

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS XI SMKS YPPI TUALANG**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan*

disusun oleh:

REZI TRIMARDI YARSI
NPM. 156410204

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

2019

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rezi Trimardi Yarsi
NPM : 156410204
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMKS YPPI Tualang

Menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung) yang saya ambil dari berbagai sumber dan disebutkan sumbernya. Secara ilmiah saya bertanggung jawab atas kebenaran data dan fakta skripsi ini.

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pekanbaru, 18 Juni 2019

Saya yang menyatakan



Rezi Trimardi Yarsi
NPM. 156410204

SURAT KETERANGAN

Saya pembimbing skripsi, dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa/i yang tersebut di bawah ini:

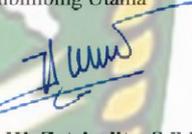
Nama : Rezi Trimardi Yarsi
NPM : 156410204
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMKS YPPI Tualang**" dan siap untuk diujikan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Pekanbaru, 28 Mei 2019

Pembimbing Utama


Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIP. 19690725 199403 2 003
NIDN. 0025076302

SKRIPSI

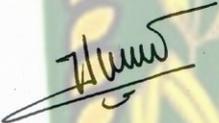
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMKS YPPI TUALANG

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Rezi Trimardi Yarsi
NPM : 156410204
Program Studi : Pendidikan Matematika

Telah dipertahankan di depan penguji
Pada tanggal : 24 Juni 2019

Pembimbing : Susunan Tim Penguji Anggota Tim


Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIDN. 0025076302

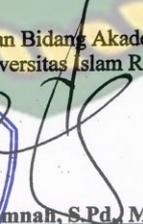

Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002118702


Rahma Oudsi, S.Pd., M.Mat
NIDN. 1030048902

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
24 Juni 2019

Wakil Dekan Bidang Akademik
FKIP Universitas Islam Riau




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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMKS YPPI TUALANG

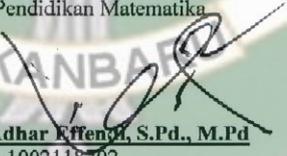
Dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Rezi Trimardi Yarsi
NPM : 156410204
Fakultas/ Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing


Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si
NIDN. 0025076302

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002118702

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
Tanggal 24 Juni 2019

Wakil Dekan Bidang Akademik
Universitas Islam Riau



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

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMKS YPPI TUALANG TAHUN AJARAN 2018/2019

**REZI TRIMARDI YARSI
156410204**

Skripsi, Program Studi Matematika, FKIP Universitas Islam Riau
Pembimbing: Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si

ABSTRAK

Pembelajaran matematika yang dianggap sulit oleh kebanyakan siswa mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa menjadi suatu tantangan bagi seorang guru untuk mengubah pembelajaran yang menarik dan dapat disenangi oleh siswa, sehingga siswa menyenangi dan dapat menyerap konsep matematika dengan mudah. Penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas XI TOI 1 sebagai kelas kontrol. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan *non equivalent control group design* yang menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pretes dan postes. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Dalam penelitian ini, data kedua *pretest* kedua kelas menunjukkan terdapat perbedaan oleh sebab itu menggunakan uji perbedaan dua rata-rata N-Gain. Dari data N-gain kedua kelas diperoleh bahwa $|Z_{hitung}| > |Z_{tabel}|$ ($Z_{hitung} = -6,74$; $Z_{tabel} = 1,96$), hal ini berarti H_0 ditolak H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang.

Kata kunci: Hasil Belajar, Konvensional, Pembelajaran Kooperatif, *Student Facilitator and Explaining*

The Effect of Cooperative Learning Model Type Student Facilitator and Explaining on Mathematical Learning Outcomes Class XI in Vocation High School of YPPI Tualang Academic Year 2018/2019

REZI TRIMARDI YARSI
NPM. 156410204

Thesis, Mathematics Study Program, FKIP Islamic University Of Riau
Advisor : Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si

ABSTRACT

Mathematical learning that is considered difficult by most students results in low student learning outcomes being a challenge for a teacher to change learning that is interesting and can be liked by students, so students enjoy and can absorb mathematical concepts easily. The use of varied learning methods is one solution to solving these problems. In this study, researchers applied a Student Facilitator and Explaining type of cooperative learning model that aims to determine the effect of Student Facilitator cooperative learning models and Explaining the results of mathematics learning in class XI SMKS YPPI Tualang. The sample in this study was class XI TKJ 1 students as an experimental class and TOI 1 XI grade students as a control class. This type of research is a quasi-experimental with non equivalent control group design that uses purposive sampling technique. The instruments of data collection used in this study were the pretest and posttest sheets. The data collection technique used in this study is a test technique. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis and inferential statistical analysis. In this study, the data of the two pretest of the two classes showed differences because of that using the test of the difference in the two N-gain averages. From the N-gain data of the two classes it was found that $|Z_{count}| > |Z_{table}|$ ($Z_{count} = -6,74$; $Z_{table} = 1,96$), this means that H_0 rejected H_1 is accepted, so it can be concluded that there is an influence of Student Facilitator learning model and Explaining the results studying mathematics students of class XI in Vocation High School of YPPI Tualang.

Keywords : Learning Outcomes, Conventional, Cooperative Learning, Student Facilitators and Explaining

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Robbil'alamin, segala puji serta rasa syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan segala berkah, rahmat, dan karunia-Nya kepada kita semua. Atas izin dan ridho-Nya lah peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMKS YPPI Tualang". Shalawat serta salam tak lupa pula disampaikan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW, dan juga kepada keluarga, sahabat, dan orang-orang yang selalu teguh hatinya di jalan Allah SWT.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Peneliti menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerja sama dari berbagai pihak, dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala tersebut bisa diatasi. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
2. Wakil Dekan Bidang Akademik, Wakil Bidang Administrasi dan Keuangan, serta Wakil Dekan Kemahasiswaan dan Alumni FKIP UIR.
3. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR.
4. Ibu Dr. Hj. Zetriuslita, S.Pd., M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberi ilmu, membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR yang telah membekali ilmu kepada peneliti selama mengikuti perkuliahan.
6. Bapak kepala dan Bapak/Ibu Staff Tata Usaha FKIP UIR.

- Ibu Yuniarti, S.Pd selaku kepala sekolah SMKS YPPI Tualang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini dan Ibu Irda Ningsih, S.Pd selaku guru bidang studi matematika serta keluarga besar SMKS YPPI Tualang.

Peneliti mengharapkan saran yang bermanfaat pada penulisan selanjutnya dari semua pihak. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan bagi peneliti sendiri pada khususnya.

Pekanbaru, Juni 2019

Rezi Trimardi Yarsi



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Defenisi Operasional	7
BAB 2 TINJAUAN TEORI	
2.1 Pembelajaran Matematika	8
2.2 Hasil Belajar	9
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif	10
2.4 Model Pembelajaran SFE	11
2.5 Model Pembelajaran Konvensional	16
2.6 Keterlaksanaan Model Pembelajaran SFE dengan Hasil Belajar	19
2.7 Penelitian Relevan	22
2.8 Hipotesis Penelitian	24
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	25
3.2 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	25
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.4 Variabel Penelitian	27
3.5 Prosedur Penelitian	28
3.6 Instrumen Penelitian	29
3.7 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	30
3.8 Teknik Analisis Data	31
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	44
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian	50
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	59

4.4 Kelemahan Penelitian	62
--------------------------------	----

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	63
5.2 Saran	63

DAFTAR PUSTAKA	64
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	67
-----------------------	-----------

DOKUMENTASI	262
--------------------------	------------



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam pendidikan, hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran disekolah lebih banyak dibandingkan dengan pelajaran lain. Mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran wajib yang selalu ada pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi.

Nahdiyah, (2018: 34) mengemukakan

Lebih dari 700 tahun yang lalu, Roger Bacon (1266), seorang filsuf Inggris mengatakan bahwa "*Mathematics is the gate and key of the science*" (Matematika adalah gerbang dan kunci dari ilmu pengetahuan). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang harus dikuasai oleh seseorang untuk dapat mempelajari berbagai ilmu pengetahuan yang lain.

Pada dasarnya, matematika digunakan dalam berbagai aspek kehidupan, baik pada bidang pendidikan, sosial, ekonomi, dan ilmu pengetahuan lainnya. Menurut Nurhayati, (2013: 1) matematika merupakan ilmu dasar yang sifatnya umum, berperan dalam pengembangan teknologi terutama untuk meningkatkan pola pikir manusia. Matematika dijadikan dan diperankan oleh sebagian orang untuk kemajuan zaman dalam era pendidikan yang modern sekarang ini dan tergantung bagaimana orang tersebut merealisasikannya. Sehingga untuk menguasai dan menciptakan inovasi pada teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sedari dini.

Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 tentang standar isi menyebutkan kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran matematika untuk tingkat pendidikan menengah (kelas X-XII) beberapa diantaranya adalah (1) menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, kreatif, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah, (2) Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas dan efektif, (3) Memiliki sikap terbuka, objektif, dan menghargai karya teman

dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari. Tampak bahwa tujuan pembelajaran matematika secara umum berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir, penumbuhan karakter dan perilaku positif, tidak hanya menuntut kemampuan kognitif saja.

Dari penjabaran tujuan matematika di atas, sejalan juga dengan kompetensi inti mata pelajaran matematika untuk jenjang SMK/MAK kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud Nomor 70 tahun 2013 tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum SMK/MAK, yaitu:

Siswa mampu memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kajian yang spesifik untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Student Assesment*) yaitu studi internasional yang mengukur literasi prestasi kemampuan membaca, matematika, dan sains yang dikoordinasikan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Survei ini dilakukan setiap tiga tahun sekali dan Indonesia mulai berpartisipasi sejak tahun 2000. Berikut tabel peringkat Indonesia pada mata pelajaran matematika dari tahun 2009 sampai tahun 2015.

Tabel 1.1 Peringkat Indonesia pada Mata Pelajaran Matematika Berdasarkan Survei PISA

Tahun	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara Peserta	Skor
2009	61	65	371
2012	64	65	375
2015	69	76	386

Sumber : www.litbang.kemendikbud.go.id (Hakim, 2018: 3)

Berdasarkan Tabel 1.1 di atas, terlihat bahwa kemampuan siswa Indonesia pada mata pelajaran matematika dikategorikan rendah dibandingkan Negara lain. Pada tahun 2009, Indonesia berada empat terbawah dengan peringkat 61 dari 65

negara peserta dengan skor rata-rata 371. Pada tahun 2012 Indonesia menduduki peringkat dua terbawah dengan peringkat 64 dari 65 negara peserta dengan skor rata-rata 375. Selanjutnya pada tahun 2015, prestasi matematika Indonesia meningkat menjadi 9 tingkat dari posisi 2 terakhir ditahun 2012 dengan skor 386. PISA memiliki tingkatan soal dari level 1 hingga level 6, dengan soal-soal level tinggi siswa dituntut untuk berpikir kritis. Hasil PISA tersebut menunjukkan bahwa pada mata pelajaran matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional, bahkan dibandingkan dengan negara Malaysia, Singapura, dan Thailand.

Studi Internasional lainnya yang diikuti juga oleh Indonesia adalah TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). TIMSS bertujuan untuk mengetahui peningkatan pembelajaran matematika dan sains yang diselenggarakan setiap 4 tahun sekali yang dilakukan oleh *International Association for Evaluation of Education Achievement (IEA)* yang berpusat di Lynch School of Education, Boston College, USA. IEA merupakan sebuah asosiasi internasional untuk menilai prestasi pendidikan. Hasil survei lima tahun TIMSS pada keikutsertaan Indonesia pada pertama kali tahun 1999, nilai prestasi matematika Indonesia menempati posisi 34 dari 38 negara dengan skor 403. Tahun 2003 berada pada posisi 35 dari 46 negara dengan skor rata-rata 411. Tahun 2007 turun menjadi posisi 36 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Tahun 2011 berada pada posisi 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386. Tahun 2015 Indonesia mendapat peringkat 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 397.

