

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS VIII
SMP NEGERI 1 PERHENTIAN RAJA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mencapai gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas
Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau



DISUSUN OLEH

MELI ANDRIANI
NPM. 166410111

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

2020

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Tiada yang lebih sayang kepada kita selain Allah, tiada yang lebih mengetahui kegundahan kita selain Allah, dan tiada yang berupaya menghilangkan kesulitan kita selain Allah. Allah maha besar dan Allah maha segalanya. Allah tidak pernah membeda-bedakan hamba-Nya dalam hal apapun. Allah akan memberikan kemudahan dalam setiap kesulitan kepada hambanya yang tidak berputus asa untuk memperoleh rahmat dan hidayah-Nya. Allah senantiasa menyukai hambanya yang menanti-Nya, karena dengan ilmu seseorang akan mampu merubah hidupnya di masa yang akan datang.

Keajaiban adalah nama lain dari kerja keras. Keajaiban akan terjadi apabila kita mampu berusaha dan bekerja keras untuk memperoleh apa yang kita cita-citakan. Cita-cita akan terwujud ketika kita sudah melakukan perjuangan. Perjuangan itu membutuhkan pengorbanan. Semua itu mampu saya lalui seiring dengan berjalannya waktu. Waktu telah mengajarkan saya begitu banyak hal yang didalamnya terdapat suka, duka, serta halang rintang yang harus dilalui.

Dengan ucapan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini kepada semua orang yang sangat ku kasih dan ku sayangi.

Ayah dan Mama Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga, kupersembahkan karya kecilku ini untuk ayah dan mama yang telah memberikan rasa kasih, cinta, dan sayangannya serta dukungan yang tiada tara yang tak mungkin terbalaskan hanya dengan selembar kata yang kupersembahkan. Ayah dan mama adalah motivator terbesar dalam hidupku, tak pernah bosan mendoakanku dalam setiap langkahku dan tak pernah bosan menasehatiku ketika aku melakukan kesalahan. Yah, ma kalian telah berjuang dan berkorban demi pendidikanku.

Kalian banting tulang untuk membiayaku.

Terimakasih untuk segala hal yang telah ayah, mama berikan kepadaku. Semoga ini menjadi langkah awalku untuk membuat ayah dan mama bahagia.

ammiin ammiin ya robbal alamin.....

Adikku Tersayang

Untuk Adikku Neli dan Kegla, kau telah menaruh begitu banyak warna dalam hidupku yang tak akan pernah tergantikan oleh apapun. Kita lewati segalanya bersama-sama, walaupun kita sering bertengkar kau selalu mendoakan dan membantuku. Terimakasih karena kau telah memberikan dukungan kepadaku sekaligus menghiburku

Terimakasih juga untuk seluruh keluarga besarku yang telah memberikan doa dan dukungannya untuk aku menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.

Boyfriend

Untuk teman, sekaligus kakak, dan juga sahabat yang aku sayangi. Terimakasih telah banyak membantuku, mendukung dan juga mensupportku. Begitu besar perhatian yang kau berikan untukku.. Sesulit apapun keadaan yang aku alami, kau selalu mendampingi. Terimakasih karena telah menemani dan selalu berusaha memberikan yang terbaik untukku.. Semoga Allah senantiasa melindungimu dan mengabulkan doa-doa..

Ammiin ammiin ya robbal alamin....

Teman Semangat Kompak

Untuk teman-teman semangat kompak, kita sudah banyak saling memberikan dukungan satu sama lain dan berjuang bersama-sama dari awal hingga akhir. Kita saling mensupport, mengingatkan dan juga bertukar pikiran satu sama lain. Terimakasih karena kalian sudah memberikan banyak masukan kepadaku. Semoga kita selalu diberikan jalan terbaik oleh Allah SWT.

Bestfriend

Untuk teman yang begitu baik kepadaku Desy Ariganti, Vifi Ningsih, dan Nurelyati. Kalian begitu banyak membantuku. Kalian memberikan tempat berteduh untukku selama kita kuliah, kalian mendengarkan segala bentuk curhatku, kalian selalu memastikan kalau kalian mendengarkan keluh kesahku. Kalian teman-teman terbaik yang terus mensupportku, mendukungku, dan juga menggantikan dosen yang selalu mendeatline dan mengingatkan aku akan tugas-tugasku. Kalian juga selalu mengingatkan akan tugas utamaku yaitu menjalankan

ibadah 5 waktu dan mengingatkan aku untuk setiap kesalahanku. Terimakasih banyak nakku, ipalku, dan brekku. Semoga kalian cepat menyelesaikan tugas akhir kalian dan mendapatkan gelar S.Pd. tetap semangat dan jangan putus asa. Semoga kita sukses bersama ya..Aamiin aamiin ya robbal alamin..

cerewet, jades, dan bawel kalian tidak akan pernah kulupakan.

Teman-Teman Seangkatanku

Terimakasih buat seluruh teman-teman Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau angkatan 2016 terutama kelas A, terimakasih karena kalian sudah memberikan begitu banyak cinta selama kita menjalin pertemanan dan persahabatan. Kalian semua luar biasa. Semoga kita semua diberikan kesuksesan dimasa depan dan meraih segala cita-cita yang diimpikan dan semoga Allah memberikan kita kemudahan dalam segala kesulitan yang kita alami.

Aamiin.....

"Engkau tak dapat meraih ilmu kecuali dengan enam hal yaitu cerdas, selalu ingin tahu, tabah, punya bekal dalam menuntut ilmu, bimbingan dari guru dan dalam waktu yang lama." (Ali bin Abi Thalib)

Semoga penelitian ini bermanfaat buat teman-teman, adik-adik, dan juga orang-orang yang membacanya.

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja

Meli Andriani^a, Leo Adhar Effendi^b

^{a,b} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR
email: meliandriani7@student.uir.ac.id
email: leo.ae@edu.uir.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja tahun ajaran 2019/2020. Bentuk penelitian adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja dengan sampel kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan jumlah siswa yang berbeda yaitu 32 orang siswa pada kelas eksperimen dan 30 siswa pada kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Penelitian dimulai tanggal 10 Februari 2020 sampai dengan 28 Februari 2020. Instrumen dan teknik pengumpulan data yaitu teknik tes dan pengamatan. Hasil tes dianalisis untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa melalui analisis statistik deskriptif dan analisis inferensial. Pada penelitian ini, analisis inferensial yang dilakukan hanya uji homogenitas dan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,12$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

Kata Kunci: *Kemampuan Penalaran Matematis, Model Pembelajaran Kooperatif, Think Pair Share*

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja

Meli Andriani^a, Leo Adhar Effendi^b

^{a,b} Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR
email: meliandriani7@student.uir.ac.id
email: leo.ae@edu.uir.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of *Think Pair Share* (TPS) cooperative learning models on the mathematical reasoning ability of Grade VIII students of SMP Negeri 1 Perhentian Raja in the academic year 2019/2020. The form of research is quasi-experimental (*Quasi Experiment*) with the research design *Pretest-Posttest Control Group Design*. The study population is all students of class VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja with class VIII₁ samples as an experimental class that is treated using *Think Pair Share* (TPS) type cooperative learning model and class VIII₃ as a control class that uses conventional learning with a number of different students namely 32 students in the experimental class and 30 students in the control class. The sampling technique uses *purposive sampling*. The study began on 10 February 2020 until 28 February 2020. The instruments and data collection techniques are test and observation techniques. Test results were analyzed to see students' mathematical reasoning abilities through descriptive statistical analysis and inferential analysis. In this study, the inferential analysis that was carried out was only homogeneity test and t-test. The results showed that $t_{\text{count}} = 2,12$ and $t_{\text{table}} = 1,67$. This means that $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$ then H_0 is rejected and H_1 is accepted, so it can be concluded that there is an influence of the *Think Pair Share* (TPS) type of cooperative learning model on the mathematical reasoning ability of eighth grade students of SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

Keywords: *Mathematical Reasoning Ability, Cooperative Learning Models, Think Pair Share*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja”***.

Shalawat beserta salam tidak lupa pula disampaikan kepada baginda

Rasulullah SAW, keluarga, sahabat, beserta orang-orang yang selalu teguh dihatinya di jalan Allah. Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan hati yang tulus ikhlas penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau (UIR).
2. Ibu Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau (FKIP UIR).
3. Bapak Rezi Ariawan, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UIR.
4. Bapak Leo Adhar Effendi, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan ilmu dan membimbing serta mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan Bapak/Ibu Dosen FKIP UIR yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
6. Ibu Kepala Tata Usaha dan Bapak/Ibu Karyawan/wati Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.
7. Bapak Taromi, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Ibu Lidia, S.Pd selaku guru bidang studi matematika kelas VIII yang telah memberikan izin dan membantu penulis dalam melakukan penelitian dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teruntuk orang tua tercinta dan adik saya yang telah banyak memberikan dukungan serta memotivasi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Siswa dan siswi kelas VIII₁ dan VIII₃ yang telah membantu peneliti dalam melakukan penelitian.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. *Aamiin aamiin ya Robbal Alamin.*

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

Pekanbaru, 2020

Penulis

Meli Andriani

NPM. 166410111

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.4 Definisi Operasional.....	7
BAB 2. LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Model Pembelajaran Kooperatif	9
2.1.1 Definisi Model Pembelajaran Kooperatif.....	9
2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	12
2.2.1 Definisi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	12
2.2.2 Langkah-langkah Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	15
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Pair Share</i> (TPS)	18
2.3 Kemampuan Penalaran Matematis.....	20
2.3.1 Jenis-jenis Kemampuan Penalaran Matematis.....	22
2.3.2 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	23
2.4 Pembelajaran Konvensional.....	24
2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Model Pembelajaran Konvensional	27

2.5 Penelitian yang Relevan	28
2.6 Hipotesis Penelitian	28
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.2.1 Populasi Penelitian	30
3.2.2 Sampel Penelitian.....	30
3.3 Desain Penelitian.....	31
3.4 Variabel Penelitian	32
3.4.1 Variabel Bebas	32
3.4.2 Variabel Terikat	32
3.5 Perangkat Pembelajaran.....	32
3.5.1 Silabus	32
3.5.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	32
3.5.3 Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).....	33
3.6 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian	33
3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	37
3.7.1 Teknik Pengumpulan Data	37
3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	37
3.8 Teknik Analisis Data	39
3.8.1 Teknik Analisis Data Statistik Deskriptif.....	39
3.8.2 Teknik Analisis Data Inferensial.....	40
3.8.2.1 Uji Normalitas Data.....	40
3.8.2.2 Uji Homogenitas Varians.....	40
3.8.2.3 Uji Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa (Uji-t)	41

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	45
4.2 Analisis Data Hasil Penelitian.....	47
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	52
4.4 Kelemahan Penelitian.....	65
BAB 5. PENUTUP	66
5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap-tahap Model Pembelajaran Kooperatif	11
Tabel 2.2 Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dan Kelompok Belajar Konvensional.....	25
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	31
Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa	38
Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen	45
Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol	46
Tabel 4.3 Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	47
Tabel 4.4 Uji Homogenitas Varians Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	50
Tabel 4.5 Rata-Rata Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.6 Uji Homogenitas Varians Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	51
Tabel 4.7 Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Skor Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kontrol	49
Gambar 4.2	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator mengajukan dugaan	56
Gambar 4.3	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator mengajukan dugaan	57
Gambar 4.4	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator melakukan manipulasi matematis	57
Gambar 4.5	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator melakukan manipulasi matematis	58
Gambar 4.6	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	59
Gambar 4.7	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	59
Gambar 4.8	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.....	60
Gambar 4.9	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.....	61
Gambar 4.10	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator memeriksa kesahihan pendapat	62
Gambar 4.11	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator memeriksa kesahihan pendapat	62
Gambar 4.12	Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	63
Gambar 4.13	Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	63

DAFTAR LAMPIRAN

A.	SILABUS	
	A ₁ Silabus Kelas Eksperimen	71
	A ₂ Silabus Kelas Kontrol	80
B.	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
	B ₁ RPP Kelas Eksperimen 1	85
	B ₂ RPP Kelas Eksperimen 2	94
	B ₃ RPP Kelas Eksperimen 3	104
	B ₄ RPP Kelas Eksperimen 4	113
C.	RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)	
	C ₁ RPP Kelas Kontrol 1	121
	C ₂ RPP Kelas Kontrol 2	129
	C ₃ RPP Kelas Kontrol 3	137
	C ₄ RPP Kelas Kontrol 4	145
D.	LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK	
	D ₁ Lembar Kerja Peserta Didik 1	152
	D ₂ Lembar Kerja Peserta Didik 2	156
	D ₃ Lembar Kerja Peserta Didik 3	160
	D ₄ Lembar Kerja Peserta Didik 4	167
E.	KISI-KISI SOAL	174
F.	SOAL	177
G.	KUNCI JAWABAN	179
H.	DATA SISWA	183
I.	ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL DATA PRETEST	
	I ₁ Uji Deskriptif Data Nilai <i>Pre-test</i>	185
	I ₂ Uji Homogenitas Data Nilai <i>Pre-test</i>	188
	I ₃ Uji Dua Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Nilai <i>Pre-test</i> (Uji-t)	193
J.	ANALISIS DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL DATA POSTTEST	
	J ₁ Uji Deskriptif Data Nilai <i>Post-test</i>	196
	J ₂ Uji Homogenitas Data Nilai <i>Post-test</i>	199
	J ₃ Uji Dua Rata-Rata Kemampuan Penalaran Matematis Nilai <i>Post-test</i> (Uji-t)	205
K.	LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS GURU	
	K ₁ Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 1	208
	K ₂ Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 2	211
	K ₃ Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 3	214
	K ₄ Lembar Pengamatan Aktivitas Guru 4	217

L.	LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK	
	K ₁ Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik 1	220
	K ₂ Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik 2	223
	K ₃ Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik 3	226
	K ₄ Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik 4	229
M.	DOKUMENTASI.....	232



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar yang dapat dilakukan untuk menyiapkan peserta didik dalam suatu kegiatan pengajaran, bimbingan dan latihan demi peranannya dimasa yang akan datang untuk memperoleh pengetahuan. Menurut Hamdani (2011: 21) pendidikan adalah sebuah sistem yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar yang efektif guna memberikan pelatihan kepada peserta didik agar dapat mengembangkan potensi, bakat, dan minat yang ada dalam dirinya secara aktif sehingga memiliki kecerdasan, kepribadian, keterampilan, emosional dan lain sebagainya yang berguna bagi dirinya sendiri dan juga masyarakat. Selain itu, Pendidikan itu sendiri memiliki fungsi yang tercantum dalam UU No. 20 tahun 2003 pasal 3 yaitu:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Jika ditinjau dari proses pendidikan yang berlangsung, terlihat bahwa proses pendidikan saat ini kurang memperhatikan potensi individual dan potensi kinerja otak serta emosional peserta didik. Menurut Silberman (2013: 18) kinerja otak itu ibarat bola lampu. Jika dilatih bisa mengeluarkan cahaya pengetahuan ke segala penjuru, karena jaringan saraf otaknya berkesinambungan membentuk bulatan bola yang dihubungkan oleh sel-sel saraf yang milyaran jumlahnya. Dengan begitu, pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu mengaktifkan siswa dalam kemampuan berfikir kritis, kreatif, serta mampu menghasilkan ide yang linier dan analitis.

