 mata dadu adalah, yaitudan..... dari kemungkinan yaitu.....,dan.... . Oleh arena itu peluang kejadian munculnya angka genap pada pelemparan 1 mata dadu adalah

Perhatikan masalah berikut.

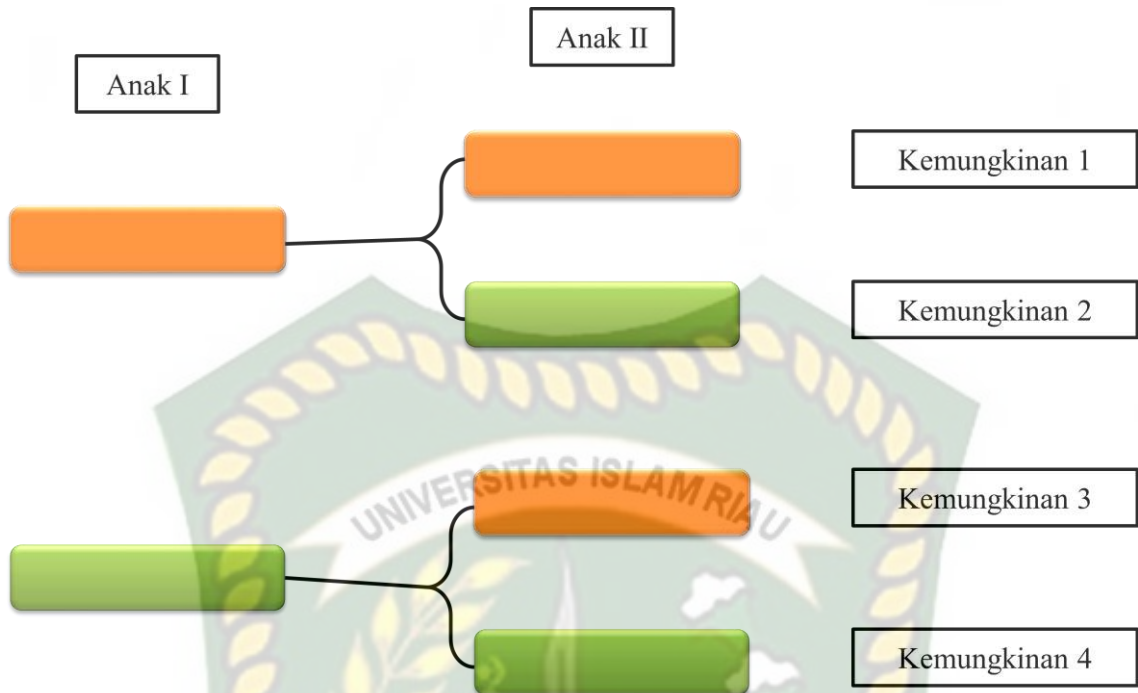


Joko dan istrinya sepakat mengikuti program KB, yaitu memiliki 2 orang anak keinginan mereka, kedua anak mereka terdiri dari satu laki-laki dan satu perempuan. Berapakah peluang pasangan tersebut memiliki saru anak laki-laki?

Alternative penyelesaian

Pertamasekali, kita harus menentukan ruang sampel untuk masalah ini.

Perhatikan bagan dibawah ini.



Jadi, ruang sampel untuk kejadian diatas adalah, yaitu:

$$S = \{(\dots\dots\dots), (\dots\dots\dots), (\dots\dots\dots), (\dots\dots\dots)\}$$

Dari pembahasan awal pembelajaran kita tadi, maka dapat kita simpulkan

Ada dua kemungkinan untuk memiliki 1 anak laki-laki dan 1 anak perempuan, yaitu,
.....
Oleh karena itu, peluang pasangan baru tersebut memiliki 1 anak laki-laki dan 1 anak perempuan adalah.....



Tahap Talk

Dari berbagai masalah diatas, secara matematis kita akan definisikan peluang sebagai berikut.



Defenisi.

Peluang suatu kejadian A adalah hasil bagi banyak titik sampel dalam A dengan banyak anggota ruang sampel suatu percobaan, dirumuskan:

$$P(A) = \frac{\dots}{\dots}$$

$n(A)$: Banyak titik sampel kejadian A

$n(S)$: banyak titik sampel dari suatu percobaan



Selanjutnya mari kita selesaikan soal dibawah ini dengan metode yang sudah kita bahas diatas tadi.

Tiga buah dadu berwarna merah, biru, dan kuning dilam bungkan bersama-sama. Hitunglah banyak kejadian ketiga mata dadu berjumlah 8 yang mungkin terjadi! Berapa peluangnya?



Tahap Write



Dari pelajaran sebelumnya kita mengetahui ruang sampel dadu adalah $S = \{ \dots, \dots, \dots, \dots, \dots \}$

Kita mintsalkan dadu pertama berwarna merah, dadu kedua biru dan dadu ketiga kuning, maka jumlah ketiga dadu yang kita lemparkan harus berjumlah 8

- ✚ Jika dadu pertama yang berwarna merah muncul angka 1 maka dadu yang berwarna biru dan kuning haruslah berjumlah 7, maka kemungkinan muncul adalah $\{(1,6), (.2,5), (.3,4), (4,3), (5,2), (6,1)\}$
- ✚ Jika dadu pertama yang berwarna merah muncul angka 2 maka dadu yang berwarna biru dan kuning haruslah berjumlah, maka kemungkinan muncul adalah $\{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$
- ✚ Jika dadu pertama yang berwarna merah muncul angka maka dadu yang berwarna biru dan kuning haruslah berjumlah, maka kemungkinan muncul adalah $\{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$
- ✚ Jika dadu pertama yang berwarna merah muncul angka maka dadu yang berwarna biru dan kuning haruslah berjumlah, maka kemungkinan muncul adalah $\{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$
- ✚ Jika dadu pertama yang berwarna merah muncul angka maka dadu yang berwarna biru dan kuning haruslah berjumlah, maka kemunokinan muncul adalah $\{(\dots, \dots), (\dots, \dots), (\dots, \dots)\}$

Jadi banyak kejadian jumlah mata dadu 8 adalah:

$$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots = \dots$$

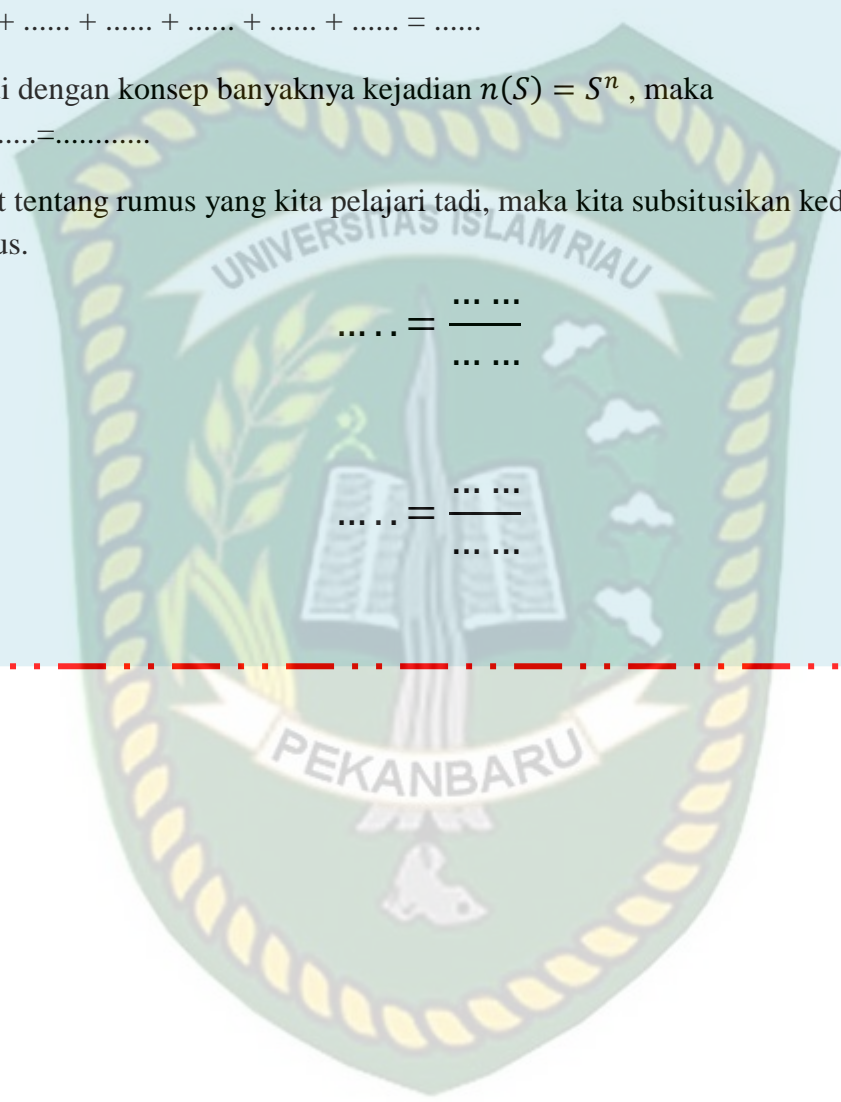
Sesui dengan konsep banyaknya kejadian $n(S) = S^n$, maka

$$\dots = \dots$$

Ingat tentang rumus yang kita pelajari tadi, maka kita substitusikan kedalam rumus.

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\dots = \frac{\dots}{\dots}$$



LEMBAR KERJA SISWA - 4

Kelompok :
Nama :

Waktu : 30 menit

Setelah menyelesaikan LKS, siswa diharapkan dapat :

- Menghitung peluang suatu kejadian dengan benar
- Menghitung peluang komplemen suatu kejadian dengan benar
- Menghitung frekuensi harapan suatu kejadian dengan benar.

KOMPLEMEN KEJADIAN



Tahap Think

Masalah!

Sebuah dadu dilambungkan. Jika K adalah kejadian muncul mata dadu ganjil, maka selidikilah kejadian K!



Ingat pelajaran yang lalu apa-apa saja ruang sampel dadu.

Alternatif penyelesaian:

Mari kita coba selesaikan permasalahan diatas.

➤ Pertama kita tentukan:

Ruang sampel sebuah dadu adalah $S = \{.....\}$.

➤ Kemudian kita tentukan

Kejadian muncul mata dadu ganjil adalah $K = \{.....\}$.



➤ Karena itu, kejadian selain K adalah kejadian munculnya selain titik sampel K, disimbolkan dengan K^c (dibaca komplemen K), yaitu muncul mata dadu 2, 4, dan 6 sehingga dapat ditulis:

Kejadian selain K adalah $K^c = \{.....\}$

✚ Dan jika kita perluas dengan memakai dua buah dadu dan K adalah kejadian hasil jumlah dadu bernilai genap, maka dapat kita peroleh komplemen dari kejadian K. ruang sampel pelemparan dua buah mata dadu ditunjukkan sebagai berikut.



| Dadu (I/II) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | {1, 1} | {1, 2} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} |
| 2 | {.....} | {2, 2} | {.....} | {.....} | {.....} | {2, 6} |
| 3 | {3, 1} | {.....} | {.....} | {.....} | {3, 5} | {.....} |
| 4 | {.....} | {4, 2} | {.....} | {.....} | {4, 5} | {.....} |
| 5 | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {5, 6} |
| 6 | {6, 1} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} | {.....} |
| n(S) | 36 | | | | | |

Maka kita bisa mengelompokkan menjadi dadu yang berjumlah genap dan berjumlah ganjil

❖ Kejadian K adalah hasil jumlah dadu bernilai genap. Dengan kata lain kejadian K^c adalah jumlah dua bilangan ganjil atau bilangan genap, yaitu:

$$K = \{(1,1), (1,3), (.....), (2,2), (.....), (2,6), (3,1), (.....), (.....), (.....), (4,4), (.....), (.....), (.....), (5,5) (.....), (.....), (.....)\}.$$

- ❖ Dapat kita sebut komplemen kejadian K adalah jumlah dari bilangan ganjil dan bilangan genap, yakni:

$$K^c = \{(1,2), (\dots), (\dots), (\dots), (2,3), (2,5), (\dots), (\dots), (\dots), (4,1), (\dots), (\dots), (\dots), (5,4), (\dots), (\dots), (\dots), (\dots)\}.$$



Tahap Talk



Masalah

Pada pelemparan 1 mata dadu, peluang munculnya angka tidak genap dapat kita tentukan melalui peluang munculnya angka genap

Alternatif penyelesaian:

Kejadian munculnya angka genap, misalnya kita sebut kejadian A , maka:

$$A = \{2, 4, 6\}$$

Dan kejadian muncul angka tidak genap, kita sebut kejadian A^c , maka:

$$A^c = \{\dots, \dots\}$$

Peluang kejadian A adalah

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} = \dots$$

Sedangkan peluang munculnya angka tidak genap

$$P(A^c) = \frac{n(A^c)}{n(S)} = \dots = \dots$$



Ternyata jumlah peluang kejadian A dan peluang kejadian bukan $A(A^c)$, jumlahnya sama dengan satu. Secara matematis kita dapat merumuskan bahwa: Misalkan A suatu kejadian dan S adalah ruang sampel dalam sebuah percobaan, maka:



$$P(A) + P(A^c) = 1 \quad \text{atau} \quad P(A) = 1 - P(A^c)$$
$$P(A) = P(S) - P(A^c) \quad \text{atau} \quad P(A^c) = P(S) - P(A)$$



Tentukanlah peluang munculnya mata dadu yang berjumlah kurang dari atau sama dengan 10 pada pelemparan mata dadu. Silahkan dijawab di dalam kolom





LAMPIRAN H

LAMPIRAN H₁ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU 1

LAMPIRAN H₂ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU 2

LAMPIRAN H₃ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU 3

LAMPIRAN H₄ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU 4

Lampiran E₁

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGELOLAH
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep ruang sampel kejadian tunggal
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|---|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: | | | | |
| | 1) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompoknya masing-masing | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Memberikan LKS-1 dan meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakannya | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: | | | | |
| | 1) Pemberian Masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Membimbing siswa memahami masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Membimbing siswa membuat solusi dan catatan | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Membimbing siswa menyusun data | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 5) Membimbing siswa berintraksi dan berkolaborasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: | | | | |
| | 1) Melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | 2) Memberikan LTS-1 sebagai task ketangkasan pada siswa. | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias guru dalam kegiatan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{.....}}{60} \times 100\%$$

$$= \text{.....}$$

Observer

(.....)

Lampiran E₂

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGELOLAH
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep ruang sampel kejadian majemuk
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|---|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: | | | | |
| | 1) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompoknya masing-masing | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Memberikan LKS-2 dan meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakannya | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: | | | | |
| | 1) Pemberian Masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Membimbing siswa memahami masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Membimbing siswa membuat solusi dan catatan | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Membimbing siswa menyusun data | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 5) Membimbing siswa berintraksi dan berkolaborasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: | | | | |
| | 1) Melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | 2) Memberikan LTS-2 sebagai task ketangkasan pada siswa. | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias guru dalam kegiatan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\dots\dots\dots}{60} \times 100\%$$

$$= \dots\dots$$

Observer

(.....)

Lampiran E₃

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGELOLAH
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep peluang
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|---|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: | | | | |
| | 1) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompoknya masing-masing | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Memberikan LKS-3 dan meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakannya | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: | | | | |
| | 1) Pemberian Masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Membimbing siswa memahami masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Membimbing siswa membuat solusi dan catatan | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Membimbing siswa menyusun data | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 5) Membimbing siswa berintraksi dan berkolaborasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: | | | | |
| | 1) Melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | 2) Memberikan LTS-3 sebagai task ketangkasan pada siswa. | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias guru dalam kegiatan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\dots\dots\dots}{60} \times 100\%$$

$$= \dots\dots\dots$$

Observer

(.....)

Lampiran E₄

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM MENGELOLAH
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Komplemen kejadian
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|---|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: | | | | |
| | 1) Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompoknya masing-masing | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Mempersiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Memberikan LKS-4 dan meminta siswa membaca petunjuk dalam mengerjakannya | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: | | | | |
| | 1) Pemberian Masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 2) Membimbing siswa memahami masalah | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 3) Membimbing siswa membuat solusi dan catatan | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Membimbing siswa menyusun data | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 5) Membimbing siswa berintraksi dan berkolaborasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: | | | | |
| | 1) Melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | 2) Memberikan LTS-4 sebagai task ketangkasan pada siswa. | ..... | ..... | ..... | ..... |
| | 4) Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|---|--------|-------|-------|-------|
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias guru dalam kegiatan pembelajaran | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\dots\dots\dots}{60} \times 100\%$$

$$= \dots\dots$$

Observer

(.....)



LAMPIRAN I

LAMPIRAN I₁ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 1

LAMPIRAN I₂ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 2

LAMPIRAN I₃ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 3

LAMPIRAN I₄ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 4

LAMPIRAN I₅ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 5

LAMPIRAN I₆ : LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA 6

Lampiran F₁

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM MENGIKUTI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep ruang sampel kejadian tunggal
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|--|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: 1) Menempati kelompok yang telah ditentukan 2) Mengikuti bimbingan guru untuk siap dalam belajar 3) Membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-1 4) Memperhatikan guru ketika mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran 5) mengikuti pembelajaran dengan menunjukkan sikap antusias | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: 1) Mengamati masalah yang diberikan guru 2) Mengikuti bimbingan guru dalam memahami masalah 3) Mengikuti bimbingan guru dalam membuat solusi dan catatan 4) Mengikuti bimbingan guru dalam menyusun data 5) Mengikuti bimbingan guru dalam berinteraksi dan berkolaborasi 6) Mengikuti bimbingan guru ketika mengkomunikasikan hasil diskusi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: 1) Memperhatikan guru ketika melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|--|--------|-------|-------|-------|
| | 2) Mengerjakan LTS-1 yang diberikan guru | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias siswa dalam mengerjakan LKS | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{.....}}{60} \times 100\%$$

=

Observer

(.....)

Lampiran F₂

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM MENGIKUTI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep ruang sampel kejadian majemuk
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|--|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: 1) Menempati kelompok yang telah ditentukan 2) Mengikuti bimbingan guru untuk siap dalam belajar 3) Membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-2 4) Memperhatikan guru ketika mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran 5) mengikuti pembelajaran dengan menunjukkan sikap antusias | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: 1) Mengamati masalah yang diberikan guru 2) Mengikuti bimbingan guru dalam memahami masalah 3) Mengikuti bimbingan guru dalam membuat solusi dan catatan 4) Mengikuti bimbingan guru dalam menyusun data 5) Mengikuti bimbingan guru dalam berinteraksi dan berkolaborasi 6) Mengikuti bimbingan guru ketika mengkomunikasikan hasil diskusi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: 1) Memperhatikan guru ketika melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|--|--------|-------|-------|-------|
| | 2) Mengerjakan LTS-2 yang diberikan guru | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias siswa dalam mengerjakan LKS | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

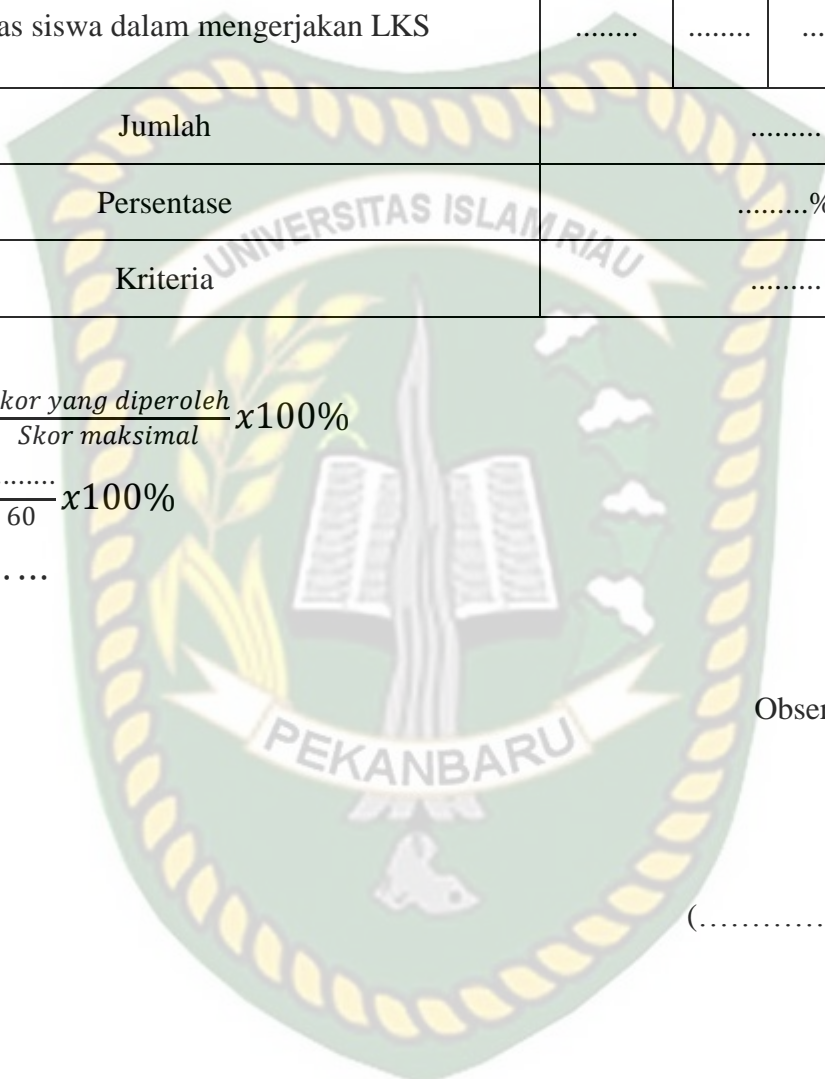
$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{.....}}{60} \times 100\%$$

=

Observer

(.....)



Lampiran F₃

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM MENGIKUTI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : Konsep peluang
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|--|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: 1) Menempati kelompok yang telah ditentukan 2) Mengikuti bimbingan guru untuk siap dalam belajar 3) Membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-3 4) Memperhatikan guru ketika mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran 5) mengikuti pembelajaran dengan menunjukkan sikap antusias | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: 1) Mengamati masalah yang diberikan guru 2) Mengikuti bimbingan guru dalam memahami masalah 3) Mengikuti bimbingan guru dalam membuat solusi dan catatan 4) Mengikuti bimbingan guru dalam menyusun data 5) Mengikuti bimbingan guru dalam berinteraksi dan berkolaborasi 6) Mengikuti bimbingan guru ketika mengkomunikasikan hasil diskusi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: 1) Memperhatikan guru ketika melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|--|--------|-------|-------|-------|
| | 2) Mengerjakan LTS-3 yang diberikan guru | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias siswa dalam mengerjakan LKS | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{.....}}{60} \times 100\%$$

=

Observer

(.....)

Lampiran F₄

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DALAM MENGIKUTI
MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN STRATEGI
THINK TALK WRITE (TTW)**

Nama Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru
 Nama Observer :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Sub Bahasan : Peluang
 Sub Pokok Bahasan : komplemen kejadian
 Hari/Tanggal :

Berilah penilaian Anda dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai!

| No | Aspek yang Dinilai | Sangat baik | Baik | Kurang Baik | Tidak baik |
|----|--|-------------|-------|-------------|------------|
| | | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Kegiatan Pendahuluan: 1) Menempati kelompok yang telah ditentukan 2) Mengikuti bimbingan guru untuk siap dalam belajar 3) Membaca petunjuk dalam mengerjakan LKS-4 4) Memperhatikan guru ketika mengkomunikasikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran 5) mengikuti pembelajaran dengan menunjukkan sikap antusias | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | Kegiatan Inti: 1) Mengamati masalah yang diberikan guru 2) Mengikuti bimbingan guru dalam memahami masalah 3) Mengikuti bimbingan guru dalam membuat solusi dan catatan 4) Mengikuti bimbingan guru dalam menyusun data 5) Mengikuti bimbingan guru dalam berinteraksi dan berkolaborasi 6) Mengikuti bimbingan guru ketika mengkomunikasikan hasil diskusi | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 3 | Kegiatan Penutup: 1) Memperhatikan guru ketika melakukan verifikasi | ..... | ..... | ..... | ..... |

| | | | | | |
|------------|--|--------|-------|-------|-------|
| | 2) Mengerjakan LTS-4 yang diberikan guru | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | Pengelolaan waktu | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | Suasana kelas 1) Antusias siswa dalam mengerjakan LKS | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Jumlah |  | ..... |  |  |  |
| Persentase | |% | | | |
| Kriteria |  | ..... |  |  |  |

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{\text{.....}}{60} \times 100\%$$

=

Observer

(.....)