Berdasarkan *benchmark international* atau patokan yang dibuat oleh TIMSS mengenai kemampuan matematika siswa dibagi menjadi 4 kategori, yakni sangat tinggi (*advance*), tinggi (*high*), sedang (*intermediate*), dan rendah (*low*). Kategori sangat tinggi berada pada skor lebih dari atau sama dengan 625, kategori tinggi berada pada skor kurang dari 625 dan lebih dari atau sama dengan 550, untuk kategori sedang berada pada skor kurang dari 475 dan lebih dari atau sama dengan 400, dan kategori rendah dengan skor kurang dari 400. Hasil yang dicapai siswa Indonesia tersebut masuk pada kategori rendah, jauh dari kategori mahir atau

sangat tinggi. Pada kategori mahir atau sangat tinggi, siswa dapat menggunakan kemampuan berpikir kritis mereka dengan membuat generalisasi serta representasi yang tidak biasa terhadap suatu penyelesaian masalah dengan banyak langkah. Hasil survei tahun 2015 menunjukkan untuk soal kategori rendah 71% siswa peserta TIMSS mampu menjawab benar, namun hanya 65% siswa Indonesia yang menjawab dengan benar. Soal dengan kategori sedang, 65% siswa peserta TIMSS menjawab benar, sedangkan hanya 48% siswa Indonesia menjawab benar. Untuk kategori tinggi, hanya 28% siswa Indonesia yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan 47% siswa peserta TIMSS menjawab benar. Begitu pula hasil belajar matematika siswa SMKS YPPI Tualang yang dapat dikategorikan rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata UN matematika dari tahun 2015 hingga tahun 2017. Rata-rata UN Matematika Siswa/Siswi SMKS YPPI Tualang dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Rata-rata UN Matematika Siswa/Siswi SMKS YPPI Tualang

Tahun Ajaran	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-rata
2014/2015	72	89	75,6
2015/2016	10	90	55,52
2016/2017	20	87,5	49,95

Sumber: SMKS YPPI Tualang

Berdasarkan tabel 1.2 di atas, dapat diperhatikan bahwa hasil UN siswa/siswi SMKS YPPI pada mata pelajaran matematika masih terbilang rendah. Dari tahun ajaran 2015 dengan nilai UN matematika terendah 72, nilai tertinggi 89 dan rata-rata 75,6. Ditahun ajaran 2015/2016 nilai terendah UN matematika 10, nilai tertinggi 90 dengan rata-rata 55,52. Kemudian ditahun ajaran 2016/2017 siswa SMKS YPPI Tualang memperoleh rata-rata 49,95 dengan nilai terendah 20 dan nilai tertinggi 87,5. Dari hasil UN yang telah dipaparkan di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil ujian matematika memiliki nilai rata-rata yang tidak cukup bagus dan dikategorikan rendah.

Berdasarkan hasil observasi, peneliti juga menemukan bahwa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah khususnya SMKS YPPI Tualang, tidak semua peserta didik yang memperoleh hasil belajar melebihi atau berada pada

KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Hal ini disebabkan peserta didik masih kesulitan dalam memahami pembelajaran matematika, mereka cenderung menghafalkan rumus-rumus dibandingkan melatih diri untuk mencari tahu asal dari rumus-rumus tersebut. Serta ketika observasi kegiatan ppl, peneliti menemukan terdapat siswa yang merasa tidak percaya diri untuk mempresentasikan penyelesaian dari soal yang diberikan guru matematika, sedangkan siswa tersebut mampu menyelesaikan persoalan dibukunya masing-masing. Hal ini menyebabkan tidak ada rasa percaya diri dengan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik untuk tampil didepan kelas. Serta kurangnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika, karena anggapan bahwa matematika pelajaran yang cukup sulit.

Pada mata pelajaran matematika kelas XI SMKS YPPI Tualang, hasil belajar yang diperoleh oleh peserta didik masih rendah. Hal ini dilihat dari hasil ulangan harian peserta didik yang sebagian besar tidak mencapai KKM. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika yang diperoleh siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang masih rendah, hal ini dapat dilihat dari tiap kelas hanya 5-8 orang yang hanya di atas KKM, bahkan ada juga yang tuntas hanya satu orang dalam satu kelas.

Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang telah dijabarkan di atas, maka peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika serta meningkatkan rasa percaya diri peserta didik untuk memaparkan penyelesaian soal yang telah dikerjakan dibuku masing-masing peserta didik yaitu menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE). Muslim, (2014: 3) “metode ini merupakan salah satu alternatif untuk mengembangkan kemampuan kognitif, melatih kerjasama, dan melatih kemampuan mengomunikasikan matematika yang sesuai dengan karakteristik siswa SMK”. Selanjutnya, Shoimin (2014: 184) menyebutkan bahwa “dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan antusias, motivasi, keaktifan, dan rasa senang”. Dengan begitu dapat mendorong peserta didik untuk menguasai materi. Sehingga dengan menggunakan model pembelajaran tersebut,

diharapkan peserta didik dapat berpartisipasi untuk menjadi fasilitator pembelajaran terhadap teman-temannya dan dapat menguasai materi yang dipelajari serta mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMKS YPPI Tualang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang.

1.4 Manfaat Penelitian

Diharapkan pada penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak, diantaranya:

a. Bagi SMKS YPPI Tualang

Melalui pembelajaran dengan model SFE ini diharapkan dapat memperoleh inovasi dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kualitas akademik siswa dimata pelajaran matematika.

b. Bagi siswa

Melalui model pembelajaran SFE ini, diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa terhadap materi yang diajarkan.

c. Bagi guru matematika

Sebagai salah satu masukan untuk memilih dan mengembangkan alternatif model pembelajaran di sekolah.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan wawasan dalam menerapkan model pembelajaran SFE secara langsung dilapangan serta menambah wawasan mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

1.5 Defenisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan beberapa defenisi operasional, yaitu:

1. Model pembelajaran SFE merupakan pembelajaran kooperatif yang melatih siswa menjadi seorang guru dengan dimana siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dan menjelaskan kembali kepada siswa lainnya menggunakan peta konsep.
2. Model pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan model pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru dengan menggunakan pendekatan yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik.
3. Hasil belajar merupakan kompetensi atau kemampuan yang dilihat dari segi aspek kognitif, yaitu perolehan skor yang dicapai atau diperoleh peserta didik kelas XI SMKS YPPI Tualang setelah mengikuti proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran SFE

BAB 2 TINJAUAN TEORI

2.1 Pembelajaran Matematika

Salafuddin, (2015: 226) secara bahasa, kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani yaitu “mathema” atau juga “mathematikos” yang artinya hal-hal yang dipelajari. Bagi orang Yunani, matematika tidak dalam ilmu pengetahuan mengenai angka dan ruang saja, melainkan juga mengenai seni musik dan ilmu astronomi. Sedangkan orang Arab, menyebut matematika dengan ‘ilmu al hisab, artinya ilmu berhitung.

Abdusyakir (Salafuddin, 2015: 226) menyebutkan bahwa:

Sebagian orang Indonesia memberikan plesetan menyebut matematika dengan “mati-matian” atau “mate’mate’an”, karena sulitnya mempelajari matematika. Matematika dapat diartikan sebagai materi mata pelajaran sekolah yang dirancang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa agar dapat mengembangkan ketajaman penalaran, berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan inovatif.

Matematika memiliki sifat universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki karakteristik: (1) menuntut kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan inovatif, (2) menekankan kepada penguasaan konsep dan algoritma disamping kemampuan memecahkan masalah dan (3) terdapat empat obyek belajar yaitu: fakta, konsep, prinsip dan prosedur (Hamzah & Muhlisrarini, 2014: 92). Kline (Suherman, 2003: 17) menyebutkan bahwa “matematika bukan pengetahuan yang menyendiri, yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi keberadaan matematika diperlukan manusia untuk membantu dalam memahami dan menguasai masalah agama, sosial, ekonomi, dan alam”. Karena itu, dengan belajar matematika peserta didik diajak untuk belajar kritis pada setiap persoalan yang berkaitan dengan bidang studi lain, maupun persoalan-persoalan yang dijumpainya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika merupakan ilmu hitung yang menekankan kepada penguasaan

konsep, menuntut kemampuan berfikir logis dan sistematis serta kemampuan dalam memecahkan masalah.

2.2 Hasil Belajar

Apabila suatu proses telah berakhir, maka terdapat hasil dari suatu proses tersebut, sama halnya dengan proses belajar. Apabila proses belajar telah berakhir menyebabkan adanya hasil belajar. Menurut Purwanto (2013: 44) menyatakan bahwa “hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar”.

Majid, (2014: 27) mengemukakan bahwa “hasil belajar pada hakikatnya merupakan perubahan tingkah laku setelah melalui proses belajar mengajar”. Menurut Rusman (2015: 67) “hasil belajar merupakan sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Defenisi tersebut sejalan dengan defenisi menurut Hamalik, (2010: 155) mengemukakan bahwa “hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan keterampilan”. Hasil belajar yang diperoleh dapat dijadikan umpan balik (*feedback*) bagi guru untuk memperbaiki dan menyempurnakan program dan kegiatan pembelajaran.

Dimiyati dan Mudjiono (2013: 20) menyatakan bahwa “Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru”. Dalam pendidikan, evaluasi dimaknai sebagai proses yang dilakukan oleh seseorang (evaluator) untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan suatu program telah tercapai yang dilakukan secara berkesinambungan. Menurut Majid, (2014: 32) mengemukakan bahwa “evaluasi merupakan salah satu komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran”.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kompetensi atau kemampuan yang dilihat dari segi aspek kognitif,

yaitu pemerolehan skor yang dicapai atau diperoleh peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Keberhasilan peserta didik dalam menguasai pelajaran khususnya matematika, berkaitan erat dengan pemahaman konsep dalam materi matematika. Rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh beberapa faktor antara lain ditinjau dari tuntutan kurikulum yang lebih menekankan pencapaian target bukan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika, serta aktivitas pembelajaran di kelas, yang mana guru aktif sementara siswa pasif. Hal ini mengakibatkan peserta didik cenderung hanya menjadi penerima, tidak memiliki sikap kritis. Untuk mewujudkan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan diperlukan perubahan dalam proses pembelajaran. Cara untuk mewujudkan hal tersebut yaitu dengan menggunakan pembelajaran kooperatif.

Suprijono, (2014: 73) menyatakan bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru”. Sanjaya, (2013: 242) menyatakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen)”. Hal ini sejalan dengan definisi menurut Shoimin, (2014: 45) mengemukakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki tingkat kemampuan berbeda”. Dengan belajar secara kooperatif, akan melatih siswa untuk menemukan penyelesaian dari suatu permasalahan sehingga siswa saling berbagi pengetahuan, pengalaman, serta rasa tanggung jawab.

Suprijono (2014: 76) menyatakan bahwa:

Seorang ahli dinamika kelompok bernama Shaw memberikan pengertian kelompok “*as two or more people who interact with and influence one another*”. Menurut Shaw satu ciri yang dimiliki oleh kelompok yaitu

anggotanya saling berinteraksi, saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang terdiri dari kelompok-kelompok kecil yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda untuk saling berinteraksi satu sama lain dengan saling tukar pikiran untuk menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Model pembelajaran kooperatif terdiri dari berbagai macam tipe, salah satunya adalah model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE).

2.4 Model Pembelajaran SFE

Shoimin (2014: 183) mengemukakan bahwa “model pembelajaran SFE merupakan pembelajaran kooperatif yang menekan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi”.

Huda (Nuryanto, 2018: 50) menyatakan bahwa:

SFE dapat melatih siswa untuk menjadi guru, siswa diberi kesempatan untuk mengulangi penjelasan guru yang telah didengar, selain itu juga dapat memacu motivasi siswa untuk menjadi yang terbaik dalam menjelaskan materi ajar. Selain itu, penerapan strategi SFE ini dapat digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyampaikan ide atau gagasan.

Kurniasih & Berlin (2015: 79) menyatakan bahwa “model ini akan relevan apabila siswa secara aktif ikut serta dalam merancang materi pembelajaran yang akan dipresentasikan”.