Dalam dunia pendidikan, salah satu mata pelajaran yang banyak tidak disukai siswa adalah mata pelajaran matematika. Menurut Haryono (2014: 61) matematika adalah suatu ilmu pengetahuan bersifat pasti (eksak) yang lebih

banyak mengkaji tentang kuantitas, bangun, ruang dan perubahan. Dengan kata lain matematika adalah suatu ilmu yang menggunakan pendapat logis sesuai dengan kaidah dan definisi untuk mencapai hasil yang akan di teliti dan dicermati.

Dari pendapat tersebut banyak siswa yang beranggapan bahwa belajar matematika itu sulit, tidak menyenangkan bahkan menakutkan. Padahal tanpa mereka sadari matematika merupakan mata pelajaran terpenting yang harus dikuasai oleh siswa mulai dari tingkat Sekolah Dasar hingga tingkat Perguruan tinggi. Puspita dkk (2017: 48) juga mengatakan hal senada yaitu siswa menyukai pembelajaran matematika, akan tetapi siswa terlebih dahulu menanggapi bahwa matematika itu sulit dan materinya cenderung konkret. Sehingga ketika pembelajaran matematika berlangsung siswa merasa bosan, jenuh, dan malas. Hal inilah yang membuat siswa sulit dalam memahami pembelajaran matematika.

Selain itu, matematika juga memiliki peranan penting dalam perkembangan IPTEK dan persaingan global. Sehingga matematika perlu menjadi prioritas utama yang harus ditingkatkan dalam pendidikan (Hasratuddin, 2014: 33). Tidak hanya terbatas pada perkembangan IPTEK dan persaingan global saja, akan tetapi matematika juga memungkinkan siswa untuk terampil dalam berfikir secara rasional. Hal ini sejalan dengan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi menjelaskan bahwa pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan agar peserta didik memiliki beberapa kemampuan yaitu: (1) Memahami konsep matematika, (2) Menggunakan Penalaran, (3) Pemecahan Masalah, (4) Mengkomunikasikan gagasan, dan (5) Memiliki sikap menghargai terhadap manfaat matematika. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran matematika di sekolah dapat mengembangkan kemampuan dalam menarik kesimpulan, menata cara berfikir aktif, kreatif dan juga mampu memecahkan masalah.

Pelaksanaan proses pembelajaran matematika di sekolah saat ini belum menunjukkan hasil yang maksimal. Artinya proses pembelajaran matematika di Indonesia belum dapat menunjukkan akan ketercapaian tujuan dari pembelajaran itu sendiri (Annajmi, 2018: 2). Berdasarkan hasil *The Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012, peringkat Indonesia dalam bidang matematika hanya berada pada urutan ke-64 dari 65 negara yang ikut berpartisipasi. Selanjutnya pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat

ke-63 dari 69 negara yang disurvei dengan jumlah skor rata-rata 386 poin. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal masih jauh dari rata-rata, sehingga secara keseluruhan Indonesia masih berada pada level yang rendah (Pratiwi, 2019: 57). Dari hasil tersebut, maka diperlukan perubahan untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa di Indonesia khususnya pada kemampuan penalaran.

Karena salah satu faktor yang menyebabkan Indonesia masih jauh dari rata-rata adalah ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada soal yang berkaitan dengan kemampuan penalaran. Hal ini sejalan dengan laporan hasil TIMSS 2011 yang menyatakan siswa Indonesia rata-rata dapat menjawab benar soal-soal pada aspek penalaran yaitu 17%, yang mana aspek penalaran merupakan aspek terendah dari jawaban benar siswa dibandingkan dengan pengetahuan dengan skor sebesar 31% dan penerapan sebesar 23% (Saputri dkk, 2017: 16).

Bersumber dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa perlu mendapatkan perhatian yang optimal terutama pada tingkat Sekolah Menengah Pertama. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya dituntut memiliki kemampuan dalam perhitungan saja, akan tetapi siswa juga dituntut harus memiliki kemampuan penalaran yang logis serta kritis untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berikut ini merupakan salah satu contoh soal TIMSS menurut Wardhani dan Rumiati (2011: 41).

Joe mengetahui bahwa harga sebuah pena 1 lebih mahal dari harga sebuah pensil. Temannya membeli 2 buah pena dan 3 buah pensil seharga 17 zed. Berapa zed yang dibutuhkan Joe untuk membeli 1 pena dan 2 pensil?

Domain Konten	Aljabar
Domain Kognitif	Penalaran

% menjawab benar	
Internasional	18%
Indonesia	8%

Soal ini berada pada domain konten aljabar dan domain kognitif penalaran. Dalam soal ini, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dengan dua peubah. Berdasarkan rata-rata internasional

hanya 18% siswa yang mampu menjawab benar. Sedangkan di Indonesia hanya 8% yang menjawab benar, dengan alasan soal yang berkaitan dengan persamaan linear ini sangat sulit. Hal ini disebabkan karena soal yang diberikan tidak hanya sekadar tentang pengetahuan dan penerapan, akan tetapi memerlukan kemampuan penalaran serta kemampuan pemecahan masalah. Dengan begitu, dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih dalam kategori rendah berdasarkan perolehan hasil rata-rata Indonesia dalam menyelesaikan soal penalaran yang dipaparkan oleh TIMSS.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, maka guru perlu mengembangkan model pembelajaran yang mampu mengakomodasi proses berpikir, proses bernalar, sikap kritis siswa dan bertanya. Selain itu juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga ketika proses pembelajaran berlangsung siswa tidak hanya menerima sajian dari guru saja. Akan tetapi, siswa juga dituntut agar aktif dalam berpikir, siswa dilatih untuk menganalisis suatu permasalahan, mendiskusikan dan mengutarakan ide-ide yang mereka miliki dan diharapkan dengan mengembangkan model ini, guru mampu memberikan kebermaknaan belajar bagi siswa agar siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi siswa juga mampu melakukan penalaran. Penalaran adalah suatu kegiatan berpikir untuk menghubungkan fakta-fakta yang ada sehingga dapat ditarik kesimpulannya (Sugono, 2009: 152).

Salah satu model pembelajaran yang dapat mewadahi proses dan aktivitas di atas adalah model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Think Pair Share* (TPS). Ketika siswa berbagi ide, para siswa akan mendapat kepemilikan pembelajaran mereka dan mengasosiasikan makna daripada hanya mengandalkan pada otoritas guru. Selain itu, *Think Pair Share* (TPS) juga dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa, meningkatkan dan mendukung berpikir tingkat tinggi, diantaranya kemampuan penalaran dan juga pemecahan masalah matematis siswa (Cobb dalam Natalliasari, 2013: 24). Hal ini sejalan dengan penelitian Iskandar Zulkarnain dan Kurnia (2016) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Menurut Daryanto dan Rahardjo (2012: 241) Model pembelajaran kooperatif (*Cooperatif Learning*) merupakan model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok, yang mana kelompok tersebut dibagi berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang berbeda-beda dan jika bisa anggota kelompok dibagi dengan suku, ras, budaya berbeda serta memperhatikan kesamaan jenis. Dengan adanya kelompok, siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Selanjutnya untuk mendorong partisipasi siswa dalam kelompok, diperlukan model pembelajaran kooperatif yang kondusif bagi terciptanya suasana belajar yang menuntut siswa agar memiliki kemampuan penalaran matematis yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Trianto (2011: 81) menyatakan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa, dimana model pembelajaran ini sangat efektif jika digunakan untuk membuat variasi suasana belajar dengan diskusi. Tidak hanya itu, model pembelajaran *Think Pair Share* ini juga dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, kemudian merespon, dan berbagi.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dapat dipengaruhi beberapa faktor, yaitu dapat dilihat dari sisi guru, siswa, maupun model yang digunakan ketika proses pembelajaran berlangsung. Biasanya model yang sering digunakan guru dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran konvensional yang hanya fokus kepada guru saja, siswa hanya sebagai pendengar yang baik. Dengan demikian, siswa hanya mampu memahami konsep yang diberikan guru melalui penjelasan-penjelasan yang disampaikan. Padahal pembelajaran matematika itu mampu membuat siswa aktif, kreatif, logis, dan kritis dalam memecahkan masalah jika model yang digunakan tepat.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini secara teoritis dapat bermanfaat sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

Secara praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Bagi guru sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa melalui penggunaan dan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dalam mengajar.
2. Bagi siswa, diharapkan penelitian ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam proses belajar mengajar sehingga mereka dapat belajar dengan baik dan mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan penalaran.
3. Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk diterapkan pada mata pelajaran matematika maupun mata pelajaran lain untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

4. Bagi peneliti, diharapkan dengan penelitian ini dapat menambah wawasan peneliti khususnya dalam penerapan model pembelajaran pada mata pelajaran matematika, dan hasil penelitian ini menjadi bahan rujukan dalam rangka menindak lanjuti penelitian ini dengan ruang lingkup yang lebih luas.

1.4 Definisi Operasional

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dibentuk secara berpasangan untuk memecahkan suatu permasalahan tertentu yang mengajak siswa untuk berpikir, sehingga siswa mampu memberikan respon terhadap fakta tersebut, dan kemudian siswa menarik kesimpulan yang dapat dibagikan dengan teman-temannya selama proses pembelajaran matematika berlangsung. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model pembelajaran ini adalah:
 - 1) Langkah 1: Berpikir (*Thinking*).
 - 2) Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*).
 - 3) Langkah 3: Berbagi (*Sharing*).
2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru di dalam kelas selama proses belajar mengajar berlangsung. Diawali dengan guru memberikan informasi serta penjelasan mengenai suatu materi pelajaran dan memberikan beberapa contoh soal serta penyelesaiannya. Kemudian siswa mencatat penjelasan yang telah diberikan dan bagi siswa yang belum mengerti diberi kesempatan untuk bertanya. Selanjutnya siswa ditugaskan mengerjakan soal-soal latihan, jika ada hal yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa, akan dibahas secara bersama-sama oleh guru dengan perhatian seluruh siswa.
3. Kemampuan penalaran matematis adalah sesuatu yang harus dimiliki siswa, terutama dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika diperlukan kemampuan penalaran yang kuat agar mampu memecahkan berbagai macam bentuk permasalahan yang diberikan, yang kemudian siswa akan menghubungkannya dengan fakta-fakta logis, sehingga dapat di ambil kesimpulannya. Adapun

indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa adalah:

- 1) Mengajukan dugaan.
- 2) Melakukan manipulasi matematika
- 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- 5) Memeriksa kesahihan suatu pendapat.
- 6) Menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.



BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Model Pembelajaran Kooperatif

2.1.1 Definisi Model Pembelajaran Kooperatif

Menurut Eggen and Kauchak (dalam Trianto, 2013: 58) “pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama”. Menurut Fathurrohman (2015: 45) “pembelajaran kooperatif dapat diartikan sebagai suatu proses pembelajaran yang di desain untuk membantu siswa agar dapat berinteraksi dan bekerja sama secara kolektif, melalui tugas-tugas terstruktur guna mencapai tujuan yang sama yaitu tujuan pembelajaran”. Sedangkan Slavin (2009: 8) mengatakan bahwa:

Dalam model pembelajaran kooperatif, para siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru. Anggota tim nya heterogen yang terdiri dari siswa berprestasi tinggi, sedang, dan rendah, laki-laki dan perempuan, dan berasal dari latar belakang etnik berbeda. Setelah mendapatkan kesempatan untuk belajar dengan tim mereka, para siswa mengerjakan kuis secara sendiri-sendiri.

Halimah (2017: 305) mengatakan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan *setting* kelas yang dibentuk menjadi beberapa kelompok (kelompok-kelompok kecil) dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wahana agar peserta didik dapat bekerja sama dalam mempelajari sesuatu yang berkaitan dengan materi pelajaran.

Daryanto dan Rahardjo (2012: 241) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok, yang mana setiap anggota kelompok dipilih berdasarkan tingkat kemampuan yang berbeda, dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, suku, budaya, serta kesetaraan jenis. Helmiati juga mengatakan (2012: 36) pembelajaran kooperatif merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan membentuk kelompok guna untuk bekerja sama dan saling membantu dalam menemukan

konsep, mengerjakan tugas, dan memecahkan masalah untuk mencapai tujuan bersama.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran kelompok yang melibatkan siswa untuk bekerja sama dan bertanggungjawab pada dirinya sendiri dan juga anggota kelompoknya. Pembelajaran kooperatif dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan akademik, toleransi, menerima keberagaman dan kemampuan sosial siswa agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran yang maksimal.

Model pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Terdapat empat unsur penting dalam model pembelajaran kooperatif (Suprijono, 2012: 61), yakni:

1. Saling mengenal dan mempercayai.
2. Mampu berkomunikasi secara akurat dan tidak ambisius.
3. Saling menerima dan saling mendukung.
4. Mampu menyelesaikan konflik secara konstruktif.

Jika keempat unsur penting dalam pembelajaran kooperatif ini sudah terlaksana dengan baik, maka guru tidak akan lagi mengalami kesulitan untuk menekankan akan pentingnya usaha bersama dibandingkan dengan usaha sendiri, dengan kata lain melalui pembelajaran kelompok guru dapat menghendaki pemerataan perolehan hasil belajar siswa, dan juga menghendaki kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan (Sanjaya, 2013: 243).