KISI-KISI PENULISAN SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*

Satuan Pendidikan : SMP Nurul Fallah Pekanbaru
 Kelas/Semester : VII/2
 Mata Pelajaran : Matematika
 Alokasi Waktu : 80 menit
 Jumlah Soal : 5
 Bentuk Soal : Uraian

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator | Indikator Soal | No Soal | Skor |
|--|--------------------------------------|---|--|---------|------|
| 3.10. Menemukan peluang empirik dari data luaran (output) yang mungkin diperoleh berdasarkan sekelompok data | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian tunggal dalam menyelesaikan persoalan matematika | <ul style="list-style-type: none"> Diberikan soal yang berkaitan tentang konsep ruang sampel kejadian tunggal yaitu pada sebuah dadu dengan menggunakan rumus, siswa dapat menentukan ruang sampel banyaknya titik sampel | 1 | 4 |
| | Konsep ruang sampel kejadian Majemuk | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus konsep ruang sampel kejadian majemuk dalam menyelesaikan persoalan matematika | <ul style="list-style-type: none"> Diberikan soal yang berkaitan tentang konsep ruang sampel kejadian majemuk yaitu pada dua buah koin dengan menggunakan rumus, siswa dapat menentukan berapa banyak ruang sampel dan banyaknya titik sampel | 2 | 4 |

| | | | | | |
|--|--------------------|---|--|---|----|
| | Konsep peluang | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus konsep peluang dalam menyelesaikan persoalan matematika | <ul style="list-style-type: none"> Diberikan soal yang berkaitan tentang konsep peluang yaitu pada sebuah mata uang logam dan sebuah dadu dengan menggunakan rumus, siswa dapat menentukan <ol style="list-style-type: none"> peluang munculnya angka dan mata dadu 3 serta peluang peluang munculnya gambar dan mata dadu genap | 3 | 11 |
| | Komplemen kejadian | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus komplemen kejadian dalam menyelesaikan persoalan matematika | <ul style="list-style-type: none"> Diberikan soal yang berkaitan tentang komplemen kejadian yaitu pada tiga mata uang logam dengan menggunakan rumus, siswa dapat menentukan peluang munculnya paling sedikit satu sisi gambar | 4 | 7 |
| | Konsep peluang | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan rumus konsep peluang dalam menyelesaikan persoalan matematika | <ul style="list-style-type: none"> Diberikan soal yang berkaitan tentang konsep peluang yaitu pada 10 buah bola dengan masing-masing 4 bola meah dan 6 bola putih dengan menggunakan rumus siswa dapat menentukan peluang bahwa kedua pengambilan tersebut mendapatkan keduanya bola merah | 5 | 9 |

SOAL PRETEST dan POSTTEST

Sekolah : SMP Nurul Falah Pekanbaru

Mata pelajaran : Matematika

Materi pokok : Peluang

Kelas : VII SMP

Petunjuk soal

- Berdo'alah sebelum memulai mengerjakan soal
- Tulislah nama dan kelas dengan jelas di kertas jawaban
- Bacalah soal dengan seksama
- Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah

Soal

1. Andi bermain ular tangga dengan temannya. Pada giliran Andi, Andi melempar satu kali dadu tersebut. Tentukan titik sampel dan berapakah banyaknya ruang sampel dadu tersebut?
2. Apabila dua buah koin dilemparkan secara bersamaan. Maka tentukanlah titik sampel dan berapakah banyak ruang sampelnya?
3. Sebuah mata uang logam dan sebuah dadu dilempar bersamaan sebanyak satu kali. Tentukanlah
 - a. Peluang munculnya angka dan mata dadu 3
 - b. Peluang munculnya gambar dan mata dadu genap
4. Dalam pelemparan tiga mata uang sekaligus, maka peluang munculnya paling sedikit satu sisi gambar adalah...
5. Sebuah kotak berisi 4 bola merah dan 6 bola putih. Jika diambil 2 bola berturut-turut dengan tidak mengembalikan bola pertama ke dalam kotak, maka peluang bahwa kedua pengambilan tersebut mendapatkan keduanya bola merah adalah...

“Selamat bekerja, periksalah jawaban sebelum dikumpulkan”

Lampiran G₃

ALTERNATIF JAWABAN PRETEST DAN POSTTEST

| No. Soal | Alternatif Jawaban | Skor |
|------------------------------------|--|-----------|
| 1 | a. Banyaknya titik sampel adalah 6 yaitu {1,2,3,4,5,6} | 2 |
| | b. Banyaknya ruang sampel adalah {1,2,3,4,5,6} | 2 |
| | Skor | 4 |
| 2 | a. Banyaknya titik sampel adalah (4) yaitu, {(A,A), (A,G), (G,A), (G,G)} | 2 |
| | b. Banyaknya ruang sampel adalah $2^2 = 4$ yaitu, {(A,A), (A,G), (G,A), (G,G)} | 2 |
| | Skor | 4 |
| 3 | a. P (angka dan mata dadu 3) = | 2 |
| | P(angka) × P(mata dadu 3)= | 2 |
| | $\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} =$ | 1 |
| | $\frac{1}{12}$ | |
| | b. P (gambar dan genap) | 2 |
| = P (gambar) × P (genap) | 2 | |
| = $\frac{1}{2} \times \frac{3}{6}$ | | |
| = $\frac{3}{12}$ | 1 | |
| = $\frac{1}{4}$ | 1 | |
| | Skor | 11 |
| 4 | Peluang terambil tanpa gambar $P(G^c) = 3/8$ | 2 |
| | Peluang terambilnya paling sedikit satu gambar | |
| | $P(G) = 1 - P(G^c)$ | 2 |
| | $P(G) = 1 - 3/8$ | 2 |
| $P(G) = 5/8$ | 1 | |
| | Skor | 7 |

| | | |
|---|--|---------------------------------------|
| 5 | $P(\text{bola merah pertama}) = P(A)$ $= \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $P(\text{bola merah kedua}) = P(B)$ $= \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ $\text{Maka } P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ $= \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3}$ $= \frac{2}{15}$ | 2 2 2 2 1 |
| | Skor | 9 |
| | Skor Maksimal | 35 |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{35} \times 100$$

Lampiran H₁

**PEMBAGIAN KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN
AKADEMIK DI KELAS EKSPERIMEN**

| NO | KELOMPOK AKADEMIK | KODE SISWA | JENIS KELAMIN | SKOR | KELOMPOK |
|----|----------------------|---------------|------------------|------|----------|
| 1 | Tinggi | TTW-15 | P | 87 | I |
| 2 | | TTW-16 | L | 87 | II |
| 3 | | TTW-28 | P | 87 | III |
| 4 | | TTW-04 | P | 86 | IV |
| 5 | | TTW-06 | P | 86 | V |
| 6 | | TTW-08 | L | 83 | VI |
| 7 | | TTW-09 | L | 82 | VI |
| 8 | Sedang | TTW-22 | P | 82 | V |
| 9 | | TTW-03 | L | 80 | IV |
| 10 | | TTW-12 | L | 80 | III |
| 11 | | TTW-18 | L | 80 | II |
| 12 | | TTW-02 | L | 79 | I |
| 13 | | TTW-10 | P | 79 | I |
| 14 | | TTW-23 | P | 79 | II |
| 15 | | TTW-19 | L | 78 | III |
| 16 | | TTW-21 | L | 78 | IV |
| 17 | | TTW-26 | P | 78 | V |
| 18 | | TTW-05 | P | 77 | VI |
| 19 | | TTW-13 | P | 77 | VI |
| 20 | | TTW-20 | P | 77 | V |
| 21 | | TTW-24 | L | 77 | IV |
| 22 | Rendah | TTW-25 | P | 77 | III |
| 23 | | TTW-07 | L | 77 | II |
| 24 | | TTW-01 | P | 76 | I |
| 25 | | TTW-11 | P | 76 | I |
| 26 | | TTW-14 | L | 76 | II |
| 27 | | TTW-17 | P | 76 | III |
| 28 | | TTW-27 | P | 76 | IV |

Lampiran H₂

**DAFTAR NAMA KELOMPOK BERDASARKAN KEMAMPUAN
AKADEMIK DI KELAS EKSPERIMEN**

| NO | KODE SISWA | JENIS KELAMIN | SKOR | KELOMPOK |
|-----------|-------------------|----------------------|-------------|-----------------|
| 1 | TTW - 15 | P | 87 | I |
| 2 | TTW - 02 | L | 79 | |
| 3 | TTW - 10 | P | 79 | |
| 4 | TTW - 01 | P | 76 | |
| 5 | TTW - 11 | L | 76 | |
| 6 | TTW - 16 | L | 87 | II |
| 7 | TTW - 18 | L | 80 | |
| 8 | TTW - 23 | P | 79 | |
| 9 | TTW - 07 | P | 77 | |
| 10 | TTW - 14 | L | 76 | |
| 11 | TTW - 28 | P | 87 | III |
| 12 | TTW - 12 | L | 80 | |
| 13 | TTW - 19 | L | 78 | |
| 14 | TTW - 25 | P | 77 | |
| 15 | TTW - 17 | P | 76 | |
| 16 | TTW - 04 | P | 86 | IV |
| 17 | TTW - 03 | L | 80 | |
| 18 | TTW - 21 | L | 78 | |
| 19 | TTW - 24 | L | 77 | |
| 20 | TTW - 27 | P | 76 | |
| 21 | TTW - 06 | P | 86 | V |
| 22 | TTW - 22 | L | 82 | |
| 23 | TTW - 26 | P | 78 | |
| 24 | TTW - 20 | P | 77 | |
| 25 | TTW - 08 | L | 83 | VI |
| 26 | TTW - 09 | L | 82 | |
| 27 | TTW - 05 | P | 77 | |
| 28 | TTW - 13 | P | 77 | |



LAMPIRAN K

LAMPIRAN K₁ : PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN K₂ : DAFTAR NAMA KELOMPOK KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN K₃ : PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS KONTROL

LAMPIRAN K₄ : DAFTAR NAMA KELOMPOK KELAS KONTROL

NILAI SIKAP KELAS EKSPERIMEN

| No | Nama | Sikap Spiritual | Sikap Sosial | | | | | | | Rata-rata | Predikat | Nilai Sikap |
|----|----------|-----------------|--------------|----------|----------------|-----------|---------------|--------|--------------|-----------|----------------|-------------|
| | | | Jujur | Disiplin | Tanggung Jawab | Toleransi | Gotong Royong | Santun | Percaya Diri | | | |
| 1 | TTW – 01 | 3,67 | 4 | 3,25 | 2,75 | 4 | 2,5 | 4 | 2 | 3,27 | B ⁺ | BAIK |
| 2 | TTW – 02 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 3,4 | 3 | 2,8 | 3 | 3,36 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 3 | TTW – 03 | 3 | 3,25 | 2,25 | 2,75 | 3,6 | 2 | 2,4 | 2 | 2,31 | C ⁺ | CUKUP |
| 4 | TTW – 04 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 | 3,8 | 3,90 | A | SANGAT BAIK |
| 5 | TTW – 05 | 3 | 3,5 | 2,5 | 3,25 | 3,6 | 2 | 3,6 | 3 | 3,06 | B ⁺ | BAIK |
| 6 | TTW – 06 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,93 | A | SANGAT BAIK |
| 7 | TTW – 07 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,6 | 3,6 | 3,86 | A | SANGAT BAIK |
| 8 | TTW – 08 | 3 | 3,5 | 2,75 | 3,25 | 3 | 3 | 3 | 3,2 | 3,09 | B ⁺ | BAIK |
| 9 | TTW – 09 | 3,33 | 4 | 4 | 3,5 | 3,4 | 3,25 | 4 | 2,4 | 3,49 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 10 | TTW – 10 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 3,8 | 3,6 | 3,85 | A | SANGAT BAIK |
| 11 | TTW – 11 | 3,67 | 3,75 | 3,5 | 3,25 | 3,6 | 3 | 3,4 | 3 | 3,40 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 12 | TTW – 12 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 3,8 | 3,75 | 4 | 3 | 3,65 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 13 | TTW – 13 | 2,67 | 2,5 | 3,5 | 3,25 | 3,4 | 1,25 | 2 | 1 | 2,45 | B ⁻ | BAIK |
| 14 | TTW – 14 | 3,34 | 3,75 | 2,5 | 3 | 4 | 2,25 | 3 | 2 | 2,98 | A | SANGAT BAIK |
| 15 | TTW – 15 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,79 | A | SANGAT BAIK |
| 16 | TTW – 16 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 3,8 | 4 | 4 | 3,4 | 3,83 | A | SANGAT BAIK |
| 17 | TTW – 17 | 2,67 | 3 | 2 | 2,25 | 3,2 | 1,5 | 2,4 | 2,2 | 2,07 | C ⁺ | CUKUP |
| 18 | TTW – 18 | 3,67 | 3,75 | 3,5 | 2,75 | 3,6 | 3 | 3,6 | 3 | 3,36 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 19 | TTW – 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,6 | 2 | 2,6 | 2,2 | 2,80 | A | SANGAT BAIK |
| 20 | TTW – 20 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |
| 21 | TTW – 21 | 3,33 | 3,75 | 3,5 | 3,5 | 4 | 3,25 | 3,4 | 2,8 | 3,44 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 22 | TTW – 22 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |
| 23 | TTW – 23 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,25 | 3,6 | 3 | 3,4 | 3 | 3,43 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 24 | TTW – 24 | 3,33 | 3,75 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2,4 | 3,19 | B ⁺ | BAIK |
| 25 | TTW – 25 | 3,67 | 4 | 3,25 | 3,25 | 4 | 3,75 | 3,8 | 2,8 | 3,57 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 26 | TTW – 26 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|------|-----|------|---|------|-----|-----|-------|----------------|-------------|
| 27 | TTW – 27 | 3 | 3,75 | 3,5 | 3,25 | 4 | 3,25 | 3,4 | 2,8 | 3,37 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 28 | TTW – 28 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,2 | 3,77 | A | SANGAT BAIK |
| JUMLAH | | | | | | | | | | 94,68 | - | - |
| RATA-RATA | | | | | | | | | | 3,38 | A ⁻ | SANGAT BAIK |



NILAI SIKAP KELAS KONTROL

| No | Nama | Sikap Spiritual | Sikap Sosial | | | | | | | Rata-rata | Predikat | Nilai Sikap |
|----|-----------|-----------------|--------------|----------|----------------|-----------|---------------|--------|--------------|-----------|----------------|-------------|
| | | | Jujur | Disiplin | Tanggung Jawab | Toleransi | Gotong Royong | Santun | Percaya Diri | | | |
| 1 | KONV – 01 | 3,33 | 3,75 | 3,33 | 3,25 | 3,2 | 2,75 | 3,8 | 2,6 | 3,25 | B ⁺ | BAIK |
| 2 | KONV – 02 | 3,67 | 3,75 | 3,25 | 3 | 4 | 2,75 | 3,6 | 3 | 3,38 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 3 | KONV – 03 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,8 | 3,75 | 3,6 | 3,6 | 3,71 | A | SANGAT BAIK |
| 4 | KONV – 04 | 3 | 3,75 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,25 | 3,8 | 3,4 | 3,48 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 5 | KONV – 05 | 3,67 | 3,75 | 2,75 | 3,25 | 4 | 2,5 | 3,8 | 2,6 | 3,29 | B ⁺ | BAIK |
| 6 | KONV – 06 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 4 | 3,8 | 3,2 | 3,74 | A | SANGAT BAIK |
| 7 | KONV – 07 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 3,8 | 3,5 | 3,8 | 2 | 3,50 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 8 | KONV – 08 | 3,67 | 4 | 3,25 | 3,5 | 4 | 4 | 3,6 | 3,2 | 3,65 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 9 | KONV – 09 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,75 | 3,8 | 4 | 4 | 3,8 | 3,85 | A | SANGAT BAIK |
| 10 | KONV – 10 | 3,67 | 4 | 4 | 3,5 | 3,6 | 4 | 4 | 3,4 | 3,77 | A | SANGAT BAIK |
| 11 | KONV – 11 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,2 | 3,65 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 12 | KONV – 12 | 3,33 | 3,5 | 2,5 | 3 | 3,6 | 2 | 2,8 | 2,4 | 2,89 | B | BAIK |
| 13 | KONV – 13 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,25 | 4 | 3 | 3,4 | 3 | 3,48 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 14 | KONV – 14 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 3,25 | 4 | 2,6 | 3,60 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 15 | KONV – 15 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 | 3,8 | 3,90 | A | SANGAT BAIK |
| 16 | KONV – 16 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 4 | 4 | 3,8 | 3,2 | 3,74 | A | SANGAT BAIK |
| 17 | KONV – 17 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 2,6 | 3,63 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 18 | KONV – 18 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,25 | 4 | 3,6 | 3,72 | A | SANGAT BAIK |
| 19 | KONV – 19 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 4 | 4 | 3,6 | 3,79 | A | SANGAT BAIK |
| 20 | KONV – 20 | 3,67 | 3,5 | 3,25 | 3 | 4 | 2,25 | 3,8 | 2 | 3,18 | B ⁺ | BAIK |
| 21 | KONV – 21 | 3 | 3,25 | 2,75 | 2,75 | 4 | 2 | 2,6 | 2,4 | 2,84 | B | BAIK |
| 22 | KONV – 22 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,5 | 4 | 3,4 | 3,70 | A | SANGAT BAIK |
| 23 | KONV – 23 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,25 | 4 | 3 | 3,6 | 2 | 3,41 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 24 | KONV – 24 | 3,33 | 3,75 | 3,33 | 3,25 | 4 | 3,75 | 4 | 3,4 | 3,60 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 25 | KONV – 25 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3 | 3,68 | A | SANGAT BAIK |
| 26 | KONV – 26 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 2 | 3,58 | A ⁻ | SANGAT BAIK |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|------|------|------|------|---|-----|------|-----|-------|----------------|-------------|
| 27 | KONV – 27 | 3,67 | 3,75 | 3,25 | 3,25 | 4 | 3 | 3,75 | 2,8 | 3,43 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 28 | KONV – 28 | 3 | 3,25 | 2,75 | 2,75 | 4 | 2 | 2,6 | 2,4 | 2,84 | B | BAIK |
| 29 | KONV – 29 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 2,6 | 3,63 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 30 | KONV – 30 | 3,67 | 3,75 | 2,75 | 3,25 | 4 | 2,5 | 3,8 | 2,6 | 3,29 | B ⁺ | BAIK |
| 31 | KONV – 31 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 4 | 3,8 | 3,2 | 3,74 | A | SANGAT BAIK |
| JUMLAH | | | | | | | | | | 95,44 | | |
| RATA-RATA | | | | | | | | | | 3,53 | | |





LAMPIRAN M

LAMPIRAN M₁ : NILAI SIKAP KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN M₂ : NILAI SIKAP KELAS KONTROL

| No | Nama | Sikap Spiritual | Sikap Sosial | | | | | |
|----|-----------|-----------------|--------------|----------|----------------|-----------|---------------|--------|
| | | | Jujur | Disiplin | Tanggung Jawab | Toleransi | Gotong Royong | Santun |
| 1 | KONV – 01 | 3,33 | 3,75 | 3,33 | 3,25 | 3,2 | 2,75 | 3,8 |
| 2 | KONV – 02 | 3,67 | 3,75 | 3,25 | 3 | 4 | 2,75 | 3,6 |
| 3 | KONV – 03 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,8 | 3,75 | 3,6 |
| 4 | KONV – 04 | 3 | 3,75 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,25 | 3,8 |
| 5 | KONV – 05 | 3,67 | 3,75 | 2,75 | 3,25 | 4 | 2,5 | 3,8 |
| 6 | KONV – 06 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 4 | 3,8 |
| 7 | KONV – 07 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 3,8 | 3,5 | 3,8 |
| 8 | KONV – 08 | 3,67 | 4 | 3,25 | 3,5 | 4 | 4 | 3,6 |
| 9 | KONV – 09 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,75 | 3,8 | 4 | 4 |
| 10 | KONV – 10 | 3,67 | 4 | 4 | 3,5 | 3,6 | 4 | 4 |
| 11 | KONV – 11 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,5 | 3,8 |
| 12 | KONV – 12 | 3,33 | 3,5 | 2,5 | 3 | 3,6 | 2 | 2,8 |
| 13 | KONV – 13 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,25 | 4 | 3 | 3,4 |
| 14 | KONV – 14 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 | 3,25 | 4 |
| 15 | KONV – 15 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 |
| 16 | KONV – 16 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 4 | 4 | 3,8 |
| 17 | KONV – 17 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 |
| 18 | KONV – 18 | 3,67 | 4 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,25 | 4 |
| 19 | KONV – 19 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 4 | 4 |
| 20 | KONV – 20 | 3,67 | 3,5 | 3,25 | 3 | 4 | 2,25 | 3,8 |
| 21 | KONV – 21 | 3 | 3,25 | 2,75 | 2,75 | 4 | 2 | 2,6 |
| 22 | KONV – 22 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 4 | 3,5 | 4 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------|------|------|------|------|---|------|------|
| 23 | KONV – 23 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,25 | 4 | 3 | 3,6 |
| 24 | KONV – 24 | 3,33 | 3,75 | 3,33 | 3,25 | 4 | 3,75 | 4 |
| 25 | KONV – 25 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 |
| 26 | KONV – 26 | 3,67 | 3,75 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 4 |
| 27 | KONV – 27 | 3,67 | 3,75 | 3,25 | 3,25 | 4 | 3 | 3,75 |



Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

| Percaya Diri | Rata-rata | Predikat | Nilai Sikap |
|--------------|-----------|----------------|--------------|
| 2,6 | 3,25 | B ⁺ | BAIK |
| 3 | 3,38 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,6 | 3,71 | A | SANGA T BAIK |
| 3,4 | 3,48 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 2,6 | 3,29 | B ⁺ | BAIK |
| 3,2 | 3,74 | A | SANGA T BAIK |
| 2 | 3,5 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,2 | 3,65 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,8 | 3,85 | A | SANGA T BAIK |
| 3,4 | 3,77 | A | SANGA T BAIK |
| 3,2 | 3,65 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 2,4 | 2,89 | B | BAIK |
| 3 | 3,48 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 2,6 | 3,6 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,8 | 3,9 | A | SANGA T BAIK |
| 3,2 | 3,74 | A | SANGA T BAIK |
| 2,6 | 3,63 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,6 | 3,72 | A | SANGA T BAIK |
| 3,6 | 3,79 | A | SANGA T BAIK |
| 2 | 3,18 | B ⁺ | BAIK |
| 2,4 | 2,84 | B | BAIK |
| 3,4 | 3,7 | A | SANGA T BAIK |



| | | | |
|-----|------|----------------|-----------------|
| 2 | 3,41 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3,4 | 3,6 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 3 | 3,68 | A | SANGA T BAIK |
| 2 | 3,58 | A ⁻ | SANGA T BAIK |
| 2,8 | 3,43 | A ⁻ | SANGA T BAIK |