Uno & Nurdin, (2015: 125) menyatakan bahwa:

Adapun langkah-langkah dari model pembelajaran SFE yaitu sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Guru mendemonstrasikan atau menyajikan materi
3. Memberikan kesempatan siswa/peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik lainnya, baik melalui bagain/ peta konsep maupun lainnya
4. Guru menyimpulkan ide/ pendapat dari siswa
5. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat itu
6. Penutup

Kurniasih & Berlin, (2015: 80) menyebutkan bahwa:

Teknis pelaksanaan model pembelajaran SFE, yaitu:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai dalam pembelajaran
2. Guru menerangkan atau menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran
3. Kemudian memberikan kesempatan siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya, misalnya melalui bagan atau peta konsep, dan proses ini bisa dilakukan secara bergiliran
4. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa
5. Guru menerangkan semua materi yang disajikan sebagai kesimpulan, dan kemudian menutup pembelajaran seperti proses yang seharusnya.

Shoimin, (2014: 184) menyatakan bahwa:

Langkah-langkah model pembelajaran SFE, sebagai berikut:

1. Guru menyampaikan materi dan kompetensi yang ingin dicapai
2. Guru mendemonstrasikan atau menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan kepada siswa lainnya, misalnya melalui bagan atau peta konsep. Hal ini bisa dilakukan secara bergiliran
4. Guru menyimpulkan ide atau pendapat dari siswa
5. Guru menerangkan semua materi yang disajikan saat ini
6. Penutup.

Sentosa, Joharman & Susiani, (2015: 509) mengemukakan bahwa:

Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran SFE, yaitu:

1. Pendahuluan
2. Penyampaian Kompetensi
3. Pembentukan Kelompok
4. Penugasan
5. Penyampaian Hasil
6. Kesimpulan
7. Penutup

Berdasarkan langkah-langkah di atas, peneliti mengkombinasikan pembelajaran SFE yang dikembangkan menjadi kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

a. Kegiatan Awal

Fase 1: Pendahuluan

1. Guru memasuki kelas, mengucapkan salam dan mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan cara mengajak peserta didik berdoa

2. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran

Fase 2: Penyampaian Kompetensi

Guru menyampaikan materi dan kompetensi yang ingin dicapai

3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
4. Guru memberikan apersepsi yakni mengingatkan materi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari
5. Guru memberikan motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari

Fase 3: Pembentukan Kelompok

6. Guru mengorganisasikan peserta didik untuk duduk berkelompok yang telah ditentukan sebelumnya, setiap kelompok terdiri dari 4-6 orang
7. Guru memberikan LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) dan siswa mempersiapkan peta konsep yang telah didiskusikan sebelum pertemuan dalam kelompoknya masing-masing sebagai bantuan untuk menjelaskan materi

b. Kegiatan Inti

Guru Mendemonstrasikan atau menyajikan garis-garis besar materi pembelajaran

1. Guru menyampaikan materi secara garis besar
2. Pada saat guru menjelaskan, peserta didik memperhatikan sambil mengamati peta konsep yang telah didiskusikan (**mengamati**)
3. Selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi yang disampaikan (**menanya**)

Fase 4: Penugasan

4. Setiap kelompok ditugaskan untuk mendiskusikan peta konsep sudah sesuai dengan materi yang disampaikan guru secara garis besar.
5. Peserta didik mengerjakan LKPD dalam kelompok masing-masing mengenai materi yang diajarkan
6. Guru berkeliling kesetiap kelompok untuk memastikan apakah peserta didik paham dengan LKPD yang diberikan

Fase 5: Penyampaian Hasil

7. Guru memilih perwakilan dari beberapa kelompok untuk menjelaskan materi yang akan dipelajari menggunakan bagan atau peta konsep yang telah didiskusikan
8. Pada saat menjelaskan materi, kelompok yang lain juga harus mencari informasi mengenai materi yang akan diajarkan. Sehingga adanya *feedback* (timbang balik) antara penyaji dengan kelompok lain (**mengumpulkan informasi**)
9. Peserta didik menganalisis permasalahan dan cara penyelesaiannya, berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh penyaji yang dibimbing oleh guru (**mengasosiasikan**)
10. Berdasarkan penjelasan dari penyaji, masing-masing kelompok memberikan tanggapan, sanggahan, dan menambahkan informasi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari (**mengkomunikasikan**)

Fase 6: Kesimpulan

11. Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari
12. Guru merangkum materi yang belum dipahami oleh peserta didik berdasarkan tanggapan, sanggahan, dan penambahan informasi dari peserta didik

c. Kegiatan Penutup

Fase 7: Penutup

1. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan secara individu oleh peserta didik.
2. Peserta didik mengumpulkan tugas yang diberikan..
3. Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam

Setiap model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan pada pelaksanaannya, begitu juga dengan model pembelajaran SFE.

Shoimin, (2014: 186) menyebutkan beberapa kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran SFE, diantaranya sebagai berikut :

1. Kelebihan model pembelajaran SFE

Model pembelajaran SFE memiliki beberapa kelebihan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Kelebihan tersebut antara lain, sebagai berikut:

- a) Materi yang disampaikan lebih jelas dan konkret
- b) Dapat meningkatkan daya serap siswa karena pembelajaran dilakukan dengan demonstrasi
- c) Melatih siswa untuk menjadi guru karena siswa diberikan kesempatan untuk mengulang penjelasan guru yang telah dia dengar
- d) Memacu motivasi siswa untuk menjadi yang terbaik dalam menjelaskan materi ajar
- e) Mengetahui kemampuan siswa dalam menyampaikan ide-ide atau gagasan.

2. Kekurangan model pembelajaran SFE

Di samping memiliki kelebihan, model pembelajaran SFE juga memiliki beberapa kekurangan, sebagai berikut:

- a) Siswa yang malu tidak mau mendemonstrasikan apa yang diperintahkan oleh guru kepadanya atau banyak siswa yang kurang aktif
- b) Tidak semua siswa memiliki kesempatan yang sama untuk melakukannya atau menjelaskan kembali kepada teman-temannya karena keterbatasan waktu pembelajaran
- c) Adanya pendapat yang sama sehingga hanya sebagian saja yang terampil
- d) Tidak mudah bagi siswa untuk membuat peta konsep atau menerangkan materi ajar secara ringkas.

Dari beberapa kekurangan model pembelajaran SFE tersebut, dapat diatasi dengan cara sebagai berikut:

- a) Bagi siswa yang dipilih untuk mempresentasikan diberi *reward* berupa tambahan poin.

- b) Siswa diberi peran masing-masing didalam kelompok, sehingga semua siswa dalam berinteraksi baik didepan kelas maupun sesama kelompok.
- c) Pendapat yang berbeda dapat disimpulkan dengan tepat oleh guru.
- d) Guru menjelaskan terlebih dahulu hal-hal yang penting untuk membuat peta konsep sehingga siswa dapat menjelaskan materi secara ringkas melalui peta konsep ataupun bagan yang telah dibuat.

2.5 Model Pembelajaran Konvensional

Model pembelajaran Konvensional merupakan model yang hingga saat ini masih banyak digunakan guru dalam pembelajaran. Menurut Sanjaya, (Ibrahim, 2017: 202) menyebutkan pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Jadi pada umumnya penyampaian pelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan.

Model pembelajaran Konvensional atau dikatakan dengan model pembelajaran ceramah. Hartono, (2012: 69) mengatakan bahwa “proses belajar mengajar konvensional umumnya berlangsung satu arah yang merupakan transfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, nilai, dan lain-lainnya dari seorang pengajar kepada siswa”. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru, mengutamakan hasil bukan proses, siswa ditempatkan sebagai objek dan bukan subjek pembelajaran sehingga siswa sulit untuk menyampaikan pendapatnya. Selain itu metode yang digunakan tidak terlepas dari ceramah, pembagian tugas dan latihan sebagai bentuk pengulangan dan pendalaman materi ajar.

Pada proses pembelajaran kurikulum 2013 untuk semua jenjang pendidikan dilaksanakan menggunakan pendekatan saintifik. Hilda, (2015: 76) menyebutkan pendekatan saintifik adalah konsep dasar yang mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari pemikiran tentang bagaimana metode pembelajaran dapat diterapkan berdasarkan teori tertentu. Menurut pelatihan pendampingan kurikulum 2013 dalam Hilda, (2015: 79) langkah-langkah pendekatan saintifik sebagai berikut:

1. Mengamati

Mengamati merupakan metode yang mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Kegiatan belajar yang dilakukan dalam proses mengamati adalah membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat). Kompetensi yang dikembangkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.

2. Menanya

Menanya merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik). Kompetensi yang dikembangkan adalah mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.

3. Mengumpulkan informasi atau eksperimen

Mengumpulkan informasi atau eksperimen merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek atau kejadian atau aktivitas, dan wawancara dengan narasumber. Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengumpulkan informasi atau eksperimen adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar sepanjang hayat.

4. Mengasosiasi atau mengolah informasi

Mengasosiasi atau mengolah informasi merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa pengolahan informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan atau eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Kompetensi yang dikembangkan dalam proses mengasosiasi atau mengolah informasi adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan

menerapkan prosedur, dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

5. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Kompetensi yang dikembangkan dalam tahapan mengkomunikasikan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

Berdasarkan langkah-langkah di atas, model pembelajaran konvensional dikembangkan menjadi kegiatan pembelajaran sebagai berikut :

a. Kegiatan Awal (\pm 15 menit)

1. Guru mengucapkan salam dan mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan cara mengajak peserta didik berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik.
2. Guru memberikan motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam pembelajaran.
4. Guru melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya atau materi yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.

b. Kegiatan Inti (\pm 60 menit)

1. Untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, peserta didik diminta untuk mencermati suatu permasalahan baik permasalahan yang diberi guru maupun permasalahan yang ada dibuku pegangan siswa (**Mengamati**)
2. Peserta didik dimotivasi untuk membangun kemampuannya serta mampu menandai hal-hal yang tidak diketahui terkait hal yang diamatinya (**Menanya**).

3. Melalui kegiatan pengamatan, peserta didik diminta secara bersama-sama untuk merancang penyelesaian berdasarkan permasalahan yang ada dengan dibimbing oleh guru (**Mengumpulkan Informasi**).
4. Mendiskusikan dengan memberi pancingan kepada peserta didik, jika peserta didik menemukan penyelesaian sedemikian hingga peserta didik dapat menyimpulkan penyelesaian dari permasalahan (**Menalar/ mengasosiasikan**).
5. Menyajikan secara tertulis atau lisan hasil pembelajaran yang telah dipelajari, keterampilan atau materi yang masih perlu ditingkatkan, atau strategi maupun konsep baru yang ditemukan berdasarkan yang dipelajari mengenai prinsip pola barisan bilangan (**Mengkomunikasikan**).
6. Membuat rangkuman materi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

c. Kegiatan Penutup (± 15 menit)

1. Peserta didik menyimpulkan materi pola barisan bilangan.
2. Peserta didik mengerjakan evaluasi berupa soal yang diberikan guru
3. Guru menginformasikan agar peserta didik mempelajari materi berikutnya
4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

2.6 Keterkaitan Model Pembelajaran SFE dengan Hasil Belajar

Semakin tinggi jenjang pendidikan, semakin tinggi pula tingkat kesulitan pembelajaran matematika disekolah. Hal ini menjadi salah satu faktor munculnya rasa tidak tertarik siswa terhadap pelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran biasanya guru hanya menggunakan pembelajaran konvensional yang membuat siswa jenuh dengan pembelajaran yang ada. Sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah.