Menurut Nurdyansyah dan Eni (2016: 62) tujuan dari pembelajaran kooperatif tidak hanya membahas atau memahami materi saja, akan tetapi siswa juga harus mempelajari keterampilan khusus yang disebut dengan keterampilan kooperatif. Menurut Suprijono (2012: 65) Pembelajaran kooperatif terdiri dari enam tahap pembelajaran yang diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan diakhiri dengan memberikan penghargaan. Adapun enam tahap tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1 Tahap-tahap Model Pembelajaran Kooperatif

FASE-FASE	PERILAKU GURU
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa.	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk siap belajar.
Fase 2: Menyajikan informasi.	Mempresentasikan dan memberikan informasi kepada siswa secara lisan.
Fase 3: Mengatur siswa ke dalam tim-tim pembelajaran.	Memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4: Membantu kerja tim dan belajar.	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
Fase 5: Mengevaluasi.	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6: Memberikan pengakuan atau penghargaan.	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

Sumber : Suprijono 2012: 65

Menurut Juhji (2017: 12) berdasarkan berbagai hasil penelitian serta fakta empiris di lapangan, pembelajaran kooperatif ternyata memiliki beberapa keunggulan sebagai suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran siswa antara lain:

1. Model pembelajaran kooperatif dapat memberikan kesempatan kepada sesama siswa untuk saling berbagi informasi kognitif.
2. Model pembelajaran kooperatif dapat memberi motivasi kepada siswa untuk mempelajari bahan pembelajaran dengan baik.
3. Melalui model pembelajaran kooperatif siswa yakin untuk membangun pengetahuannya sendiri.
4. Melalui model pembelajaran kooperatif siswa mampu mengembangkan keterampilan sosial kelompok yang diperlukan untuk berhasil di luar ruangan kelas, bahkan diluar sekolah.
5. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan interaksi positif antar anggota yang berasal dari berbagai kultur berbeda serta kelompok masyarakat dengan ekonomi yang berlainan.

6. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa secara langsung dapat menerapkan kegiatan mengajar dengan siswa yang lain.

Sedangkan Menurut Shoimin (2014: 48) keunggulan pembelajaran kooperatif sebagai suatu model pembelajaran di antaranya:

1. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan harga diri tiap individu.
2. Penerimaan terhadap perbedaan individu yang lebih besar sehingga konflik antarpribadi berkurang.
3. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu mengurangi sifat apatis.
4. Model pembelajaran kooperatif dapat membantu pemahaman lebih dalam dan penyimpanan lebih lama.
5. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi.
6. Melalui model pembelajaran kooperatif dapat dapat mencegah keagresifan dalam sistem kompetisi dan keterasingan dalam sistem individu tanpa mengorbankan aspek kognitif.
7. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.
8. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kehadiran peserta dan sikap yang lebih positif.
9. Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan motivasi dan percaya diri.
10. Menambah rasa senang berada di tempat belajar serta menyenangkan teman-teman sekelasnya.

2.2 Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

2.2.1 Definisi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu dari berbagai jenis model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran ini dikembangkan pertama kali oleh Frang Lyman dan koleganya dikutip Arends (1997). Salah satu keuntungan menggunakan model pembelajaran ini adalah siswa dapat lebih banyak mempertimbangkan apa yang telah dijelaskan dan dialaminya

selama kegiatan belajar berlangsung melalui proses berpikir, merespon dan juga saling membantu (Trianto, 2011: 81).

Menurut Shoimin (2014: 208) model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang memperkenalkan ide “waktu berpikir atau waktu tunggu” yang menjadikannya salah satu faktor kuat untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam merespon pertanyaan. Sedangkan Saefuddin (2014: 140) mengatakan bahwa *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran berpasangan yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepada setiap anggota, dan biasanya di awal pembelajaran guru memberikan soal yang menuntut siswa untuk berpikir.

Dari beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan model pembelajaran yang dibentuk secara berpasangan agar siswa mampu berpikir secara kritis, logis, dan tepat serta dapat saling bertukar pikiran untuk menjawab pertanyaan atau soal yang diberikan, sehingga pertanyaan tersebut terselesaikan dengan baik dan juga sesuai konsep. Dengan begitu kegiatan pembelajaran di dalam kelas pun berjalan kondusif, menarik, dan tidak membosankan.

Selanjutnya, model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) memiliki beberapa prosedur yang secara jelas memberikan siswa waktu untuk berpikir, menjawab, dan saling membantu satu sama lain. Prosedur ini dipaparkan melalui beberapa keterampilan sosial dan komponen yang ada dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) (Shoimin, 2014: 209) diantaranya yaitu:

1. Keterampilan sosial siswa dalam berkomunikasi terdiri dari dua aspek.
 - a. Aspek bertanya, yang mana dalam aspek ini keterampilan siswa dalam bertanya dengan teman (pasangannya) menjadi hal utama ketika terdapat materi yang tidak dipahami atau kurang dipahami dalam belajar dan kegiatan diskusi.
 - b. Aspek menyampaikan ide atau pendapat, meliputi keterampilan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide saat adanya diskusi kelompok yang mengharuskan siswa berpendapat baik itu memberikan tanggapan atau sanggahan.

2. Keterampilan sosial dalam aspek kerjasama, keterampilan ini harus dimiliki siswa terutama dalam diskusi kelompok. siswa harus mampu bekerja sama dengan teman kelompok yang telah dibentuk oleh guru untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan.
3. Keterampilan sosial sebagai pendengar yang baik, yaitu keterampilan siswa dalam mendengarkan ketika guru sedang menjelaskan, kelompok lain yang sedang presentasi, dan juga mendengarkan pendapat dari teman lain.
4. Komponen pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) antara lain:
 - a. *Think* (berpikir), pada tahap ini menuntut siswa untuk lebih tekun dalam belajar, kemudian aktif dalam mencari berbagai sumber belajar agar lebih mudah dalam memecahkan masalah yang diberikan guru.
 - b. *Pair* (berpasangan), setelah melalui proses berpikir, siswa diminta untuk duduk berpasangan agar dapat mendiskusikan hasil pemikirannya masing-masing sehingga bisa disatukan agar dapat memperdalam pengetahuan yang dimiliki. Tidak hanya itu, dengan adanya diskusi, maka akan membuat siswa menghargai pendapat orang lain dan bertanggungjawab dalam kelompok.
 - c. *Share* (berbagi), setelah melakukan diskusi terhadap pendapat masing-masing pasangan, kemudian siswa diminta untuk membagikan hasil diskusi melalui presentasi di depan kelas agar teman yang lain dapat memberikan pendapat dan responnya terhadap hasil yang disampaikan.

Melalui keempat keterampilan yang terbagi dalam beberapa komponen ini, guru dapat melaksanakan kegiatan pembelajaran menjadi menarik dan juga dapat membiasakan siswa untuk belajar melalui proses berpikir bukan hanya sekedar menghitung saja. Selain itu, melalui proses berpikir juga guru bisa melatih siswa untuk memiliki kemampuan penalaran. Kemampuan penalaran ini akan membantu siswa dalam pemecahan masalah. Karena jika siswa sudah memiliki kemampuan penalaran, sudah berarti siswa memahami konsep, mampu berpikir kritis, logis, kreatif, dan lain sebagainya.

2.2.2 Langkah-langkah Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) ini memerlukan beberapa langkah agar proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Menurut Trianto (2011: 81) terdapat beberapa langkah-langkah (fase) dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*(TPS) antara lain sebagai berikut.

a. Langkah 1: Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan beberapa pertanyaan kepada siswa terkait dengan materi pelajaran yang akan dipelajari. Kemudian siswa diberikan waktu untuk berpikir untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut. Waktu untuk berpikir hanya diberikan beberapa menit saja. Dengan begitu siswa perlu memahami bahwa berbicara dan mengerjakan sesuatu bukanlah bagian dari proses berpikir.

b. Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)

Setelah melewati proses berpikir, guru meminta siswa untuk duduk berpasangan sesuai dengan pasangan masing-masing. Selanjutnya siswa dapat mendiskusikan jawabannya masing-masing sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan dari kedua jawaban yang sudah disatukan. Biasanya waktu yang diberikan untuk hal ini tidak lebih dari 4 sampai 5 menit.

c. Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah terakhir ini guru meminta beberapa pasangan untuk menyampaikan hasil diskusinya dengan teman-teman yang lain. Sehingga dalam proses berbagi, siswa dapat memperoleh pengetahuan baru dan juga mengetahui penyelesaian dari pertanyaan yang diajukan guru sebelumnya.

Pendapat lain juga dikemukakan oleh Halimah (2017: 330) mengenai variasi pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) yang dikemukakan Leighton dapat dikembangkan menjadi tiga langkah yaitu:

1. *Present content*, terdiri dari penyampaian materi pembelajaran selama 10 sampai 15 menit, dan kemudian berhenti.
2. *Assign task to trios*. Menetapkan tugas untuk kelompok yang terdiri dari 2 atau 4 orang. Selanjutnya siswa diminta untuk duduk dengan teman

terdekat agar terbentuk kelompok yang kemudian akan diberi tugas untuk melakukan *Brainstorming* setidaknya terdiri dari tiga ide, tiga fakta, dan juga isu relevan berdasarkan presentasi yang telah disampaikan pada segmen sebelumnya. Setelah itu, siswa diminta untuk mengajukan pertanyaan baik kepada guru ataupun kelompok lain mengenai permasalahan yang kurang dipahami, dengan memberikan waktu tiga menit untuk mereka menjawab atau menyelesaikan kegiatan ini.

3. *Ask for questions or continue*. Setelah selesai menjawab, diadakan kembali sesi pertanyaan untuk diajukan kepada kelompok atau hanya untuk didiskusikan dengan guru. Sehingga kegiatan belajar mengajar dapat dilanjutkan pada pembelajaran berikutnya.

Selain itu, Kurniasih dan Sani (2015: 63) mengemukakan langkah-langkah yang dapat dilakukan dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) adalah sebagai berikut.

1. Guru menyampaikan inti materi dan kompetensi yang ingin dicapai.
2. Siswa diminta untuk berpikir tentang materi atau permasalahan yang disampaikan guru.
3. Siswa diminta berpasangan dengan teman sebelahnya dan mengutarakan hasil pemikiran masing-masing.
4. Guru memimpin pleno kecil diskusi, tiap kelompok mengemukakan hasil diskusinya.
5. Berawal dari kegiatan tersebut, Guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan dan menambah materi yang belum diungkapkan para siswa.

Dengan membandingkan beberapa langkah pembelajaran dalam *Think Pair Share* (TPS) di atas, maka peneliti tertarik untuk menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Trianto (2011: 81). Karena langkah-langkah tersebut mudah diterapkan dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif dan sesuai dengan yang diharapkan.

Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat memotivasi siswa untuk belajar secara

berpasangan. Sehingga siswa berperan untuk menyelesaikan pertanyaan yang diberikan. Pada awal pembelajaran, guru memberikan soal yang menuntut siswa untuk berpikir, lalu siswa secara bersamaan menyelesaikan pertanyaan yang sama. Kemudian masing-masing peserta didik dalam pasangan saling berbagi untuk menyelesaikan masalah yang ditugaskan (Saefuddin, 2014: 140). Penerapan model pembelajaran koopertif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat dilaksanakan sebagai berikut.

1. Kegiatan Awal

- 1) Guru memulai pembelajaran dengan berdoa.
- 2) Siswa dengan guru mengaitkan materi yang akan dibahas dengan nilai-nilai agama, karakter, dan budaya, serta kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru mengondisikan pembelajaran dengan melakukan suatu kegiatan yang membuat siswa semangat.
- 4) Guru menginformasikan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai.

2. Kegiatan Inti

- 1) Siswa diminta untuk mengamati permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang terdapat di LKPD.
- 2) Siswa dimotivasi untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap materi pembelajaran melalui kegiatan tanya jawab.
- 3) Guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk mengembangkan pengetahuannya.
- 4) Siswa berpikir untuk memecahkan masalah tentang materi atau soal yang diberikan guru sebagai stimulus.
- 5) Guru meminta siswa untuk berpasangan agar dapat berdiskusi mengenai soal yang sedang dibahas. Guru meminta siswa untuk bertukar pikiran dan bersama-sama membahas jawaban yang akan mereka berikan.
- 6) Setelah waktu yang ditentukan sudah habis, guru meminta siswa untuk kembali pada kelompoknya untuk menyimpulkan jawaban yang telah di diskusikan.

- 7) Guru menunjuk salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Kegiatan ini dapat dilakukan secara berulang dengan soal dan permasalahan yang berbeda hingga siswa mencapai tujuan dari pembelajaran yang ingin dicapai.

3. Kegiatan Penutup

- 1) guru bersama siswa menyimpulkan hasil diskusi.
- 2) Guru memberikan tugas rumah kepada siswa untuk merangkum seluruh hasil diskusi dalam buku tugas.

2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Koopertif Tipe *Think Pair Share* (TPS)

Dalam setiap model pembelajaran yang digunakan guru tentu memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (Shoimin, 2014: 211), antara lain:

1. Model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi.
2. Memberikan waktu berpikir siswa untuk meningkatkan kualitas tanggapan siswa mengenai suatu permasalahan.
3. Siswa menjadi aktif dalam kegiatan berpikir mengenai suatu konsep pelajaran.
4. Siswa lebih mudah dalam memahami konsep selama kegiatan belajar dan diskusi berlangsung.
5. Siswa dapat belajar melalui tutor sebaya atau pasangannya dalam kelompok.
6. Setiap siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan berbagai ide dan pendapat dalam kelompoknya.

Sedangkan kekurangannya, antara lain:

1. Banyak kelompok yang meminta guru untuk memantau dan membantu siswa dalam kelompok

2. Lebih sedikit ide yang muncul dalam pembelajaran.
3. Jika terjadi perdebatan antar siswa, tidak ada yang menjadi penengah.

Kelebihan dan kekurangan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) juga dikemukakan oleh Kurniasih dan Sani (2015: 58), beberapa kelebihanannya antara lain:

1. Model ini dengan sendirinya memberikan kesempatan yang banyak kepada siswa untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain.
2. Adanya kemudahan interaksi sesama siswa.
3. Siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan menjawab dalam komunikasi antara satu dengan yang lain, serta bekerja saling membantu dalam kelompok.
4. Memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang diajarkan karena secara tidak langsung memperoleh contoh pertanyaan yang diajukan oleh guru, serta memperoleh kesempatan untuk memikirkan materi yang diajarkan.
5. Siswa akan terlatih untuk membuat konsep dalam memecahkan suatu masalah.
6. Proses pembelajaran akan dinamis, karena konsep pembelajaran ini juga menuntut siswa untuk aktif mencari permasalahan dan menemukan jawabannya.