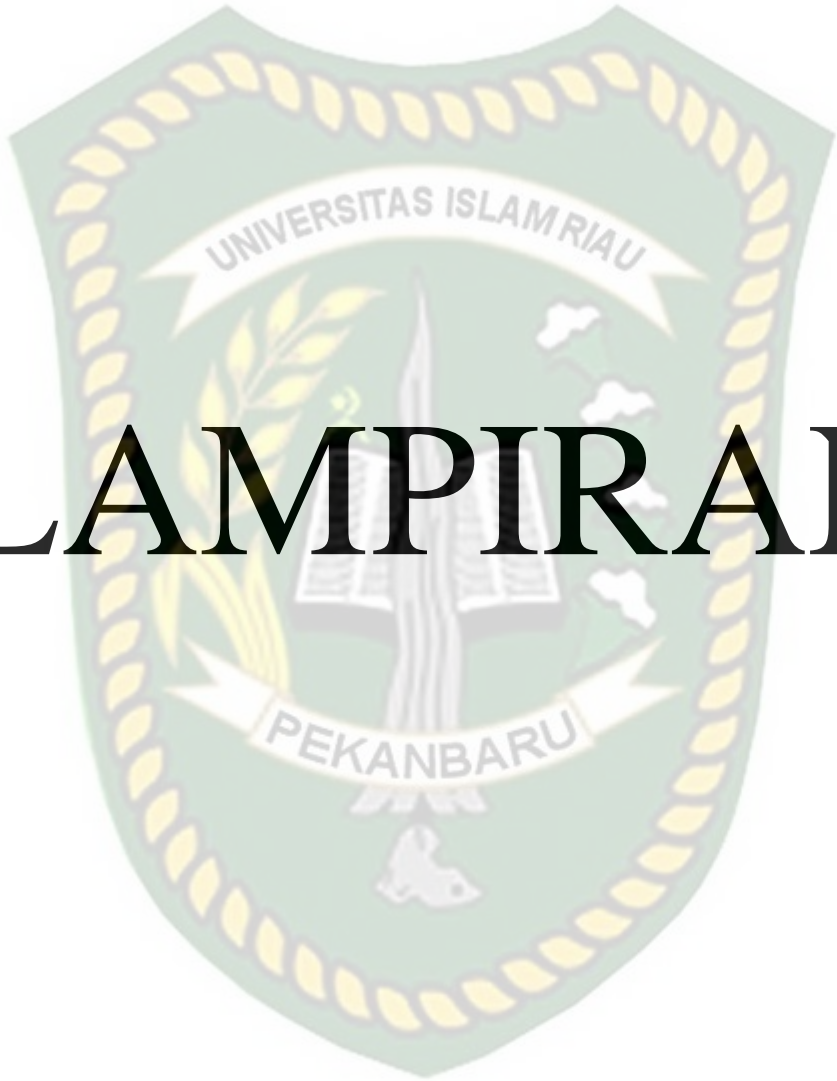
95,44
3,53



Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

LAMPIRAN



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

NILAI SIKAP KELAS EKSPERIMEN

| No | Nama | Sikap Spiritual | Sikap Sosial | | | | | | | Rata-rata | Predikat | Nilai Sikap |
|----|----------|-----------------|--------------|----------|----------------|-----------|---------------|--------|--------------|-----------|----------------|-------------|
| | | | Jujur | Disiplin | Tanggung Jawab | Toleransi | Gotong Royong | Santun | Percaya Diri | | | |
| 1 | TTW – 01 | 3,67 | 4 | 3,25 | 2,75 | 4 | 2,5 | 4 | 2 | 3,27 | B ⁺ | BAIK |
| 2 | TTW – 02 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 3,4 | 3 | 2,8 | 3 | 3,36 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 3 | TTW – 03 | 3 | 3,25 | 2,25 | 2,75 | 3,6 | 2 | 2,4 | 2 | 2,31 | C ⁺ | CUKUP |
| 4 | TTW – 04 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 | 3,8 | 3,90 | A | SANGAT BAIK |
| 5 | TTW – 05 | 3 | 3,5 | 2,5 | 3,25 | 3,6 | 2 | 3,6 | 3 | 3,06 | B ⁺ | BAIK |
| 6 | TTW – 06 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,93 | A | SANGAT BAIK |
| 7 | TTW – 07 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,6 | 3,6 | 3,86 | A | SANGAT BAIK |
| 8 | TTW – 08 | 3 | 3,5 | 2,75 | 3,25 | 3 | 3 | 3 | 3,2 | 3,09 | B ⁺ | BAIK |
| 9 | TTW – 09 | 3,33 | 4 | 4 | 3,5 | 3,4 | 3,25 | 4 | 2,4 | 3,49 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 10 | TTW – 10 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 4 | 3,8 | 3,6 | 3,85 | A | SANGAT BAIK |
| 11 | TTW – 11 | 3,67 | 3,75 | 3,5 | 3,25 | 3,6 | 3 | 3,4 | 3 | 3,40 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 12 | TTW – 12 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,5 | 3,8 | 3,75 | 4 | 3 | 3,65 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 13 | TTW – 13 | 2,67 | 2,5 | 3,5 | 3,25 | 3,4 | 1,25 | 2 | 1 | 2,45 | B ⁻ | BAIK |
| 14 | TTW – 14 | 3,34 | 3,75 | 2,5 | 3 | 4 | 2,25 | 3 | 2 | 2,98 | A | SANGAT BAIK |
| 15 | TTW – 15 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,79 | A | SANGAT BAIK |
| 16 | TTW – 16 | 3,67 | 4 | 4 | 3,75 | 3,8 | 4 | 4 | 3,4 | 3,83 | A | SANGAT BAIK |
| 17 | TTW – 17 | 2,67 | 3 | 2 | 2,25 | 3,2 | 1,5 | 2,4 | 2,2 | 2,07 | C ⁺ | CUKUP |
| 18 | TTW – 18 | 3,67 | 3,75 | 3,5 | 2,75 | 3,6 | 3 | 3,6 | 3 | 3,36 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 19 | TTW – 19 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,6 | 2 | 2,6 | 2,2 | 2,80 | A | SANGAT BAIK |
| 20 | TTW – 20 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |
| 21 | TTW – 21 | 3,33 | 3,75 | 3,5 | 3,5 | 4 | 3,25 | 3,4 | 2,8 | 3,44 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 22 | TTW – 22 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |
| 23 | TTW – 23 | 3,67 | 3,75 | 3,75 | 3,25 | 3,6 | 3 | 3,4 | 3 | 3,43 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 24 | TTW – 24 | 3,33 | 3,75 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2,4 | 3,19 | B ⁺ | BAIK |
| 25 | TTW – 25 | 3,67 | 4 | 3,25 | 3,25 | 4 | 3,75 | 3,8 | 2,8 | 3,57 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 26 | TTW – 26 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,6 | 3,82 | A | SANGAT BAIK |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|------|------|-----|------|---|------|-----|-----|-------|----------------|-------------|
| 27 | TTW – 27 | 3 | 3,75 | 3,5 | 3,25 | 4 | 3,25 | 3,4 | 2,8 | 3,37 | A ⁻ | SANGAT BAIK |
| 28 | TTW – 28 | 3,67 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 3,8 | 3,2 | 3,77 | A | SANGAT BAIK |
| JUMLAH | | | | | | | | | | 94,68 | - | - |
| RATA-RATA | | | | | | | | | | 3,38 | A ⁻ | SANGAT BAIK |



LAMPIRAN J

LAMPIRAN N₁: NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN N₂: NILAI *PRETEST* DAN *POSSTEST* KELAS KONTROL

LAMPIRAN N₃: UJI NORMALITAS DATA NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

LAMPIRAN N₄: UJI *MANN WHITNEY U-TEST* DATA NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

LAMPIRAN N₅: NILAI *PRETEST*, *POSSTEST* DAN N-GAIN KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN N₆: NILAI *PRETEST*, *POSSTEST* DAN N-GAIN KELAS KONTROL

LAMPIRAN N₇: UJI NORMALITAS DATA N-GAIN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

LAMPIRAN N₈: UJI *MANN WHITNEY U-TEST* DATA N-GAIN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Lampiran J₁

Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

| No. | Kode Siswa | <i>Pretest</i> | TT/T | <i>Posttest</i> | TT/T |
|---------------------------------|------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 1 | TTW – 01 | 15 | TT | 54.3 | TT |
| 2 | TTW – 02 | 5 | TT | 81.5 | T |
| 3 | TTW – 03 | 5 | TT | 76.1 | T |
| 4 | TTW – 04 | 5 | TT | 100 | T |
| 5 | TTW – 05 | 10 | TT | 54.3 | TT |
| 6 | TTW – 06 | 5 | TT | 54.3 | TT |
| 7 | TTW – 07 | 10 | TT | 54.3 | TT |
| 8 | TTW – 08 | 0 | TT | 54.3 | TT |
| 9 | TTW – 09 | 0 | TT | 81.5 | T |
| 10 | TTW – 10 | 10 | TT | 100 | T |
| 11 | TTW – 11 | 10 | TT | 54.3 | TT |
| 12 | TTW – 12 | 0 | TT | 54.3 | TT |
| 13 | TTW – 13 | 0 | TT | 27.2 | TT |
| 14 | TTW – 14 | 15 | TT | 54.3 | TT |
| 15 | TTW – 15 | 5 | TT | 81.5 | T |
| 16 | TTW – 16 | 10 | TT | 27.2 | TT |
| 17 | TTW – 17 | 5 | TT | 81.5 | T |
| 18 | TTW – 18 | 0 | TT | 54.3 | TT |
| 19 | TTW – 19 | 0 | TT | 27.2 | TT |
| 20 | TTW – 20 | 0 | TT | 100 | T |
| 21 | TTW – 21 | 0 | TT | 48.9 | TT |
| 22 | TTW – 22 | 10 | TT | 100 | T |
| 23 | TTW – 23 | 10 | TT | 54.3 | TT |
| 24 | TTW – 24 | 0 | TT | 54.3 | TT |
| 25 | TTW – 25 | 5 | TT | 100 | T |
| 26 | TTW – 26 | 5 | TT | 54.3 | TT |
| 27 | TTW – 27 | 20 | TT | 81.5 | T |
| 28 | TTW – 28 | 5 | TT | 76.1 | T |
| Jumlah | | 165 | | 1841,8 | |
| Rata-rata | | 5,89 | | 65,77 | |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | | | 0(0%) | | 12(42,8%) |

Keterangan:

TT : Tidak Tuntas, T : Tuntas

Lampiran J₂

Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

| No. | Kode Siswa | <i>Pretest</i> | TT/T | <i>Posttest</i> | TT/T |
|---------------------------------|------------|----------------|--------------|-----------------|------------------|
| 1. | KONV – 01 | 10 | TT | 48.4 | TT |
| 2. | KONV – 02 | 5 | TT | 100 | T |
| 3. | KONV – 03 | 10 | TT | 80.6 | T |
| 4. | KONV – 04 | 15 | TT | 96.8 | T |
| 5. | KONV – 05 | 5 | TT | 53.8 | TT |
| 6. | KONV – 06 | 0 | TT | 66.8 | TT |
| 7. | KONV – 07 | 0 | TT | 53.8 | TT |
| 8. | KONV – 08 | 10 | TT | 53.8 | TT |
| 9. | KONV – 09 | 15 | TT | 80.6 | T |
| 10. | KONV – 10 | 5 | TT | 80.6 | T |
| 11. | KONV – 11 | 5 | TT | 80.6 | T |
| 12. | KONV – 12 | 5 | TT | 53.8 | TT |
| 13. | KONV – 13 | 10 | TT | 80.6 | T |
| 14. | KONV – 14 | 0 | TT | 26.9 | TT |
| 15. | KONV – 15 | 0 | TT | 26.9 | TT |
| 16. | KONV – 16 | 5 | TT | 53.8 | TT |
| 17. | KONV – 17 | 0 | TT | 26.9 | TT |
| 18. | KONV – 18 | 10 | TT | 100 | T |
| 19. | KONV – 19 | 10 | TT | 80.6 | T |
| 20. | KONV – 20 | 5 | TT | 80.6 | T |
| 21. | KONV – 21 | 5 | TT | 80.6 | T |
| 22. | KONV – 22 | 0 | TT | 53.8 | TT |
| 23. | KONV – 23 | 10 | TT | 80.6 | T |
| 24. | KONV – 24 | 5 | TT | 53.8 | TT |
| 25. | KONV – 25 | 0 | TT | 53.6 | TT |
| 26. | KONV – 26 | 20 | TT | 96.8 | T |
| 27. | KONV – 27 | 15 | TT | 100 | T |
| 28. | KONV – 28 | 0 | TT | 26.6 | TT |
| 29. | KONV – 29 | 0 | TT | 53.6 | TT |
| 30. | KONV – 30 | 0 | TT | 26.9 | TT |
| 31. | KONV – 31 | 10 | TT | 48.4 | TT |
| Jumlah | | 190 | | 2000,6 | |
| Rata-rata | | 6,12 | | 64,54 | |
| Jumlah Siswa yang Tuntas | | | 0(0%) | | 14(45,1%) |

Keterangan:

TT : Tidak Tuntas, T : Tuntas

Lampiran J₃

**ANALISIS DESKRIPTIF *PRE-TEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. Kelas Eksperimen

- Jumlah nilai siswa keseluruhan ($\sum xi$) = 165
- Jumlah Siswa Tuntas (JST) = 0 orang.
- Jumlah Siswa (JS)/ n = 28 orang.

❖ $\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$

$$\bar{x} = \frac{165}{28}$$

$$\bar{x} = 5,89.$$

❖ Ketuntasan Klasikal (KK) = $\frac{JST}{JS} \times 100\%$

$$KK = \frac{0}{38} \times 100\%$$

$$KK = 0\%.$$

2. Kelas Kontrol

- Jumlah nilai siswa keseluruhan ($\sum xi$) = 190.
- Jumlah Siswa Tuntas (JST) = 0 orang
- Jumlah Siswa (JS)/ n = 31 orang.

❖ $\bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$

$$\bar{x} = \frac{190}{31}$$

$$\bar{x} = 6,12.$$

❖ Ketuntasan Klasikal (KK) = $\frac{JST}{JS} \times 100\%$

$$KK = \frac{0}{39} \times 100\%$$

$$KK = 0\%.$$

Dari data perhitungan di atas, maka terangkum dalam tabel berikut:

Analisis Deskriptif *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Siswa | Rata-Rata | Nilai Tertinggi | Nilai Terendah | Jumlah Siswa | | Ketuntasan Klasikal |
|------------|--------------|-----------|-----------------|----------------|--------------|----|---------------------|
| | | | | | T | TT | |
| Eksperimen | 28 | 5,89 | 20 | 0 | 0 | 28 | 0% |
| Kontrol | 31 | 6,12 | 20 | 0 | 0 | 31 | 0% |

Lampiran J₄

**ANALISIS DESKRIPTIF *POST-TEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. Kelas Eksperimen

- Jumlah nilai siswa keseluruhan ($\sum xi$) = 1841,8
- Jumlah Siswa Tuntas (JST) = 12 orang.
- Jumlah Siswa (JS)/ n = 28 orang.

$$\diamond \bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{1841,8}{28}$$

$$\bar{x} = 65,77.$$

$$\diamond \text{Ketuntasan Klasikal (KK)} = \frac{JST}{JS} \times 100\%$$

$$KK = \frac{12}{28} \times 100\%$$

$$KK = 42,85\%.$$

2. Kelas Kontrol

- Jumlah nilai siswa keseluruhan ($\sum xi$) = 2.000,6
- Jumlah Siswa Tuntas (JST) = 14 orang
- Jumlah Siswa (JS)/ n = 31 orang.

$$\diamond \bar{x} = \frac{\sum xi}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{2.000,6}{31}$$

$$\bar{x} = 65,54$$

$$\diamond \text{Ketuntasan Klasikal (KK)} = \frac{JST}{JS} \times 100\%$$

$$KK = \frac{14}{31} \times 100\%$$

$$KK = 45,1\%.$$

Dari data perhitungan di atas, maka terangkum dalam tabel berikut:

Analisis Deskriptif *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Siswa | Rata-Rata | Nilai Tertinggi | Nilai Terendah | Jumlah Siswa | | Ketuntasan Klasikal |
|------------|--------------|-----------|-----------------|----------------|--------------|----|---------------------|
| | | | | | T | TT | |
| Eksperimen | 28 | 65,77 | 100 | 27,2 | 12 | 16 | 42,85% |
| Kontrol | 31 | 65,54 | 100 | 26,9 | 14 | 17 | 45,1% |

Lampiran J₅

Nilai *Pretest*, *Posttest* dan N-gain Kelas Eksperimen

| No, | Kode Siswa | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | N-Gain |
|------------------|------------|----------------|-----------------|-------------|
| 1 | TTW – 01 | 15 | 54.3 | 0,46 |
| 2 | TTW – 02 | 5 | 81.5 | 0,80 |
| 3 | TTW – 03 | 5 | 76.1 | 0,70 |
| 4 | TTW – 04 | 5 | 100 | 1 |
| 5 | TTW – 05 | 10 | 54.3 | 0,49 |
| 6 | TTW – 06 | 5 | 54.3 | 0,52 |
| 7 | TTW – 07 | 10 | 54.3 | 0,49 |
| 8 | TTW – 08 | 0 | 54.3 | 0,54 |
| 9 | TTW – 09 | 0 | 81.5 | 0,81 |
| 10 | TTW – 10 | 10 | 100 | 1 |
| 11 | TTW – 11 | 10 | 54.3 | 0,49 |
| 12 | TTW – 12 | 0 | 54.3 | 0,54 |
| 13 | TTW – 13 | 0 | 27.2 | 0,27 |
| 14 | TTW – 14 | 15 | 54.3 | 0,46 |
| 15 | TTW – 15 | 5 | 81.5 | 0,80 |
| 16 | TTW – 16 | 10 | 27.2 | 0,19 |
| 17 | TTW – 17 | 5 | 81.5 | 0,80 |
| 18 | TTW – 18 | 0 | 54.3 | 0,54 |
| 19 | TTW – 19 | 0 | 27.2 | 0,27 |
| 20 | TTW – 20 | 0 | 100 | 1 |
| 21 | TTW – 21 | 0 | 48.9 | 0,48 |
| 22 | TTW – 22 | 10 | 100 | 1 |
| 23 | TTW – 23 | 10 | 54.3 | 0,49 |
| 24 | TTW – 24 | 0 | 54.3 | 0,54 |
| 25 | TTW – 25 | 5 | 100 | 1 |
| 26 | TTW – 26 | 5 | 54.3 | 0,52 |
| 27 | TTW – 27 | 20 | 81.5 | 0,76 |
| 28 | TTW – 28 | 5 | 76.1 | 0,74 |
| Jumlah | | 165 | 1841,8 | 17,7 |
| Rata-rata | | 5,89 | 65,77 | 0,63 |

Lampiran J₆

Nilai *Pretest*, *Posttest* dan N-gain Kelas Kontrol

| No, | Kode Siswa | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | N-Gain |
|------------------|------------|----------------|-----------------|--------------|
| 1 | KONV – 01 | 10 | 48.4 | 0,42 |
| 2 | KONV – 02 | 5 | 100 | 1 |
| 3 | KONV – 03 | 10 | 80.6 | 0,78 |
| 4 | KONV – 04 | 15 | 96.8 | 0,96 |
| 5 | KONV – 05 | 5 | 53.8 | 0,51 |
| 6 | KONV – 06 | 0 | 66.8 | 0,66 |
| 7 | KONV – 07 | 0 | 53.8 | 0,53 |
| 8 | KONV – 08 | 10 | 53.8 | 0,48 |
| 9 | KONV – 09 | 15 | 80.6 | 0,77 |
| 10 | KONV – 10 | 5 | 80.6 | 0,79 |
| 11 | KONV – 11 | 5 | 80.6 | 0,79 |
| 12 | KONV – 12 | 5 | 53.8 | 0,51 |
| 13 | KONV – 13 | 10 | 80.6 | 0,78 |
| 14 | KONV – 14 | 0 | 26.9 | 0,26 |
| 15 | KONV – 15 | 0 | 26.9 | 0,26 |
| 16 | KONV – 16 | 5 | 53.8 | 0,51 |
| 17 | KONV – 17 | 0 | 26.9 | 0,26 |
| 18 | KONV – 18 | 10 | 100 | 1 |
| 19 | KONV – 19 | 10 | 80.6 | 0,78 |
| 20 | KONV – 20 | 5 | 80.6 | 0,79 |
| 21 | KONV – 21 | 5 | 80.6 | 0,79 |
| 22 | KONV – 22 | 0 | 53.8 | 0,53 |
| 23 | KONV – 23 | 10 | 80.6 | 0,78 |
| 24 | KONV – 24 | 5 | 53.8 | 0,51 |
| 25 | KONV – 25 | 0 | 53.6 | 0,53 |
| 26 | KONV – 26 | 20 | 96.8 | 0,96 |
| 27 | KONV – 27 | 15 | 100 | 1 |
| 28 | KONV – 28 | 0 | 26.6 | 0,26 |
| 29 | KONV – 29 | 0 | 53.6 | 0,53 |
| 30 | KONV – 30 | 0 | 26.9 | 0,26 |
| 31 | KONV – 31 | 10 | 48.4 | 0,48 |
| Jumlah | | 190 | 2000,6 | 19,47 |
| Rata-rata | | 6,12 | 64,54 | 0,62 |

Lampiran J₇

**UJI NORMALITAS DATA NILAI *PRETEST* KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah:

H₀ : Data berdistribusi normal

H₁ : Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini data yang digunakan yaitu dari nilai *pretest*.

2. Menentukan jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$= \frac{20 - 0}{6}$$

$$= 3,33 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Tabel. Penolong untuk Pengujian Normalitas Data dengan Chi Kuadrat

| Interval | f_0 | f_h | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----------|-----------|-------|-------------|-----------------|---------------------------------|
| 0 – 3 | 9 | 1 | 8 | 64 | 64 |
| 4 – 7 | 9 | 4 | 5 | 25 | 6,25 |
| 8 – 11 | 7 | 9 | -2 | 4 | 0,44 |
| 12 – 15 | 2 | 9 | -7 | 49 | 5,44 |
| 16 – 19 | 0 | 4 | -4 | 16 | 4 |
| 20 – 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 28 | | | | $x^2 = 80,13$ |

5. Menghitung f_h (Frekuensi yang diharapkan)

Cara menghitung f_h , didasarkan presentase luas tiap bidang kurva normal baku dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel = 28).

 - a. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,75$ dibulatkan menjadi 1.
 - b. Baris kedua: $13,34\% \times 28 = 3,75$ dibulatkan menjadi 4.
 - c. Baris ketiga: $33,96\% \times 28 = 9,50$ dibulatkan menjadi 9.
 - d. Baris keempat: $33,96\% \times 28 = 9,50$ dibulatkan menjadi 9.
 - e. Baris kelima: $13,34\% \times 28 = 3,75$ dibulatkan menjadi 4.
 - f. Baris keenam: $2,7\% \times 28 = 0,75$ dibulatkan menjadi 1.

6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung.

Untuk penghitungan nilai $(f_0 - f_h)^2$ adalah sebagai berikut:

- a. Baris pertama dari atas: $(f_0 - f_h)^2 = (9 - 1)^2 = (8)^2 = 64$.
- b. Baris kedua: $(f_0 - f_h)^2 = (9 - 4)^2 = (5)^2 = 25$.
- c. Baris ketiga: $(f_0 - f_h)^2 = (7 - 9)^2 = (-2)^2 = 4$.
- d. Baris keempat: $(f_0 - f_h)^2 = (2 - 9)^2 = (-7)^2 = 49$.

e. Baris kelima: $(f_0 - f_h)^2 = (0 - 4)^2 = (-4)^2 = 16$.

f. Baris keenam: $(f_0 - f_h)^2 = (1 - 1)^2 = (0)^2 = 0$.

Untuk penghitungan nilai $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h}$ adalah sebagai berikut:

a. Baris pertama dari atas: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(9-1)^2}{1} = \frac{64}{1} = 64$.

b. Baris kedua: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(9-4)^2}{4} = \frac{25}{4} = 6,25$.

c. Baris ketiga: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(7-9)^2}{9} = \frac{4}{9} = 0,44$.

d. Baris keempat: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(2-9)^2}{9} = \frac{49}{9} = 5,44$.

e. Baris kelima: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(0-4)^2}{4} = \frac{16}{4} = 4$.

f. Baris keenam: $\frac{(f_0-f_h)^2}{f_h} = \frac{(1-1)^2}{1} = \frac{0}{1} = 0$.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung dengan harga Chi Kuadrat (x^2) tabel dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. sehingga kriteria pengujian normalitas adalah:

Jika: harga-harga $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

Jika: harga-harga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa nilai x^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 80,13 dengan derajat kebebasan $(dk) = 6$ (jumlah kelas interval) $- 1 = 5$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh x^2_{tabel} sebesar 11,07.