Munculnya berbagai macam model pembelajaran, dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu model pembelajaran adalah model pembelajaran SFE. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena dengan model SFE dapat menciptakan suasana belajar yang

menyenangkan, meningkatkan keaktifan siswa, serta motivasi belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena dalam pelaksanaan model pembelajaran ini peserta didik mempresentasikan ide atau pendapatnya kepada peserta didik lain. Oleh karena itu, dengan menggunakan model pembelajaran SFE guru dapat mengajak siswa untuk dapat memahami materi pembelajaran dengan menyajikan materi kepada teman-temannya. Sehingga dengan adanya kegiatan tersebut diharapkan proses belajar dan aktivitas siswa dapat terbangun sehingga berpengaruh positif terhadap meningkatnya hasil belajar siswa. Berikut tabel keterkaitan model pembelajaran SFE dengan hasil kegiatan belajar

Tabel 2.1 Keterkaitan Model Pembelajaran SFE dengan Hasil Kegiatan Belajar

No	Langkah SFE	Kegiatan Belajar	Hasil Belajar
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memasuki kelas, mengucapkan salam dan mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan cara mengajak peserta didik berdoa • Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Tujuan pembelajaran pada KI-1 terpenuhi yaitu menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2.	Penyampaian Kompetensi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru memberikan apersepsi yakni mengingatkan materi yang berkaitan dengan materi yang diajarkan • Guru memotivasi peserta didik dengan mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Peserta didik mengetahui materi sebelumnya yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari • Peserta didik mengetahui manfaat materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menerapkannya
3.	Pembentukan Kelompok dan guru mendemonstrasikan atau menyajikan garis-garis besar	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorganisasikan peserta didik untuk duduk berkelompok yang telah ditentukan sebelumnya, setiap kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengetahui cakupan materi yang akan dipelajari • Menumbuhkan rasa

No	Langkah SFE	Kegiatan Belajar	Hasil Belajar
	materi pembelajaran	beranggotakan 4-6 orang peserta didik <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan LKPD kepada masing-masing peserta didik • Guru menyampaikan materi secara garis besar • Pada saat guru menjelaskan, peserta didik memperhatikan sambil mengamati peta konsep yang telah didiskusikan (mengamati) • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan (menanya) 	ingin tahu terhadap materi yang disampaikan
4.	Penugasan	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok ditugaskan untuk mendiskusikan peta konsep yang telah dikerjakan sudah sesuai dengan materi yang disampaikan guru secara garis besar • Peserta didik mengerjakan LKPD dalam kelompok masing-masing mengenai materi yang diajarkan • Guru berkeliling kesetiap kelompok untuk memastikan apakah peserta didik paham dengan LKPD yang diberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningkatkan rasa percaya diri dan bertanggung jawab dalam kelompok • Munculnya keaktifan siswa dengan mengumpulkan informasi mengenai materi yang dipelajari • Meningkatkan kerja sama dalam berkelompok untuk menyelesaikan persoalan yang ada dalam LKPD
5.	Penyampaian Hasil	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memilih perwakilan dari beberapa kelompok untuk menjelaskan materi yang akan dipelajari menggunakan bagan atau peta konsep yang telah didiskusikan • Pada saat menjelaskan materi, kelompok yang lain juga harus mencari informasi mengenai materi yang akan diajarkan. Sehingga adanya <i>feedback</i> (timbang balik) antara penyaji 	<ul style="list-style-type: none"> • Menumbuhkan kemampuan untuk menyampaikan pendapat atau gagasan dihadapan peserta didik lainnya • Menumbuhkan jiwa berpikir kritis terhadap penyelesaian terhadap permasalahan yang ada • Peserta didik dapat lebih memahami mengenai materi yang dipelajari

No	Langkah SFE	Kegiatan Belajar	Hasil Belajar
		dengan kelompok lain (mengumpulkan informasi) <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik menganalisis permasalahan dan cara penyelesaiannya berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh penyaji yang dibimbing oleh guru (mengasosiasikan) • Berdasarkan penjelasan dari penyaji, masing-masing kelompok memberikan tanggapan, sanggahan, dan menambahkan informasi yang berkaitan dengan materi yang dipelajari (mengkomunikasikan) 	
6.	Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang dipelajari • Guru merangkum materi yang belum dipahami oleh peserta didik berdasarkan tanggapan, sanggahan, dan penambahan informasi dari peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menguasai materi dengan lebih baik • Peserta didik dapat menyimpulkan materi yang telah dipelajari
7.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas untuk dikerjakan secara individu oleh peserta didik. • Peserta didik mengumpulkan tugas yang diberikan.. • Guru mengarahkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya • Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan • Peserta didik lebih siap untuk pertemuan berikutnya

2.7 Penelitian Relevan

Berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

Penelitian yang dilakukan Muslim, (2014) dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mengikuti

pembelajaran kooperatif dengan metode *Student Facilitator and Explaining* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada kelompok atas, tengah, dan bawah yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan metode *Student Facilitator and Explaining*. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang paling tinggi terdapat pada kelompok atas kelas eksperimen. Kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan metode *Student Facilitator and Explaining* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematik siswa pada kelompok atas, tengah, dan bawah yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan metode *Student Facilitator and Explaining*. Kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang paling tinggi terdapat pada kelas eksperimen kelompok atas. Terdapat korelasi antara kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan kemampuan berpikir kritis matematik siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif dengan metode *Student Facilitator and Explaining*.

Penelitian yang dilakukan oleh Metaruisa, (2017) dari penelitian ini diperoleh bahwa tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 9 Pekanbaru. Berdasarkan analisis keterlaksanaan pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terlaksana dengan baik pada kelas eksperimen, namun diperlukan evaluasi disetiap pertemuan agar pelaksanaan model pembelajaran lebih maksimal.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanto, (2018) dari penelitian ini diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis lisan dan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMA MTA Surakarta. Adapun persentase kemampuan komunikasi matematis lisan siswa yang mencapai skor 3 untuk setiap aspek pada prasiklus persentasenya sebesar 0%. Pada siklus I aspek kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan sebesar 8,25%, aspek kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide

matematis secara lisan sebesar 5,5%, dan aspek kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi sebesar 5,5%. Sedangkan pada siklus II untuk aspek kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan sebesar 31,25%, aspek kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis secara lisan sebesar 30,5%, dan aspek kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan hubungan dengan model-model situasi sebesar 47,5%. Untuk persentase kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh skor 10 pada tes prasiklus persentasenya sebesar 0%, pada tes akhir siklus I persentasenya sebesar 14,81% dan pada tes akhir siklus II persentasenya sebesar 25,93%. Oleh karena itu, guru hendaknya mampu menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) dengan pendekatan *problem solving* dalam proses pembelajaran sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis lisan dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas XI SMKS YPPI Tualang”.

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di SMKS YPPI Tualang yang berlokasi di KPR 1 Jalan 10 Kecamatan Tualang Kabupaten Siak. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada bulan Februari sampai dengan bulan April Tahun Ajaran 2018/2019.

3.2 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

3.2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan diteliti oleh penulis adalah penelitian eksperimen semu atau lebih dikenal dengan *Quasi Eksperiment*. Sugiyono (2015: 107) menyebutkan bahwa “penelitian eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali”. Berdasarkan pengertian tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran SFE terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK YPPI Tualang.

3.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan peneliti yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Sugiyono (2015: 116) mengemukakan bahwa “*Nonequivalent Control Group Design* merupakan rancangan eksperimen yang subjek penelitiannya tidak diambil secara acak untuk melihat perbedaan keadaan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol”. Penelitian ini akan membandingkan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, dengan cara kelompok eksperimen akan diberi perlakuan (*treatment*) yaitu dengan menggunakan model pembelajaran SFE, sedangkan untuk kelompok kontrol tetap menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sugiyono, (2014: 79) mengemukakan rancangan penelitian ini, yang digambarkan sebagai berikut:

O ₁	X	O ₂
.....		
O ₃	-	O ₄

Berdasarkan desain di atas, peneliti memodifikasi *Nonequivalent Control Group Design* menjadi:

O ₁	X	O ₂	(Eksperimen)
.....			
O ₃	-	O ₄	(Kontrol)

Keterangan :

- O₁ = Pretes untuk kelas eksperimen
- O₂ = Postes untuk kelas eksperimen
- O₃ = Pretes untuk kelas kontrol
- O₄ = Postes untuk kelas kontrol
- X = Perlakuan atau *treatment* (Model Pembelajaran SFE)
- = Perlakuan pembelajaran Konvensional

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Nawawi (Riduwan, 2015: 8) menyebutkan bahwa “populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif dari karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap”. Populasi dapat juga dikatakan sebagai subjek yang memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang yang terbagi dalam lima kelas, yaitu kelas TPMI 1, TPMI 2, TOI 1, TKJ 1, dan TKJ 2.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri atau keadaan tertentu yang akan diteliti. Sugiyono (2015: 118) menyatakan bahwa sampel

adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang diambil dapat mewakili (representatif). Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling* atau sampling pertimbangan. Riduwan (2015: 20) menyatakan bahwa “*purposive sampling* ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu”. Pada penelitian ini, peneliti memilih sampel kelas XI TKJ 1 dan kelas XI TOI 1. Kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TOI 1 sebagai kelas kontrol. Sampel tersebut dipilih atas pertimbangan dari guru matematika, wakil kurikulum dan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang. Berdasarkan pendapat dari guru matematika, kedua kelas itu dapat dikondisikan dengan baik, sedangkan dari wakil kurikulum menyatakan bahwa dari lima kelas yang ada, 2 diantaranya melaksanakan prakerind (praktek kerja industri) atau yang biasa disebut dengan magang, maka yang tidak melaksanakan magang ada 3 kelas, yaitu XI TKJ 1, XI TOI 1, dan XI TPMI 2. Sehingga dari 3 kelas tersebut, wakil kurikulum menyarankan untuk memilih kelas XI TKJ 1 dan XI TOI 1, serta jika ditinjau dari hasil belajar, kelas XI TKJ 1 dan kelas XI TOI 1 memperoleh hasil belajar matematika yang lebih tinggi dibandingkan dengan XI TPMI 2.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Bebas (*Independent*)

Variabel bebas (*Independent*) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran SFE.

3.4.2 Variabel Terikat (*Dependent*)

Variabel terikat (*dependent*) dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data.

- 1) Tahap Persiapan
 - a. Menyusun proposal penelitian
 - b. Melakukan konsultasi dengan pembimbing proposal penelitian
 - c. Melakukan konsultasi dengan pihak sekolah, yaitu wakil kurikulum dan guru matematika yang bersangkutan di SMKS YPPPI Tualang mengenai pelaksanaan penelitian.
 - d. Menentukan sampel penelitian yang akan digunakan dalam penelitian
 - e. Menyusun perangkat pembelajaran, seperti silabus, RPP, dan LKPD.
 - f. Menyusun soal pretes dan postes
- 2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMKS YPPI Tualang dengan pelaksanaan sebagai berikut ini:

 - a. Pada pertemuan pertama, akan diberikan pretes kepada kedua kelas sebelum memberikan perlakuan.
 - b. Pada pertemuan kedua hingga keenam akan diberikan perlakuan (*treatment*) model pembelajaran SFE kepada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional kepada kelas kontrol.
 - c. Pada pertemuan ke tujuh akan diberikan postes kepada kedua kelas setelah diberi perlakuan.
- 3) Tahap pengolahan data

Setelah melaksanakan penelitian ini, peneliti akan memperoleh data pretes dan postes dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya data-data tersebut akan diolah menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif dan inferensial untuk menjawab rumusan permasalahan penelitian. Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut:

 - a. Mengumpulkan data pretes dan postes

- b. Mengolah data pretes dan postes
- c. Mengolah data menggunakan uji normalitas untuk data pretes
 1. Jika data berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas
 2. Jika data tersebut berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji- t (dua pihak), namun jika data tersebut berdistribusi normal dan tidak homogen maka dilanjutkan uji- t' .
 3. Jika data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji non-parametrik salah satunya uji *Mann-Whitney U (U-Test)*
 4. Jika pada pretes tidak ada perbedaan, maka akan dilanjutkan uji perbedaan dua rata-rata pada data postes
 5. Jika pada data pretes terdapat perbedaan, maka akan dilakukan perbandingan selisih antara data pretes dan postes.
- d. Melakukan uji- t data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol dan menarik kesimpulan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe SFE terhadap hasil belajar matematika siswa.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian pada penelitian ini merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan kegiatan untuk mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti, yaitu : silabus, RPP, dan LKPD.

1) Silabus

Berdasarkan permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah menyatakan bahwa:

Silabus merupakan acuan penyusunan kerangka pembelajaran untuk setiap bahan kajian mata pelajaran. Silabus dikembangkan berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah sesuai dengan pola pembelajaran pada setiap tahun ajaran tertentu. Silabus digunakan sebagai acuan dalam pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran.

2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Berdasarkan permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih”. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau sub tema yang dilaksanakan 1 kali pertemuan atau lebih.