Sedangkan kekurangannya antara lain:

1. Membutuhkan koordinasi secara bersamaan dari berbagai aktivitas.
2. Banyak kelompok yang melapor dan perlu monitor.
3. Lebih sedikit ide yang muncul.
4. Sangat sulit diterapkan di sekolah yang rata-rata kemampuan siswanya rendah dan waktu terbatas.
5. Jumlah kelompok yang terbentuk banyak.
6. Jumlah siswa yang ganjil berdampak pada saat pembentuk kelompok, karena ada satu siswa yang tidak mempunyai pasangan.

2.3 Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran memiliki peran yang sangat penting dalam proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran matematika siswa akan disajikan dengan berbagai macam bentuk soal. Salah satu bentuk soal tersebut tentu akan berkaitan dengan kemampuan penalaran. Jika siswa tidak memiliki kemampuan penalaran, maka siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Akan tetapi, jika siswa memiliki kemampuan penalaran yang baik, maka siswa akan mudah dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Selanjutnya menurut Agustin (2016: 181) penalaran adalah suatu kegiatan berpikir secara logis yang digunakan untuk mengumpulkan berbagai macam fakta-fakta, sehingga dapat diolah, dianalisis, dijelaskan, kemudian ditarik kesimpulan. Moefad (2011: 143) juga mengatakan bahwa penalaran adalah rangkaian kegiatan budi manusia untuk tiba pada suatu simpulan (pendapat baru) dari satu atau lebih keputusan dan pendapat yang telah diketahui. Sedangkan Chaer (2009: 238) mengatakan penalaran adalah adanya hubungan logis antara klausa pertama dan klausa kedua, atau antara klausa utama dan klausa bawahan dalam sebuah kalimat majemuk subordinatif.

Sedangkan penalaran matematis merupakan satu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh siswa Sekolah Menengah, karena matematika memuat proses yang aktif, dinamis, dan generatif. Sehingga penalaran dibutuhkan untuk membangun suatu gagasan matematika dan untuk menunjukkan bukti kebenaran dari gagasan itu sendiri (Hendrina dkk, 2018: 25). Pendapat lain juga disampaikan Junaidi dan Zulkardi (2013: 41) yaitu penalaran matematika adalah proses berpikir untuk menentukan apakah sebuah argumen matematika itu benar atau salah dan juga digunakan untuk membangun argumen baru dalam pembelajaran matematika.

Sedangkan Depdiknas (2002: 6) mengatakan bahwa “materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui belajar materi matematika”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis adalah proses berpikir mengenai fakta-fakta nyata yang

digunakan untuk membuktikan kebenaran dari suatu persoalan matematika agar dapat dikembangkan menjadi sebuah pendapat yang logis.

Sedarmayanti dan Hidayat (2011: 16) menyebutkan ciri-ciri penalaran sebagai suatu proses kegiatan berpikir selaras yaitu:

1. Adanya proses berpikir logis dan selaras, sehingga menghasilkan kesimpulan yang valid.
2. Adanya proses kegiatan berpikir secara analitis, sehingga menimbulkan suatu kesimpulan yang tepat.

Sedangkan Aplikasi yang dapat digunakan untuk mengembangkan aktivitas belajar siswa untuk meningkatkan daya penalaran siswa dapat dilakukan dengan beberapa cara (Rusman, 2015: 243) sebagai berikut.

1. Guru menyusun bahan pembelajaran dalam bentuk yang sudah siap sesuai dengan tuntutan kurikulum.
2. Guru tidak banyak menerapkan metode ceramah atau metode kuliah.
3. Bahan pembelajaran disusun secara berjenjang, dimulai dari yang sederhana sampai pada yang kompleks.
4. Kegiatan pembelajaran berorientasi pada hasil yang dapat diukur dan diamati.
5. Setiap kesalahan harus segera dikoreksi atau diperbaiki.
6. Perlu dilakukan pengulangan dan latihan agar perilaku yang diinginkan dapat menjadi kebiasaan.
7. Evaluasi didasari atas perilaku yang nyata.
8. Guru mencatat semua kemajuan siswa untuk kemungkinan memberikan tindakan pembelajaran perbaikan.

Dalam Hendriana (2018: 29), NCTM mengemukakan garis besar tujuan pembelajaran matematika berkenaan dengan penalaran dan bukti dalam empat butir sebagai berikut.

1. Mengenali penalaran dan bukti sebagai aspek dasar matematika.
2. Menyusun dan menemukan konjektur matematika.
3. Mengembangkan dan menilai pendapat matematis serta membuktikannya.
4. Memilih dan menggunakan beragam jenis penalaran dan bukti matematis.

Apabila cara-cara yang telah dijelaskan di atas sudah dilakukan dengan baik, maka proses belajar mengajar di dalam kelas kemungkinan besar dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa dengan berbagai macam aktivitas. Sehingga tujuan dari pembelajaran matematika yang berkaitan dengan penalaran tercapai. Siswa dikatakan mampu melakukan penalaran apabila ia mampu menggunakan penalaran tersebut pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

2.3.1 Jenis-jenis Kemampuan Penalaran Matematis

Kemampuan penalaran matematis dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan cara penarikan kesimpulannya (Widjono, 2007: 211) diantaranya:

1. Proses penalaran induktif

Penalaran induktif merupakan proses berpikir logis yang diawali dengan pengamatan data, pembahasan, pembuktian, dan diakhiri dengan kesimpulan umum. Kesimpulan yang ditarik berasal fenomena atau atribut khusus untuk hal-hal yang bersifat umum.

2. Proses penalaran deduktif

Penalaran deduktif merupakan cara menalar dengan menarik simpulan dari premis-premis yang bersifat umum, kemudian menuju pada hal-hal yang bersifat khusus.

Sedangkan menurut Chaer (2009: 241) dalam teori penalaran terdapat tiga macam cara penarikan kesimpulan, yaitu secara induktif, deduktif, dan juga analogi.

1. Kesimpulan induktif, dibuat berdasarkan data atau fakta khusus yang kemudian ditarik kesimpulan umum, kemudian penarikan kesimpulan induktif harus berdasarkan jumlah sampel yang memadai.
2. Kesimpulan deduktif, dibuat berdasarkan dua pernyataan. Pernyataan pertama berupa premis mayor yang berisi pernyataan umum. Pernyataan kedua berupa premis minor yang berisi sekumpulan pernyataan khusus. Kemudian dari kedua pernyataan ditarik kesimpulan khusus.

3. Kesimpulan secara analogi, dibentuk dengan cara menyamakan suatu fakta khusus dengan fakta khusus lainnya.

2.3.2 Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator dapat digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan butir tes yang akan digunakan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga memungkinkan adanya pengukuran dan evaluasi terhadap perubahan-perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. Hendriana (2018: 29) membagi indikator penalaran induktif menjadi beberapa bagian, yaitu:

- a. Penalaran transduktif, yaitu penarikan kesimpulan dari data satu ke satu data lainnya.
- b. Penalaran analogi, yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan keserupaan proses.
- c. Penalaran generalisasi, yaitu penarikan kesimpulan umum dari data yang terbatas.
- d. Memperkirakan jawaban dan solusi yaitu interpolasi dan ekstrapolasi.
- e. Memberikan penjelasan terhadap suatu model, fakta, sifat dan pola yang ada.
- f. Menggunakan pola hubungan untuk melakukan analisis terhadap situasi.

Pada penalaran deduktif dibagi menjadi beberapa kegiatan (Hendriana, 2018: 30) antara lain:

- a. Melaksanakan perhitungan berdasarkan rumus yang telah ditentukan.
- b. Menarik kesimpulan logis yang dirincikan dalam indikator.
- c. Menyusun pembuktian langsung, tak langsung, dan dengan induksi matematika.

Menurut Wardhani (2008: 14) yang merujuk pada Pedoman Teknis Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, merincikan beberapa indikator kemampuan penalaran matematis sebagai berikut.

- a. Mengajukan dugaan.
- b. Melakukan manipulasi matematika

- c. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
- d. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
- e. Memeriksa kesahihan suatu pendapat.
- f. Menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dari indikator kemampuan penalaran matematis siswa di atas, peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Wardhani (2008: 14) yaitu:

1. Mengajukan dugaan,
2. Melakukan manipulasi matematika,
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi,
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan,
5. Memeriksa kesahihan suatu pendapat
6. Menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Indikator tersebut digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan penalaran matematis yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja setelah proses pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berupa skor atau angka yang diperoleh dari hasil *posttest*.

2.4 Pembelajaran Konvensional

Menurut Helmiati (2012: 24) proses belajar mengajar konvensional pada umumnya hanya berlangsung satu arah saja yang mana guru hanya mentransfer atau pengalihan pengetahuan, informasi, norma, dan nilai kepada peserta didik. Mulyatiningsih (2014: 239) mengatakan bahwa pembelajaran konvensional adalah sebuah strategi dimana guru memberi presentasi lisan dan peserta didik dituntut menanggapi atau mencatat penjelasan guru. Sedangkan Rianto (2006: 48) mengungkapkan bahwa pembelajaran konvensional adalah suatu cara penyajian

materi secara lisan, medianya berupa suara dan gaya guru, untuk itu siswa dituntut untuk memiliki keterampilan mendengarkan yang baik.

Sedangkan menurut Depdiknas (2008: 13) pembelajaran konvensional merupakan penuturan bahan pelajaran secara lisan. Metode ini juga merupakan metode yang masih sering digunakan oleh setiap guru. Hal ini selain disebabkan oleh beberapa pertimbangan tertentu, juga adanya faktor kebiasaan baik dari guru atau pun siswa.

Dari beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa digunakan guru dalam belajar dan guru sebagai penyampai materi dan siswa sebagai pendengar. Dalam pembelajaran konvensional ini guru yang terlibat aktif sedangkan siswa dominan pasif. Guru menyampaikan materi kemudian pelatihan dan dilanjutkan dengan pemberian tugas.

Mengingat model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif, maka perlu dilihat perbedaan antara kelompok belajar kooperatif dengan kelompok belajar konvensional.

Tabel 2.2 Perbedaan Kelompok Belajar Kooperatif dan Kelompok Belajar Konvensional

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok sedangkan anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”.
Kelompok belajar heterogen, baik dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya sehingga dapat saling	Kelompok belajar biasanya homogen.

mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru atau kelompok dibiarkan untuk memilih pemimpinnya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan komunikasi, mempercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung diajarkan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memerhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.	Guru sering tidak memerhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok-kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas tetapi juga hubungan interpersonal.	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.

Sumber : Trianto 2013: 58

Selanjutnya gambaran pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah pembelajaran yang dilakukan di SMP Negeri 1 Perhentian Raja. Pada kegiatan belajar matematika, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, guru mengingatkan kembali materi sebelumnya, kemudian guru menyampaikan materi pelajaran, memberikan latihan-latihan berupa soal yang harus dikerjakan siswa, dan yang terakhir guru memberikan tugas yang mana tugas tersebut akan diberikan nilai untuk 5 atau 10 pengumpul pertama atau siapa yang cepat menyelesaikannya.

2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Penggunaan Model Pembelajaran Konvensional

Kelebihan dan kekurangan penggunaan model pembelajaran konvensional dalam kegiatan pembelajaran (Rianto, 2006: 49) antara lain:

1. Dalam waktu singkat, guru dapat menyajikan materi pelajaran yang banyak kepada sejumlah peserta didik secara serentak.
2. Melatih kemampuan peserta didik dalam mendengarkan secara tepat, kritis, dan penuh penghayatan sehingga siswa berperan sebagai pendengar yang baik.
3. Memungkinkan terjadinya penguatan, baik dari guru maupun peserta didik.
4. Memungkinkan guru untuk mengaitkan materi pelajaran dengan pengalaman guru sendiri atau peserta didik dalam kehidupan nyata.
5. Membantu peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disajikan.

Sedangkan kekurangan dari model pembelajaran konvensional ini adalah:

1. Proses pembelajaran di dominasi oleh guru, sementara peserta didik pasif dan cenderung menghafalkan semua sifat materi pelajaran sebagai fakta.
2. Komunikasi yang terjadi hanya satu arah sehingga cenderung menimbulkan salah tafsir tentang istilah tertentu.
3. Tidak semua guru memiliki keterampilan berbicara dengan gaya bahasa, suara dan sikap yang baik sehingga dapat menarik perhatian peserta didik, apalagi dapat merangsang semangat dan menumbuhkan daya imajinasi mereka.
4. Tidak langsung dapat diketahui umpan balik tentang materi pelajaran yang telah disajikan.
5. Pelaksanaan ceramah hanya lebih dari 20 menit akan memudahkan perhatian peserta didik sehingga proses pembelajaran terkesan menjenuhkan.
6. Materi pelajaran yang disajikan dengan ceramah hanya mampu diingat oleh peserta didik dalam jangka waktu yang singkat dan pada gilirannya akan mengurangi kreativitas mereka.

2.5 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Iskandar Zulkarnain dan Kurnia (2016) dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP”. Penelitian yang dilakukannya merupakan penelitian eksperimen, dan hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Asurya Octaviyunas dan Arta Ekayanti (2018) yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Giving Question Getting Answer* Dan *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VII” merupakan penelitian eksperimen dengan menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Giving Question Getting Answer* Dan *Think Pair Share* memiliki pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini dapat dilihat melalui peningkatan yang terjadi pada nilai *pretest* ke *posttest*. Sehingga dalam penelitian ini dikatakan *Giving Question Getting Answer* tidak lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ajeng Twenty Febriyanti, dkk (2017) yang berjudul “Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Dengan Menggunakan Catatan Kecil Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama”, menunjukkan hasil bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* menggunakan catatan kecil lebih baik daripada kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

2.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan serta tinjauan teoritis diatas, maka dapat dirumuskan hipotesis pada penelitian ini yaitu terdapat pengaruh model

pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan tanggal 10 Februari hingga 28 Februari 2020 pada semester genap tahun ajaran 2019/2020 di kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan keseluruhan objek yang digunakan untuk penelitian. Menurut Sugiyono (2014: 61) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Hasan (2010: 84) “populasi adalah totalitas dari semua objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu, jelas dan lengkap yang akan diteliti”. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

3.2.2 Sampel Penelitian

Menurut Mahdiyah (2014: 10) “sampel merupakan bagian dari populasi yang diambil dan digunakan sebagai bahan penelaahan, dengan harapan data sampel tersebut dapat mewakili terhadap populasinya”. Menurut Sundayana (2014: 15) “sampel adalah sejumlah hal yang diobservasi/diteliti yang relevan dengan masalah penelitian, dan tentunya subjek atau objek yang diteliti tersebut mempunyai karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sedangkan Hasan (2010: 84) mengatakan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang diambil melalui cara-cara tertentu yang juga memiliki karakteristik tertentu, jelas, dan lengkap yang dianggap bisa mewakili populasi.