Sehingga $x^2_{hitung} = 80,13 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini data yang digunakan yaitu dari nilai *pretest*.
2. Menentukan jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$= \frac{20 - 0}{6}$$

$$= 3,33 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Tabel Penolong untuk Pengujian Normalitas Data dengan Chi Kuadrat

| Interval | f_0 | f_h | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|----------|-------|-------|-------------|-----------------|-----------------------------|
| 0 – 3 | 10 | 1 | 9 | 81 | 81 |
| 4 – 7 | 9 | 4 | 5 | 25 | 6,25 |
| 8 – 11 | 8 | 10 | -2 | 4 | 0,4 |
| 12 – 15 | 3 | 10 | -7 | 49 | 4,9 |
| 16 – 19 | 0 | 4 | -4 | 16 | 4 |
| 20 – 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | $x^2 = 96,55$ |

5. Menghitung f_h (Frekuensi yang diharapkan)

Cara menghitung f_h , didasarkan presentase luas tiap bidang kurva normal baku dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel = 31).

 - a. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 31 = 0,80$ dibulatkan menjadi 1.
 - b. Baris kedua: $13,34\% \times 31 = 4,10$ dibulatkan menjadi 4.
 - c. Baris ketiga: $33,96\% \times 31 = 10,50$ dibulatkan menjadi 10.
 - d. Baris keempat: $33,96\% \times 31 = 10,50$ dibulatkan menjadi 10.
 - e. Baris kelima: $13,34\% \times 31 = 4,10$ dibulatkan menjadi 4.
 - f. Baris keenam: $2,7\% \times 31 = 0,80$ dibulatkan menjadi 1.

6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung.

Untuk penghitungan nilai $(f_0 - f_h)^2$ adalah sebagai berikut:

- a. Baris pertama dari atas: $(f_0 - f_h)^2 = (10 - 1)^2 = (9)^2 = 81$.
- b. Baris kedua: $(f_0 - f_h)^2 = (9 - 4)^2 = (5)^2 = 25$.
- c. Baris ketiga: $(f_0 - f_h)^2 = (8 - 10)^2 = (-2)^2 = 4$.
- d. Baris keempat: $(f_0 - f_h)^2 = (3 - 10)^2 = (-7)^2 = 49$.

e. Baris kelima: $(f_0 - f_h)^2 = (0 - 4)^2 = (-4)^2 = 16$.

f. Baris keenam: $(f_0 - f_h)^2 = (1 - 1)^2 = (0)^2 = 0$.

Untuk penghitungan nilai $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah sebagai berikut:

a. Baris pertama dari atas: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(10-1)^2}{1} = \frac{81}{1} = 81$.

b. Baris kedua: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(9-4)^2}{4} = \frac{25}{4} = 6,25$.

c. Baris ketiga: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(8-10)^2}{10} = \frac{4}{10} = 0,4$.

d. Baris keempat: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(3-10)^2}{10} = \frac{49}{10} = 4,9$.

e. Baris kelima: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(0-4)^2}{4} = \frac{16}{4} = 4$.

f. Baris keenam: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(1-1)^2}{1} = \frac{0}{1} = 0$.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung dengan harga Chi Kuadrat (x^2) tabel dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. sehingga kriteria pengujian normalitas adalah:

Jika: harga-harga $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

Jika: harga-harga $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa nilai x^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 96,55, dan dengan derajat kebebasan (dk) = 6 (jumlah kelas interval) - 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh x^2_{tabel} sebesar 11,07.

Sehingga $x^2_{hitung} = 96,55 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kesimpulan: Karena $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_1 diterima, ini berarti data nilai *pretest* untuk kedua kelas tidak berdistribusi normal.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Lampiran J₈

**UJI MANN WHITNEY U-TEST DATA NILAI PRETEST KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

Kriteria pengujiannya:

jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

TABEL PENOLONG UNTUK PENGUJIAN DENGAN U-TEST

| No | Kelompok I | Skor | Peringkat | Kelompok II | Skor | Peringkat |
|----|------------|------|-----------|-------------|------|-----------|
| 1 | TTW-1 | 15 | 26,5 | KONV-1 | 10 | 23,5 |
| 2 | TTW-2 | 5 | 14 | KONV-2 | 5 | 15 |
| 3 | TTW-3 | 5 | 14 | KONV-3 | 10 | 23,5 |
| 4 | TTW-4 | 5 | 14 | KONV-4 | 15 | 29 |
| 5 | TTW-5 | 10 | 22 | KONV-5 | 5 | 15 |
| 6 | TTW-6 | 5 | 14 | KONV-6 | 0 | 5,5 |
| 7 | TTW-7 | 10 | 22 | KONV-7 | 0 | 5,5 |
| 8 | TTW-8 | 0 | 5 | KONV-8 | 10 | 23,5 |
| 9 | TTW-9 | 0 | 5 | KONV-9 | 15 | 29 |
| 10 | TTW-10 | 10 | 22 | KONV-10 | 5 | 15 |
| 11 | TTW-11 | 10 | 22 | KONV-11 | 5 | 15 |
| 12 | TTW-12 | 0 | 5 | KONV-12 | 5 | 15 |
| 13 | TTW-13 | 0 | 5 | KONV-13 | 10 | 23,5 |
| 14 | TTW-14 | 15 | 26,5 | KONV-14 | 0 | 5,5 |
| 15 | TTW-15 | 5 | 14 | KONV-15 | 0 | 5,5 |
| 16 | TTW-16 | 10 | 22 | KONV-16 | 5 | 15 |
| 17 | TTW-17 | 5 | 14 | KONV-17 | 0 | 5,5 |
| 18 | TTW-18 | 0 | 5 | KONV-18 | 10 | 23,5 |
| 19 | TTW-19 | 0 | 5 | KONV-19 | 10 | 23,5 |
| 20 | TTW-20 | 0 | 5 | KONV-20 | 5 | 15 |
| 21 | TTW-21 | 0 | 5 | KONV-21 | 5 | 15 |
| 22 | TTW-22 | 10 | 22 | KONV-22 | 0 | 5,5 |
| 23 | TTW-23 | 10 | 22 | KONV-23 | 10 | 23,5 |
| 24 | TTW-24 | 0 | 5 | KONV-24 | 5 | 15 |
| 25 | TTW-25 | 5 | 14 | KONV-25 | 0 | 5,5 |
| 26 | TTW-26 | 5 | 14 | KONV-26 | 20 | 31 |

| | | | | | | |
|----|--------|----|---------------------------|---------|----|---------------------------|
| 27 | TTW-27 | 20 | 28 | KONV-27 | 15 | 29 |
| 28 | TTW-28 | 5 | 14 | KONV-28 | 0 | 5,5 |
| 29 | | | | KONV-29 | 0 | 5,5 |
| 30 | | | | KONV-30 | 0 | 5,5 |
| 31 | | | | KONV-31 | 10 | 23,5 |
| | | | W_x =406 | | | W_y =496 |

$$\begin{aligned}
Z_{hitung} &= \frac{W_x \pm 0,5 - \frac{m(N+1)}{2}}{\sqrt{\frac{mn(N+1)}{12}}} \\
&= \frac{406 + 0,5 - \frac{28(59+1)}{2}}{\sqrt{\frac{28 \cdot 31(59+1)}{12}}} \\
&= \frac{406,5 - 840}{65,87} \\
&= \frac{-433,5}{65,87} \\
&= -6,58
\end{aligned}$$

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan derajat kebebasan 0,05 .

$$\begin{aligned}
Z_{tabel} &= (1 - \frac{1}{2}\alpha) \\
&= 1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05 = 1 - 0,025 = 0,975
\end{aligned}$$

$$Z_{tabel} = 1,96$$

Dari perhitungan dapat dilihat nilai $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$

hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran J₉

**UJI NORMALITAS DATA N-GAIN KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL**

1. Uji Normalitas Data N-gain Kelas Eksperimen

Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah:

H₀ : Data berdistribusi normal

H₁ : Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini data yang digunakan yaitu data N-gain.

2. Menentukan jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$= \frac{1 - 0,27}{6}$$

$$= 0,121 \text{ dibulatkan menjadi } 0,13$$

4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Tabel Penolong untuk Pengujian Normalitas Data N-gain dengan Chi Kuadrat

| Interval | f_0 | f_h | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|-------------|-----------|-------|-------------|-----------------|---------------------------------|
| 0,27 – 0,39 | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 |
| 0,40 – 0,52 | 7 | 4 | 3 | 9 | 2,25 |
| 0,53 – 0,65 | 6 | 9 | -3 | 9 | 1 |
| 0,66 – 0,78 | 2 | 9 | -7 | 49 | 5,44 |
| 0,79 – 0,92 | 5 | 4 | 1 | 1 | 0,25 |
| 0,93 – 1,05 | 5 | 1 | 4 | 16 | 16 |
| | 24 | | | | $x^2 = 28,29$ |

5. Menghitung f_h (Frekuensi yang diharapkan)

Cara menghitung f_h , didasarkan presentase luas tiap bidang kurva normal baku dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel = 28).

- Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 28 = 0,75$ dibulatkan menjadi 1.
- Baris kedua: $13,34\% \times 28 = 3,75$ dibulatkan menjadi 4.
- Baris ketiga: $33,96\% \times 28 = 9,50$ dibulatkan menjadi 9.
- Baris keempat: $33,96\% \times 28 = 9,50$ dibulatkan menjadi 9.
- Baris kelima: $13,34\% \times 28 = 3,75$ dibulatkan menjadi 4.
- Baris keenam: $2,7\% \times 28 = 0,75$ dibulatkan menjadi 1.

6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung.

Untuk penghitungan nilai $(f_0 - f_h)^2$ adalah sebagai berikut:

- Baris pertama dari atas: $(f_0 - f_h)^2 = (3 - 1)^2 = (2)^2 = 4$.
- Baris kedua: $(f_0 - f_h)^2 = (7 - 4)^2 = (3)^2 = 9$.
- Baris ketiga: $(f_0 - f_h)^2 = (6 - 9)^2 = (-3)^2 = 9$.

d. Baris keempat: $(f_0 - f_h)^2 = (2 - 9)^2 = (-7)^2 = 49$.

e. Baris kelima: $(f_0 - f_h)^2 = (5 - 4)^2 = (1)^2 = 1$.

f. Baris keenam: $(f_0 - f_h)^2 = (5 - 1)^2 = (4)^2 = 16$.

Untuk penghitungan nilai $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah sebagai berikut:

a. Baris pertama dari atas: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(3-1)^2}{1} = \frac{4}{1} = 4$.

b. Baris kedua: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(7-4)^2}{4} = \frac{9}{4} = 2,25$.

c. Baris ketiga: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(6-9)^2}{9} = \frac{9}{9} = 1$.

d. Baris keempat: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(2-9)^2}{9} = \frac{49}{9} = 5,44$.

e. Baris kelima: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(5-4)^2}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$.

f. Baris keenam: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(5-1)^2}{1} = \frac{4}{1} = 4$.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung dengan harga Chi Kuadrat (χ^2) tabel dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga kriteria pengujian normalitas adalah:

Jika: harga-harga $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

Jika: harga-harga $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 28,29 dengan derajat kebebasan (dk) = 6 (jumlah kelas interval) - 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh χ^2_{tabel} sebesar 11,07.

Sehingga $x^2_{hitung} = 28,29 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_1 diterima. Ini berarti data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Data N-gain Kelas Kontrol

Hipotesis untuk pengujian normalitas ini adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya. Dalam hal ini data yang digunakan yaitu data N-gain.
2. Menentukan jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ini, jumlah kelas interval ditetapkan = 6. Hal ini sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.

3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{6 \text{ (jumlah kelas interval)}}$$

$$= \frac{1 - 0,26}{6}$$

$$= 0,1233 \text{ dibulatkan menjadi } 0,13$$

4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat hitung.

Tabel Penolong untuk Pengujian Normalitas Data N-gain dengan Chi Kuadrat

| Interval | f_0 | f_h | $f_0 - f_h$ | $(f_0 - f_h)^2$ | $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ |
|-------------|-----------|-------|-------------|-----------------|------------------------------------|
| 0,26 – 0,38 | 5 | 1 | 4 | 16 | 16 |
| 0,39 – 0,51 | 0 | 4 | -4 | 16 | 4 |
| 0,52 – 0,64 | 11 | 10 | 1 | 1 | 0,1 |
| 0,65 – 0,77 | 1 | 10 | -9 | 81 | 8,1 |
| 0,78 – 0,90 | 9 | 4 | 5 | 25 | 6,25 |
| 0,91 – 1,04 | 5 | 1 | 4 | 16 | 16 |
| | 31 | | | | $\chi^2 = 52,35$ |

5. Menghitung f_h (Frekuensi yang diharapkan)

Cara menghitung f_h , didasarkan presentase luas tiap bidang kurva normal baku dikalikan jumlah data observasi (jumlah individu dalam sampel = 31).

- a. Baris pertama dari atas: $2,7\% \times 31 = 0,80$ dibulatkan menjadi 1.
- b. Baris kedua: $13,34\% \times 31 = 4,10$ dibulatkan menjadi 4.
- c. Baris ketiga: $33,96\% \times 31 = 10,50$ dibulatkan menjadi 10.
- d. Baris keempat: $33,96\% \times 31 = 10,50$ dibulatkan menjadi 10.
- e. Baris kelima: $13,34\% \times 31 = 4,10$ dibulatkan menjadi 4.
- f. Baris keenam: $2,7\% \times 31 = 0,80$ dibulatkan menjadi 1.

6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung.

Untuk penghitungan nilai $(f_0 - f_h)^2$ adalah sebagai berikut:

- a. Baris pertama dari atas: $(f_0 - f_h)^2 = (5 - 1)^2 = (4)^2 = 16$.
- b. Baris kedua: $(f_0 - f_h)^2 = (0 - 4)^2 = (-4)^2 = 16$.
- c. Baris ketiga: $(f_0 - f_h)^2 = (11 - 10)^2 = (1)^2 = 1$.

d. Baris keempat: $(f_0 - f_h)^2 = (1 - 10)^2 = (-9)^2 = 81$.

e. Baris kelima: $(f_0 - f_h)^2 = (9 - 4)^2 = (5)^2 = 25$.

f. Baris keenam: $(f_0 - f_h)^2 = (5 - 1)^2 = (4)^2 = 16$.

Untuk penghitungan nilai $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ adalah sebagai berikut:

a. Baris pertama dari atas: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(5-1)^2}{1} = \frac{16}{1} = 16$.

b. Baris kedua: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(0-4)^2}{4} = \frac{16}{4} = 4$.

c. Baris ketiga: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(11-10)^2}{10} = \frac{1}{10} = 0,1$.

d. Baris keempat: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(1-10)^2}{10} = \frac{81}{10} = 8,1$.

e. Baris kelima: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(9-4)^2}{4} = \frac{25}{4} = 6,25$.

f. Baris keenam: $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = \frac{(5-1)^2}{1} = \frac{16}{1} = 16$.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung dengan harga Chi Kuadrat (χ^2) tabel dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. sehingga kriteria pengujian normalitas adalah:

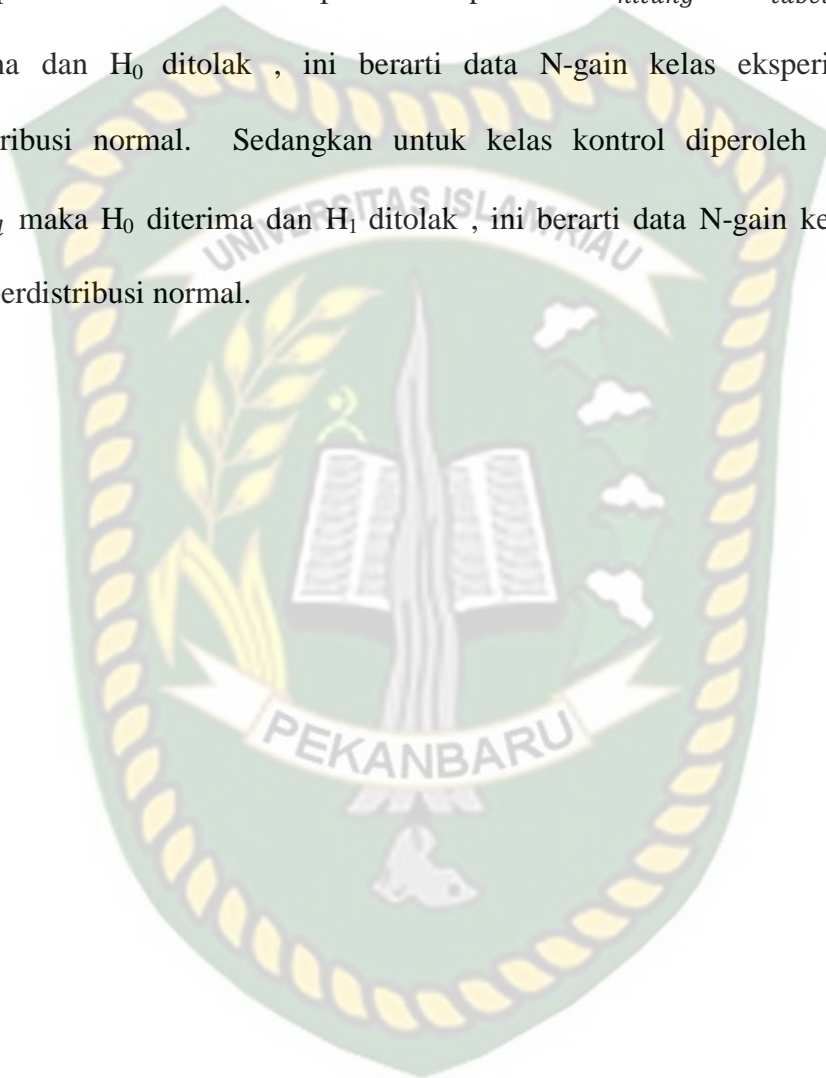
Jika: harga-harga $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data berdistribusi normal.

Jika: harga-harga $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data tidak berdistribusi normal

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 52,35, dan dengan derajat kebebasan (dk) = 6 (jumlah kelas interval) - 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh χ^2_{tabel} sebesar 11,07.

Sehingga $x^2_{hitung} = 52,35 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 diterima. Ini berarti data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kesimpulan: Untuk kelas eksperimen diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal.



Lampiran J₁₀

UJI MANN WHITNEY U-TEST DATA N-GAIN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kriteria pengujiannya:

jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

Tabel Penolong Untuk Pengujian Dengan U-Test

| No | Kelompok I | Skor | Peringkat | Kelompok II | Skor | Peringkat |
|----|------------|------|-----------|-------------|------|-----------|
| 1 | TTW – 01 | 0,46 | 4,5 | KONV – 01 | 0,42 | 6 |
| 2 | TTW – 02 | 0,80 | 21 | KONV – 02 | 1 | 30 |
| 3 | TTW – 03 | 0,70 | 17 | KONV – 03 | 0,78 | 20,5 |
| 4 | TTW – 04 | 1 | 26 | KONV – 04 | 0,96 | 27,5 |
| 5 | TTW – 05 | 0,49 | 8,5 | KONV – 05 | 0,51 | 10,5 |
| 6 | TTW – 06 | 0,52 | 11,5 | KONV – 06 | 0,66 | 17 |
| 7 | TTW – 07 | 0,49 | 8,5 | KONV – 07 | 0,53 | 14,5 |
| 8 | TTW – 08 | 0,54 | 14,5 | KONV – 08 | 0,48 | 7,5 |
| 9 | TTW – 09 | 0,81 | 23 | KONV – 09 | 0,77 | 18 |
| 10 | TTW – 10 | 1 | 26 | KONV – 10 | 0,79 | 24,5 |
| 11 | TTW – 11 | 0,49 | 8,5 | KONV – 11 | 0,79 | 24,5 |
| 12 | TTW – 12 | 0,54 | 14,5 | KONV – 12 | 0,51 | 10,5 |
| 13 | TTW – 13 | 0,27 | 2,5 | KONV – 13 | 0,78 | 20,5 |
| 14 | TTW – 14 | 0,46 | 4,5 | KONV – 14 | 0,26 | 3 |
| 15 | TTW – 15 | 0,80 | 21 | KONV – 15 | 0,26 | 3 |
| 16 | TTW – 16 | 0,19 | 1 | KONV – 16 | 0,51 | 10,5 |
| 17 | TTW – 17 | 0,80 | 21 | KONV – 17 | 0,26 | 3 |
| 18 | TTW – 18 | 0,54 | 14,5 | KONV – 18 | 1 | 30 |
| 19 | TTW – 19 | 0,27 | 2,5 | KONV – 19 | 0,78 | 20,5 |
| 20 | TTW – 20 | 1 | 26 | KONV – 20 | 0,79 | 24,5 |
| 21 | TTW – 21 | 0,48 | 6 | KONV – 21 | 0,79 | 24,5 |
| 22 | TTW – 22 | 1 | 26 | KONV – 22 | 0,53 | 14,5 |
| 23 | TTW – 23 | 0,49 | 8,5 | KONV – 23 | 0,78 | 20,5 |
| 24 | TTW – 24 | 0,54 | 14,5 | KONV – 24 | 0,51 | 10,5 |
| 25 | TTW – 25 | 1 | 26 | KONV – 25 | 0,53 | 14,5 |
| 26 | TTW – 26 | 0,52 | 11,5 | KONV – 26 | 0,96 | 27,5 |

| | | | | | | |
|----|----------|------|----------------------------|-----------|------|----------------------------|
| 27 | TTW – 27 | 0,76 | 19 | KONV – 27 | 1 | 30 |
| 28 | TTW – 28 | 0,74 | 18 | KONV – 28 | 0,26 | 3 |
| 29 | | | | KONV – 29 | 0,53 | 14,5 |
| 30 | | | | KONV – 30 | 0,26 | 3 |
| 31 | | | | KONV – 31 | 0,48 | 7,5 |
| | | | W_x = 406 | | | W_y = 496 |

$$\begin{aligned}
 Z_{hitung} &= \frac{W_x \pm 0,5 - \frac{m(N+1)}{2}}{\sqrt{\frac{mn(N+1)}{12}}} \\
 &= \frac{406 + 0,5 - \frac{28(59+1)}{2}}{\sqrt{\frac{28 \cdot 31 \cdot (59+1)}{12}}} \\
 &= \frac{406,5 - 840}{65,87} \\
 &= \frac{-433,5}{65,87} \\
 &= -6,58
 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$,

$$\begin{aligned}
 dk &= \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) \\
 &= 1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05 = 1 - 0,025 = 0,975
 \end{aligned}$$

$$Z_{tabel} = 1,96$$

Dari perhitungan diperoleh nilai $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau dengan kata lain terdapat pengaruh

model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.