Sedangkan menurut Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 tentang Pembelajaran menyatakan bahwa:

RPP merupakan rencana pembelajaran yang dikembangkan secara rinci mengacu pada silabus, buku teks pelajaran, dan buku panduan guru. Adapun komponen RPP sesuai dengan Permendikbud tersebut paling sedikit memuat: (1) identitas sekolah, mata pelajaran, dan kelas/semester; (2) alokasi waktu; (3) KI, KD, indikator pencapaian kompetensi; (4) materi pembelajaran; (5) kegiatan pembelajaran; (6) penilaian; dan (7) media/alat, bahan, dan sumber belajar.

3) Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Trianto (2012: 111) menyebutkan bahwa “Lembar Kegiatan Siswa merupakan panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah”. LKS berisikan soal-soal serta petunjuk penyelesaiannya berdasarkan langkah-langkah secara sistematis.

3.7 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

3.7.1 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini merupakan alat ataupun tolak ukur yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur hasil belajar matematika

siswa dengan menggunakan model pembelajaran SFE. Instrumen yang digunakan adalah soal pretes dan postes.

Soal pretes dan postes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Soal pretes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa sebelum diberikannya perlakuan (*treatment*) untuk kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sedangkan, soal postes digunakan untuk mengukur hasil belajar matematika siswa setelah kedua kelas diberikan perlakuan yang berbeda.

3.7.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan dilaksanakan pada penelitian ini adalah teknik tes. Riduwan, (2015: 57) menyebutkan bahwa “tes sebagai instrumen pengumpul data merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Sedangkan menurut Arifin, (2014: 118) menyatakan bahwa “tes merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik”.

Teknik tes ini digunakan untuk mengumpulkan data mengenai hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Peserta didik yang telah mengikuti pembelajaran baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diberikan tes berupa tes uraian. Hasil dari tes tersebut akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

3.8 Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes kemudian dianalisis, analisis data yang digunakan yaitu:

3.8.1 Analisis data Statistik Deskriptif

Analisis statistika deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan data tentang hasil belajar matematika siswa yang dilakukan sebelum dan setelah kegiatan pembelajaran. Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari pengukuran instrumen tes.

a) Analisis Rata-rata Hasil Belajar Matematika

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ (Riduwan, 2015: 102)}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata hasil belajar siswa

$\sum X_i$ = Jumlah tiap data

n = Jumlah data atau banyaknya sampel

b) Analisis Data Standar Deviasi

Untuk menghitung Standar Deviasi adalah sebagai berikut :

$$s = \sqrt{\frac{\sum f \cdot x^2}{\sum f - 1}} \text{ (Riduwan, 2015: 147)}$$

3.8.2 Analisis Data Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono (2015: 209) menyebutkan bahwa “statistika inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi”. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa analisis statistika inferensial ini digunakan untuk menarik kesimpulan penelitian yang berupa uji normalitas, uji homogenitas varians, dan uji dua rata-rata (uji-t).

a) Uji Normalitas Data

Data yang akan diuji normalitas adalah data berdasarkan nilai pretes dan Postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis pengujian normalitas data adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_1 : data tidak berdistribusi normal

Sugiyono (2016: 80) menyebutkan bahwa:

Langkah-langkah diperlukan dalam uji normalitas adalah :

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

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Data terbesar} - \text{Data terkecil}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$
4. Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi, sekaligus tabel penolong untuk menghitung Chi kuadrat hitung.
5. Menghitung f_h (frekuensi yang diharapkan)
 Cara menghitung f_h , didasarkan pada presentasi luas tiap bidang kurva normal dikalikan jumlah data observasi/ jumlah individu dalam sampel (n).
 - a. Baris pertama dari atas : $2,7\% \times n$
 - b. Baris kedua : $13,53\% \times n$
 - c. Baris ketiga : $34,13\% \times n$
 - d. Baris keempat : $34,13\% \times n$
 - e. Baris kelima : $13,53\% \times n$
 - f. Baris keenam : $2,7\% \times n$
6. Memasukan harga-harga f_h ke dalam tabel kolom f_h , sekaligus menghitung harga-harga $(f_o - f_h)^2$ dan $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$. Harga $\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$ adalah merupakan harga Chi Kuadrat (x^2) hitung. Untuk perhitungan nilai $(f_o - f_h)^2$ adalah sebagai berikut:
7. Membandingkan harga Chi kuadrat hitung dengan Chi kuadrat tabel. Bila harga Chi kuadrat hitung lebih kecil dari pada harga Chi kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar dinyatakan tidak normal.

Untuk melakukan uji normalitas dengan menggunakan rumus uji Chi kuadrat, yaitu:

$$X^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

X^2 : Chi Kuadrat

f_o : frekuensi observasi

f_h : frekuensi harapan

Jika : harga $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi normal

Jika : harga $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti data berdistribusi tidak normal

b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki keragaman (varians) yang sama atau tidak. Berikut langkah-langkah untuk pengujian homogenitas :

1. Terlebih dahulu tetapkan hipotesis pengujian homogenitas varians

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan :

σ_1 = varians kelas eksperimen

σ_2 = varians kelas kontrol

2. Menghitung varians kedua kelas dengan menggunakan rumus berikut :

$$\sigma_2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Riduwan, 2015: 188})$$

3. Uji homogenitas varians dengan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \quad (\text{Riduwan, 2015: 186})$$

4. Menentukan Kriteria Pengujian

Apabila F_{hitung} telah diperoleh, maka bandingkan nilai nya dengan F_{tabel} , dengan taraf signifikan = 0,05 , dengan derajat kebebasan (dk) untuk pembilang $n_1 - 1$ dan penyebut $n_2 - 1$. Dengan kriteria pengujian:

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka varians kedua kelas tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka varians kedua kelas homogen

c) Uji Dua Rata-rata (Uji-t)

Uji-t digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata pada hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penjabarannya sebagai berikut :

- 1) **Uji-t Nilai Pretes (Dua pihak)**

Adapun hipotesis untuk pengujian data pretes, yaitu:

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

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

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan
(*treatment*)

μ_2 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol sebelum perlakuan
(*treatment*)

Rumus uji-t yang digunakan adalah :

a) Apabila data berdistribusi normal dan varians kedua kelas homogen, maka rumus uji-t yang digunakan yaitu:

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

Statistik t di atas berdistribusi dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujianya adalah :

H_0 diterima jika : $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$, dimana $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ diperoleh dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak.

b) Apabila data berdistribusi normal dan kedua varians tidak homogen, maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

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

Kriteria pengujianya adalah :

$$H_0 \text{ diterima jika : } -\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2},$$

$$\text{dengan } w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}; w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), (n_1 - 1)$$

$$t_2 = t \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right), (n_2 - 1)$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

s_1 = nilai varians kelompok eksperimen

- s_2 = nilai varians kelompok kontrol
 s = nilai varians gabungan
 n_1 = jumlah siswa kelompok eksperimen
 n_2 = jumlah siswa kelompok control

Dari hasil analisis uji-t tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas XI melalui model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional di SMKS YPPI Tualang.
 2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas XI melalui model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional di SMKS YPPI Tualang.
- c) Jika kedua sampel tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan yaitu uji *Mann-Whitney U (U-Test)*

Menurut Sugiyono (2015: 153) “*Mann-Whitney U (U-Test)* merupakan salah satu tes non parametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis dua buah sampel bila datanya tidak berdistribusi normal untuk memperoleh perbedaan yang signifikan”

Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian U-Test, yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

Kedua rumus di atas digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk menghitung harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U_{tabel} . 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.

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

$$\text{Mean} = \mu W_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

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

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikan nilai observasi W_x dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \mu W_x}{\sigma W_x}$$

$$Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \frac{m(N+1)}{2}}{\sqrt{\frac{mn(N+1)}{12}}}$$

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 tambah jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambah jika kita ingin probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

1. Jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional
2. Jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* dengan model pembelajaran konvensional.

d) Uji Perbedaan Dua Rata-rata N-gain

Uji perbedaan rata-rata N-gain dilakukan apabila pada kemampuan awal pretes kedua kelas terdapat perbedaan. Perhitungan N-Gain diperoleh dari nilai pretes dan postes masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun rumus N-Gain menurut Meltzer, 2002: 3 (Nopriana, 2015: 88) sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Hipotesis untuk N-Gain:

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan model pembelajaran konvensional

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* dengan model pembelajaran konvensional

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah :

1. Jika data berdistribusi normal dan mempunyai varians homogen, maka uji statistik digunakan:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = nilai varians kelas eksperimen

s_2^2 = nilai varians kelas kontrol

s = varians gabungan

Kriteria pengujianya adalah:

Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Derajat kebebasan (dk) adalah $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1-\alpha)$, dengan harga α adalah 0,05.

2. Jika data berdistribusi normal tapi mempunyai varians yang tidak homogen, maka uji statistik digunakan:

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

s_1^2 = varians kelas eksperimen

s_2^2 = varians kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah:

Terima hipotesis H_0 jika $t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan tolak H_0 jika terjadi sebaliknya,

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 derajat kebebasannya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$.

3. Jika data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan yaitu uji *Mann Whitney U (U-Test)* data N-Gain kelas Eksperimen dan Kontrol

Jika kedua sampel tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan yaitu *Mann Whitney U (U-Test)*. Menurut Sugiyono (2015: 153) menyatakan bahwa “*Mann Whitney U (U-Test)* adalah salah satu tes nonparametrik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal”.

Setyosari (2013: 254) menyatakan bahwa tes *Mann-Whitney U* merupakan suatu tes nonparametrik yang membandingkan dua sampel untuk memperoleh kemungkinan perbedaan-perbedaan signifikansi. Tes U ini hanya menuntut variabel bebas (data nominal) dan satu variabel ordinal. Jika variabel terikatnya berupa hasil pengukuran interval, maka terlebih dahulu ditransformasikan ke dalam pengukuran ordinal dengan cara mengubah skor-skor kedalam urutan (rangking) dan menganalisis urutan atau rangking.

Terdapat dua rumus yang digunakan untuk pengujian *U-Test*, yaitu:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{dan} \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

U_1 = jumlah peringkat 1

U_2 = jumlah peringkat 2

R_1 = jumlah rangking pada sampel n_1

R_2 = jumlah rangking pada sampel n_2

Kedua rumus di atas digunakan dalam perhitungan, karena akan digunakan untuk menghitung harga U mana yang lebih kecil. Harga U yang lebih kecil tersebut digunakan untuk pengujian dan membandingkan dengan U_{tabel} . 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.

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

$$\text{Mean} = \mu W_x = \frac{m(N+1)}{2}$$

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

Dengan $m > 10$ atau $n > 10$, dapat ditentukan signifikan nilai observasi W_x dengan rumus sebagai berikut :

$$Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \mu W_x}{\sigma^2 W_x}$$

$$Z = \frac{W_x \pm 0,5 - \frac{m(N+1)}{2}}{\sqrt{\frac{mn(N+1)}{12}}}$$

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 signifikasi nilai Z dapat diperoleh dari tabel. Nilai +0,5 perlu kita tambah jika kita ingin probabilitas pada sisi kiri dari distribusi dan -0,5 perlu ditambah jika kita ingin probabilitas sisi kanan dari distribusi.

Kriteria pengujiannya adalah:

1. Jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan model pembelajaran konvensional
2. Jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa melalui

model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan model pembelajaran konvensional.

2) Uji-t Nilai Postes (satu pihak kanan)

Apabila data pretes menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan (sama) rata-rata hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka data yang dijadikan sebagai data akhir untuk dianalisis guna mengetahui pengaruh dari tindakan adalah data Postes.