Dalam hal ini guru matematika yang mengajar di kelas VIII diminta untuk menentukan kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian. Berdasarkan pertimbangan dari guru tersebut diambil kelas VIII₁ dan VIII₃ sebagai kelas yang

akan diteliti, karena kedua kelas memiliki rata-rata kemampuan penalaran matematis yang hampir sama. Sehingga pada penelitian ini, peneliti menggunakan “*Purposive Sampling*” dalam menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian eksperimen yang dilakukan peneliti adalah *Eksperimen Quasi* dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini melibatkan dua kelompok belajar, yaitu kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol. Kelompok eksperimen biasanya menerima sesuatu yang baru sebagai suatu perlakuan penyelidikan. Sedangkan pada kelompok kontrol biasanya menerima perlakuan yang berbeda atau perlakuan yang biasa. Kelas kontrol digunakan untuk membandingkan apakah dengan menggunakan perlakuan baru kegiatan pembelajaran lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan perlakuan yang biasa.

Pada penelitian ini terdapat dua kelas yang akan diteliti, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas ini digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan juga pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut, desain penelitian dapat digambarkan melalui tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

R	O₁	X	O₂
	O₃	-	O₄

Sumber: Mulyatiningsih, 2014: 95-98

Keterangan:

O₁= Tes awal kelompok eksperimen.

O₂= Tes akhir kelompok eksperimen.

O₃= Tes awal kelompok kontrol.

O₄ = Tes akhir kelompok kontrol.

X = Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS).

R = Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.4 Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Adapun variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang akan diterapkan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).

3.4.2 Variabel Terikat

Sementara itu, untuk variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

3.5 Perangkat Pembelajaran

Agar penelitian yang dilakukan berjalan sesuai dengan tujuan dan indikator yang ingin dicapai, maka diperlukan perangkat pembelajaran yang digunakan untuk mengelola proses belajar mengajar yaitu:

3.5.1 Silabus

Menurut Trianto (2012: 96) silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus yang disusun oleh peneliti merupakan silabus untuk satuan pendidikan tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) khususnya pada kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja pada semester genap.

3.5.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus. Rencana pelaksanaan pembelajaran sendiri dapat menjadi panduan langkah-langkah yang akan dilakukan guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2012: 108). RPP disusun peneliti sesuai dengan silabus, hal ini dilakukan agar proses pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya.

3.5.3 Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

Menurut Trianto (2012: 111) lembar kegiatan peserta didik adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah, kemudian lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Lembar kegiatan siswa yang disusun peneliti memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh.

3.6 Prosedur dan Langkah-langkah Penelitian

Pada pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri serta berpasangan. Sehingga siswa dapat diajarkan kemampuan berpikir, berdiskusi, dan berbagi. Kegiatan pembelajaran ini dapat dilakukan dengan baik dan terarah, apabila peneliti melaksanakan prosedur dan langkah-langkah pembelajaran. Menurut Prabowo (dalam Trianto, 2014: 61) pada dasarnya langkah-langkah pembelajaran mengikuti beberapa tahap yang dilalui dalam setiap model pembelajaran yang meliputi tiga tahap yaitu:

1. Tahap Perencanaan

- a. Membuat perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS, dan pedoman penskoran).
- b. Membuat kisi-kisi soal.
- c. Membuat soal *pretest* dan *posttest*.
- d. Membentuk kelompok diskusi.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Pelaksanaan *Pretest*

Pretest diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum kedua kelas diberikan perlakuan. Dimana *pretest* ini dilakukan untuk mengetahui

kemampuan awal atau kemampuan dasar kedua kelas mengenai materi bangun ruang sisi datar.

1) Kelas Eksperimen

1. Kegiatan awal

- 1) Guru bersama siswa memulai pembelajaran dengan berdoa.
- 2) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru menyampaikan apersepsi. **(Fase 1 Pembelajaran Kooperatif)**
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa.
- 6) Guru memberi informasi tentang pembelajaran yang digunakan. **(Fase 2 pembelajaran kooperatif)**
- 7) Guru mengorganisir siswa dalam kelompok belajar kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS). **(Fase 3 pembelajaran kooperatif)**
- 8) Guru memberikan LKS kepada masing-masing siswa.

2. Kegiatan inti

Fase 4: Membantu Kerja Tim dalam Belajar

- 1) Guru meminta siswa untuk membaca dan mengamati masalah terkait materi yang sedang diajarkan pada LKPD dan kemudian siswa disuruh memikirkan jawaban dari masalah yang diamati secara individu. **(Mengamati) (Think)**
- 2) Guru meminta siswa untuk mendiskusikan apa yang telah dipahaminya dengan pasangannya. Kemudian siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat di LKPD dengan pasangannya **(Mengumpulkan Informasi). (Pair)**
- 3) Guru membimbing diskusi dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang tidak dipahami dan terkait dengan pembelajaran. **(Menanya).**
- 4) Setelah berdiskusi dengan pasangannya, guru meminta setiap pasangan untuk bergabung kembali dengan kelompoknya untuk berbagi pengetahuan tugas maupun tanggung jawab. **(Share)**

- 5) Guru meminta siswa untuk menulis informasi dan hasil diskusinya tersebut dengan menggunakan bahasa sendiri. **(Mengasosiasikan).**
- 6) Guru mengundi nama-nama kelompok dan menunjuk perwakilan kelompok yang terpilih untuk mempresentasikan hasil diskusinya.
- 7) Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi, memberi sanggahan dan mengoreksi terhadap hasil diskusi dari teman yang tampil. **(Mengkomunikasikan).**
- 8) Guru mengundi nama-nama kelompok dan menunjuk perwakilan kelompok yang terpilih untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. **(Fase 5 Pembelajaran Kooperatif).**

3. Kegiatan Penutup

- 1) Guru bersama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran.
- 2) Guru memberikan umpan balik terhadap proses pembelajaran.
- 3) Guru meminta siswa mempelajari materi untuk pertemuan berikutnya.
- 4) Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

2) Kelas Kontrol

1. Kegiatan awal

- 1) Guru bersama siswa memulai pembelajaran dengan berdoa.
- 2) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.
- 3) Guru menyampaikan apersepsi.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
- 5) Guru memotivasi siswa.
- 6) Guru memberi informasi tentang pembelajaran yang digunakan.
- 7) Guru meminta siswa untuk duduk dalam kelompoknya.

2. Kegiatan inti

- 1) Guru menjelaskan materi setahap demi setahap dengan menggunakan metode ceramah.
- 2) Guru memberikan contoh soal dan mengerjakannya secara sistematis.
- 3) Guru dan siswa membahas contoh soal secara bersama-sama.

- 4) Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal yang terdapat dalam LKPD untuk menilai dan mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Terutama pada soal-soal penalaran.
- 5) Selama siswa mengerjakan soal yang terdapat pada LKPD, guru membimbing dan membantu siswa yang kesulitan ketika menyelesaikan soal tersebut.
- 6) Setelah selesai mengerjakan, guru meminta siswa untuk mengumpulkan tugasnya ke depan.

3. Kegiatan Penutup

- 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- 2) Guru menyampaikan kegiatan pada pertemuan selanjutnya.
- 3) Guru menutup pembelajaran dan mengucapkan salam.

b. Pelaksanaan *Posttest*

Posttest diberikan kepada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol ketika kedua kelas mendapatkan perlakuan masing-masing sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. *Posttest* diberikan untuk mengetahui kemampuan akhir dari kedua kelas tersebut.

c. Tahap Evaluasi

Jika hasil data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen telah terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis. Langkah awal yang dilakukan adalah analisis data statistik deskriptif. Kemudian dilakukan analisis data inferensial yang terdiri dari uji normalitas data. Jika data yang diambil sudah berdistribusi normal, maka dapat dilakukan tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan uji homogenitas. Jika sudah dilakukan uji homogenitas dan didapatkan kedua varians sama atau homogen maka dilakukan uji-t, namun jika kedua varians tidak homogen atau tidak sama, maka dilakukan juga uji-t. Setelah semua analisis terlaksana, maka langkah terakhir yang dilakukan adalah membuat kesimpulan apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think*

Pair Share (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

3.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang relevan, peneliti melakukan teknik pengumpulan data. Menurut Sugiyono (2009: 193) “teknik pengumpulan data dikelompokkan ke dalam dua cara pokok yaitu sumber primer yang meliputi observasi dan wawancara serta sekunder yang meliputi dokumentasi”. Dari penjelasan tersebut, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data tes dan dokumentasi.

1. Tes

Menurut Riduwan (2015: 57) tes merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur aspek pengetahuan, inteligensi kemampuan, atau bakat yang dimiliki siswa baik secara individu maupun kelompok. Sedangkan menurut Nazirun, dkk (2014: 285) tes merupakan teknik penilaian yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam mencapai suatu kompetensi tertentu yang hasilnya berupa angka.

2. Dokumentasi

Menurut Riduwan (2015: 58) dokumentasi dipilih untuk memperoleh data secara langsung dari tempat penelitian, meliputi peraturan-peraturan disekolah, laporan kegiatan, foto-foto dan juga data yang relevan. Teknik dokumentasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada di SMP Negeri 1 Perhentian Raja dan data tentang kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh secara langsung dari guru bidang studi matematika.

3.7.2 Instrumen Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data mengenai kemampuan penalaran matematis siswa. Dimana data ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes yang terdiri dari tes *pre-test* dan tes *post-test* yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang diberikan sebelum

mendapat perlakuan dan setelah mendapat perlakuan untuk kedua kelas yang akan dilakukan penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian terdapat lembar pengamatan yang digunakan sebagai lembar keterlaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang diamati guru di dalam kelas selama proses belajar mengajar. Hasil dari tes kemampuan penalaran matematis siswa dapat diukur dengan menggunakan rubrik penalaran matematis siswa yaitu:

Tabel 3.2 Rubrik Penilaian Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No.	Indikator	Deskripsi	Skor
1.	Mengajukan dugaan	Siswa tidak dapat mengajukan dugaan dalam menyelesaikan soal	0
		Siswa hanya sebagian dapat mengajukan dugaan dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah	1
		Siswa dapat mengajukan dugaan, tetapi masih kurang lengkap	2
		Siswa dapat mengajukan dugaan dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	3
2.	Melakukan manipulasi matematika	Siswa tidak dapat melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan soal	0
		Siswa hanya sebagian dapat melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah.	1
		Siswa dapat melakukan manipulasi matematika, tetapi masih kurang lengkap	2
		Siswa dapat melakukan manipulasi matematika dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	3
3.	Menarik kesimpulan	Siswa tidak dapat menarik kesimpulan dalam menyelesaikan soal	0
		Siswa hanya sebagian dapat menarik Kesimpulan dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah	1
		Siswa dapat menarik kesimpulan, tetapi masih kurang lengkap	2
		Siswa dapat menarik kesimpulan dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar	3
4.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	Siswa tidak dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dalam menyelesaikan soal	0
		Siswa hanya sebagian dapat menarik Kesimpulan dari pernyataan dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah	1
		Siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan, tetapi masih kurang lengkap	2

		Siswa dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar	3
5.	Memeriksa kesahihan suatu argumen	Siswa tidak dapat memeriksa kesahihan suatu argumen dalam menyelesaikan soal.	0
		Siswa hanya sebagian dapat memeriksa kesahihan suatu argumen dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah.	1
		Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen, tetapi masih kurang lengkap.	2
		Siswa dapat memeriksa kesahihan suatu argumen dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	3
6.	Menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.	Siswa tidak menggunakan pola/sifat dari gejala matematis dalam menyelesaikan soal.	0
		Siswa hanya sebagian dapat menggunakan pola/sifat dari gejala matematis dalam menyelesaikan soal, tetapi masih salah.	1
		Siswa dapat menggunakan pola/sifat dari gejala matematis, tetapi masih kurang lengkap.	2
		Siswa dapat menggunakan pola/sifat dari gejala matematis dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar.	3

Sumber: Dewi dan Syahril 2019: 98-99

3.8 Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu tentang kemampuan penalaran matematis siswa. Teknik analisis data yang digunakan dimulai dengan analisis statistik deskriptif. Selanjutnya dilakukan analisis statistik inferensial yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.

3.8.1 Teknik Analisis Data Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis dan mendeskripsikan data yang telah terkumpul melalui aktivitas siswa yang dilihat dari kemampuan bernalar siswa dalam belajar matematika. Sebagaimana adanya data yang diperoleh berdasarkan hasil pengukuran pada variabel penelitian yaitu kemampuan penalaran matematis. Sedangkan data tentang kemampuan penalaran yang diperoleh dari instrumen pengumpulan data berupa angket, analisis data rata-rata kemampuan penalaran siswa adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (\text{Syofian, 2014: 196})$$

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata kelas

$\sum X$ = Hasil Pengamatan

n = Jumlah Pengamatan

3.8.2 Teknik Analisis Data Inferensial

Kemampuan penalaran matematis siswa yang diperoleh dari penelitian ini kemudian akan dianalisis dalam bentuk inferensial. Teknik analisis inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian pada sejumlah sampel terhadap populasi yang dipilih secara random. Untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama maka digunakan uji homogenitas dan untuk membandingkan dua variabel seperti yang dimaksudkan diatas maka dapat menggunakan uji-t.

3.8.2.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui nilai sebaran data pada kelompok data, apakah berdistribusi normal atau tidak. Sudjana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2006: 38) mengatakan bahwa “uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah yang disebut dengan sampel besar”. Pada penelitian ini, jumlah sampel 32 buah pada kelas eksperimen dan 30 pada kelas kontrol, maka dapat dikatakan sampel berdistribusi normal sehingga pengujian normalitas tidak diperlukan lagi. Dengan begitu, analisis data kemampuan penalaran matematis siswa yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji homogenitas varians dan uji perbandingan (uji-t).