LAMPIRAN O

LAMPIRAN O₁ : SKOR DATA UJI BUTIR SOAL

LAMPIRAN O₂ : REKAP ANALISIS BUTIR SOAL

Lampiran K₁

SKOR DATA

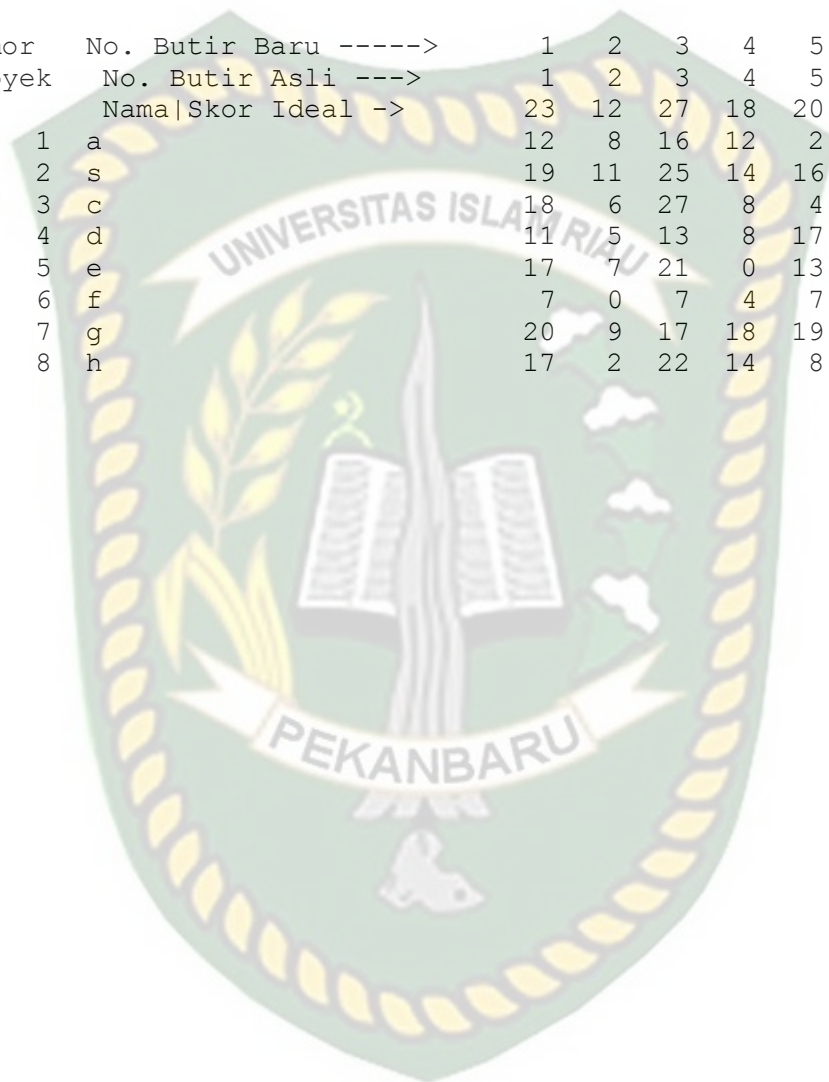
=====

Jumlah Subyek= 8

Jumlah Butir Soal= 5

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\LAGI DAN LAGI.AUR

| Nomor Urut | Nomor Subyek | No. Butir Baru ----> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------|--------------|----------------------|----|----|----|----|----|
| | | No. Butir Asli ---> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Nama\|Skor Ideal -> | 23 | 12 | 27 | 18 | 20 |
| 1 | 1 | a | 12 | 8 | 16 | 12 | 2 |
| 2 | 2 | s | 19 | 11 | 25 | 14 | 16 |
| 3 | 3 | c | 18 | 6 | 27 | 8 | 4 |
| 4 | 4 | d | 11 | 5 | 13 | 8 | 17 |
| 5 | 5 | e | 17 | 7 | 21 | 0 | 13 |
| 6 | 6 | f | 7 | 0 | 7 | 4 | 7 |
| 7 | 7 | g | 20 | 9 | 17 | 18 | 19 |
| 8 | 8 | h | 17 | 2 | 22 | 14 | 8 |



Lampiran K₂

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 60.13

Simpang Baku= 19.04

KorelasiXY= 0.58

Reliabilitas Tes= 0.74

Butir Soal= 5

Jumlah Subyek= 8

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\LAGI DAN LAGI.AUR

| No | No Btr Asli | T | DP(%) | T. Kesukaran | Korelasi | Sign. |
|----------|-------------|------|-------|--------------|----------|-------------------|
| Korelasi | | | | | | |
| 1 | 1 | 3.92 | 43.48 | Sedang | 0.917 | Sangat Signifikan |
| 2 | 2 | 1.46 | 50.00 | Sedang | 0.778 | Sangat Signifikan |
| 3 | 3 | 1.58 | 35.19 | Sedang | 0.705 | Signifikan |
| 4 | 4 | 1.79 | 44.44 | Sedang | 0.652 | Signifikan |
| 5 | 5 | 4.46 | 65.00 | Sedang | 0.553 | - |

Lampiran K₃

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 8

Butir Soal= 5

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\LAGI DAN LAGI.AUR

| No Butir Baru | No Butir Asli | Tkt. Kesukaran(%) | Tafsiran |
|---------------|---------------|-------------------|----------|
| 1 | 1 | 63.04 | Sedang |
| 2 | 2 | 58.33 | Sedang |
| 3 | 3 | 60.19 | Sedang |
| 4 | 4 | 66.67 | Sedang |
| 5 | 5 | 55.00 | Sedang |



DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 8

Klp atas/bawah(n)= 2

Butir Soal= 5

Un: Unggul; AS: Asor; SB: Simpang Baku

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\Al.AUR

| No | No Btr | Asli | Rata2Un | Rata2As | Beda | SB Un | SB As | SB Gab | t | DP(%) |
|----|--------|-------|---------|---------|------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 1 | 1 | 19.50 | 9.50 | 1... | 0.71 | 3.54 | 2.55 | 3.92 | 43.48 | |
| 2 | 2 | 10.00 | 4.00 | 6.00 | 1.41 | 5.66 | 4.12 | 1.46 | 50.00 | |
| 3 | 3 | 21.00 | 11.50 | 9.50 | 5.66 | 6.36 | 6.02 | 1.58 | 35.19 | |
| 4 | 4 | 16.00 | 8.00 | 8.00 | 2.83 | 5.66 | 4.47 | 1.79 | 44.44 | |
| 5 | 5 | 17.50 | 4.50 | 1... | 2.12 | 3.54 | 2.92 | 4.46 | 65.00 | |

Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau



KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 8

Butir Soal= 5

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\AI.AUR

| No Butir Baru | No Butir Asli | Korelasi | Signifikansi |
|---------------|---------------|----------|-------------------|
| 1 | 1 | 0.917 | Sangat Signifikan |
| 2 | 2 | 0.778 | Sangat Signifikan |
| 3 | 3 | 0.705 | Signifikan |
| 4 | 4 | 0.652 | Signifikan |
| 5 | 5 | 0.553 | - |

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

| df (N-2) | P=0,05 | P=0,01 | df (N-2) | P=0,05 | P=0,01 |
|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
| 10 | 0,576 | 0,708 | 60 | 0,250 | 0,325 |
| 15 | 0,482 | 0,606 | 70 | 0,233 | 0,302 |
| 20 | 0,423 | 0,549 | 80 | 0,217 | 0,283 |
| 25 | 0,381 | 0,496 | 90 | 0,205 | 0,267 |
| 30 | 0,349 | 0,449 | 100 | 0,195 | 0,254 |
| 40 | 0,304 | 0,393 | 125 | 0,174 | 0,228 |
| 50 | 0,273 | 0,354 | >150 | 0,159 | 0,208 |

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.



REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 60.13

Simpang Baku= 19.04

KorelasiXY= 0.58

Reliabilitas Tes= 0.74

Butir Soal= 5

Jumlah Subyek= 8

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\AL-KAUSAR MABRUR.AUR

| No | No Btr Asli | T | DP(%) | T. Kesukaran | Korelasi | Sign. Korelasi |
|----|-------------|------|-------|--------------|----------|-------------------|
| 1 | 1 | 3.92 | 43.48 | Sedang | 0.917 | Sangat Signifikan |
| 2 | 2 | 1.46 | 50.00 | Sedang | 0.778 | Sangat Signifikan |
| 3 | 3 | 1.58 | 35.19 | Sedang | 0.705 | Signifikan |
| 4 | 4 | 1.79 | 44.44 | Sedang | 0.652 | Signifikan |
| 5 | 5 | 4.46 | 65.00 | Sedang | 0.553 | - |



RELIABILITAS TES

=====

Rata2= 60.13

Simpang Baku= 19.04

KorelasiXY= 0.58

Reliabilitas Tes= 0.74

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\FISTIVA WAINI.AUR

| No.Urut | No. Subyek | Kode>Nama Subyek | Skor Ganjil | Skor Genap | Skor Total |
|---------|------------|------------------|-------------|------------|------------|
| 1 | 1 | 30 | 20 | 50 | |
| 2 | 2 | 60 | 25 | 85 | |
| 3 | 3 | 49 | 14 | 63 | |
| 4 | 4 | 41 | 13 | 54 | |
| 5 | 5 | 51 | 7 | 58 | |
| 6 | 6 | 21 | 4 | 25 | |
| 7 | 7 | 56 | 27 | 83 | |
| 8 | 8 | 47 | 16 | 63 | |



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 8

Butir Soal= 5

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\FISTIVA WAINI.AUR

| No Butir Baru | No Butir Asli | Tkt. Kesukaran(%) | Tafsiran |
|---------------|---------------|-------------------|----------|
| 1 | 1 | 63.04 | Sedang |
| 2 | 2 | 58.33 | Sedang |
| 3 | 3 | 60.19 | Sedang |
| 4 | 4 | 66.67 | Sedang |
| 5 | 5 | 55.00 | Sedang |



Dokumen ini adalah Arsip Milik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

Kelompok Unggul

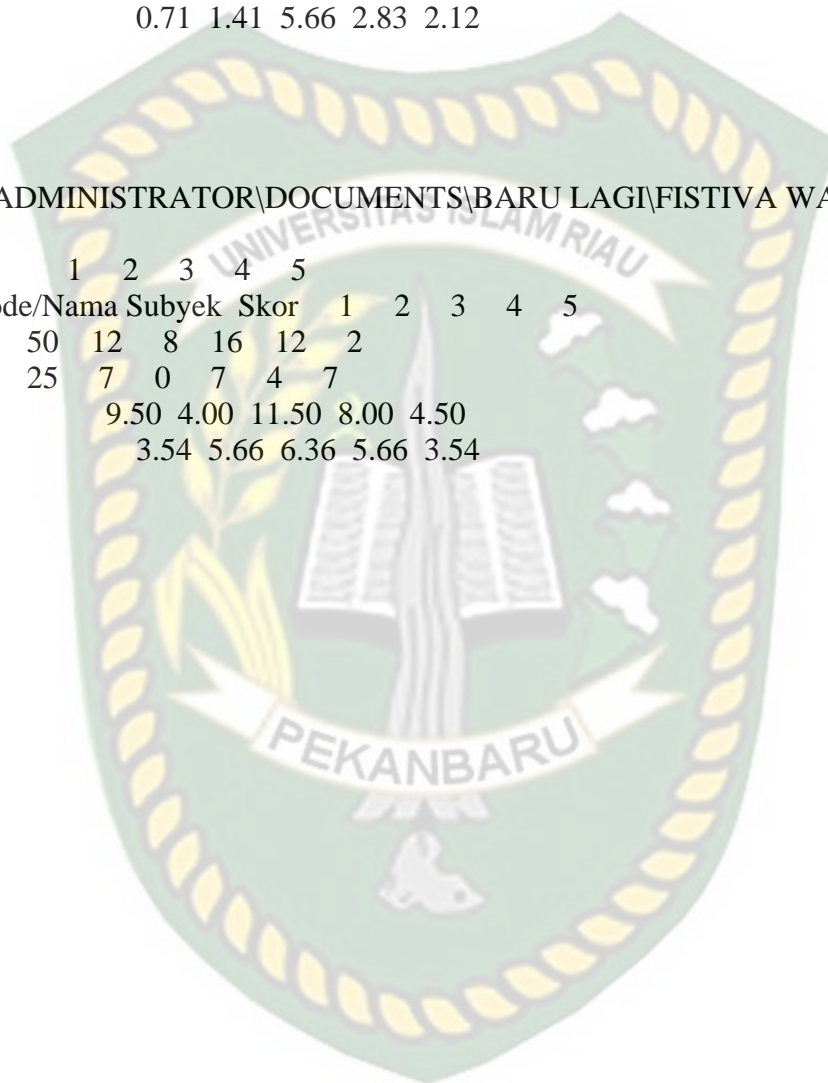
Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\FISTIVA WAINI.AUR

| No Urt | No Subyek | Kode>Nama Subyek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 2 | 85 | 19 | 11 | 25 | 14 | 16 |
| 2 | 7 | 83 | 20 | 9 | 17 | 18 | 19 |
| Rata2 Skor | | | 19.50 | 10.00 | 21.00 | 16.00 | 17.50 |
| Simpang Baku | | | 0.71 | 1.41 | 5.66 | 2.83 | 2.12 |

Kelompok Asor

Nama berkas: C:\USERS\ADMINISTRATOR\DOCUMENTS\BARU LAGI\FISTIVA WAINI.AUR

| No Urt | No Subyek | Kode>Nama Subyek | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------|-----------|------------------|------|------|-------|------|------|
| 1 | 1 | 50 | 12 | 8 | 16 | 12 | 2 |
| 2 | 6 | 25 | 7 | 0 | 7 | 4 | 7 |
| Rata2 Skor | | | 9.50 | 4.00 | 11.50 | 8.00 | 4.50 |
| Simpang Baku | | | 3.54 | 5.66 | 6.36 | 5.66 | 3.54 |



Perpustakaan Universitas Islam Riau
Dokumen ini adalah Arsip Milik :

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan media yang sangat berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan yang berpotensi. Melalui pendidikan akan terjadi proses pendewasaan diri sehingga di dalam proses pengambilan keputusan terhadap suatu masalah yang dihadapi selalu disertai rasa tanggungjawab yang besar.

Pendidikan harus mengantisipasi tuntutan hidup ini sehingga dapat mempersiapkan peserta didik untuk hidup wajar sesuai dengan kondisi sosial budaya masyarakat. Dalam konteks inilah kurikulum sebagai program pendidikan harus dapat menjawab tantangan dan tuntutan masyarakat (Jarnawi Afgani D, 2011: 1.8).

Menurut Lusia Ari Sumirat (2014: 23) standar pendidikan dan tenaga kependidikan merupakan salah satu dari delapan standar yang ada, dalam hal ini termasuk peningkatan kualitas guru. Kemajuan pendidikan di Indonesia sangat ditentukan oleh keberhasilan pembelajaran yang dilakukan guru di sekolah, karena pembelajaran merupakan jantung dari proses pendidikan dalam suatu institusi pendidikan. Pencapaian kualitas pembelajaran merupakan tanggung jawab profesional guru, misalnya melalui penciptaan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dan fasilitas yang didapat siswa untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Hasil belajar yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan sikap yang memadai sehingga mampu bersaing dan mandiri. Guru harus mampu

memahami apa yang dibutuhkan siswa dalam belajar sehingga guru mengetahui kekurangan dan kelemahan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika dimaksudkan sebagai proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan kegiatan siswa belajar matematika sekolah. Unsur pokok dalam pembelajaran matematika adalah guru sebagai salah satu perancang proses, proses pembelajaran, siswa sebagai pelaksana kegiatan belajar, dan matematika sekolah sebagai objek yang dipelajari dalam hal ini sebagai salah satu mata pelajaran (Suhermi dan Sehatta 2006: 18-19).

Menurut Depdikbud (1995) dijelaskan bahwa:

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada siswa mempunyai peranan penting untuk menguasai ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, matematika sekolah merupakan bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk kepribadian siswa serta berpandu kepada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Sebuah keprihatinan karena matematika secara keilmuan merupakan induknya ilmu dan teknologi. Namun hasil belajar matematika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru pada tanggal 9 November 2015 diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa yang masih rendah ditunjukkan oleh hasil ulangan harian siswa pada materi bilangan yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1.1. Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pada Materi Bilangan

| Kelas | Jumlah siswa | Rata-rata kelas |
|------------------|--------------|-----------------|
| VII 1 | 30 orang | 78,3 |
| VII 2 | 31 orang | 74,2 |
| VII 3 | 28 orang | 75,5 |
| Rata-rata | | 76 |

Sumber: Guru matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada tanggal 14 November 2015 sekolah yang dijadikan subjek penelitian yaitu SMP Nurul Falah telah menerapkan Kurikulum 2013, namun belum diterapkan sepenuhnya, guru masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran yang biasa dilakukan guru secara terus menerus. Apabila guru memberikan tugas siswa cenderung mengerjakan secara berkelompok, banyak bertanya kepada teman sebangku atau teman lainnya. Hal tersebut mengindikasikan bahwa siswa lebih senang belajar secara kelompok, dapat saling bertukar pikiran dan berdiskusi. Karena itulah guru harus mampu menemukan metode yang dapat merangsang siswa untuk aktif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Menurut Homby (2009) dalam Yekti Putri Kusumaningtyas (2014), *cooperative learning* merupakan metode yang efektif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa untuk segala usia.

Dari uraian di atas peneliti menduga bahwa salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik dan tidak melibatkan siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Ahmad Susanto (2012: 88) yang menyatakan bahwa “guru yang masih cenderung mendominasi pengajaran, merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar.”

Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi pembelajaran yang dapat mengakomodasikan kebutuhan siswa tersebut, salah satunya dengan penerapan model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan bermaknaan dalam belajar matematika, sehingga siswa dalam belajar matematika lebih ada kebermaknaan. Menurut Slavin (2010: 35) bahwa “peserta didik dalam pembelajaran kooperatif akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat mendiskusikan konsep-konsep itu dengan teman mereka”.

Adapun model pembelajaran kooperatif antara lain *Think-Talk-Write* (TTW). Menurut Siti Nureini (2011) bahwa:

Bahwa pembelajaran kooperatif *Think-Talk-Write* (TTW) memberikan prestasi yang lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) melatih alur belajar siswa dengan tahap berpikir, berbicara dan menulis. Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) merupakan salah satu strategi pembelajaran yang memberikan kebebasan siswa dalam mengutarakan ide-ide mereka kepada teman-temannya karena biasanya siswa lebih terbuka dengan temanya.

Pendapat ini sepadan dengan hasil penelitian Yekti Putri Kusumaningtyas, dkk. (2014) yang menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika yang dikenai model pembelajaran TTW lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran TTW aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis adalah salah satu bentuk aktivitas belajar-mengajar matematika yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif.

Selain itu, faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran adalah siswa sendiri. Berdasarkan uraian di atas peneliti menduga bahwa model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) berpengaruh

terhadap aktivitas dan pemahaman siswa dalam belajar matematika yang pada akhirnya mempengaruhi hasil belajar matematika siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu apakah terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016 pada materi peluang.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

- a. Bagi sekolah, Sebagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

- b. Bagi guru, Sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang efektif, sehingga permasalahan yang dihadapi baik oleh siswa maupun guru dapat diminimalkan.
- c. Bagi peneliti, Penelitian ini akan menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang penelitian dan penulisan karya ilmiah, serta penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi peneliti.
- d. Bagi siswa, Bagi siswa hasil penelitian ini sangat bermanfaat untuk memahami berbagai macam materi dan bahan ajar dalam proses pembelajaran, sehingga tercapainya tujuan belajar yang diharapkan.

1.5 Definisi operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari anak yang berkemampuan tinggi, berkemampuan sedang, dan berkemampuan kurang yang bersama-sama mempelajari dan menyelesaikan suatu masalah.
2. *Think Talk Write* adalah suatu tipe pembelajaran yang akan membantu siswa dalam memahami kegiatan proses pembelajaran, siswa bisa secara aktif dalam berpikir, berbicara, dan menulis dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Pembelajaran ini dilakukan dengan langkah awal guru membagi LKS pada masing-masing kelompok, siswa membaca teks dan membuat catatan dari bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), Setelah selesai siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

3. Pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Kegiatan berpusat pada penceramah dan komunikasi searah dari pembaca kepada pendengar. Penceramah mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya.
4. Hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika yang diperoleh siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru dalam bentuk skor atau angka pada materi himpunan setelah diterapkannya pembelajaran kooperatif dengan strategi (TTW).

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Belajar

Ada banyak definisi tentang belajar, antara lain menurut Slameto (2013: 2) menyatakan bahwa belajar ialah satu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2010: 37) menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan”.

Jika seseorang telah melaksanakan belajar maka akan memiliki perilaku yang lebih baik dari sebelumnya. Definisi belajar menurut pandangan Skinner dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006: 9) dikatakan bahwa “belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun”. Belajar tidak hanya mengubah tingkah laku seseorang tetapi setelah belajar juga membantu seseorang untuk memiliki keterampilan dan pengetahuan yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Seiringan dengan itu Abdorrakhman Gintings (2008: 34) menyatakan bahwa “belajar adalah pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku dan memotivasi serta menyediakan fasilitas agar terjadi proses belajar pada diri si pelajar”.

Berdasarkan pengertian yang diuraikan oleh para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses atau tahapan perubahan

seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap. Berupa perubahan pada aspek pengetahuan, sikap dan psikomotorik sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dan interaksi dengan lingkungannya. Serta dapat menambah ilmu pengetahuan siswa, jadi setelah mengikuti pembelajaran diharapkan siswa mempunyai sikap dan wawasan yang lebih baik dari sebelumnya.

2.2 Hasil Belajar Matematika

“Hasil belajar dapat diartikan sebagai kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia mengalami pengalaman belajarnya” (Nana Sudjana, 2004; 22). Hasil belajar merupakan pernyataan minimal tentang suatu kemampuan seseorang setelah melakukan suatu kegiatan. Menurut Gagne dalam Dimiyati dan Mudjiono (2006: 11-12) menyatakan bahwa hasil belajar berupa:

- 1) Informasi verbal adalah kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- 2) Keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- 3) Strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah.
- 4) Keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- 5) Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Zuhri D (2009: 25) menyatakan bahwa “kemampuan kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, afektif berkenaan dengan sikap dan nilai-nilai perilaku seseorang dan psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak”. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang

paling banyak dinilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pembelajaran.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006: 3) dijelaskan bahwa "hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar". Dari sisi guru, tindak mengajar di akhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tindak belajar. Bukti dari usaha yang dilakukan dalam kegiatan belajar dan proses belajar adalah hasil belajar yang bisa di ukur melalui tes.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, hasil belajar matematika adalah kemampuan yang diperoleh seseorang atau siswa melalui proses dalam aktivitas belajar matematika. Tercapainya hasil belajar matematika itu sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas siswa didalam belajar matematika. Adapun hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil yang diperoleh siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru setelah proses pembelajaran matematika dalam bentuk skor atau angka.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Pada proses pembelajaran hendaknya siswa dituntut aktif untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, sedangkan guru hanyalah bertindak sebagai fasilitator. Pada pembelajaran kooperatif, siswa dituntut bekerja dalam kelompok kecil yang heterogen untuk memecahkan suatu masalah. Model pembelajaran kooperatif tumbuh dari suatu tradisi pendidikan yang menekankan berpikir dan latihan bertindak demokratis, pembelajaran aktif, perilaku kooperatif, dan menghormati perbedaan dalam masyarakat multibudaya.

Ada tiga konsep sentral yang menjadi karakteristik pembelajaran kooperatif sebagaimana dikemukakan Slavin (2009: 10), yaitu penghargaan kelompok, pertanggungjawaban individu, dan kesempatan sama untuk berhasil.

a. Penghargaan kelompok

Pembelajaran kooperatif menggunakan tujuan-tujuan kelompok untuk memperoleh penghargaan kelompok. Penghargaan kelompok diperoleh jika kelompok tersebut berhasil melampaui kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh guru. Keberhasilan kelompok didasarkan pada penampilan individu sebagai anggota kelompok dalam menciptakan hubungan antarpersonal yang saling mendukung, saling membantu, dan saling peduli.

b. Pertanggungjawaban individu

Kesuksesan kelompok tergantung pada pembelajaran individu dari semua anggota kelompok. Tangung jawab difokuskan pada kegiatan anggota kelompok dalam membantu satu sama lain untuk belajar dan memastikan bahwa tiap orang dalam kelompok siap untuk mengerjakan tes yang dilakukan siswa tanpa bantuan teman satu timnya.

c. Kesempatan yang sama untuk mencapai keberhasilan

Kesempatan sukses yang sama artinya semua siswa memberi kontribusi yang sama pada kelompoknya dengan cara meningkatkan kinerja mereka dalam kelompok dari sebelumnya. Ini memastikan bahwa siswa dengan prestasi tinggi, sedang dan rendah semuanya sama-sama ditantang untuk melakukan yang terbaik, dan kontribusi dari semua anggota kelompok ada nilainya.

Pembelajaran kooperatif memerlukan kemampuan dalam bekerjasama. Setiap siswa dituntut untuk bekerja sama atau mendiskusikan penyelesaian suatu permasalahan, saling membantu dalam membangun pengetahuan yang baru dengan mengintegrasikan pengetahuan lama masing-masing siswa.