Adapun hipotesis untuk pengujian data Postes, yaitu:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$; Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen kurang dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$; Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Keterangan :

μ_1 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

μ_2 = Rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

Rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis tersebut adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan: $s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

Keterangan :

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelompok kontrol

s_1 = nilai varians kelompok eksperimen

s_2 = nilai varians kelompok kontrol

s = nilai varians gabungan

n_1 = jumlah siswa kelompok eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelompok kontrol

Kriteria pengujian hipotesis adalah : jika $t \leq t_{1-\alpha}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan kebebasan (dk) dalam daftar distribusi t adalah $n_1 + n_2 - 2$, dengan peluang $(1 - \alpha)$ dan $\alpha = 0,05$



BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada kelas XI TKJ 1 dan XI TOI 1 di SMKS YPPI Tualang dimulai pada tanggal 21 Februari 2019 sampai dengan 15 April 2019. Pelaksanaan penelitian terdiri dari 7 pertemuan, yaitu 1 pertemuan pretes, 5 pertemuan kegiatan pembelajaran, dan 1 pertemuan postes. Penelitian ini seharusnya hanya kurang lebih selama satu bulan, tetapi dikarenakan pada bulan maret terdapat beberapa minggu tidak efektif sehingga pelaksanaan penelitian menjadi lebih dari satu bulan. Pada pertemuan pertama dilaksanakan pretes dengan materi barisan. Pretes yaitu pengambilan nilai siswa sebelum perlakuan. Pertemuan kedua sampai pertemuan keenam merupakan tahap pelaksanaan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah disusun dan bukti keterlaksanaan pembelajaran, sedangkan pertemuan ketujuh dilakukan Postes di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi barisan. Postes yaitu pengambilan nilai siswa setelah perlakuan. Postes digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran SFE terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa dari dua kelas, yaitu kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran SFE (*Student Facilitator and Explaining*) dan kelas XI TOI 1 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dipilih kelas XI TKJ 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TOI 1 sebagai kelas kontrol berdasarkan diskusi antara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika dan wakil kurikulum di sekolah tersebut. Sebelum pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan pretes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pelajaran yang disampaikan serta untuk melihat

ada tidaknya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan yang berbeda.

Dalam penelitian ini, peneliti sebagai pengajar dan disaat pembelajaran berlangsung guru sebagai pengamat keterlaksanaan pembelajaran dikelas eksperimen. Pelaksanaan penelitian dalam satu minggu terdapat dua kali pertemuan pelajaran matematika di kelas XI TKJ 1 dan XI TOI 1. Setiap minggunya, kelas XI TKJ 1 dan XI TOI 1 terdapat empat jam pelajaran yang dibagi menjadi dua kali pertemuan sehingga terdiri dari dua jam pelajaran tiap pertemuannya. Pada kelas XI TKJ 1, mata pelajaran matematika dijadwalkan setiap hari Senin dan Kamis. Sedangkan pada kelas XI TOI 1 mata pelajaran matematika pada hari Senin dan Selasa.

4.1.1 Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen

Pada pertemuan pertama (Kamis, 21 Februari 2019) dilaksanakan pretes dikelas eksperimen dengan materi yang diuji yaitu Barisan. Soal pretes terdiri dari 5 butir soal dalam bentuk tes uraian dengan alokasi waktu 2×45 menit. Pretes dilaksanakan pada jam pertama sampai jam kedua pelajaran, yaitu pukul 7.15 – 8.45. Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas eksperimen pada Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Eksperimen (XI TKJ 1)

No.	Hari/Tanggal	Pertemuan ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.	Kamis/ 21 Februari 2019	1	-	Pemberian pretes mengenai materi Barisan
2.	Senin/ 4 Maret 2019	2	Pola Barisan Bilangan	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SFE
3.	Senin/ 1 April 2019	3	Barisan Aritmatika	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SFE
4.	Kamis/ 4 April 2019	4	Deret Aritmatika	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan

No.	Hari/Tanggal	Pertemuan ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
				model pembelajaran SFE
5.	Senin/ 8 April 2019	5	Barisan Geometri	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SFE
6.	Kamis/ 11 April 2019	6	Deret Geometri	Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran SFE
7.	Senin/ 15 April 2019	7	-	Pemberian Postes mengenai materi Barisan

Pada pertemuan kedua (Senin, 4 Maret 2019) diawali dengan membaca do'a yang dipimpin oleh ketua kelas dan mengucapkan salam kemudian guru mengecek kehadiran siswa dengan mengabsen siswa terlebih dahulu serta menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Setelah itu, guru menyampaikan apersepsi, tujuan pembelajaran, serta memberikan motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi pola barisan bilangan dalam kehidupan sehari-hari. Lalu peserta didik diarahkan untuk duduk berkelompok sesuai dengan yang ditentukan dan guru memberikan LKPD kepada masing-masing siswa. Ketika peserta didik telah terorganisir dengan baik dalam kelompoknya masing-masing dan telah mendapatkan LKPD, guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran SFE yang akan dilaksanakan siswa setelah menyelesaikan permasalahan yang ada di LKPD. Kemudian guru melanjutkan kegiatan pembelajaran sesuai dengan tahapan pembelajaran SFE selanjutnya yaitu menyampaikan materi secara garis besar sedangkan siswa memperhatikan penjelasan dari guru. Dalam menyampaikan materi, siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang telah disampaikan apabila ada yang tidak dimengerti.

Tahapan selanjutnya, peserta didik ditugaskan untuk mendiskusikan materi dan juga menyelesaikan permasalahan di LKPD dalam kelompok masing-masing. Setelah berdiskusi, guru memilih perwakilan dari beberapa kelompok untuk

menjelaskan materi yang akan dipelajari menggunakan bagan atau peta konsep yang telah didiskusikan. Dalam hal ini dipertemuan pertama peta konsep yang telah disiapkan siswa tidak sesuai dengan bentuk peta konsep, melainkan hanya berbentuk ringkasan materi berupa catatan yang dijabarkan dikertas karton. Setelah penjabaran baik berupa materi maupun penyelesaian masalah yang ada didalam LKPD telah tersampaikan oleh peserta didik perwakilan dari beberapa kelompok, peserta didik dibimbing oleh guru untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas. Kemudian guru mengarahkan untuk mempelajari materi pada pertemuan berikutnya agar peserta didik mempersiapkan peta konsep sebagai pegangan untuk menjelaskan materi berikutnya. Proses pembelajaran diakhiri oleh guru dengan mengucapkan sama kepada peserta didik.

Pada pertemuan ketiga (Senin, 1 April 2019) dan pertemuan keempat (Kamis, 4 April 2019), kegiatan pembelajaran sama seperti kegiatan pembelajaran sebelumnya. Aktivitas peserta didik berdiskusi dalam mengerjakan LKPD dan terlihat setiap anggota saling kerja sama dalam menyelesaikan LKPD. Setelah menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD, peserta didik menjelaskan materi dan penyelesaian dari permasalahan dalam LKPD yang dipilih dari beberapa kelompok oleh guru untuk mempresentasikan. Dalam hal ini, peta konsep yang telah didiskusikan peserta didik dalam kelompoknya masing-masing sudah sesuai dengan bentuk peta konsep guna pegangan dalam menjelaskan materi. Pada akhir pembelajaran, guru memberikan kuis secara individu. Kuis terlaksana pada pertemuan ketiga, sedangkan pada pertemuan keempat tidak terlaksana, dikarenakan waktu tidak mencukupi untuk pelaksanaan kuis. Dalam pengerjaan kuis masih terdapat siswa yang bertanya pada temannya.

Pada pertemuan kelima (Senin, 8 April 2019) dan pertemuan keenam (Kamis, 11 April 2019), kegiatan pembelajaran masih sama dengan pertemuan sebelumnya sesuai dengan tahapan dari model pembelajaran SFE yang diawali dengan mengucapkan salam kemudian guru mengecek kehadiran siswa dengan mengabsen siswa terlebih dahulu serta menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran. Dalam kegiatan inti pembelajaran siswa mendiskusikan permasalahan dalam LKPD, mempresentasikan materi dengan peta konsep dan

menjabarkan penyelesaian dari permasalahan di LKPD. Kemudian diakhiri dengan menyimpulkan materi dan pemberian tugas yang dikerjakan secara individu. Pada tahapan ini, evaluasi terlaksana hanya pada pertemuan keenam sedangkan pertemuan kelima evaluasi tidak terlaksana, hal ini serupa dengan pertemuan sebelumnya yang dikarenakan waktu tidak mencukupi untuk mengerjakan evaluasi berupa kuis yang dikerjakan secara individu.

Pada pertemuan ketujuh (15 April 2019) dilaksanakannya postes dengan materi dan soal yang sama dengan pretes yaitu materi barisan. Soal postes terdiri dari 5 butir soal dalam bentuk tes uraian dengan alokasi waktu 2×45 menit. Postes dilaksanakan pada jam terakhir yaitu jam ketujuh sampai kedelapan pada pukul 13.10-14.40. Postes ini dilaksanakan untuk melihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran SFE terhadap hasil belajar matematika siswa.

4.1.2 Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol

Pada pertemuan pertama (Senin, 4 Maret 2019) dilaksanakan pretes dengan materi yang diuji mengenai barisan. Soal pretes terdiri dari 5 butir soal dalam bentuk tes uraian dengan alokasi waktu 2×45 menit. Pretes dilaksanakan pada jam pertama sampai kedua yaitu pukul 07.45 – 09.15. Adapun jadwal dan kegiatan penelitian di kelas kontrol pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2 Jadwal dan Kegiatan Penelitian di Kelas Kontrol (XI TOI 1)

No	Hari/Tanggal	Pertemuan ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
1.	Senin/ 4 Maret 2019	1	-	Pemberian pretes mengenai materi barisan.
2.	Selasa/ 5 Maret 2019	2	Pola Barisan Bilangan	Pelaksanaan pembelajaran konvensional
3.	Senin/ 1 April 2019	3	Barisan Aritmatika	Pelaksanaan pembelajaran konvensional
4.	Selasa/ 2 April 2019	4	Deret Aritmatika	Pelaksanaan pembelajaran konvensional
5.	Senin/ 8 April 2019	5	Barisan Geometri	Pelaksanaan pembelajaran konvensional
6.	Selasa/ 9 April 2019	6	Deret Geometri	Pelaksanaan pembelajaran konvensional

No	Hari/Tanggal	Pertemuan ke-	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
7.	Senin/ 15 April 2019	7	-	Pemberian postes tentang materi barisan

Pada pertemuan kedua (Senin, 4 Maret 2019), pembelajaran kelas kontrol berbeda dengan kelas eksperimen. Perbedaan ini terlihat dari kegiatan pembelajaran inti, di kelas eksperimen peserta didik menggunakan LKPD yang didiskusikan dalam kelompok, serta peserta didik menyiapkan ringkasan materi dalam bentuk peta konsep sebagai pegangan untuk menjelaskan materi yang disampaikan pada pertemuan itu. Tetapi terdapat kesamaan kegiatan pembelajaran yang dimulai dari kegiatan awal yaitu guru mengucapkan salam dan mempersiapkan peserta didik secara fisik dan psikis dengan cara mengajak peserta didik berdoa dan mengecek kehadiran peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, guru menyampaikan apersepsi serta memberikan motivasi belajar peserta didik secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam kegiatan inti pembelajaran, guru memberikan suatu permasalahan untuk didiskusikan penyelesaiannya bersama peserta didik guna mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis siswa. Diakhir pembelajaran, guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas dan memberikan kuis secara individu. Kemudian guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. Proses pembelajaran diakhiri guru dengan mengucapkan salam.

Pada pertemuan ketiga (Senin, 1 April 2019) dan pertemuan keempat (Selasa, 2 April 2019), kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan sebelumnya. Pada kedua pertemuan, peserta didik antusias untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru didepan kelas. Setelah peserta didik menjawab permasalahan, guru menjelaskan kembali penjabaran dari peserta didik agar peserta didik lebih memahami penyelesaian dari permasalahan yang telah dijabarkan. Diakhir pembelajaran, guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah dibahas dan memberikan kuis secara individu. Setelah peserta didik mengumpulkan lembar jawaban guru menginformasikan

materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pada pertemuan kelima (Senin, 8 April 2019) dan pertemuan keenam (Selasa, 9 April 2019), kegiatan pembelajaran berlangsung seperti pertemuan sebelumnya. Akan tetapi, pada pertemuan keenam terdapat peserta didik yang keluar masuk pada saat pembelajaran berlangsung. Diakhir pembelajaran, guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang dibahas dan memberikan kuis secara individu.

Pada pertemuan ketujuh (Senin, 15 April 2019) digunakan untuk pelaksanaan Postes dengan materi yang diuji mengenai barisan. Soal postes terdiri dari 5 butir soal dalam bentuk tes uraian dalam alokasi waktu 2×45 menit. Postes dilaksanakan pada jam pertama sampai kedua yaitu pukul 07.45 – 09.15.