3.8.2.2 Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama. Uji homogenitas varians ini dilakukan berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* setelah data diketahui berdistribusi normal. Hipotesis dalam uji homogenitas varians adalah:

$H_0: S_1^2 \neq S_2^2 \neq S_n^2$: Tidak ada perbedaan varians dari beberapa kelompok data.

$H_a: S_1^2 = S_2^2 = S_n^2$: Ada perbedaan varians dari beberapa kelompok data.

Keterangan:

S_1^2 : Varians kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen

S_2^2 : Varians kemampuan penalaran matematis kelas kontrol

Uji homogenitas varians pada penelitian ini menggunakan rumus:

a. Mencari Varians :

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \quad (\text{Sukestiyarno, 2014: 71})$$

Keterangan:

s^2 = Varians

x_i = Nilai tengah ke- i

f_i = Rata-rata

$\sum f_i$ = Jumlah siswa (jumlah frekuensi)

b. Uji kesamaan homogenitas varians:

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}} \quad (\text{Sudjana, 2005: 250})$$

Dengan menggunakan taraf signifikan 0,05, maka kriteria pengujian homogenitas adalah jika : $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians tidak homogen dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka varians homogen.

3.8.2.3 Uji Rata-rata Kemampuan Penalaran Matematis Siswa (Uji-t)

Uji-t dilakukan untuk mengetahui perbandingan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan juga kelas kontrol. Hipotesis pengujian ini adalah:

Hipotesis pengujian untuk *pre-test* (uji dua pihak)

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol.

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol.

Rumus uji t yang digunakan adalah:

a. Jika kedua varians sama, maka rumus uji t yang digunakan adalah:

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

Dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

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 = Varians hasil belajar kelas eksperimen

s_2^2 = Varians hasil belajar kelas kontrol

Adapun kriteria pengujian adalah:

Jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk harga-harga t lainnya ditolak. Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$ dengan harga $\alpha = 0,05$.

b. Jika kedua varians tidak sama, maka uji t yang digunakan adalah:

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

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 = Varians hasil belajar kelas eksperimen

s_2^2 = Varians hasil belajar kelas kontrol

Kriteria pengujian adalah:

H_0 diterima jika $-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$ dan H_1 ditolak, dengan $w_1 = \frac{s_1^2}{n_1}$; $w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$, $t_1 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_1-1)}$ dan $t_2 = t_{(1-\frac{1}{2}\alpha), (n_2-1)}$. Untuk harga-harga t lainnya, H_0 ditolak.

Hipotesis pengujian untuk *post-test* (uji satu pihak)

$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

Rumus uji t yang digunakan adalah:

a. Jika kedua varians sama, maka rumus uji t yang digunakan adalah:

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

Dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (\text{Sudjana, 2005: 239})$$

Kriteria pengujian adalah:

$t < t_{1-\alpha}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Untuk harga-harga t lainnya ditolak. Derajat kebebasan (dk) dalam daftar distribusi frekuensi adalah $n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan harga $\alpha = 0,05$.

b. Jika kedua varians tidak sama, maka 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 pengujian adalah: jika $t' \geq \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 + w_2}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

H_0 diterima 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 $t_2 = t_{(1-\alpha), (n_2-1)}$. Derajat kebebasan (dk) dalam distribusi frekuensi adalah $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$, dan peluang untuk penggunaan daftar distribusi t adalah $(1 - \alpha)$ dengan harga $\alpha = 0,05$ (Sudjana, 2005: 243).

Adapun kriteria untuk pengujian uji-t ini sebagai berikut:

1. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.
2. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dengan H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kemampuan penalaran matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 10 Februari 2020 sampai 28 Februari 2020 di SMP Negeri 1 Perhentian Raja sebanyak enam kali pertemuan. pertemuan pertama digunakan untuk pelaksanaan *pretest* pada kelas VIII₁ dan kelas VIII₃. Pertemuan kedua sampai dengan kelima merupakan tahap pelaksanaan perlakuan, yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* pada kelas VIII₁ yang digunakan sebagai kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol. pada pertemuan keenam digunakan sebagai pelaksanaan *posttest* pada kedua kelas yaitu kelas VIII₁ dan kelas VIII₃, kemudian hasil *posttest* tersebut akan dianalisis sebagai bahan tolak ukur untuk mengetahui terdapat atau tidak pengaruh model pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja.

Alokasi waktu pelaksanaan penelitian dalam satu minggu adalah 5×40 menit, dimana dalam satu minggu terdiri dari dua kali pertemuan untuk masing-masing kelas dengan durasi 3×40 menit dan 2×40 menit. Pada kelas VIII₁ penelitian dilaksanakan pada hari senin pukul 10.35-12.35 WIB selama tiga jam pelajaran dan pada hari kamis pukul 9.30-11.10 WIB selama dua jam pelajaran. Sedangkan pada kelas VIII₃ penelitian dilaksanakan pada hari selasa pukul 9.30-11.50 WIB selama tiga jam pelajaran dan pada hari jumat pukul 8.15-9.35 WIB selama dua jam pelajaran. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar. Pada kegiatan pembelajaran, peneliti berpedoman pada RPP yang terdiri dari RPP-1 sampai dengan RPP-4. Adapun jadwal dan keterlaksanaan penelitian pada kelas eksperimen dapat di lihat pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Eksperimen

No	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1.	Senin/10 Februari 2020	Jam ke-6, ke-7, dan ke-8 10.35-12.35	<i>Pretest</i>

2.	Kamis/13 Februari 2020	Jam ke-4 dan ke-6 9.30-11.10	Menemukan rumus luas permukaan kubus, menghitung luas permukaan kubus, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
3.	Senin/17 Februari 2020	Jam ke-6, ke-7, dan ke-8 10.35-12.35	Menemukan rumus luas permukaan balok, menghitung luas permukaan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.
4.	Kamis/20 Februari 2020	Jam ke-4 dan ke-6 9.30-11.10	Menemukan rumus volume kubus, menghitung volume kubus, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.
5.	Senin/24 Februari 2020	Jam ke-6, ke-7, dan ke-8 10.35-12.35	Menemukan rumus volume balok, menghitung volume balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.
6.	Kamis/27 Februari 2020	Jam ke-4 dan ke-6 9.30-11.10	<i>Posttest</i>

Tabel 4.2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Kelas Kontrol

No	Hari/Tanggal	Waktu	Materi Pelajaran
1.	Selasa/11 Februari 2020	Jam ke-4, ke-6, dan ke-7 9.30-11.50	<i>Pretest</i>
2.	Jumat/14 Februari 2020	Jam ke-2 dan ke-3 8.15-9.35	Menemukan rumus luas permukaan kubus, menghitung luas permukaan kubus, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan kubus
3.	Selasa/18 Februari 2020	Jam ke-4, ke-6, dan ke-7 9.30-11.50	Menemukan rumus luas permukaan balok, menghitung luas permukaan balok, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan balok.
4.	Jumat/21 Februari 2020	Jam ke-2 dan ke-3 8.15-9.35	Menemukan rumus volume kubus, menghitung volume kubus, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume kubus.
5.	Selasa/25 Februari 2020	Jam ke-4, ke-6, dan ke-7	Menemukan rumus volume balok, menghitung volume balok,

		9.30-11.50	dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume balok.
6.	Jumat/28 Februari 2020	Jam ke-2 dan ke-3 8.15-9.35	<i>Posttest</i>

Adapun hasil penelitian yang dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja dimana kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dan kelas VIII₃ sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Tentu terdapat perbedaan masing-masing nilai yang signifikan antara kedua kelas baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dikarenakan kedua kelas telah diberikan perlakuan yang berbeda. Selanjutnya untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja perlu sebuah pengujian yang terdiri dari analisis deskriptif dan juga analisis inferensial.

4.2 Analisis Data Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Deskriptif

Dari hasil penelitian diperoleh data data *pretest* dan *posttest* yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga data dapat dianalisis secara deskriptif seperti tabel berikut.

Tabel 4.3 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

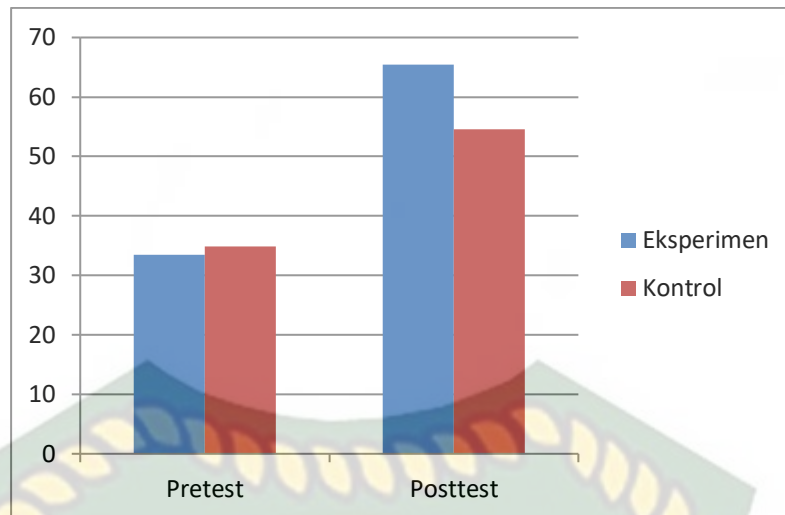
Analisis Deskriptif	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Nilai Tertinggi	68	66	91	89
Nilai Terendah	6	8	27	26
Rata-rata ($\bar{x}$)	33,5	34,86	65,43	54,53
Jumlah Sampel	32	30	32	30

Sumber: Data Olahan Peneliti Lampiran B₁ dan C₁

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, dapat dilihat bahwa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kemampuan penalaran matematis yang sama. Hal

ini dapat dilihat dari selisih data *pretest* antara rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu jauh dan ada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dari *pretest* ke *posttest*. Pada *pretest* rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen adalah 33,5. Sedangkan rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas kontrol adalah 34,86. Sehingga selisih rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 1,36. Selanjutnya, jika dilihat dari data *posttest* terdapat peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas kontrol, dimana kelas eksperimen memperoleh rata-rata 65,43 dan kelas kontrol memperoleh rata-rata 54,53 dengan selisih sebesar 10,9.

Jika dilihat dari penyebaran data *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka penyebaran data kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol dengan standar deviasi yaitu 16,15. Sedangkan dilihat dari penyebaran data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka penyebaran data kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen dengan standar deviasi yaitu 21,99. Hal ini menunjukkan bahwa setelah adanya perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), rata-rata kemampuan penalaran matematis mengalami peningkatan, dengan kata lain terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja. Adapun hasil rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 4.1 Skor Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Sumber: Data olahan peneliti

Berdasarkan gambar 4.1 maka dapat dilihat bahwa rata-rata *pretest* kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen. Kemudian dilihat dari rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen, peneliti menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) sehingga kemampuan penalaran matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan hanya melihat analisis deskriptif saja, tidak dapat membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja, maka dilakukan analisis inferensial agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

4.2.2 Analisis Statistik Inferensial

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji-t. Uji-t merupakan salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh yang signifikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dimana soal *pretest* dan *posttest* yang diberikan berkaitan dengan bangun ruang sisi datar yang terdiri dari 6 soal berbentuk uraian. Nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji homogenitas varians dan uji-t.

4.2.2.1 Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Data *Pretest*

1. Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sudjana dan Sutrisno (dalam Zulkarnain dan Zulfan Ritonga, 2006: 38) mengatakan bahwa “uji normalitas tidak diperlukan terhadap data yang jumlahnya sama atau lebih dari 30 buah yang disebut dengan sampel besar”. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang digunakan lebih dari 30 buah, maka uji normalitas tidak diperlukan dan langsung dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians (keberagaman) yang sama atau tidak sebelum mendapatkan perlakuan yang berbeda. Untuk menentukan apakah nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen, maka perlu membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran B dan terangkum dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4 Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	n	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	252,61	32	1,74	1,83	$F_{hitung} < F_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	144,36	30				

Sumber: Data Olahan Peneliti Lampiran B₂

Keterangan : Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok homogen.

Dari perhitungan yang telah peneliti lakukan, diperoleh $F_{hitung} = 1,74 < F_{tabel} = 1,83$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok homogen.

2. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Karena kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya akan dilakukan uji statistik pengaruh rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji-t. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.5 Rata-Rata Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	n	$(\bar{x})$	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	32	33,5	14,15	-0,38	2,0002	$t_{hitung} < t_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	30	34,86					

Sumber: Data Olahan Peneliti Lampiran B₃

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas, diperoleh $t_{hitung} = -0,38$ dan $t_{tabel} = 2,0002$ maka H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis awal pada kedua kelas tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan *pretest* tidak terdapat perbedaan yang signifikan maka data yang dijadikan data akhir untuk dianalisis guna untuk mengetahui pengaruh dari tindakan adalah data *posttest*.

4.2.2.2 Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Data *Posttest*

1. Uji Homogenitas Varians Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Sama halnya dengan data *pretest*, data *posttest* ini juga tidak dilakukan uji normalitas data. Sehingga langsung dilakukan uji homogenitas varians. Uji homogenitas varians ini bertujuan untuk mengetahui apakah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau tidak sebelum mendapatkan perlakuan yang berbeda dalam menentukan apakah nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen yaitu dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . F_{hitung} diperoleh dengan membandingkan nilai varians terbesar dengan nilai varians terkecil. Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Uji Homogenitas Varians Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Varians	n	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	352,14	32	1,46	1,83	$F_{hitung} < F_{tabel}$	H_0 diterima
Kontrol	514,73	30				

Sumber: Data Olahan Peneliti Lampiran C₂

Keterangan : Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok tidak homogen.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka varians kedua kelompok homogen.

Dari perhitungan yang telah peneliti lakukan, diperoleh $F_{hitung} = 1,46 < F_{tabel} = 1,83$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok homogen.