Agar suatu pembelajaran dikatakan merupakan suatu pembelajaran kooperatif, masih diperlukan adanya elemen-elemen lain yang merupakan bahan dasar agar pembelajaran tersebut dinamakan pembelajaran kooperatif. Elemen-elemen ini menjamin bahwa jika siswa berada dalam kelompok untuk mengerjakan tugas, maka mereka bekerja secara kooperatif. Adapun elemen-elemen tersebut adalah:

a) Saling Ketergantungan Positif

Setiap orang yang berada dalam satu kelompok hendaknya memandang bahwa ia adalah bagian dari kelompoknya, dan bahwa semua anggota dalam satu kelompok mempunyai tujuan yang sama. Menurut Anita (2008: 31) untuk menciptakan kelompok kerja yang efektif, pendidik perlu menyusun tugas sedemikian rupa sehingga setiap anggota kelompok harus menyelesaikan tugasnya sendiri agar yang lain bisa mencapai tujuan mereka.

b) Tanggung Jawab Perseorangan

Tiap anggota kelompok harus menyadari bahwa soal yang harus mereka selesaikan merupakan tugas kelompok dan tugas individu, sehingga keberhasilan atau kegagalan dari kelompok itu akan berdampak bagi setiap anggota kelompok. Menurut Anita (2008: 33), tugas pendidik dalam hal ini adalah membuat persiapan dan menyusun tugas sedemikian rupa, sehingga masing-masing anggota

kelompok harus melaksanakan tanggung jawabnya sendiri agar tugas selanjutnya dalam kelompok bisa dilaksanakan.

c) Tatap Muka

Setiap anggota kelompok harus saling berkomunikasi di antara mereka dan terlibat dalam diskusi untuk menyelesaikan tugas mereka agar tujuan dalam kelompok tercapai. Setiap anggota kelompok akan saling menghargai perbedaan, memanfaatkan kelebihan, dan mengisi kekurangan masing-masing.

d) Komunikasi Antar Anggota Kelompok

Keberhasilan suatu kelompok akan bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka mengutarakan pendapat mereka. Agar komunikasi berjalan baik para pendidik perlu memberitahu kepada peserta didik mengenai cara-cara berkomunikasi yang efektif. Menurut Anita (2008: 34), partisipasi dan komunikasi akan melatih siswa dapat berpartisipasi aktif dan berkomunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

e) Evaluasi Proses Kelompok

Menurut Anita (2008: 35), para pendidik hendaklah dapat mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama dengan efektif. Waktu evaluasi kelompok diadakan setiap kali ada kerja kelompok dalam kegiatan pembelajaran kooperatif.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif, pembelajaran dimulai dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase itu diikuti oleh penyajian informasi, sering kali dengan bahan bacaan daripada secara

verbal. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja bersama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentasi hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

| FASE | TINGKAH LAKU GURU |
|--|---|
| Fase 1 Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa | Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang akan dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar. |
| Fase 2 Menyajikan Informasi | Guru menyajikan informasi atau materi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau melalui bahan bacaan. |
| Fase 3 Mengorganisasikan Siswa ke dalam Kelompok-kelompok Belajar | Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. |
| Fase 4 Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar | Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka. |
| Fase 5 Evaluasi | Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. |
| Fase 6 Memberikan Penghargaan | Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. |

Sumber: Ibrahim (2000:10)

Pelaksanaan pembelajaran kooperatif melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran yang akan dilakukan. Kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan

gambaran pentingnya mempelajari materi pelajaran tersebut agar siswa aktif selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

2. Tahap penyajian informasi

Pada tahap ini guru menjelaskan materi yang akan dipelajari secara garis besar, yang bertujuan untuk mengarahkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Selain itu, guru juga menyampaikan informasi tentang proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.

3. Tahap mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar

Dalam tahap ini guru membagi siswa dalam beberapa kelompok belajar sebanyak 3-5 orang dalam setiap kelompok. Pembentukan kelompok belajar sesuai dengan pembelajaran kooperatif berdasarkan skor dasar individu. Dalam membentuk kelompok diusahakan agar kemampuan peserta didik dalam kelompok adalah heterogen dan kemampuan antar kelompok relatif homogen.

4. Membimbing Kelompok Bekerja dan Belajar

Pada tahap kegiatan kelompok, siswa bekerja dengan menggunakan lembar kerja siswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya atau mempelajari materi yang dipersiapkan guru. Selama kegiatan kelompok, guru bertindak sebagai fasilitator yang memonitor kegiatan kelompok. Dalam menyelesaikan tugas kelompok siswa mengerjakan lembar kerja siswa secara mandiri terlebih dahulu. Kemudian siswa diminta mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok. Setelah selesai kegiatan kelompok berakhir, siswa diminta menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.

5. Evaluasi

Setiap pertemuan guru mengevaluasi hasil kerja kelompok yang telah dipresentasikan atau proses pembelajaran yang telah dilakukan. Guru juga memberikan latihan setiap pertemuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan di akhir pembelajaran.

6. Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok yang diberikan kepada kelompok siswa dalam penelitian ini adalah penghargaan kelompok yang didasarkan dari keterampilan-keterampilan kooperatif pada setiap pertemuan dan penghargaan kelompok berdasarkan hasil evaluasi dan disesuaikan dengan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing kelompok. Untuk menentukan penghargaan kelompok dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menghitung skor individu

Perhitungan perkembangan skor individu yang dimaksud agar siswa terpacu untuk memperoleh prestasi terbaik sesuai dengan kemampuannya. Nilai perkembangan individu dihitung berdasarkan selisih perolehan nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Selisih nilai tersebut dijadikan patokan untuk menentukan perolehan skor yang akan disumbangkan setiap anggota kelompok terhadap kelompok masing-masing. Adapun kriteria perhitungan skor perkembangan individu yang akan disumbangkan untuk kelompok terlihat pada tabel berikut (Slavin, 2009: 159):

Tabel 2.2 Nilai Perkembangan Siswa

| Skor Tes | Nilai Perkembangan |
|---|--------------------|
| Lebih dari 10 poin dibawah skor awal | 5 |
| 10-1 poin dibawah skor awal | 10 |
| Skor awal sampai 10 poin diatas skor awal | 20 |
| Lebih dari 10 poin diatas skor awal | 30 |
| Kertas jawaban sempurna (terlepas dari skor awal) | 30 |

Sumber : Slavin (2009:159)

b. Menghitung skor kelompok

Skor kelompok dihitung berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang disumbangkan oleh anggota kelompok. Berdasarkan rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh terdapat tiga tingkat kriteria penghargaan yang diberikan untuk penghargaan kelompok yaitu kelompok baik, kelompok hebat, dan kelompok super. Untuk memberikan nilai prestasi kelompok Slavin (1995: 80) membuat kriteria sebagai berikut:

- 1) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 15, sebagai *kelompok baik*.
- 2) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 20, sebagai *kelompok hebat*.
- 3) Kelompok dengan rata-rata nilai perkembangan 25, sebagai *kelompok super*.

Slavin (2009: 160) mengemukakan bahwa kriteria tersebut dapat diubah. Dalam hal ini peneliti mengubah kriteria penghargaan kelompok karena rata-rata nilai perkembangan kelompok mungkin tidak hanya 15, 20, dan 25 saja, melainkan ada kemungkinan bilangan-bilangan lain. Selain itu, agar 15 tetap sebagai kelompok baik, 20 tetap sebagai kelompok hebat dan 25 tetap sebagai

kelompok super serta rentang antarkelompok tidak terlalu jauh, dengan demikian dalam penelitian ini digunakan kriteria seperti tabel berikut:

Tabel 2.3 Kriteria Penghargaan Kelompok Menurut Peneliti

| Rata-rata nilai perkembangan kelompok | Kriteria |
|---------------------------------------|----------|
| $5 \leq \bar{x} \leq 15$ | Baik |
| $15 < \bar{x} \leq 23$ | Hebat |
| $23 < \bar{x} \leq 30$ | Super |

2.4 Strategi *Think-Talk-Write* (TTW).

- a. Pengertian strategi *Think-Talk-Write* (TTW).

Think artinya berpikir (kamus Inggris-Indonesia). Dalam KBBI berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Menurut Sardiman (dalam Nurchayati, 2007:20) mengatakan bahwa “Berfikir adalah aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, menyintesis dan menarik kesimpulan”. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, berpikir (*think*) merupakan kegiatan mental yang dilakukan untuk mengambil keputusan misalnya merumuskan pengertian, menyintesis, dan menarik kesimpulan setelah melalui proses mempertimbangkan.

Talk artinya berbicara (kamus Inggris-Indonesia). Sedangkan dalam KBBI bicara artinya pertimbangan, pikiran, pendapat. Sedangkan *Write* (kamus Inggris-Indonesia). Dalam KBBI menulis adalah membuat huruf (angka dsb) dengan pena (pensil, kapur dsb).

Think-Talk-Write (TTW) adalah suatu strategi pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik siswa. Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 84) menyatakan bahwa strategi pembelajaran TTW pada dasarnya dibangun melalui

kegiatan berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Strategi TTW akan lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3 sampai 5 orang. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 84) strategi TTW memiliki tiga tahap aktifitas yaitu berpikir (*Think*), membaca (*Talk*), menulis (*Write*).

1) Berpikir (*Think*)

Aktifitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa sendiri. Membuat catatan dapat mempertinggi pengetahuan siswa, bahkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir.

2) Berbicara (*Talk*)

Tahap berikutnya yaitu berkomunikasi (*talk*) dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Pemahaman matematik dibangun melalui interaksi antara sesama individu yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna. Sesuai paragraf di atas, fase berkomunikasi (*talk*) pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Keterampilan

berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan. Selanjutnya berkomunikasi atau dialog baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman.

3) Menulis (*Write*)

Selanjutnya siswa menulis (*write*) menuliskan hasil diskusi/dialog pada lembar kerja siswa yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog lalu mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membantu hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

Aktivitas siswa selama fase ini adalah (1) menulis solusi terhadap masalah/pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan, (2) mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindak lanjuti, (3) mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan atau perhitungan yang ketinggalan, (4) meyakini bahwa pekerjaan yang terbaik yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.

b. Langkah-langkah *Think-Talk-Write* (TTW).

Menurut Martinis Yamin dan Bansu I Ansari (2009: 90) langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW adalah sebagai berikut:

- 1) Guru membagi teks bacaan berupa LKS yang memuat situasi masalah, petunjuk serta prosedur pelaksanaannya untuk dikerjakan dalam kelompoknya.
- 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
- 3) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- 4) Setelah selesai, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Setelah melihat langkah-langkah pembelajaran dengan strategi TTW di atas, peneliti dapat menyimpulkan ada beberapa kelebihan dari strategi ini yaitu:

- a. Pada tahap *Think*, siswa dituntut membuat catatan yang disimpulkannya dari LKS yang dibagikan oleh guru.
- b. Pada tahap *Talk*, memulai interaksi antara sesama individual merupakan aktivitas sosial yang bermakna yang dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan pemahaman matematik siswa.
- c. Pada tahap *Write*, aktivitas menulis berarti mengkonstruksikan ide-ide yang dimilikinya karena mengungkapkan pemikirannya melalui tulisan.

Dapat disimpulkan pada fase *think*, siswa diminta membaca, membuat catatan kecil secara individual dari apa yang diketahui atau tidak diketahui untuk dibawa pada forum diskusi di fase *talk*. Selanjutnya fase *talk*, siswa membentuk kelompok 3-5 tiap anggota kelompok yang heterogen untuk membahas catatan kecil serta perubahan struktur kognitif dalam berpikir

menyelesaikan masalah. Akhirnya fase *write*, siswa diminta secara individual mengonstruksi pengetahuannya untuk menyelesaikan LKS melalui tulisan berdasarkan wawasan yang diperoleh dari diskusi catatan kecil dalam kelompok sebelumnya, sebagaimana dikemukakan oleh Martinis (2008:84) bahwa: model pembelajaran *think talk write* beranggotakan 3-5 orang secara heterogen dalam kemampuan dengan melibatkan siswa berpikir atau berdiskusi dengan dirinya sendiri setelah membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*shering*) dengan temannya sebelum menulis.

Memperhatikan beberapa keterbatasan dari pembelajaran dengan strategi TTW ini, peneliti mengusulkan agar guru dapat berperan sebagai mediator yang baik dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan akan menjadi efektif dan efisien sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan di atas maka peneliti beradaptasi dengan langkah-langkah tersebut yaitu :

- a. Guru membagi teks bacaan berupa LKS yang memuat situasi masalah, petunjuk serta prosedur pelaksanaannya untuk dikerjakan dalam kelompoknya.
- b. Siswa membaca LKS dan membuat catatan pada buku catatan atau pada selembar kertas dari LKS yang diberikan oleh guru, setiap siswa menuliskan solusi terhadap masalah/pertanyaan secara individual dengan, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).

- c. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar.
- d. Setelah selesai, siswa mengkonstruksi ide-ide yang telah diungkapkan secara perorangan menjadi tulisan atau solusi bersama setelah diskusi sebagai hasil kolaborasi (*write*).

2.5 Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think, Talk Write* (TTW)

Penggunaan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dalam pembelajaran matematika dilaksanakan melalui beberapa tahap, antara lain: tahap persiapan, penyajian kelas, tahap evaluasi, dan penghargaan kelompok. Sedangkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif telah dijelaskan pada halaman 15.

Langkah-langkah pelaksanaan dengan strategi *think, talk, dan write* adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini guru melakukan beberapa langkah:

a) Menentukan materi pokok

Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif dengan TTW dipilih materi yang akan disajikan.

b) Membuat perangkat pembelajaran

Perangkat yang digunakan berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa.

c) Menentukan skor dasar individu

Skor dasar dipilih dari skor akhir sebelum tindakan dilakukan yaitu (sebelum penerapan pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW).

d) Menentukan kelompok-kelompok kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif, pengelompokan dipilih secara heterogen. Dalam penelitian ini anggota kelompok dipilih secara heterogen yang berjumlah 4 orang tiap kelompok. Pembagian kelompok menurut Trianto (2009: 69) dapat dilakukan berdasarkan persentasenya, yaitu kelompok tinggi 25% dari jumlah siswa, kelompok sedang 50% dari jumlah siswa, dan kelompok rendah 25% dari jumlah siswa.

b. Tahap Penyajian Kelas

Pada tahap penyajian kelas, kegiatan terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

1) Kegiatan Awal

- a) Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan mengabsen siswa. (mengajarkan karakter religius dan disiplin)
- b) Guru menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai dan memberikan informasi mengenai model pembelajaran yang dilaksanakan (mengajarkan karakter tanggung jawab).
- c) Guru memberikan apersepsi dengan membimbing siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari.
- d) Guru memotivasi siswa untuk siap mengikuti pelajaran.

(mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, perhatian).

2) Kegiatan Inti

a) Eksplorasi

(1) Guru menyajikan informasi mengenai isi materi secara garis besar (mengajarkan karakter tanggung jawab).

(2) Guru mengorganisasikan siswa secara heterogen, setiap kelompok ada 3-5 orang siswa (mengajarkan karakter aktif, tanggung jawab, perhatian).

b) Elaborasi

(1) Guru memberikan LKS kepada kelompok. (mengajarkan karakter, tanggung jawab, dan rasa hormat).

(2) Guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk memahami teks pada LKS dan membuat catatan kecil dari hasil bacaan secara individu, tujuan kegiatan ini agar siswa dapat menyatukan ide-ide pada bacaan dengan menggunakan bahasa sendiri (*Think*). (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

(3) Guru memberikan waktu kepada tiap kelompok untuk mendiskusikan hasil kerja yang didapat secara individu dan diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru. Guru berperan sebagai mediator dalam lingkungan belajar (*Talk*). (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

(4) Guru meminta siswa untuk menuliskan hasil diskusi kelompok secara individu pada LKS yang telah disediakan (*Write*).
(mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

c) Konfirmasi

(1) Guru meminta wakil dari anggota tiap kelompok untuk menanggapi. Jika ada kekeliruan maka akan dibahas bersama-sama (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan perhatian).

(2) Guru memberikan penghargaan kelompok serta meminta siswa yang lain memberikan penguatan dengan bertepuk tangan. (mengajarkan karakter tanggung jawab, aktif, tekun, dan rasa hormat).

3) Kegiatan Akhir

a) Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang dipelajari

b) Guru memberikan pekerjaan rumah (PR)

c) Guru menutup pelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

4) Evaluasi

Dikerjakan secara individu dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru mencakup semua materi yang dibahas melalui pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW.

5) Penghargaan kelompok

Guru dapat memberikan penghargaan kelompok berupa pujian terhadap kelompok yang mempresentasikan jawaban ke depan kelas.

2.6 Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud secara umum adalah pembelajaran dengan menggunakan metode yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memberi materi melalui ceramah, latihan soal kemudian pemberian tugas. Kegiatan berpusat pada penceramah dan komunikasi searah dari pembaca kepada pendengar. Penceramah mendominasi seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya.

Sofan dan Lif (2010: 27) ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut : (1) Menyandarkan pada hafalan, (2) pemilihan informasi banyak ditentukan oleh guru, (3) siswa pasif menerima informasi, khususnya dari guru, (4) cenderung terfokus pada satu bidang tertentu, (5) hasil belajar diukur melalui kegiatan akademik dalam bentuk ujian atau ulangan.

Menurut Sofan dan Lif (2010: 27) kelemahan dalam pembelajaran konvensional :

- a. Pembelajaran berjalan membosankan, peserta didik hanya aktif membuat catatan saja.
- b. Kepadatan konsep-konsep yang diajarkan berakibat peserta didik hanya aktif membuat catatan saja.
- c. Pengetahuan yang diperoleh melalui ceramah lebih cepat terlupakan.

- d. Ceramah menyebabkan belajar peserta didik menjadi benar-benar menghafal.

Kelebihan dalam pembelajaran konvensional adalah pada proses pembelajaran peserta didik memperhatikan guru dan pandangan peserta didik hanya tertuju pada guru. Berdasarkan uraian tersebut diperoleh suatu kesimpulan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang didominasi oleh penceramah/penyampai untuk seluruh kegiatan, sedangkan pendengar hanya memperhatikan dan membuat catatan seperlunya. Juga dapat diungkapkan sebagai pembelajaran terpusat dengan guru sedangkan siswa hanya aktif dalam membuat catatan.

2.7 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu terdapat pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi *Think Talk White* (TTW) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Bentuk Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan/tindakan pendidikan terhadap tingkah laku siswa, atau menguji tentang ada tidaknya pengaruh tindakan itu bila dibandingkan dengan tindakan lain. Penelitian eksperimen bertujuan untuk meneliti pengaruh suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu di banding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda.

Penelitian eksperimen yang dilakukan peneliti ialah *Quasi Experiment* atau eksperimen semu yang telah banyak dilakukan dalam dunia pendidikan. Sugiyono (2013: 114) menyatakan bahwa bentuk penelitian eksperimen semu ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Dalam *Quasi Experimental Design*, peneliti memilih *Nonequivalent Control Group Design* yaitu sebuah rancangan eksperimen yang subjek penelitiannya tidak dipilih secara acak untuk dilibatkan dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Desain ini menggunakan *pretest* yang berfungsi untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sedangkan

posttest digunakan untuk pengolahan data baik terhadap kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Desain tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.1: Desain Penelitian

| Kelas | Pengukuran (<i>Pretest</i>) | Perlakuan | Pengukuran (<i>Posttest</i>) |
|------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|
| Eksperimen | O ₁ E | X | O ₂ E |
| Kontrol | O ₁ K | - | O ₂ K |

Sumber: Modifikasi dari Sugiyono (2013: 116)

Keterangan:

O₁ E : Hasil *Pretest* kelas eksperimen

O₁ K : Hasil *Pretest* kelas control

X : Perlakuan yang diberikan, yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW)

- : Perlakuan yang diberikan, yaitu pembelajaran konvensional

O₂E : Hasil *Posttest* kelas eksperimen

O₂K : Hasil *Posttest* kelas control

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini adalah di SMP Nurul Fallah Pekanbaru pada tanggal 10 Mei sampai dengan 31 Mei 2016. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru dengan jumlah 89 orang siswa yang terbagi dalam 3 kelas, yaitu kelas VII₁, VII₂, dan VII₃. Dengan rincian jumlah siswa kelas VII₁ adalah 30 siswa, kelas VII₂ adalah 31 siswa dan kelas VII₃ adalah 28 siswa.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Zulkarnain dan Zulfan Ritongga (2007: 48) dijelaskan bahwa "*purposive*

sampling yaitu teknik pengambilan *sampling* didasarkan pertimbangan tertentu”. Pertimbangan tersebut dilakukan dengan memperhatikan bahwa kedua kelas diajar oleh guru yang sama dan berdasarkan kemampuan akademik siswa.

Tabel 3.2: Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Pada Materi Bilangan

| Kelas | Jumlah siswa | Rata-rata kelas |
|-------|--------------|-----------------|
| VII 1 | 30 orang | 78,3 |
| VII 2 | 31 orang | 74,2 |
| VII 3 | 28 orang | 75,4 |

Sumber: Guru matematika kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru

Dari tabel 3.2 diperoleh rata-rata nilai ulangan kelas VII₂ tidak jauh berbeda dengan rata-rata nilai ulangan kelas VII₃. Untuk itu peneliti memilih kelas VII₂ sebagai kelas kontrol dan kelas VII₃ sebagai kelas eksperimen.

3.5 Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah strategi pembelajaran dan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru tahun pelajaran 2014/2015 pada materi peluang.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Perangkat Pembelajaran

1) Silabus

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyebutkan bahwa silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Silabus paling sedikitnya memuat: 1) identitas mata pelajaran, 2) identitas sekolah, 3) kompetensi inti, 4) kompetensi dasar, 5) materi pokok, 6) pembelajaran, 7) alokasi waktu, dan 8) sumber pembelajaran.

Pembuatan silabus ini bertujuan agar peneliti mempunyai acuan yang jelas dalam melakukan tindakan selama jangka waktu tertentu. Silabus disusun oleh peneliti untuk satuan pendidikan tingkat SMP kelas VII pada semester genap dengan materi pokok peluang. Silabus dibuat untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Permendikbud No. 65 Tahun 2013 menyebutkan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci dari suatu materi pokok atau tema tertentu yang mengacu pada silabus. RPP mencakup diantaranya 1) data sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester, 2) materi pokok, 3) alokasi waktu, 4) tujuan pembelajaran, KD dan indikator pencapaian kompetensi, 5) materi pembelajaran dan metode pembelajaran, 6) media, alat dan sumber belajar, 7) langkah-langkah kegiatan pembelajaran, dan 8) penilaian.

Pada penelitian ini, RPP disusun untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional. Masing-masing model pembelajaran terdiri dari enam RPP yang berfungsi sebagai acuan bagi peneliti dalam melaksanakan pembelajaran. Tujuannya adalah agar pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya sesuai dengan silabus yang telah disusun.

3) LKS

Trianto (2007: 73) menyatakan bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS berfungsi untuk mengaktifkan dan membantu siswa menambah informasi materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar yang sistematis.

Pada penelitian ini, LKS disusun untuk dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran konvensional. Masing-masing model pembelajaran terdiri dari enam LKS dimana pada setiap pertemuan siswa akan membahas satu LKS.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

1) Penilaian Sikap

Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2014: 65) menyatakan bahwa “sikap merupakan sebuah ekspresi dari nilai-nilai atau pandangan hidup yang dimiliki oleh seseorang“. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk menilai sikap siswa adalah lembar observasi. Lembar observasi terdiri dari lembar observasi kelas eksperimen dan lembar observasi kelas kontrol.

Dalam kurikulum 2013 kompetensi sikap dibagi menjadi dua yaitu: 1) sikap spiritual yang terkait dengan pembentukan siswa yang beriman dan bertakwa, dan 2) sikap sosial yang terkait dengan pembentukan siswa yang berakhlak mulia, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab. Aspek penilaian sikap spiritual yang akan dinilai dalam penelitian ini adalah menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut, sedangkan aspek penilaian sikap sosial

yang akan dinilai adalah tanggung jawab, jujur, disiplin, toleransi, santun, percaya diri, dan gotong royong. Penilaian ini akan dilakukan oleh peneliti sebagai guru bidang studi.

2) Penilaian Pengetahuan

Untuk menilai pengetahuan siswa, instrumen yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dan *posttest*, dalam penelitian ini berbentuk uraian. *Pretest* adalah tes yang diberikan kepada siswa sebelum diberikannya perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi bangun datar segi empat. Sedangkan *posttest* adalah tes yang diberikan kepada siswa setelah diberikannya perlakuan di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi peluang.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Observasi

“Observasi merupakan teknik penilaian yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan indera, baik secara langsung maupun tidak langsung” (Imas Kurniasih dan Berlin Sani, 2014: 61). Dalam penelitian ini teknik observasi digunakan untuk memperoleh data tentang sikap siswa selama proses pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Selain itu teknik observasi juga digunakan untuk memperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Penilaian berlangsung secara terus menerus selama pembelajaran.