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

Teknik analisis data dalam penelitian ini terbagi dua, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk data hasil belajar matematika siswa serta observasi untuk data aktivitas guru. Uji ini dilakukan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Soal pretes dan postes yang diberikan adalah soal pada materi barisan. Soal yang diberikan sebanyak 5 soal uraian. Skor pretes dan postes peserta didik kelas XI TKJ 1 dan XI TOI 1 dianalisis secara statistik inferensial, yaitu dengan menggunakan uji normalitas, uji *Mann-Whitney U (U-Test)*, uji normalitas data N-Gain, Uji *Mann-Whitney U* data N-Gain.

4.2.1 Analisis Data Aktivitas Guru

Penelitian ini dilaksanakan tujuh kali pertemuan. Pertemuan pertama dan ketujuh dilaksanakan pretes dan postes. Sedangkan pertemuan kedua sampai pertemuan keenam adalah proses belajar mengajar dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran SFE dan pembelajaran konvensional dikelas kontrol. Untuk melihat keterlaksanaan model pembelajaran SFE, peneliti menggunakan lembar keterlaksanaan model pembelajaran SFE. Lembar

keterlaksanaan berisi tentang aktivitas peneliti yang menggambarkan keterlaksanaan model pembelajaran SFE. Keterlaksanaan pembelajaran SFE berdasarkan lembar keterlaksanaan dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Pelaksanaan Pembelajaran SFE dilihat berdasarkan Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pertemuan ke-	Pelaksanaan Pembelajaran SFE
1	Pretes
2	Belum terlaksana dengan baik, karena peta konsep yang telah didiskusikan pada pertemuan sebelumnya tidak berbentuk peta konsep, melainkan hanya berbentuk ringkasan materi.
3	Terlaksana
4	Belum terlaksana dengan baik, karena pada kegiatan penutup peneliti tidak memberikan kuis secara individu yang disebabkan oleh tidak cukupnya waktu
5	Belum terlaksana dengan baik, karena pada kegiatan penutup peneliti tidak memberikan kuis secara individu yang disebabkan karena tidak cukupnya waktu
6	Terlaksana
7	Postes

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, pembelajaran SFE belum terlaksana dengan baik pada pertemuan ke-2. Hal ini disebabkan karena penugasan membuat peta konsep tidak dilakukan penjelasan yang lebih rinci oleh peneliti, sehingga terjadi kesalahan peserta didik dalam membuat peta konsep. Pada pertemuan ini peserta didik juga masih merasa kebingungan dalam mengerjakan LKPD sehingga sebagian siswa bercerita dengan kelompok lain. Pada pertemuan ke-3 terlaksana dengan baik. Tahapan model pembelajaran SFE dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup dalam pembelajaran terlaksana dengan baik.

Selanjutnya, untuk pertemuan ke-4 dan pertemuan ke-5, pembelajaran SFE belum terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP. Hal ini dapat dilihat dari tidak terlaksananya kegiatan evaluasi dengan memberikan kuis yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik yang disebabkan karena tidak cukupnya waktu. Kemudian, pada pertemuan ke-6 sama halnya dengan pertemuan ke-3 terlaksana

dengan baik. Tahapan model pembelajaran SFE dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup dalam pembelajaran terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP dan peneliti meminimalisir kesalahannya serta peserta didik sudah terbiasa dengan model pembelajaran SFE.

4.2.2 Analisis Data Hasil Belajar Matematika Siswa

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah :

4.2.2.1 Analisis Statistik Deskriptif

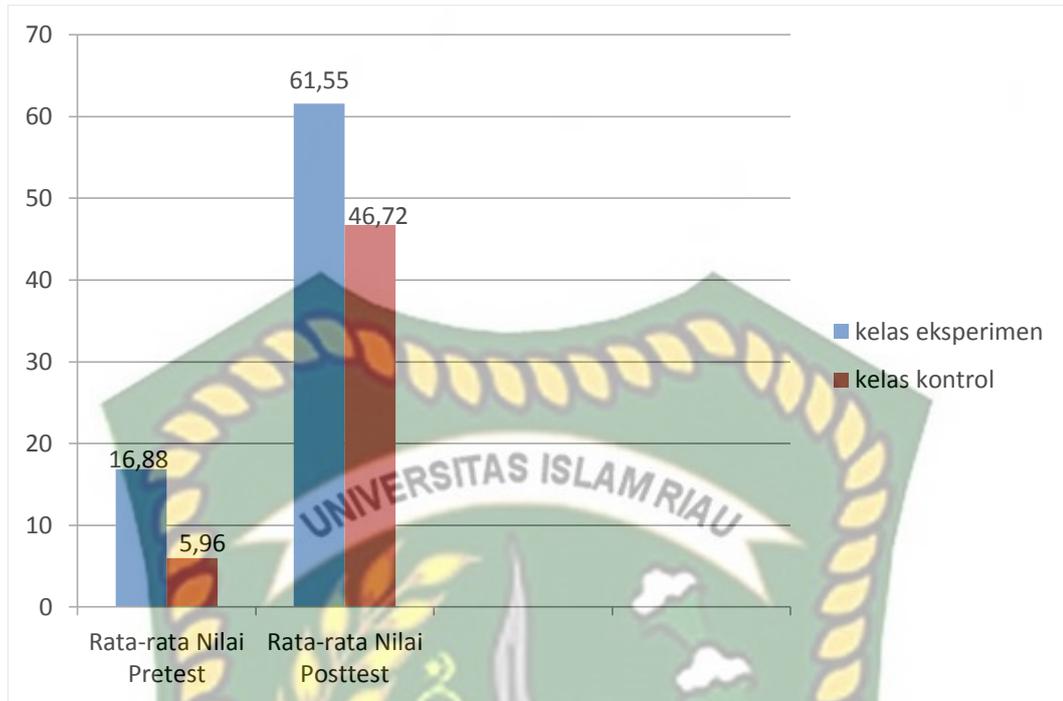
Dari hasil penelitian setelah peneliti mengajar di SMKS YPPI Tualang yang dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka secara deskriptif dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Data Hasil Pretes dan Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Pretes		Postes	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel (n)	33	29	29	26
Rata-rata (\bar{x})	16,88	5,96	61,55	46,72
Standar Deviasi (s)	22,87	18,84	24,63	22,95

Sumber : Data Olahan Peneliti (lampiran J₁)

Data dari tabel 4.4 di atas, dapat digambarkan kedalam grafik berikut ini:



Gambar 4.1 Skor Rata-rata nilai Pretest dan Postes

Berdasarkan gambar 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa setelah diberi perlakuan, rata-rata hasil belajar postes kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kontrol. Hal ini berarti pembelajaran kooperatif tipe SFE mempunyai pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

4.2.2.2 Analisis Inferensial

Nilai pretes dan postes dianalisis secara statistik diawali menggunakan uji normalitas data, uji homogenitas varians dan uji dua rata-rata (uji-t). Uji tersebut digunakan sesuai dengan langkah pengolahan data penelitian yaitu apabila data berdistribusi normal maka dilanjutkan ke uji homogenitas, namun apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji nonparametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U (U-Test)*. Apabila telah dinyatakan ada perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa, maka dilanjutkan ke uji perbedaan rata-rata N-Gain. Selanjutnya jika varians kedua kelas telah dinyatakan normal dan homogen, maka dilanjutkan dengan uji dua rata-rata (uji-t) data N-

Gain, namun apabila varians kedua kelas tidak homogen akan dilanjutkan ke uji t' data N-Gain. Jika uji N-Gain masih belum normal, maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney U (U-Test)* untuk memperoleh perbedaan yang signifikan.

4.2.2.3 Analisis Inferensial Data Pretes

1) Hasil Uji Normalitas Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji Normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Karena sebelum melakukan uji homogenitas, asumsi yang harus dipenuhi adalah data kedua kelas tersebut harus berdistribusi normal. Dapat dilihat hasil uji normalitas data pretes dalam lampiran dan tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Uji Normalitas Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	187,9	11,07	Tidak berdistribusi normal
Kontrol	503,9	11,07	Tidak berdistribusi normal

Sumber : Data olahan peneliti (lampiran K₁)

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa nilai χ^2_{hitung} kelas eksperimen adalah sebesar 187,9 dan χ^2_{hitung} kelas kontrol adalah sebesar 503,9. Dengan derajat kebebasan (dk) = 6 (jumlah interval kelas) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka diperoleh χ^2_{tabel} untuk kedua kelas tersebut adalah sebesar 11,07. Untuk kelas eksperimen $\chi^2_{hitung} = 187,9 > \chi^2_{tabel} = 11,07$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti menyatakan bahwa data nilai pretes kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol, $\chi^2_{hitung} = 503,9 > \chi^2_{tabel} = 11,07$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti menyatakan bahwa data nilai pretes kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi

normal. Karena $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ untuk kelas eksperimen dan kontrol, maka H_1 diterima. Hal ini menyatakan bahwa nilai pretes untuk kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Non-Parametrik Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah peneliti melakukan uji normalitas pada data nilai pretes diperoleh data kedua kelompok tidak berdistribusi normal. Sehingga dilakukan uji non-parametrik salah satunya yaitu uji *Mann Whitney U (U-Test)*. Peneliti memilih untuk menggunakan uji ini karena uji *Mann Whitney U (U-Test)* ini merupakan salah satu uji non parametrik yang dianggap kuat untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menentukan apakah terdapat atau tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas, maka dilakukan dengan melihat perbandingan $|Z_{hitung}|$ dengan $|Z_{tabel}|$. Setelah dilakukan perhitungan maka dapat dilihat hasilnya dari tabel 4.6 di bawah ini:

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

Kelas	N	$ Z_{hitung} $	$ Z_{tabel} $
Eksperimen	33	6,74	1,96
Kontrol	29		

Sumber : *Data olahan Peneliti (Lampiran L₁)*

Hipotesis pengujian kesamaan dua rata-rata nilai pretes 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 pretes adalah : jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan (dk) $= \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) = 1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$, pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Dari perhitungan diperoleh $|Z_{hitung}| = |6,74| > |Z_{tabel}| = |1,96|$. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Karena hasil uji *Mann Whitney U-Test* data nilai pretes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka untuk melihat pengaruh perlakuan pada kedua kelas dilakukan analisis data N-Gain.

4.2.2.4 Analisis Inferensial Data Postes

1) Hasil Uji Normalitas Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas ini bertujuan untuk melihat apakah data dari masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Karena sebelum melakukan uji homogenitas, asumsi yang harus dipenuhi adalah data kedua kelas tersebut harus berdistribusi normal. Dapat dilihat hasil uji normalitas data postes dalam lampiran dan tabel 4.7 dibawah ini:

Tabel 4.7 Uji Normalitas Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	68,09	11,07	Tidak berdistribusi normal
Kontrol	51,75	11,07	Tidak berdistribusi normal

Sumber : Data olahan peneliti (lampiran k₂)

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa nilai x^2_{hitung} kelas eksperimen adalah sebesar 68,09 dan x^2_{hitung} kelas kontrol adalah sebesar 51,75. Dengan derajat kebebasan (dk) $= 6$ (jumlah interval kelas) $- 1 = 5$ dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, maka diperoleh x^2_{tabel} untuk kedua kelas tersebut adalah sebesar 11,07. Untuk kelas eksperimen $x^2_{hitung} = 68,09 > x^2_{tabel} =$

11,07 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti menyatakan bahwa data nilai pretes kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Untuk kelas kontrol, $\chi^2_{hitung} = 51,75 > \chi^2_{tabel} = 11,07$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ini berarti menyatakan bahwa data nilai postes kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ untuk kelas eksperimen dan kontrol, maka H_1 diterima. Hal ini menyatakan bahwa nilai postes untuk kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas data pretes dan postes, diperoleh bahwa data pretes dan postes tidak berdistribusi normal, Sehingga dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney U (U-Test)*. Pada hasil uji *Mann Whitney U (U-Test)* data nilai pretes menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka untuk melihat pengaruh perlakuan pada kedua kelas dilakukan analisis data N-Gain.