2. Uji Kesamaan Rata-Rata Data Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Karena kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya akan dilakukan uji statistik pengaruh rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan yang berbeda dengan menggunakan uji-t. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Rata-Rata Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	($\bar{x}$)	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
Eksperimen	32	65,43	20,75	2,12	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$	H_1 diterima
Kontrol	30	54,53					

Sumber: Data Olahan Peneliti Lampiran C₃

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol di atas, diperoleh $t_{hitung} = 2,12$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Artinya $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga diperoleh rata-rata kemampuan penalaran matematis kelas eksperimen yang menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pada rata-rata kemampuan penalaran matematis pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan begitu, dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan penalaran matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dilakukannya penelitian masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena proses belajar mengajar yang dilakukan berpusat pada guru, artinya guru menyampaikan materi secara langsung, sehingga mengakibatkan siswa kesulitan dalam membangun ide serta gagasan matematika untuk membuktikan kebenaran gagasan itu sendiri. Selain itu, rendahnya kemampuan penalaran matematis juga

mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami materi maupun memecahkan persoalan yang diberikan, karena sejatinya kemampuan penalaran itu penting dalam pembelajaran. Sehingga dalam penelitian ini model pembelajaran yang akan digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis inferensial data *pretest* sebelum diberikan perlakuan, diperoleh bahwa $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak terdapat perbedaan antara rata-rata kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen dengan rata-rata kemampuan penalaran matematis pada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) (Lampiran B₃). Kemudian berdasarkan hasil analisis inferensial data *posttest* setelah diberikan perlakuan diperoleh bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, sehingga membuat H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat pengaruh antara kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional (Lampiran C₃).

Pada kelas eksperimen, proses pembelajarannya menggunakan model *Think Pair Share* (TPS) dimana siswa akan diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada setiap pertemuan. LKPD tersebut dapat membantu siswa dalam menemukan konsep baru, yang mana konsep baru tersebut diterapkan untuk memecahkan suatu permasalahan. Dengan demikian, siswa dituntut untuk aktif dan mampu memahami setiap langkah-langkah yang terdapat pada LKPD tersebut. Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis, hal ini karena kemampuan penalaran matematis merupakan proses berpikir yang dilakukan dalam pembelajaran matematika agar siswa mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dan menyusun bukti, menarik kesimpulan dari pernyataan, memeriksa kesahihan pendapat, dan menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendriana (2018: 29) yaitu siswa dikatakan mampu melakukan

penalaran apabila ia mampu menggunakan penalaran tersebut pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, generalisasi, menyusun bukti, menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap aktivitas siswa, terlihat siswa sudah berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran dan berusaha mengikuti setiap langkah-langkah pembelajaran yang diberikan peneliti. Pada saat mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) masih banyak siswa yang kebingungan dan kurang yakin dalam memecahkan masalah yang diberikan, sehingga peneliti membimbing siswa dengan berkeliling mendatangi setiap kelompok.

Pada saat mempresentasikan hasil diskusinya, siswa belum terbiasa dalam menyampaikan gagasan dan ide matematisnya. Selain itu, siswa juga belum terbiasa dalam menemukan konsep rumus sendiri. Karena biasanya siswa langsung menerima informasi rumus dari guru. Tetapi seiring berjalannya waktu, siswa mulai terbiasa menemukan konsep rumus sendiri dan mulai menanyakan hal-hal yang kurang dipahami, serta saling berinteraksi secara aktif dengan temannya pada saat berdiskusi menemukan gagasan baru.

Sementara itu pada kelas kontrol guru menerapkan model pembelajaran yang biasa digunakan yaitu pembelajaran konvensional. Pada penerapan model ini hanya sebagian siswa yang memperhatikan pelajaran dengan baik dan sebagian siswa lainnya terlihat hanya mendengarkan dan memperhatikan serta mencatat poin-poin yang disampaikan guru tetapi tidak mengerti maksud dari catatan tersebut. Terkadang ketika guru menjelaskan materi di depan kelas siswa cenderung ribut, mengantuk, dan mengganggu siswa lain. Hal ini disebabkan karena siswa merasa bosan mengikuti pelajaran yang monoton. Pada saat diberikan suatu permasalahan, sering kali siswa yang memiliki kemampuan tinggi merasa dirinya mampu untuk menyelesaikannya secara individu sehingga kurang interaksi dengan siswa yang lain. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan kurang hanya menunggu jawaban dan menyalin jawaban siswa lain. Sehingga pada saat proses pembelajaran berlangsung, guru kesulitan untuk melihat kemampuan yang dimiliki siswa. Hal inilah yang menjadikan salah satu hasil *posttest* siswa kelas kontrol lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen disebabkan siswa mampu membangun pengetahuan serta gagasannya sendiri mengenai materi yang sedang dipelajari sehingga dapat dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari. Siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) kemampuan penalarannya lebih baik karena siswa melakukan kegiatan diskusi untuk menemukan konsep sendiri dan menyelesaikan suatu permasalahan sendiri, sehingga membuat siswa lebih mengingat materi pembelajaran. Sedangkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional hanya mendengarkan penjelasan guru tanpa melakukan diskusi dan siswa pada kelas kontrol tidak membangun pengetahuannya sendiri, sehingga materi yang sudah dipelajari akan lebih mudah dilupakan.

Secara teoritis, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) berbeda dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) memiliki beberapa kelebihan yang dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa diantaranya: 1) model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS) mudah diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi; 2) memberikan waktu berpikir siswa untuk meningkatkan kualitas tanggapan siswa mengenai suatu permasalahan; 3) siswa menjadi aktif dalam kegiatan berpikir mengenai suatu konsep pelajaran; 4) siswa lebih mudah dalam memahami konsep selama kegiatan belajar dan diskusi berlangsung; 5) siswa dapat belajar melalui tutor sebaya atau pasangannya dalam kelompok dan 6) setiap siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan berbagai ide dan pendapat dalam kelompoknya (Shoimin, 2014: 211). Apabila kelebihan tersebut dapat diaplikasikan dengan baik, maka kemungkinan besar kegiatan belajar mengajar dikelas juga lebih baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

Selain itu, Saefuddin (2014: 140) juga mengatakan bahwa *Think Pair Share* (TPS) merupakan salah satu model pembelajaran berpasangan yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepada setiap anggota, dan biasanya di awal pembelajaran guru memberikan soal yang menuntut siswa untuk berpikir. Sehingga siswa terbiasa dalam menyelesaikan soal-soal dan latihan-latihan yang berkaitan dengan kemampuan

penalaran matematis untuk pencapaian hasil belajar yang maksimal. Jadi, dapat dikatakan bahwa salah satu yang menjadi penyebab terdapatnya perbedaan kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu karena terdapat perbedaan pengalaman belajar yang dialami siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini dapat digambarkan melalui jawaban siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis.

1. Mengajukan Dugaan

Indikator kemampuan penalaran matematis yang pertama yaitu mengajukan dugaan. Terdapat satu butir soal yang mengukur kemampuan penalaran pada indikator ini, yaitu soal nomor 1.

Soal nomor 1

Pak Sholeh akan membuat kerangka kandang berbentuk balok untuk ayam-ayamnya. Langkah pertama yang dilakukan pak Sholeh adalah membuat kerangka kandang. Jika Pak Sholeh mempunyai 4 buah bambu masing-masing berukuran 2 meter dan menghendaki panjang kandang 80 cm, lebarnya 40 cm dan tingginya 30 cm, bantulah Pak Sholeh menghitung sisa bambu yang tidak dapat terpakai!

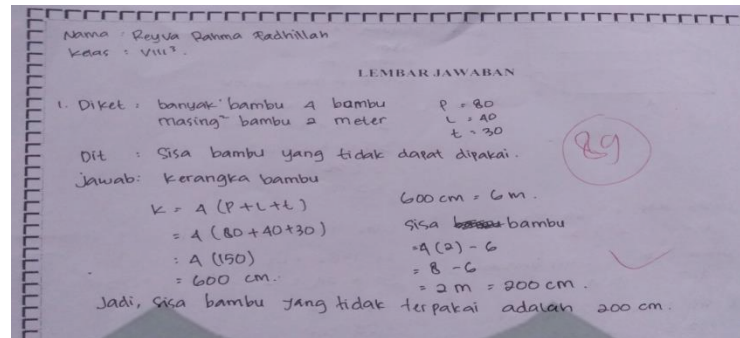
a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen

Nama = Kiki Yolanda Az-Zahra
 PEKANBARU
 LEMBAR
 (1) diket = $P = 80 \text{ cm}$
 $L = 40 \text{ cm}$
 $t = 30 \text{ cm}$
 ditanya = sisa bambu yg tidak terpakai?
 Jawab = $K = 4(P + L + t)$
 $= 4(80 + 40 + 30)$
 $= 4(150)$
 $= 600 \text{ cm} = 6 \text{ m}$
 Panjang kerangka bambu
 $= 4 \cdot 2 - 6$
 $= 8 - 6$
 $= 2 \text{ m} = 200 \text{ cm}$

Gambar 4.2

Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator mengajukan dugaan

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol



Gambar 4.3
Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator mengajukan dugaan

Gambar 4.2 dan gambar 4.3 pada soal nomor 1, kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat menjawab soal dengan benar dan tepat, siswa menyelesaikan soal secara runtut dan detail mengenai informasi-informasi diketahui dan ditanya. Selain itu siswa juga mampu merumuskan masalah yang terdapat dalam soal dan juga mampu memahami makna yang terdapat pada soal.

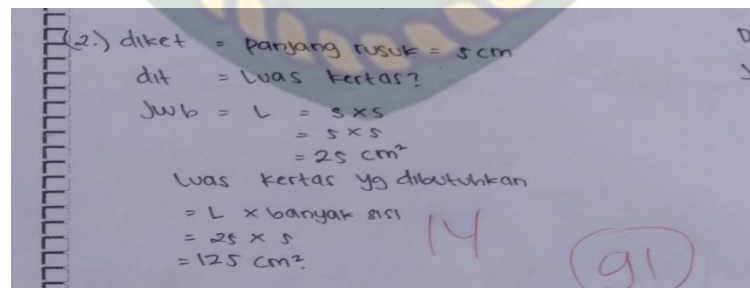
2. Melakukan Manipulasi Matematika

Indikator kemampuan penalaran matematis yang kedua yaitu melakukan manipulasi matematis. Terdapat satu soal untuk indikator ini, yaitu soal nomor 2.

Soal nomor 2

Ani akan membuat sebuah kerajinan berbentuk kubus tanpa tutup yang terbuat dari kertas. Dengan panjang rusuknya 5cm. Tentukan luas kertas yang di perlukan Ani untuk membuat kerajinan tersebut!

a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen



Gambar 4.4
Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator melakukan manipulasi matematis

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol

2. Diket : Panjang rusuk = 5 cm.
 Dit,, = Luas kertas yang diperlukan.
 Jawab: L. kubus = ~~5~~ 5 x 5

$$L = 5 \times 5$$

$$= 5 \times 5$$

$$= 25$$

$$25 \times 5$$

$$= 125 \text{ cm}^2$$
 Jadi, Luas kertas yg diperlukan adalah 125 cm².

Gambar 4.5
Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator melakukan manipulasi matematis

Berdasarkan gambar 4.4 nomor 2, pada kelas eksperimen siswa mampu menjawab soal dengan benar dan tepat, siswa cukup mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal dan siswa memahami sebagian besar unsur-unsur yang terdapat pada soal. siswa juga tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. hanya saja siswa tidak menuliskan alasan yang jelas. Sedangkan pada gambar 4.5 siswa menjawab dengan benar, akan tetapi siswa tidak menuliskan rumus untuk menemukan luas kertas yang diperlukan. Siswa langsung menuliskan angkanya saja, dengan begitu siswa tidak mampu menerapkan konsep dengan benar.

3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Indikator ketiga adalah menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Terdapat satu soal pada indikator ini, yaitu soal nomor 3.

Soal nomor 3

Sebuah balok memiliki perbandingan panjang, lebar, dan tinggi 5 : 4 : 3 dengan volume 1.620 cm. tentukanlah ukuran balok tersebut? Kemudian buktikan apakah perbandingan di atas benar!

a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen

(3.) Diket = $P = 5x$
 $L = 4x$
 $t = 3x$
 Ditny = apakah perbandingan m benar?
 Jwb = $V = P \cdot L \cdot t$
 $1.620 = 5x \cdot 4x \cdot 3x$
 $1.620 = 60x^3$
 $x^3 = \frac{1.620}{60}$
 $x^3 = 27$
 $x = \sqrt[3]{27} = 3$
 Ukuran balok
 $= P \cdot L \cdot t$
 $= 5 \cdot 4 \cdot 3$
 $= 5x \cdot 4x \cdot 3x$
 $= 5(3) \cdot 4(3) \cdot 3(3)$
 $= 15 \cdot 12 \cdot 9$
 $= 5 : 4 : 3$

Gambar 4.6
 Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol

3. Diket : Panjang : $5x$
 Lebar : $4x$
 tinggi : $3x$
 Volume : 1620 cm
 Perbandingan : $5 : 4 : 3$
 Dit : ukuran balok
 - buktikan Perbandingan tersebut.
 Jawab : $V = P \cdot L \cdot t$
 $1620 = 5x (4x (3x))$
 $1620 = 60x^3$
 $1620 = x^3$
 $\frac{1620}{60} = \frac{x^3}{27} = x^3 = x = 3$
 Pembuktian Perbandingan.
 $P(x) \cdot L(x) \cdot t(x)$
 $5(3) \cdot 4(3) \cdot 3(3)$
 $15 \cdot 12 \cdot 9$
 $= 5 : 4 : 3$ Jadi, Perbandingan tersebut benar

Gambar 4.7
 Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Dari gambar 4.6 dan 4.7 di atas, untuk siswa kelas eksperimen sudah mampu menjawab dengan benar, akan tetapi siswa tersebut kurang dalam menuliskan hasil dari perhitungan ukuran balok, siswa langsung melakukan pembuktian dan tidak menuliskan satuan balok. Sedangkan untuk siswa kelas kontrol untuk mencari nilai x benar, kemudian untuk mencari ukuran balok siswa

kurang tepat menuliskan rumus dan untuk perbandingan yang diberikan juga kurang tepat.

4. Menarik kesimpulan dari pernyataan

Indikator keempat kemampuan penalaran adalah menarik kesimpulan dari pernyataan. Hanya terdapat satu soal pada indikator ini, yaitu soal nomor 4.

Soal nomor 4

Gambarlah sebuah balok dengan ukuran panjang 4, lebar 2, dan tinggi 3. Kemudian hitunglah luas seluruh permukaan balok tersebut dengan menggunakan cara yang anda ketahui.

- Cara apakah yang anda gunakan?
- Adakah cara lain yang kamu gunakan selain cara pertama?
- Samakan hasilnya jika menggunakan cara lain?
- Tariklah kesimpulan dari kedua cara yang kamu gunakan.

a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen

(4.) Dik = $P = 4$
 $L = 2$
 $t = 3$

Dit = seluruh permukaan balok

Jwb Cara I =

$$= 2(PL + Pt + Lt)$$
$$= 2(4 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 2 \cdot 3)$$
$$= 2(8 + 12 + 6)$$
$$= 2(26)$$
$$= 52 \text{ cm}^2$$

Cara II =

1) = L. sisi alas + L. sisi atas
 $= 4 \cdot 2 + 4 \cdot 2 = 16 \text{ cm}^2$

2) = L. sisi samping kiri + L. sisi samping kanan
 $= 4 \cdot 3 + 4 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^2$

3) = L. sisi depan + L. sisi belakang
 $= 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 = 6 + 6 = 12 \text{ cm}^2$

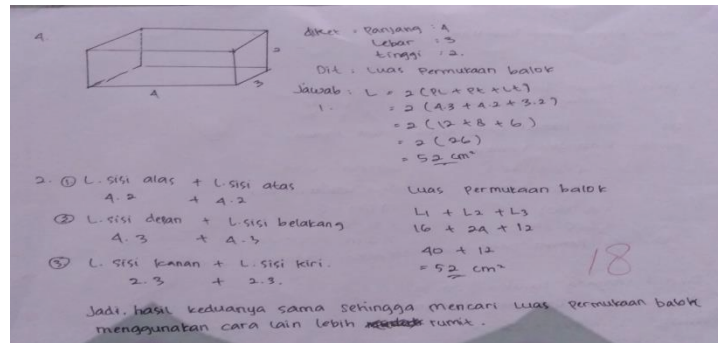
4) = 16 + 24 + 12
 $= 52 \text{ cm}^2$

14

Gambar 4.8

Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol



Gambar 4.9
Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.

Dari gambar 4.8 dan 4.9 di atas, siswa pada kelas eksperimen sudah menjawab dengan benar, akan tetapi siswa tidak menggambarkan balok, tidak menuliskan rumus luas permukaan balok dari cara kedua. Siswa juga tidak menjawab pertanyaan c dan d. Sedangkan pada kelas kontrol sudah menjawab dengan benar dan tepat. Siswa menyelesaikan soal dengan runtut dan jelas.

5. Memeriksa kesahihan pendapat

Indikator kelima dari kemampuan penalaran yaitu memeriksa kesahihan pendapat, yang mana indikator ini terdapat pada soal nomor 5.

Soal nomor 5

Perhatikan gambar berikut!

Suatu kubus dengan jaring-jaring

(a)

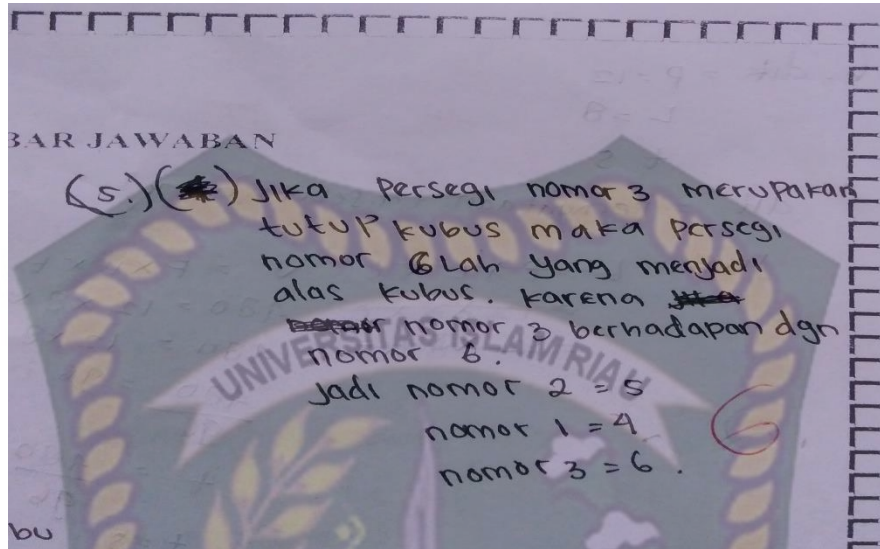
→
 Serupa
 dengan

Dengan jaring-jaring kubus berikut

(b)

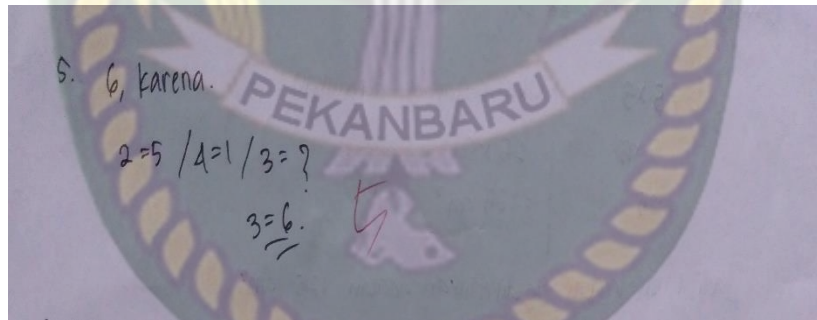
Jika persegi nomor 3 merupakan tutup kubus, maka periksalah persegi nomor berapa yang menjadi alas kubus! Berikan penjelasan terhadap jawaban yang anda berikan!

a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen



Gambar 4.10
 Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator memeriksa kesahihan pendapat

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol



Gambar 4.11
 Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator memeriksa kesahihan pendapat

Dari gambar 4.10 dan 4.11 di atas, jawaban siswa kelas eksperimen lebih mendekati sempurna atau tepat, hanya saja siswa di kelas eksperimen kurang menuliskan unsur ditanya pada lembar jawaban. Sedangkan pada kelas kontrol siswa tidak menuliskan unsur diketahui dan ditanya, kemudian siswa hanya

menuliskan jawaban dengan singkat tanpa memberikan penjelasan dari hasil pemeriksaan yang telah dilakukan terhadap jaring-jaring kubus.

6. Menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Indikator keenam yaitu menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Nomor 6 merupakan soal yang memuat indikator tersebut.

Soal nomor 6

Jika sebuah balok mempunyai volume 480 cm^2 dan diketahui ukuran panjang dan lebarnya 12 cm dan 8 cm , maka di dapat tinggi balok adalah 5 cm . Benarkah pernyataan tersebut? Tunjukkan!

a. Cara menjawab siswa kelas eksperimen

Handwritten student work for problem 6. The student lists the given information: $6. \text{dik} = p = 12$, $l = 8$, $t = 5$. They then ask if the statement is correct. The solution shows the volume formula $V = p \times l \times t$ and substitutes the values: $480 = 12 \times 8 \times t$, $480 = 96t$, and finally $t = \frac{480}{96} = 5$. A checkmark is next to the final answer $t = 5$.

Gambar 4.12

Jawaban siswa kelas eksperimen pada indikator menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

b. Cara menjawab siswa kelas kontrol

Handwritten student work for problem 6. The student lists the given information: $6. \text{Diket} = \text{Volume} = 480 \text{ cm}^2$, $\text{Panjang} = 12 \text{ cm}$, $\text{Lebar} = 8 \text{ cm}$. They then ask if the statement is correct. The solution shows the volume formula $V = p \times l \times t$ and substitutes the values: $480 = 12 \times 8 \times t$, $480 = 96t$, and finally $t = \frac{480}{96} = 5$. A checkmark is next to the final answer $t = 5$.

Gambar 4.13

Jawaban siswa kelas kontrol pada indikator menemukan pola dan sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi

Berdasarkan gambar 4.12 dan 4.13 di atas, siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol mampu menjawab soal dengan benar dan tepat. siswa dari kedua kelas mampu memahami soal yang diberikan, siswa menuliskan unsur diketahui dan ditanya, kemudian dalam penyelesaiannya siswa menjawab sesuai dengan konsep.

Dengan demikian, pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) masih lebih baik diterapkan daripada model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari nilai *posttest* siswa yang mana pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 91, sehingga siswa tersebut memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik. Sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen adalah 27. Hal ini dikarenakan siswa tersebut kurang memahami maksud dari soal yang diberikan dan juga jawaban siswa tidak sesuai dengan prosedur kemampuan penalaran matematis.

Kemudian nilai tertinggi pada kelas kontrol adalah 89, sehingga siswa tersebut juga memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik. Sedangkan untuk nilai terendah kelas kontrol adalah 26. Hal ini dikarenakan siswa tidak memahami dan tidak mengerti maksud serta penyelesaian dari setiap soal yang diberikan, terutama pada indikator ketiga yaitu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Siswa belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan sesuai dengan konsep. Kemudian untuk siswa yang nilai *pretest* tinggi dan *posttest* rendah mungkin dipengaruhi beberapa faktor yaitu pemahaman siswa yang memang kurang meskipun guru telah menerapkan berbagai model pembelajaran, kurang fokus dalam mengerjakan tes dan lain sebagainya.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Pada analisis deskriptif selisih rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen sebesar 65,43. Sedangkan rata-rata kemampuan penalaran matematis pada kelas kontrol sebesar 54,53. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis pada kelas kontrol Hal ini sejalan dengan hasil uji hipotesis dimana H_1 diterima. Dengan hipotesis H_1 diterima maka rata-rata kemampuan penalaran matematis

siswa kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

Model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terdiri dari *think*, *pair* dan *share*. Tahapan yang paling dominan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis adalah tahap *think*. Karena pada tahap ini siswa melakukan kegiatan berfikir yang dapat mendorong penalaran siswa untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah matematika.

4.4 Kelemahan Penelitian

Dalam penelitian eksperimen ini, peneliti menemukan beberapa kelemahan yaitu sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini, ketika dilakukan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) siswa cenderung ribut sehingga mengganggu ketenangan belajar kelas kiri dan kanannya.
2. Guru belum bisa mengatur waktu dengan baik di dalam kegiatan pembelajaran.
3. Banyak siswa yang bertanya kepada peneliti saat mengerjakan LKPD, sehingga peneliti sedikit kewalahan untuk membimbing siswa dan mengakibatkan siswa berjalan-jalan mendekati peneliti.

BAB 5

PENUTUP

5.3 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Perhentian Raja semester genap tahun ajaran 2019/2020.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru matematika menjadikan model pembelajaran kooperatif sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.
2. Diharapkan guru mampu mengarahkan siswa untuk lebih aktif dan bekerja sama dalam kelompok.
3. Diharapkan kepada peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif, sebaiknya bisa lebih tegas kepada siswa agar tidak hanya sebagian siswa yang aktif dalam diskusi.
4. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif sebaiknya dapat mengatur waktu dengan baik, sehingga semua tahap-tahap dalam model pembelajaran kooperatif dapat terlaksana dengan baik dan mendapatkan hasil yang baik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, R. D. 2016. Kemampuan penalaran matematika mahasiswa melalui pendekatan problem solving. *Jurnal Pedagogi* 5 (2): 181.
- Annajmi. 2018. Kontribusi Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kela VIII SMPN 3 Tambusai. *Jurnal Edumatika* 08 (01): 2.
- Chaer, A. 2009. *Sintaksis Bahasa Indonesia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto dan Rahardjo, M. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, S dan Syahril, M.H. 2019. Efektivitas Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal MathEdu* 2 (3): 98-99.
- Fathurrohman, M. 2015. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Febriyanti, A. T. dkk. 2017. Pembelajaran kooperatif tipe think pair share dengan menggunakan catatan kecil untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah menengah pertama. *JPPM* 10 (2): 169.
- Hamdani.2011. *Dasar-Dasar Kependidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Haryanto, D. 2014. *Filsafat Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Hasan, I. 2010. *Pokok-pokok Materi Statistika 2*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Hasratuddin. 2014. Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang akan Datang Berbasis Karakter. *Jurnal Didaktik Matematika* 1 (2): 33.
- Halimah, L. 2017. *Keterampilan Mengajar*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Helmiati. 2012. *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

- Hendriana, H. dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Juhji. 2017. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Primary* 09 (01): 12.
- Junaidi dan Zulkardi. 2013. Pengembangan Soal Model PISA Pada Konten Change And Relationship Untuk Mengetahui Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (2): 41.
- Kurniasih, I dan Sani, B. 2015. *Ragam Pengembangan Model Pembelajaran untuk Peningkatan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Kata Pena
- Mahdiyah. 2014. *Statistika Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyatiningsih, E. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Moefad, S. H. 2011. *Logika Saintifik*. Surabaya: IAIN Sunan Ampel Press.
- Natalliasari, I. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs*. Skripsi, Universitas Terbuka. Jakarta: Perpustakaan Universitas Terbuka.
- Nazirun, dkk. 2014. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Pekanbaru: Forum Kerakyatan.
- Nurdyansyah dan Fahyuni, E. F. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Octaviyunas, A. dan Arta, E. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Giving Question Getting Answer dan Think Pair Share terhadap Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika* 7 (3): 341.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. 2003. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Permendiknas.
- _____. 2006. *Peraturan menteri pendidikan nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Permendiknas.

- Puspita, G. I. dkk. 2017. Korelasi Persepsi Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dengan Hasil Belajarnya Di Kelas V SD Negeri I Pagar Air Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 2 (1): 48.
- Pratiwi, I. 2019. *Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia*. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan* 4 (1): 57-58.
- Rianto, M. 2006. *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran*. Malang: Depdiknas.
- Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Saefuddin, A. dan Ika, B. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, W. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Saputri, I. dkk. 2017. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII Di SMPN 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen* 3 (1): 16.
- Sedarmayanti dan Hidayat, S. 2011. *Metodologi Penelitian*. Bandung: CV. Mandar Maju.
- Shoimin, A. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Silberman, M. 2013. *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nuansa Cendekia.
- Slavin, R. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugono, D. 2009. *1001 Kesalahan Berbahasa*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Sugiyono. 2014. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestiyarno. 2014. *Statistik Dasar*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

- Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Syofian. 2014. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wardhani, S. dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Kemendiknas.
- Widjono. 2007. *Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Grasindo.
- Zulkarnain, I. dan Kurnia. 2016. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (1): 15.
- Zulkarnain dan Ritonga, Z. 2006. *Statistika Pendidikan*. Pekanbaru: Cendekia Insani.