3.7.2 Teknik Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data hasil belajar matematika siswa sebelum dan setelah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data tentang hasil belajar matematika siswa sebelum diberikan perlakuan berupa model pembelajaran akan diperoleh melalui *pretest*. Sedangkan data tentang hasil belajar matematika siswa setelah pemberian perlakuan berupa model pembelajaran akan diperoleh melalui *posttest*. Data untuk melihat bahwa kedua kelas berada pada kemampuan awal yang sama adalah data yang diambil dari nilai *pretest*. Sedangkan data yang digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa adalah data yang diambil dari nilai *posttest*.

Untuk memperoleh soal-soal yang baik sebagai instrumen pengumpulan data, maka peneliti akan melakukan uji coba tes kepada delapan orang siswa kelas VIII SMP Nurul Fallah pekanbaru. Siswa yang melakukan uji coba tes ini adalah siswa yang telah mempelajari materi peluang dan diasumsikan bahwa mereka dapat menjawab dengan benar soal-soal tersebut. Soal-soal yang diuji cobakan bertujuan untuk mengetahui validitas soal, reliabilitas soal, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

a. Uji Validitas Soal

Menurut Sugiono (2012: 121), "Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur." Sedangkan menurut Anderson (dalam Arikunto 2009: 65), menyatakan bahwa "Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur."

validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keabsahan atau ketepatan alat ukur.

Zuhri (2009: 77) menyatakan bahwa “suatu alat evaluasi disebut valid (absah atau sah) apabila alat tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi”. Pengujian validitas dilakukan untuk mengukur ketepatan instrumen atau alat evaluasi berupa soal *pretest* dan soal *posttest*. Untuk mengetahui apakah suatu soal tes memiliki validitas tinggi dapat dilihat dari koefisien korelasinya.

Tabel 3.3: Klasifikasi Korelasi

| Rentang r_{xy} | Kategori korelasi |
|---------------------------|-------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ | Sangat tinggi |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ | Tinggi |
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Sedang |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Rendah |
| $r_{xy} \leq 0,20$ | Sangat rendah |

Sumber: *Cuilford (dalam Zuhri, 2009: 90)*

Perhitungan validitas butir soal pada uji coba dilakukan dengan bantuan Program Anates versi 4.0.5. Berdasarkan klasifikasi validitas butir soal, rangkuman hasil perhitungan validitas soal yang telah diujicobakan dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4: Validitas Soal Tes Hasil Belajar Matematika

| No Butir Soal | r_{xy} | Klasifikasi |
|---------------|----------|---------------|
| 1 | 0,917 | Sangat tinggi |
| 2 | 0,778 | Tinggi |
| 3 | 0,705 | Tinggi |
| 4 | 0,652 | Tinggi |
| 5 | 0,553 | Sedang |

Dari Tabel 3.4 setelah dilakukan perhitungan soal nomor 1 berada pada rentang $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ sehingga termasuk kategori sangat tinggi, soal nomor 2 sampai nomor 4 berada pada rentang $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$ sehingga dapat

dikategorikan soal tinggi, sedangkan soal nomor 5 termasuk kategori kolrelasi sedang karena berada pada rentang $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$. Jadi semua soal dianggap valid karena termasuk kategori sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Jika rentang $r_{xy} \leq 0,40$ berarti soal tidak valid.

b. Uji Reliabilitas Soal

Menurut Sugiyono (2013: 173) “instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama”. Pengujian realibilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab soal *pretest* dan *posttest*. Suatu alat evaluasi dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Tingkat reliabilitas dari soal uji coba hasil belajar matematika didasarkan pada klasifikasi Cuilford (dalam Ruseffendi, 2005: 160) yang telah dimodifikasi dan disajikan pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5: Klasifikasi Tingkat Reliabilitas

| Besarnya α | Tingkat Reliabilitas |
|------------------------------|----------------------|
| $0,00 \leq \alpha \leq 0,20$ | Sangat rendah |
| $0,20 < \alpha \leq 0,40$ | Rendah |
| $0,40 < \alpha \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < \alpha \leq 0,90$ | Tinggi |
| $0,90 < \alpha \leq 1,00$ | Sangat tinggi |

Sumber: Cuilford (dalam Ruseffendi, 2005: 160)

Perhitungan besarnya reliabilitas soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Hasil perhitungan tingkat reliabilitas instrumen tes hasil belajar tersebut adalah 0,74 dengan interpretasi/penafsiran tinggi.

c. Uji Daya Pembeda Soal

Menurut Zuhri (2009: 92), daya pembeda soal dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana suatu alat evaluasi (tes) dapat membedakan antara siswa yang berada pada kelompok atas (kemampuan tinggi) dan siswa berada pada kelompok bawah (kemampuan rendah).

Tabel 3.6: Klasifikasi Daya Pembeda

| Rentang DP | Kategori Daya Pembeda |
|-----------------------|-----------------------|
| $DP \leq 0,00$ | Sangat jelek |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik |

Sumber: Zuhri D (2009: 91)

Perhitungan daya pembeda soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Rangkuman hasil perhitungan daya pembeda instrumen tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7: Daya Pembeda Soal Tes

| No Soal | Daya Pembeda | Interpretasi/ Kategori |
|---------|--------------|---------------------------|
| 1 | 0,43 | Baik |
| 2 | 0,50 | Baik |
| 3 | 0,35 | Cukup |
| 4 | 0,44 | Baik |
| 5 | 0,65 | Baik |

Dari Tabel 3.7 di atas dapat disimpulkan bahwa daya pembeda soal 1, 2, 4, dan 5 berada pada rentang $0,40 < DP \leq 0,70$ termasuk kategori baik, dan soal nomor 3 berada pada rentang $0,20 < DP \leq 0,40$ termasuk pada kategori cukup. Daya pembeda dengan kategori baik berarti dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

d. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal diperoleh dengan menghitung persentase siswa dalam menjawab butir soal dengan benar. Semakin kecil persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin sukar dan semakin besar persentase menunjukkan bahwa butir soal semakin mudah.

Tabel 3.8: Klasifikasi Indeks Kesukaran

| Rentang IK | Kategori Indeks Kesukaran |
|-----------------------|---------------------------|
| IK = 0,00 | Terlalu sukar |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Sukar |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Sedang |
| $0,70 < IK \leq 1,00$ | Mudah |
| IK = 1,00 | Terlalu mudah |

Sumber: *Zuhri D (2009: 91)*

Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dilakukan dengan bantuan program Anates versi 4.0.5. Rangkuman hasil perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9: Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

| No Soal | Tingkat Kesukaran | Interpretasi |
|---------|-------------------|--------------|
| 1 | 0,63 | Sedang |
| 2 | 0,58 | Sedang |
| 3 | 0,60 | Sedang |
| 4 | 0,66 | Sedang |
| 5 | 0,55 | Sedang |

Berdasarkan tabel 3.9 tingkat kesukaran soal no 1 sampai 5 memiliki interpretasi yang sedang. Ini sesuai pendapat yang dikutip dari *Zuhri D (2009: 91)* bahwa $0,30 < IK \leq 0,70$ termasuk kategori sedang. Karena persentase siswa dalam menjawab soal tidak terlalu besar dan tidak pula terlalu kecil, maka tingkat kesukaran soal termasuk kategori sedang. Berdasarkan tabel validitas, reliabilitas,

daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tes hasil belajar matematika siswa, maka diperoleh kesimpulan yang dapat dilihat pada Tabel 3.10 berikut:

Tabel 3.10: Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika

| No Soal | Validitas | Reliabilitas | DP | IK | Keterangan |
|---------|---------------|--------------|-------|--------|--------------------------------|
| 1 | Sangat tinggi | Tinggi | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 2 | Tinggi | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 3 | Tinggi | | Cukup | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 4 | Tinggi | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |
| 5 | Sedang | | Baik | Sedang | Soal digunakan tanpa perbaikan |

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Penilaian Sikap

Penilaian sikap spiritual dan sosial menggunakan nilai kualitatif seperti pada tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11 Rentang Nilai Kompetensi Sikap

| No | Nilai | Predikat | Nilai Sikap |
|----|---------------------|----------|-------------|
| 1 | 0,00 < Nilai ≤ 1,00 | D | KURANG |
| 2 | 1,00 < Nilai ≤ 1,33 | D+ | |
| 3 | 1,33 < Nilai ≤ 1,66 | C- | CUKUP |
| 4 | 1,66 < Nilai ≤ 2,00 | C | |
| 5 | 2,00 < Nilai ≤ 2,33 | C+ | |
| 6 | 2,33 < Nilai ≤ 2,66 | B- | BAIK |
| 7 | 2,66 < Nilai ≤ 3,00 | B | |
| 8 | 3,00 < Nilai ≤ 3,33 | B+ | |
| 9 | 3,33 < Nilai ≤ 3,66 | A- | SANGAT BAIK |
| 10 | 3,36 < Nilai ≤ 4,00 | A | |

Sumber: *Imas Kurniasih dan Berlin Sani (2014: 103)*

Rumus penghitungan yang digunakan untuk memperoleh nilai sikap siswa adalah sebagai berikut:

$$\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 4 = \text{skor akhir}$$

3.8.2 Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa

Analisis data tentang aktivitas guru dan siswa didasarkan dari lembar observasi selama proses pembelajaran. Pada lembar observasi akan tampak kekurangan-kekurangan yang dilakukan oleh peneliti pada saat menerapkan pembelajaran.

Data tentang aktivitas guru dan aktivitas siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$NR = \frac{JS}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NR = persentase rata-rata aktivitas (guru/siswa)

JS = jumlah skor aktivitas yang dilakukan

SM = skor maksimal yang didapat dari aktivitas guru/siswa

Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Aktivitas Guru/Siswa

| Interval | Kategori |
|---------------------------------|-------------|
| Aktivitas guru/siswa 81% - 100% | Baik Sekali |
| Aktivitas guru/siswa 61% - 80% | Baik |
| Aktivitas guru/siswa 41% - 60% | Cukup |
| Aktivitas guru/siswa 21% - 40% | Kurang |
| Aktivitas guru/siswa 0% - 20% | Kurang Baik |

Sumber: Riduwan (2008: 15)

3.8.3 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa. Dalam Kurikulum 13 (K-13) tahun 2016 menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan

pendidikan. KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru adalah 70.

Analisis deskriptif juga digunakan untuk menggambar hasil belajar siswa tentang rata-rata kelas, banyak siswa tuntas/tidak tuntas, persentase ketuntasan klasikal, nilai tertinggi dan nilai terendah. Setelah hasil siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis, kemudian dibandingkan untuk melihat perbedaan atau persamaan hasil belajar kedua kelas tersebut. Dari perbedaan itu dapat dibandingkan hasil perlakuan pada penelitian ini.

a) Analisis Rata-Rata Hasil Belajar

Untuk menganalisis hasil belajar siswa dapat dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata kelas. Untuk menghitung nilai rata-rata kelas tersebut adalah dengan menggunakan rumus adalah:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2002: 67})$$

Keterangan:

- \bar{x} = Nilai rata-rata kelas
- x_i = Nilai yang diperoleh siswa
- n = Banyak data yang diamati.

b) Analisis Ketuntasan Belajar

$$KI = \frac{SS}{SMI} \times 100 \quad \text{dan} \quad KK = \frac{JST}{JS} \times 100\% \quad (\text{Sri Rezeki, 2009: 5})$$

Keterangan:

- KI = Ketuntasan Individu
- KK = Persentase Ketuntasan Klasikal
- SS = Skor hasil belajar siswa
- JST = Jumlah Siswa yang Tuntas
- SMI = Skor Maksimal Ideal
- JS = Jumlah Siswa keseluruhan.

3.8.4 Analisis Inferensial

Hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari penelitian ini kemudian akan dianalisis dalam bentuk teknik analisis inferensial. Teknik ini adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian pada sejumlah sampel terhadap suatu populasi yang lebih besar. Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini ialah uji normalitas, uji homogenitas dan uji rata-rata hasil belajar.

3.8.4.1 Uji Normalitas

Data yang akan di uji normalitasnya adalah *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis pengujian normalitas data adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Menurut Sugiyono (2013: 241) dinyatakan bahwa:

Langkah-langkah yang diperlukan dalam uji normalitas adalah:

1. Merangkum data seluruh variabel yang akan diuji normalitasnya
2. Menentukan kelas interval
Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat, jumlah kelas interval ditetapkan 6, karena sesuai dengan 6 bidang yang ada pada kurva normal baku.
3. Menentukan panjang kelas interval

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{(\text{jumlah kelas interval})}$$
4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung harga Chi Kuadrat
5. Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h), dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel
6. Memasukkan harga-harga f_h ke dalam table kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_0 - f_h)^2$ dan $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ dan menjumlahkannya. Harga $\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$ merupakan harga Chi Kuadrat (χ^2) hitung.

7. Membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel. Bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi dikatakan normal, dan bila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Jika : $\chi_h^2 \leq \chi_t^2$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal

Jika : $\chi_h^2 > \chi_t^2$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data berdistribusi tidak normal.

3.8.4.2 Menguji Kesamaan Dua Varians (homogenitas)

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians sama atau tidak sama. Hipotesis dalam pengujian homogenitas varians ini adalah:

$H_0: S_1^2 = S_2^2 =$ Varians kedua kelas homogen

$H_1: S_1^2 \neq S_2^2 =$ Varians kedua kelas tidak homogen

Keterangan:

S_1^2 : Varians kelas eksperimen

S_2^2 : Varians kelas kontrol

Pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250})$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sudjana, 2005: 95})$$

Kriteria keputusannya adalah jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak, ini berarti varians kedua kelas tidak homogen dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, ini berarti varians kedua kelas homogen. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% dengan derajat kebebasan (dk) untuk pembilang $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan (dk) untuk penyebut $n_2 - 1$.

3.8.4.3 Uji Dua Rata-rata Hasil Belajar

Uji perbandingan rata-rata hasil belajar digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1) Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai *Pretest*

Hipotesis untuk *pretest*.

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1. \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen sebelum perlakuan

μ_2 = Rata-rata hasil belajar matematika siswa pada kelas kontrol sebelum perlakuan

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

- a. Apabila data berdistribusi normal dan variansnya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji t yang digunakan adalah:

Untuk menghitung nilai t' digunakan dengan rumus :

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujian hipotesis adalah H_0 diterima jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} <$

$$t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}, \quad \text{dengan} \quad w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}, \quad w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}, \quad t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\hat{\alpha}), (n_1-1)} \quad \text{dan}$$

$t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\hat{\alpha}), (n_2-1)}$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

Keterangan :

- t : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah siswa kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah siswa kelas kontrol

c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U (U-Test)* merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U (U-Test)* yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

(Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144)

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \bar{W}_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2 W_x = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

$$\text{dengan rumus sebagai berikut: } Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \bar{W}_x}{\sigma W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$$

Keterangan:

m = Jumlah sampel 1

n = Jumlah sampel 2

N = Jumlah kedua sampel

W_x = Jumlah ranking sampel 1

W_y = Jumlah ranking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari

distribusi dan $-0,5$ perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya untuk *U-Test* adalah: jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

2) Uji Perbedaan Dua Rata-rata Nilai *Posttest*

Hipotesis untuk *posttest*

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

$H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

a. Apabila data berdistribusi normal dan variannya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah (n_1+n_2-2) dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujiannya adalah jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 diterima dan

H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\hat{\alpha}), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\hat{\alpha}), (n_2-1)}$.

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1-\hat{\alpha})$ sedangkan dk-nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

Keterangan :

- T : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol
- n_1 : Jumlah kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah kelas kontrol

c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U* (*U-Test*).

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U* (*U-Test*) merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U* (*U-Test*) yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad (\text{Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144})$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \bar{W}_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2 W_x = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

$$\text{dengan rumus sebagai berikut: } Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \bar{W}_x}{\sigma W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$$

Keterangan:

m = jumlah sampel 1

n = jumlah sampel 2

N = jumlah kedua sampel
W_x = jumlah ranking sampel 1
W_y = jumlah ranking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
- b) Jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata N-gain

Uji perbedaan dua rata-rata N-gain dilakukan apabila pada kemampuan awal (*pretest*) kedua kelas terdapat perbedaan. Perhitungan N-gain diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan hasil belajar matematika yang terjadi sebelum dan sesudah

pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi (N-gain). Adapun rumus N-gain adalah sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Richard R. Hake, 2002: 3)

Interpretasi N-gain disajikan pada Tabel 3.13 berikut:

Tabel 3.13: Klasifikasi interpretasi N-gain

| Besar Persentase | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $g > 0,7$ | Tinggi |
| $0,3 \leq g \leq 0,7$ | Sedang |
| $g < 0,3$ | Rendah |

Sumber: Richard R. Hake (2002: 3)

Hipotesis untuk N-gain:

- $H_0. \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- $H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah:

- a. Apabila data berdistribusi normal dan variannya homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah (n_1+n_2-2) dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$, dengan harga $\alpha = 0,05$. Adapun kriteria pengujian uji-t adalah sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.
- 2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

b. Apabila data berdistribusi normal tetapi kedua varians tidak homogen, maka uji-t yang digunakan adalah:

$$t'_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 241})$$

Kriteria pengujiannya adalah jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ maka H_0 diterima dan

H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$, $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\alpha), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$.

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1-\alpha)$ sedangkan dk-nya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

Keterangan :

- T : Nilai yang dibandingkan
- \bar{x}_1 : Rata-rata kelas eksperimen
- \bar{x}_2 : Rata-rata kelas kontrol
- S_1^2 : Varians kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians kelas kontrol

n_1 : Jumlah kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah kelas kontrol

c. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah Uji *Mann-Whitney U (U-Test)*.

Punaji Setyosari (2012: 246) menyatakan bahwa: “uji *Mann Whitney U (U-Test)* merupakan tes non-parametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan yang signifikan”. Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *Mann Whitney U (U-Test)* yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \text{ dan}$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \quad (\text{Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2007: 144})$$

Keterangan:

- n_1 = Jumlah sampel 1
- n_2 = Jumlah sampel 2
- U_1 = Jumlah peringkat 1
- U_2 = Jumlah peringkat 2
- R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1
- R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

Berdasarkan hipotesis di atas, maka kriteria pengujian untuk *U-Test* adalah: jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $U_{hitung} \leq U_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Bila n_1 dan n_2 lebih dari 20, maka digunakan dengan pendekatan kurva normal rumus z dengan:

$$\text{Mean} = \sum Wx = \frac{m(N+1)}{2}$$

$$\text{Variance} = \sigma^2 Wx = \frac{mn(N+1)}{12}$$

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikansi nilai observasi W_x

dengan rumus sebagai berikut: $Z = \frac{W_x \pm 0,5 - iW_x}{\delta^2 W_x} = \frac{W_x \pm 0,5 - m(N+1)/2}{\sqrt{mn(N+1)/12}}$

Keterangan:

m = jumlah sampel 1

n = jumlah sampel 2

N = jumlah kedua sampel

W_x = jumlah rangking sampel 1

W_y = jumlah rangking sampel 2

Probabilitas signifikansi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambahkan jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambahkan jika kita probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

- a) Jika $|Z_{hitung} \leq Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.
- b) Jika $|Z_{hitung} > Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional.

3.9 Pengolahan Data

Data dari hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok yang telah terkumpul selanjutnya akan dianalisis. Langkah (1) uji normalitas, langkah (2) jika data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Selanjutnya apabila varians kedua kelas homogen maka dilakukan uji t, namun jika varians kedua kelas tersebut tidak homogen maka dilakukan uji t'. Langkah (3) jika data tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji non-parametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U-Test*. Setelah analisis dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah membuat kesimpulan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa dan terakhir adalah penyusunan laporan.

Secara rinci alur pengolahan data dapat dilihat pada diagram berikut:

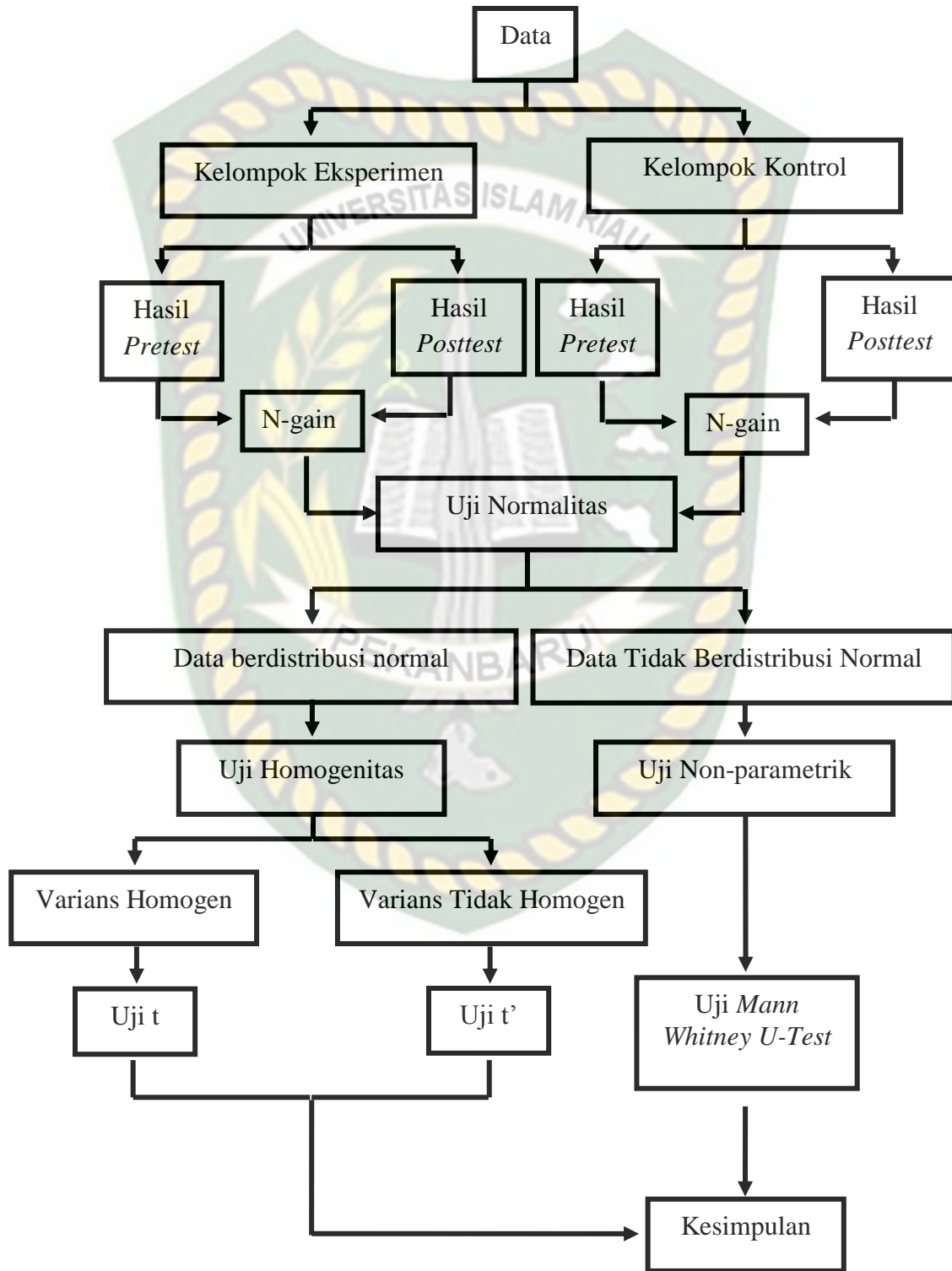


Diagram 1: Alur Pengolahan Data

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini diperoleh data hasil belajar matematika siswa dari dua kelas, yaitu kelas VII.3 sebagai kelas eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) dan kelas VII.2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1: Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen

| No | Hari/Tanggal | Pertemuan ke- | Sub Pokok Bahasan | Kegiatan Pembelajaran |
|----|------------------------|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Selasa/ 10 Mei 2016 | Kesatu | - | Pemberian <i>pretest</i> tentang materi peluang |
| 2 | Senin/ 16 Mei 2016 | Kedua | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 3 | Selasa/ 17 Mei 2016 | Ketiga | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 4 | Senin/ 23 Mei 2016 | Keempat | Konsep peluang | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |

| | | | | |
|---|------------------------|--------|--------------------|---|
| 5 | Selasa/ 24 Mei 2016 | Kelima | Komplemen kejadian | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi <i>Think Talk Write</i> (TTW) |
| 6 | Senin/ 30 Mei 2016 | Keenam | - | Pemberian <i>posstest</i> tentang materi peluang. |

Tabel 4.2: Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol

| No | Hari/Tanggal | Pertemuan ke- | Sub Pokok Bahasan | Kegiatan Pembelajaran |
|----|------------------------|---------------|--------------------------------------|---|
| 1 | Selasa/ 10 Mei 2016 | Kesatu | - | Pemberian <i>pretest</i> tentang materi peluang. |
| 2 | Sabtu/ 14 Mei 2016 | Kedua | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 3 | Senin/ 17 Mei 2016 | Ketiga | Konsep ruang sampel kejadian tunggal | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 4 | Sabtu/ 21 Mei 2016 | Keempat | Konsep peluang | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 5 | Senin/ 24 Mei 2016 | Kelima | Komplemen kejadian | Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional |
| 6 | Selasa/ 31 Mei 2016 | Keenam | - | Pemberian <i>posstest</i> tentang materi peluang |

4.2 Verifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

4.2.1 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil pengamatan kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW), pada pertemuan

pertama hari Selasa tanggal 10 Mei 2016. Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mendata nama-nama siswa kelas VII.3, kemudian mengambil data *pretest* yang dilaksanakan di kelas VII. 3. Materi *pretest* yang diuji adalah peluang. Soal *pretest* terdiri dari 5 soal uraian dan dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan. Setelah itu, peneliti membacakan kelompok belajar yang telah ditentukan berdasarkan nilai MID semester genap untuk pertemuan berikutnya.

Pada pertemuan kedua hari senin tanggal 16 Mei 2015 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-1 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kelima dan keenam pada pukul 10.15-11.35 WIB selama dua jam pelajaran. Pada pertemuan kedua ini guru telah berusaha melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP-1.

Pembelajaran dimulai dengan mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang telah ditentukan, menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Dilanjutkan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan meminta siswa mengerjakan LKS-1 bersama kelompok belajarnya.

Ketika diskusi berlangsung guru berkeliling kelas untuk membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS-1. Pada pertemuan pertama ini, dari masalah yang diberikan pada LKS-1, masih banyak kelompok belajar yang belum bisa bekerjasama dalam mengerjakan LKS-1 dan siswa hanya

terfokus pada titik-titik yang terdapat pada LKS-1 tanpa memperhatikan masalah yang terdapat pada LKS-1. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa belajar dengan LKS mencatat pada selembar kertas. Tetapi terdapat satu kelompok yang antusias dalam menyelesaikan LKS-1.

Setelah waktu yang ditetapkan selesai, guru meminta salah satu kelompok belajar untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan menyampaikan kesimpulan yang terdapat pada LKS-1 sedangkan kelompok belajar yang lain memperhatikan dan memberikan sanggahan apabila terdapat perbedaan hasil diskusi. Pada akhir kegiatan guru mempertegas kembali kesimpulan materi tersebut. Kemudian guru memberikan soal latihan dan meminta siswa untuk mengerjakan secara individu. Setelah selesai seluruh jawaban siswa dikumpulkan. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas, guru dan siswa mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan kedua masih ada beberapa kegiatan yang tidak terlaksana/kurang terlaksana dengan baik, seperti guru tidak melakukan apersepsi terhadap materi, guru tidak menyampaikan kegiatan belajar yang akan dilaksanakan, menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan pada saat mengerjakan LKS-1 masih ada siswa yang berjalan-jalan dan bercerita serta kondisi kelas yang ribut.

Pada pertemuan ketiga hari Selasa tanggal 17 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-2 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kesatu sampai ketiga pada pukul 07.30-09.30 WIB selama tiga jam pelajaran.

Pembelajaran diawali dengan mengorganisasikan siswa kedalam kelompok yang telah ditentukan, menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan. Guru menyampaikan apersepsi dengan mengingat kembali materi sebelumnya yang berhubungan dengan materi sekarang. Dilanjutkan dengan guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai dan meminta siswa mengerjakan LKS-2 bersama kelompok belajarnya.

Pada pertemuan ketiga, siswa mulai terbiasa belajar dengan LKS yang menggunakan masalah kontekstual. Aktifitas yang terlihat ialah siswa mulai memahami langkah-langkah yang terdapat pada LKS-2 dengan teman kelompok belajarnya. Walaupun masih terdapat beberapa kelompok belajar yang bingung dalam memahami LKS-2 khususnya pada langkah *write*. Dalam hal ini guru memberikan bimbingan kepada kelompok belajar yang belum dapat memahaminya.

Setelah waktu habis, guru meminta dua kelompok mempresentasikan hasil kelompoknya. Satu kelompok mengerjakan latihan siswa dan satu kelompok yang lain membacakan kesimpulan.

Pada kegiatan akhir guru memberikan soal latihan dan meminta siswa untuk mengerjakan secara individu dengan waktu 10 menit. Setelah waktu selesai semua jawaban siswa dikumpulkan. Guru menginformasikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas, guru dan siswa mengucapkan hamdalah dan salam.

Pada pertemuan ketiga guru belum bisa mengontrol waktu sehingga dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran guru tergesa-gesa, pada saat mengerjakan LKS-2 masih ada kelompok belajar yang belum dapat memahami masalah kontekstual sehingga ada beberapa kelompok yang tidak siap mengerjakan LKS-2 dan masih ada siswa yang berjalan-jalan dan bercerita waktu mengerjakan LKS-2 serta kondisi kelas yang ribut.

Pada pertemuan keempat hari senin tanggal 23 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-3 dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kelima dan keenam pada pukul 10.15-11.35 WIB selama dua jam pelajaran.

Pada pertemuan keempat pelaksanaan pembelajaran terlaksana dengan baik sekali. Kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya. Ketika diskusi berlangsung terlihat setiap siswa saling memberikan ide dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS-3. Hampir semua kelompok dapat memahami masalah yang diberikan. Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan setiap kelompok bervariasi. Walaupun masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan teman yang lain.

Hal ini dikarenakan materi yang tidak begitu banyak memakan waktu sehingga guru dan siswa dapat melakukan pembelajaran sesuai dengan RPP-3 walaupun kondisi kelas yang masih sedikit ribut.

Pada pertemuan kelima hari Selasa tanggal 24 Mei 2016, pelaksanaan pembelajaran yang berpedoman pada RPP-4 yang menggunakan model

pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kesatu sampai ketiga pada pukul 07.30-09.30 WIB selama tiga jam pelajaran.

Pada pertemuan kelima pelaksanaan pembelajaran terlaksana dengan baik sekali. Kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya. Ketika diskusi berlangsung terlihat setiap siswa bersemangat dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKS-4. Siswa mulai nyaman belajar dengan LKS. Hal ini terlihat pada kelompok yang berebut ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Kegiatan akhir berlangsung seperti pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan keenam hari Senin tanggal 30 Mei 2016, Pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada pukul 10.15-11.35 WIB selama 80 menit. Materi yang diuji adalah peluang soal *posttest* terdiri 5 soal uraian. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Kontrol

Sementara itu, pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pada pertemuan pertama hari Selasa tanggal 10 Mei 2016, Sebelum dilaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mendata nama-nama siswa kelas VII.2, kemudian mengambil data *pretest*. Materi yang diuji adalah peluang. Soal *pretest* terdiri dari 5 soal uraian dan dikerjakan dalam waktu 80 menit. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

Pada pertemuan kedua hari Senin tanggal 14 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-1 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran kedua sampai ketiga pada pukul 08.00-10.00 WIB selama tiga jam pelajaran. Pada pertemuan kedua proses pembelajaran berpedoman dengan RPP-1. Pembelajaran dimulai dengan menyiapkan kelas, berdo'a bersama-sama, menanyakan kabar siswa dan mengabsen siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, Memotivasi siswa dan melakukan apersepsi terhadap materi.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan konsep materi pembelajaran secara terurut. Setelah selesai menjelaskan materi, kemudian guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari dan mengerjakan secara sistematis. Kemudian guru memberikan soal dan meminta siswa untuk mengerjakan dengan teman sebangkunya. Setelah selesai guru menunjuk salah satu siswa untuk mengerjakan di depan. Ketika siswa mengerjakan soal guru berkeliling untuk membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Pada kegiatan akhir, guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, guru memberikan soal latihan dan meminta siswa mengerjakan secara individu dalam waktu 10 menit. Setelah waktu selesai semua jawaban siswa dikumpulkan, guru menginformasikan materi pertemuan selanjutnya kepada siswa. Kemudian ketua kelas menyiapkan kelas dan mengucapkan hamdalah bersama-sama. Pada pertemuan ini, kondisi kelas masih ribut dikarenakan jam pelajaran berada pada akhir jam pelajaran, tetapi masih dapat dikendalikan.

Hal yang sama juga terjadi pada pertemuan selanjutnya, yaitu pertemuan ketiga, hari selasa tanggal 14 Mei 2016 proses pembelajaran berpedoman pada RPP-2 dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Kegiatan berlangsung pada jam pelajaran keenam dan ketujuh pada pukul 11.45-13.05 WIB selama dua jam pelajaran. Guru menjelaskan materi, memberikan contoh soal dan mengerjakan secara sistematis. Sementara, pada pertemuan keempat dan kelima masing-masing pada hari Sabtu tanggal 21 Mei 2016 dan pada hari Senin tanggal 24 Mei 2015 pelaksanaan pembelajaran hampir sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang ada pada RPP-3 dan RPP-4. Hanya saja pada pertemuan ini guru bersama siswa tidak menyimpulkan materi pembelajaran dan masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan teman sebangkunya.

Pada pertemuan ketujuh hari Selasa tanggal 31 Mei 2016, Pengambilan data *posttest* dilaksanakan pada pukul 11.45-13.05 WIB selama 80 menit. Materi yang diuji adalah peluang, soal *posttest* terdiri 5 soal uraian. Setelah waktu habis, seluruh jawaban siswa dikumpulkan untuk memberi skor hasil belajar masing-masing siswa.

4.3 Analisis Data Hasil Penelitian

4.3.1 Analisis Deskriptif

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang telah dilaksanakan pada kedua kelas sampel, dapat dianalisis secara deskriptif sebagaimana tabel berikut:

Tabel 4.3 Data Hasil *Pre-test* dan *Post-test*

| Analisis Deskriptif | Eksperimen | | Kontrol | |
|---------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
| Jumlah Siswa | 28 | 28 | 31 | 31 |
| Nilai Tertinggi | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Nilai Terendah | 0 | 27,2 | 0 | 26,9 |
| Rata- Rata | 5,89 | 65,77 | 6,12 | 65,54 |

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa dari *pretest* ke *posttest*, selain itu juga terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas dan persentase ketuntasan klasikal kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.3.2 Analisis Inferensial

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Mann Whitney U-Test*. Peneliti menggunakan uji *Mann Whitney U-Test* ini dikarenakan hasil data dari nilai *pretest* dan *posttest* tidak berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan terdiri dari 5 butir soal uraian, tentang materi peluang. Nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t.

4.3.2.1 Analisis Inferensial Data *Pretest*

Nilai *pretest* diperoleh dari tes hasil evaluasi matematika siswa sebelum dilakukannya perlakuan. Adapun nilai *pretest* dapat dilihat pada lampiran J₁ untuk kelas eksperimen dan J₂ untuk kelas kontrol. Setelah dilakukan *pretest* pada

materi peluang kemudian dilaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

Tabel 4.4: Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) |
|------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Eksperimen | 28 | 165 | 5,89 |
| Kontrol | 31 | 190 | 6,12 |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₁ halaman 176 dan J₂ halaman 177

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol lebih baik dibandingkan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan kemampuan awal matematika siswa kelas kontrol lebih baik daripada kemampuan awal matematika siswa kelas eksperimen.

1) Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini adalah nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas sampel berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Sebab salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji homogenitas varians adalah data kedua kelas harus berdistribusi normal. Sedangkan salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *Mann Whitney U-Test* adalah data kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data nilai *pretest* kedua kelas sampel dapat dilihat pada lampiran J₇ dan dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 4.5: Uji Normalitas Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | x^2_{hitung} | x^2_{tabel} | Kesimpulan |
|------------|----------------|---------------|----------------------------|
| Eksperimen | 80,13 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 96,55 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₇ halaman 187

Hipotesis pengujian normalitas data nilai *pretest* adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas data nilai *pretest* adalah: jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal dan jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai x^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 80,13 dan x^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 96,55. Dengan derajat kebebasan (db) = 6 (jumlah kelas interval) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, diperoleh x^2_{tabel} untuk kedua kelas sebesar 11,07. Jadi, untuk kelas eksperimen $x^2_{hitung} = 80,13 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol $x^2_{hitung} = 96,55 > x^2_{tabel} = 11,07$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti data nilai *pretest* kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Kesimpulan: Karena $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti data nilai *pretest* untuk kedua kelas tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Non-Parametrik Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah dilakukan uji normalitas pada data nilai *pretest* diperoleh data kedua sampel tidak berdistribusi normal sehingga dilakukan uji Non-Parametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U-Test*. Alasan digunakan uji ini karena uji ini merupakan salah satu uji Non-Parametrik yang dianggap kuat untuk melihat ada atau tidak perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata atau tidak pada kedua kelas maka dilakukan dengan melihat perbandingan $|Z_{hitung}|$ dengan $|Z_{tabel}|$. Hasil perhitungan ini dapat dilihat dalam Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6: Uji *Mann Whitney U-Test* Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | N | $ Z_{hitung} $ | $ Z_{tabel} $ |
|------------|----|----------------|---------------|
| Eksperimen | 28 | -6,58 | 1,96 |
| Kontrol | 31 | | |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₈ halaman 191

Hipotesis pengujian kesamaan dua rata-rata nilai *pretest* adalah:

$H_0. \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

$H_1. \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kriteria pengujian kesamaan dua rata-rata nilai *pretest* adalah: jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan derajat kebebasan 0,05. $dk = (1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - \frac{1}{2}.0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$. Pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Dari perhitungan diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.3.1.2 Analisis Inferensial Data N-Gain

Data N-gain diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data N-gain dapat dilihat pada lampiran J₅ untuk kelas eksperimen dan lampiran J₆ untuk kelas kontrol. Data tersebut dirangkum ke dalam Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7: Data N-Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) | Interpretasi |
|------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|--------------|
| Eksperimen | 28 | 17,7 | 0,63 | Sedang |
| Kontrol | 31 | 19,47 | 0,62 | Sedang |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₅ halaman 182 dan J₆ halaman 183

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata N-gain kelas eksperimen adalah 0,63 dan rata-rata N-gain kelas kontrol adalah 0,62. Ini berarti kedua kelas berada pada interpretasi sedang. Rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata N-gain kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol.

1) Hasil Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data yang dianalisis dalam uji normalitas ini yaitu data N-gain kelas eksperimen dan data N-gain kelas kontrol. Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Sebab salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji homogenitas varians, data kedua kelas harus berdistribusi normal. Sedangkan salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan uji *Mann Whitney U-Test* adalah data kedua kelas harus tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas data N-gain dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8: Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | x_{hitung}^2 | x_{tabel}^2 | Kesimpulan |
|------------|----------------|---------------|----------------------------|
| Eksperimen | 28,29 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |
| Kontrol | 52,35 | 11,07 | Tidak Berdistribusi Normal |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₉ halaman 193

Hipotesis pengujian normalitas data N-gain adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian normalitas data N-gain adalah: jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal dan jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti data tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh nilai x_{hitung}^2 kelas eksperimen sebesar 28,29 dan x_{hitung}^2 kelas kontrol sebesar 52,35 dengan derajat kebebasan (db/df) = 6 (jumlah kelas interval) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, diperoleh x_{tabel}^2 untuk kedua kelas sebesar 11,07.

Kesimpulan: Untuk kelas eksperimen diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini berarti data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Non-Parametrik Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh data N-gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal dan data N-gain kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Sehingga dilakukan uji Non-Parametrik salah satunya yaitu Uji *Mann Whitney U-Test*. Dalam menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata atau tidak pada kedua kelas, maka dilakukan dengan melihat perbandingan $|Z_{hitung}|$ dengan $|Z_{tabel}|$. Hasil perhitungan ini dapat dilihat dalam Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9: Uji Mann Whitney U-Test Data N-gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | N | $ Z_{hitung} $ | $ Z_{tabel} $ |
|------------|----|----------------|---------------|
| Eksperimen | 28 | -6,58 | 1,96 |
| Kontrol | 31 | | |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran J₁₀ halaman 200

Hipotesis pengujian perbedaan dua rata-rata data N-gain adalah:

$H_0. \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

$H_1. \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Kriteria pengujian perbedaan dua rata-rata data N-gain adalah: jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan derajat kebebasan 0,05 $dk = (1 - \frac{1}{2}\alpha) = 1 - \frac{1}{2}.0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$. Pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Dari perhitungan dapat dilihat $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

4.3.2 Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa

Melalui pengamatan selama pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) pada kelas eksperimen, diperoleh data tentang aktivitas guru dan siswa. Hasil pengamatan dapat dilihat pada lampiran E dan lampiran F yang hasil perhitungan data tersebut dirangkum pada Tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.10: Data Hasil Perhitungan Aktivitas Guru dan Siswa

| Pertemuan | Aktivitas Guru | | Aktivitas Siswa | |
|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Persentase (%) | Kategori | Persentase (%) | Kategori |
| Pertama | 76,66% | Baik | 81,66% | Baik |
| Kedua | 88,33% | Baik Sekali | 85% | Baik Sekali |
| Ketiga | 91,67% | Baik Sekali | 90% | Baik Sekali |
| Keempat | 93,33% | Baik Sekali | 93,33% | Baik Sekali |

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa pada pertemuan pertama aktivitas guru dan aktivitas siswa terlaksana dengan baik. Penyebab rendahnya persentase aktivitas guru dan aktivitas siswa pada pertemuan pertama ini adalah:

1. Guru ataupun siswa belum terbiasa melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Sehingga dalam proses pembelajaran terdapat beberapa kegiatan yang tidak terlaksana/kurang terlaksana dengan baik.
2. Guru belum terbiasa berinteraksi dengan siswa dan begitu pula sebaliknya. Selain itu, banyak siswa yang ribut saat duduk pada kelompoknya dan bercerita dengan temannya saat mengerjakan LKS, hal ini tentunya akan mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran.

Namun, pada pertemuan-pertemuan selanjutnya aktivitas guru dan aktivitas siswa terlaksana dengan baik sekali. Ini berarti bahwa guru dan siswa telah berusaha melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

4.3.3 Analisis Data Nilai Sikap Siswa

Melalui pengamatan peneliti selama pelaksanaan pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol diperoleh data nilai sikap siswa. Nilai sikap siswa dapat dilihat pada lampiran I₁ untuk kelas eksperimen dan lampiran I₂ untuk kelas kontrol. Hasil perhitungan data tersebut dirangkum pada tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11: Data Nilai Sikap Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas | Jumlah Sampel (n) | Jumlah Nilai ($\sum x$) | Rata-rata (\bar{x}) | Predikat | Nilai Sikap |
|------------|-------------------|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------|
| Eksperimen | 28 | 94,68 | 3,38 | A ⁻ | Sangat Baik |
| Kontrol | 31 | 95,44 | 3,53 | A ⁻ | Sangat Baik |

Sumber: Data olahan Peneliti lampiran I₁ halaman 169 dan I₂ halaman 171

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata nilai sikap kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai sikap kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan selama pelaksanaan pembelajaran sikap siswa kelas kontrol lebih baik daripada sikap siswa kelas eksperimen. Menurut peneliti, nilai sikap siswa kelas kontrol lebih baik daripada siswa kelas eksperimen disebabkan oleh kedekatan emosional yang terjalin antara peneliti dan siswa kelas kontrol.

4.4 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengolahan statistik data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$. Dalam hal ini, H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh setelah dilakukan perlakuan pada kedua kelas, nilai *posttest* akan diuji secara statistik. Dari perhitungan data N-gain diperoleh $|Z_{hitung}| = |-6,58| > |Z_{tabel}| = |1,96|$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa.

Hal ini didukung oleh data yang diperoleh peneliti selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Walaupun pada mulanya siswa belum terlihat aktif dan kebingungan ketika mengerjakan LKS, akan tetapi pada pertemuan-pertemuan berikutnya mereka sudah menunjukkan keaktifannya dalam belajar dan juga dapat menyelesaikan LKS lebih cepat dari pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan-percobaan yang memungkinkan siswa melakukan penemuan dengan memberikan siswa untuk berfikir, kemudian mencatatnya sehingga membuat ilmu yang mereka dapatkan dapat dimengerti dan bertahan lebih lama dalam ingatan. Selain itu adanya kegiatan kelompok dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami masalah pada LKS dan menyelesaikannya dengan mendiskusikan bersama kelompoknya.

Hal ini tentunya akan berdampak pada hasil belajar matematika siswa, karena pemahaman siswa terhadap konsep/prinsip akan sangat membantu ketika menyelesaikan persoalan matematika yang ditemui. Apabila mereka tidak mengerti dengan materi pelajaran mereka bisa bertanya kepada teman kelompoknya serta melatih siswa untuk mempertanggungjawabkan hasil kelompoknya. Dengan adanya pembelajaran ini, siswa tidak merasa jenuh karena mereka dapat belajar sambil bermain walaupun masih terlihat suasana yang kurang kondusif tapi masih dapat terkendalikan.

Sementara itu pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, siswa terlihat hanya mendengarkan dan memperhatikan serta mencatat poin-poin yang disampaikan guru. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi pasif, sehingga bergantung pada guru. Terkadang ketika guru menjelaskan materi di depan kelas siswa cenderung bercerita dengan teman sebangkunya dan tidak memperhatikan penjelasan guru. Hal ini disebabkan karena siswa bosan mengikuti pelajaran yang monoton.

Dari hasil analisis data dan teori yang mendukung, dapat diterima hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Fallah Pekanbaru tahun ajaran 2015/2016.

4.5 Kelemahan Penelitian

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Siswa masih kebingungan dengan pembelajaran model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW), hal ini dikarenakan mereka baru pertama kalinya mengikuti pembelajaran dengan strategi pembelajaran ini.
2. Dalam pembentukan kelompok siswa terlalu ribut, selain itu ketika bel berbunyi siswa tidak langsung memasuki kelas dan menyiapkan diri untuk belajar. Hal ini mengakibatkan berkurangnya waktu untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan.

3. Banyaknya siswa yang bertanya kepada guru pada saat mengerjakan LKS yang diberikan membuat guru menjadi sedikit kewalahan untuk membimbing siswa.
4. Masih ada siswa yang pasif ketika berdiskusi dan hanya menunggu jawaban dari temannya.
5. Ketika mengerjakan soal latihan masih terdapat beberapa siswa yang mencontek dan bertanya kepada teman yang lainnya.
6. Ketika pembelajaran sudah dimulai masih terdapat beberapa siswa yang bercerita dengan temannya.

Dari kelemahan-kelemahan tersebut, peneliti berharap agar kelemahan-kelemahan tersebut dapat diatasi oleh peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama agar memperoleh hasil yang mendekati sempurna.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Nurul Falah Pekanbaru Tahun Ajaran 2015/2016.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) ini sebagai salah satu alternatif pendekatan pembelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Apabila guru maupun peneliti yang ingin menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan strategi *Think Talk Write* (TTW) sebaiknya dapat memperhitungkan waktu dengan baik, agar kelemahan yang terjadi pada penelitian ini yaitu tergesa-gesa karena diburu waktu tidak terjadi pada peneliti selanjutnya, terutama pada saat pembentukan kelompok.
3. Diharapkan kepada guru lebih banyak menggunakan strategi pembelajaran supaya siswa tidak merasa baru dalam setiap metode pembelajaran ataupun perangkat pembelajaran.

4. Diharapkan kepada guru untuk memberikan strategi, pendekatan atau model pembelajaran yang bervariasi yang dapat memotivasi siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
5. Diharapkan kepada guru agar lebih memotivasi siswa supaya untuk percaya diri dengan hasil sendiri dalam menjawab soal yang telah diberikan.
6. Sebaiknya guru mempunyai strategi yang menarik, sehingga siswa konsentrasi dalam belajar dan tidak bercerita dengan temannya