4.2.2.5 Analisis Inferensial Data N-Gain

Data N-Gain diperoleh dari nilai pretes dan postes masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun data N-Gain dapat dilihat pada lampiran M_1 untuk kelas eksperimen dan lampiran M_2 untuk kelas kontrol. Data tersebut dirangkum ke dalam tabel 4.9 di bawah ini:

Tabel 4.8 Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	$\sum x$	N-Gain	Interpretasi
Eksperimen	33	19,6	0,59	Sedang
Kontrol	29	14,31	0,49	Sedang

Sumber : Data Olahan Peneliti (Lampiran M_1 dan M_2)

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, dapat diketahui bahwa kedua kelas berada pada interpretasi sedang. Rata-rata N-Gain eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata N-Gain kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada 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 bertujuan untuk mengetahui apakah data masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Salah satu asumsi yang harus dipenuhi sebelum uji homogenitas varians adalah data N-Gain kedua kelas berdistribusi normal setelah mendapat perlakuan yang berbeda. Hasil uji normalitas data N-Gain dapat dilihat pada lampiran N_1 dan N_2 dan di rangkum dalam tabel 4.10 berikut:

Tabel 4.9 Uji Normalitas Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	70,315	11,07	Tidak Berdistribusi normal
Kontrol	62,9	11,07	Tidak Berdistribusi normal

Sumber : *Data Olahan Peneliti (lampiran N_1 dan N_2)*

Hipotesis pengujian normalitas data N-Gain adalah :

H_0 : Data Berdistribusi Normal

H_1 : Data Berdistribusi Tidak Normal

Kriteria pengujian normalitas data N-Gain 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 perhitungan peneliti yang terdapat pada tabel, diperoleh nilai x^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 70,315 dan x^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 62,9 dengan derajat kebebasan (dk) = 6 (jumlah kelas interval) – 1 = 5 dan taraf nyata $\alpha = 0,05$, diperoleh x^2_{tabel} untuk kedua kelas sebesar 11,07.

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

ditolak dan H_1 diterima, berarti data N-Gain kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

4.2.2.6 Analisis Uji Mann Whitney U-Test Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Karena data tidak berdistribusi normal, maka uji statistik yang digunakan yaitu uji Mann Whitney U (U-Test) dengan data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji Mann Whitney U-Test data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dapat dilihat pada lampiran O₁ dan di rangkum dalam tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.10 Uji Mann Whitney U-Test Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	$ Z_{hitung} $	$ Z_{tabel} $
Eksperimen	33	6,74	1,96
Kontrol	29		

Sumber : Data olahan peneliti (lampiran O₁)

Hipotesis pengujian kesamaan dua rata-rata nilai postes 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 postes adalah : jika $|Z_{hitung}| < |Z_{tabel}|$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak dan jika $|Z_{hitung}| \geq |Z_{tabel}|$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Setelah diperoleh Z_{hitung} , dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan (dk) $= \left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right) = 1 - \frac{1}{2} \cdot 0,05 = 1 - 0,025 = 0,975$, pada tabel distribusi normal Z_{tabel} dengan luas 0,975 adalah 1,96. Karena hasil uji Mann Whitney U-Test data N-Gain menunjukkan bahwa nilai $|Z_{hitung}| = |6,74| > |Z_{tabel}| = 1,96$. Hal ini berarti H_0 ditolak H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran

kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang sebelum dilakukan penelitian masih tergolong rendah. Aktivitas pembelajaran yang terjadi di kelas sebelumnya lebih didominasi oleh guru dengan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Hal ini menjadi salah satu penyebab siswa kurang aktif saat pembelajaran berlangsung.

Model pembelajaran yang digunakan sebagai alternatif dalam pembelajaran saat penelitian adalah model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining*. Berdasarkan pengalaman yang diperoleh peneliti selama melakukan pembelajaran dengan model SFE terjadi peningkatan aktivitas belajar di kelas. Hal ini disebabkan karena pembelajaran SFE itu sendiri dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan bertujuan untuk meningkatkan penguasaan materi. Hal ini senada dengan Shoimin (2014: 183) menyatakan bahwa “model pembelajaran *student facilitator and explaining* merupakan pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi peserta didik dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan materi”.

Sebelum kedua kelas diberikan perlakuan, dilakukan pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya peneliti menganalisis data pretes siswa pada materi Barisan. Setelah dianalisis dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney U (U-Test)*. Kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas data N-Gain. Hasil analisis dapat disimpulkan bahwa data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal. Hasil analisis data statistik diperoleh nilai rata-rata Postes eksperimen adalah 61,55 dan nilai rata-rata postes kelas kontrol adalah 46,72. Berdasarkan rata-rata pretes dan postes, dapat dilihat bahwa setelah diberi perlakuan, rata-rata hasil belajar postes kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kontrol. Berarti pembelajaran kooperatif tipe SFE mempunyai

pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil analisis statistika inferensial nilai pretes dan postes dengan uji normalitas, uji *Mann Whitney U (U-Test)*, uji normalitas data N-Gain diperoleh $|Z_{hitung}| = |6,74| > |Z_{tabel}| = 1,96$. Hal ini berarti H_0 ditolak H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Hal ini didukung oleh data yang diperoleh peneliti selama pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *student facilitator and explaining* yang pada awalnya siswa belum terlihat aktif dan kebingungan ketika mengerjakan LKPD dan terdapat kesalahan ketika membuat peta konsep yang digunakan sebagai pegangan untuk menjelaskan materi. Akan tetapi, pada pertemuan-pertemuan berikutnya siswa sudah menunjukkan keaktifannya dalam belajar serta dapat menyelesaikan LKPD lebih baik daripada pertemuan sebelumnya.

Pembelajaran dengan model *student facilitator and explaining* memberikan kepada siswa untuk merancang dan menjelaskan materi kepada teman-temannya didepan kelas dengan menggunakan peta konsep atau bagan. Hal ini senada dengan defenisi menurut Kurniasih, I & Berlin, S (2015: 79) mengemukakan bahwa “Model Pembelajaran ini akan relevan apabila siswa secara aktif ikut serta dalam merancang materi yang dipresentasikan”. Siswa mendiskusikan peta konsep dalam kelompok masing-masing sebelum pertemuan pembelajaran. Dalam hal ini, dapat menjadikan siswa sebagai guru bagi teman-temannya dan siswa lebih dapat memahami materi karena adanya penjelasan materi secara garis oleh guru matematika dan adanya penjelasan secara rinci oleh siswa yang dipilih guru untuk menjelaskan materi didepan kelas. Selain itu dengan adanya kegiatan kelompok dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam menemukan penyelesaian dari permasalahan yang ada di LKPD.

Sementara itu, pada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional, siswa juga terlihat aktif dalam pelaksanaan pembelajaran. Sama

halnya dengan kelas eksperimen, siswa kelas kontrol pada awalnya juga masih belum terlihat aktif dan masih kebingungan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan. Akan tetapi, pada pertemuan selanjutnya siswa sudah menunjukkan keaktifan dalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya juga memberikan pengaruh pada hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan pengolahan data nilai pretes dan postest diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan pengolahan data N-Gain dan uji *Mann Whitney U (U-Test)* data N-Gain diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kafurienda (2017) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Pekanbaru” hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan model ini lebih meningkat dari pada menggunakan pembelajaran konvensional. Dimana hasil kesimpulan dari penelitian tersebut diperoleh bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *student facilitator and explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa”

4.4 Kelemahan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilakukan agar memperoleh hasil yang maksimal. Namun demikian, masih banyak hal-hal yang tidak dapat terkontrol dan tidak dapat dikendalikan, sehingga hasil dari penelitian ini masih belum optimal. Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Tidak adanya penyampaian secara rinci mengenai peta konsep yang dikerjakan, sehingga pada pertemuan pertama siswa belum tepat dalam mengerjakan peta konsep yang dijadikan sebagai pegangan untuk menjelaskan materi.
2. Kondisi kelas yang kurang efektif pada saat pembelajaran, dikarenakan kurangnya semangat siswa khususnya ketika pertemuan dijam terakhir.
3. Kondisi siswa yang sempat merasa bingung dengan proses pembelajaran seperti dalam menyelesaikan LKPD serta menggunakan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* karena siswa belum terbiasa dengan pembelajaran seperti itu.
4. Pemanfaatan waktu pembelajaran yang kurang efektif, sehingga diperlukan persiapan dan pengolahan kelas yang lebih baik lagi untuk mendapatkan proses pembelajaran yang lebih maksimal.



BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian pada Bab 4 dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Facilitator and Explaining* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional pada kelas XI SMKS YPPI, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKS YPPI Tualang.

5.2 Saran

Berdasarkan pengalaman yang telah diperoleh selama melakukan penelitian eksperimen, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah khususnya bagi guru, hendaknya menggunakan variasi model pembelajaran, salah satunya yaitu model pembelajaran *student facilitator and explaining* untuk menciptakan suasana belajar yang dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dan menambah kepercayaan pada diri dalam berbicara didepan umum.
2. Dalam penyusunan LKPD harus memperhatikan cara yang tepat untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep maupun penyelesaian masalah.
3. Karena beberapa keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka disarankan dilakukan penelitian lanjutan yang meneliti tentang pembelajaran dengan model pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* pada materi lain atau mengukur aspek yang lain.
4. Bagi peneliti lain agar tidak mengulangi kesalahan-kesalahan yang dijadikan kelemahan dalam penelitian ini sebagai perbaikan pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Dimiyati & Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Hakim, A.P. 2018. Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu ditinjau dari Gaya Kognitif. *Skripsi*. FKIP UIR. Pekanbaru
- Hamalik, O. 2010. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah, A & Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Hartono, dkk. 2012. *PAIKEM (Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif Menyenangkan)*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Hilda, L. 2015. Pendekatan Saintifik pada Proses Proses Pembelajaran. *Jurnal Darul Ilmi*. (Volume 3 Nomor 1). Hlm 69-84
- Ibrahim. 2017. Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (Ceramah) dengan Kooperatif (Make – A Match) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, sains, dan Humaniora*. (Volume 3 Nomor 2). Hlm 199-211
- Kafurienda, M. Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* (SFE) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Pekanbaru. *Skripsi*. FKIP UIR. Pekanbaru
- Kurniasih, I., & Berlin S. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Yogyakarta: Kata Pena
- Majid, A. 2014. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Metaruisa, M. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran *Student Facilitator and Explaining* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Pekanbaru. *Skripsi*. FKIP UIR. Pekanbaru.
- Muslim, S.R. 2014. Pengaruh Penggunaan Metode *Student Facilitator and Explaining* dalam Pembelajaran Kooperatif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik

- Siswa SMK di Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. (Volume 1 Nomor 1). Hlm 1-9
- Nahdiyah, dkk. 2018. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan RME pada Materi Barisan dan Deret ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas XI SMK Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* (ISSN 2614-0357. Volume II No.1). Hlm 34-41
- Nopriana, T. 2015. Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Geometri Vann Hiele. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. (ISSN 2460-7797. Volume 1 Nomor 2). Hlm 80-94
- Nurhayati, D.M. 2013. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan Pendekatan *Realistic Mathematic Education* (RME) terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Negeri 35 Pekanbaru. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah UIN Suska. Pekanbaru
- Nuryanto, dkk. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe SFE (*Student Facilitator and Explaining*) dengan Pendekatan *Problem Solving* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Lisan dan Pemecahan Masalah Matematis pada Siswa Kelas X MIA 2 SMA MTA Surakarta Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. (ISSN 2614-0357. Volume 2 Nomor 1). Hlm 49-53
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi. Jakarta: Depdiknas
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Depdiknas
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK. Jakarta: Depdiknas
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik terpadu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Salafudin. 2015. Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam. . Jurusan Tarbiyah STAIN. Pekalongan. *Jurnal Penelitian* (Volume 12 Nomor 2) Hlm. 223-243.

- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sentosa , S.S., Joharman & Susiani, T.S. 2015. Penerapan *Student Facilitator and Explaining* dengan Multimedia dalam Peningkatan Pembelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Waluyorejo Tahun Ajaran 2014/2015. Kalam Cendikia (Volume 3 Nomor 5.1) Hlm 507-511
- Setyosari. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&d)*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- _____. 2016. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Suherman, E., dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Suprijono, A. 2015. *Cooperative Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Uno, H. & Nurdin, M. 2015. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara