

PENERAPAN METODE KOOPERATIF TIPE *THINK-PAIR-SHARE* (TPS)

UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATEMATIK SISWA SMP

(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMP AL-KHAIRIYAH
Pengampelan)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
Menempuh ujian sarjana pendidikan



Oleh:

MARIA ULFAH

NIM. 2225093048

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

2015

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Nama: Maria Ulfah (2225093048)

Penerapan Metode Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share*
untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika Siswa SMP

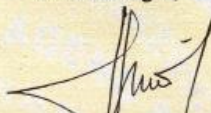
Disetujui :

Tanggal, 19 Juli 2014

Tanggal, 19 Juli 2014

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Maman Fathurrohman, Ph.D.
NIP 198209252006041001

Lusiani Dewi Assaat, S.Pd., M.Si.
NIP 198010102005012003

Diketahui :

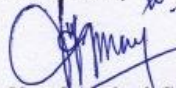
Tanggal, 19 Juli 2014

Tanggal, 19 Juli 2014



Drs. H. Suherman, M. Pd.
NIP 195902141985031003

Ketua Prodi,



Nurul Anriani, S. Si., M. Pd.
NIP 198201192006042003

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengemukakan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LEMBAR PENGESAHAN

1. Tim Penguji

Ketua : Maman Fathurrohman, Ph.D
NIP. 19820925200641001

Penguji 1 : Lusiani Dewi Assaat, S.Pd, M.Pd
NIP. 197902162010121001

Penguji 2 : Abdul Fatah, M.Pd
NIP. 198110112006041002



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Tanggal Lulus Ujian Sidang Skripsi : 17 Juli 2014

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/ diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengemukakan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul skripsi “Penerapan Metode Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP” ini beserta seluruh isinya adalah benar benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan/ pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari terdapat pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya.

Serang, 21 Januari 2015



Maria Ulfah

NIM. 2223093048

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Persembahan

Karya ini kupersembahkan untuk:

mamahi dan bapa yang selalu mengajarkan aku menjadi yang terbaik, tak pernah lelah sebagai penopang dalam hidupku, dan juga berikan aku semua yang terindah.

Kakak dan adikku tersayang, Thilib dan Villa terima kasih atas doa, kasih sayang, perhatian, dan motivasinya.

Untuk sahabat-sahabatku, Ashriyah, Desiyatul Umroh, Iva Istiva'iyah, Lisda Hairani dan Sri Rahayu yang selalu menjadi teman di saat-saat sulit.

Teman-teman Matematika 2009 yang telah mau menjadi sahabat-sahabatku selama 4 tahun.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

ABSTRAK

MARIA. Penerapan Metode Kooperatif Tipe Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Serang. 2014.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, sehingga perlu dicari alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, salah satunya adalah Penerapan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh metode *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (2) Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh metode *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (3) Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran yang memperoleh metode *Think-Pair-Share* (TPS). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Al-Khairiyah pengampelan. Pemilihan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, dengan metode kuasi eksperimen dan desain kelompok kontrol *non-ekivalen*. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh metode *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (2) Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh metode *Think-Pair-Share* (TPS) lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa; (3) Siswa memberikan sikap yang kuat terhadap pembelajaran dengan menerapkan metode *Think-Pair-Share* (TPS).

Kata Kunci : metode *Think-Pair-Share* (TPS), Kemampuan pemecahan masalah.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperju
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T yang telah memberikan segala nikmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP”.

Skripsi ini memperlihatkan bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematik siswa ketika menerapkan metode TPS pada pembelajaran matematika kelas VIII di SMP Al-Khairiyah Pengampelan. Selain itu skripsi ini memberikan gambaran kepada guru matematika yang akan menggunakan metode ini sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Dalam pembuatan dan penulisan skripsi ini tak lepas dari bantuan, dukungan dan dorongan semua pihak, terutama Allah SWT sebagai tempat “mengadu”, yang senantiasa memberikan kelancaran dan kemudahan kepada penulis, kepada Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Mustahidin.Alm dan Ibunda Imoh, yang dengan kasih sayang, ketabahan, kesabaran serta ikhlasan membesarkan, mendidik, mendoakan kesehatan, keselamatan, dan kesuksesan penulis, serta Bapak Maman Fathurrohman,P.Hd selaku dosen pembimbing I dan Ibu Lusiana Dewi Assaat,M.Si selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan saran sehingga selesainya penulisan skripsi ini,

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual beli
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis, catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Selain itu penulis menyadari penyusunan skripsi ini juga dapat terselesaikan berkat bimbingan, saran dan bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sholeh Hidayat, M.Pd selaku rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
2. Drs. H. Suherman M,Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
3. Najmi Firdaus, S.Si, Msi selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
4. Nurul Anriani, S.Si, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu-ilmu bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan dan membantu kelancaran studi penulis,
6. Sudariyat, S.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 14 Kota Serang, bapak Tolhah,S.Ag.,M.Pd selaku wakasek kurikulum dan Ibu Hj. Yayah Horiyah, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika dan dewan guru serta staf tata usaha yang telah membantu mempermudah dalam pelaksanaan penelitian skripsi,
7. Kakakku, aa Tholib dan adikku Villa, yang selalu menyemangatiku dan selalu memberikan inspirasi pada penulis,

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

8. Sahabat dikala suka dan duka Ashriyah, Desiyatul Umroh, Iva Istivaiyah, Lida Hairani, dan Sri Rahayu yang selalu memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis, serta semua teman-teman angkatan 2009 terima kasih telah menemani penulis hingga kini serta banyak memberikan dukungan kepada penulis sehingga memberikan motivasi yang besar dan juga terima kasih kepada teman-teman satu perjuangan, Dina, Yuli, Elsa serta teman-teman yang lain yang telah menjadi tempat sharing, pendorong, penyemangat dalam penyusunan skripsi ini.

9. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung selama pelaksanaan dan penulisan skripsi ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna baik penulis sendiri, teman-teman matematika serta para pembaca lainnya.

Serang, Januari 2014

Penulis

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/dipi

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR DIAGRAM	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	7
1.5. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1. Metode Pembelajaran Kooperatif	10
2.2. Metode Kooperatif tipe <i>Think-Pair-Share</i>	13

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis, catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2.3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik.....	18
---	----

2.4. Hasil Penelitian yang Relevan.....	21
---	----

2.5. Hipotesis Penelitian.....	22
--------------------------------	----

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian	23
---	----

3.2. Populasi dan Sample Penelitian.....	24
--	----

3.3. Prosedur Penelitian.....	24
-------------------------------	----

3.4. Instrumen Penenlitan.....	28
--------------------------------	----

3.4.1 Intrumen Tes	28
--------------------------	----

1. Validitas	30
--------------------	----

2. Reliabilitas	31
-----------------------	----

3. Daya Pembeda.....	32
----------------------	----

4. Tingkat Kesukaran.....	34
---------------------------	----

3.4.2. Angket Skala Sikap.....	35
--------------------------------	----

3.5. Analisis Data.....	36
-------------------------	----

3.5.1 Analisis Data Kuantitatif.....	36
--------------------------------------	----

3.5.2 Analisis Data Kualitatif.....	44
-------------------------------------	----

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian	46
-----------------------------	----

4.1.1. Analisis Statistik Deskriptif	46
--	----

1. Data Pretes.....	46
---------------------	----

2. Data Postes	47
----------------------	----

3. Data Gain.....	48
-------------------	----

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya

catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

isunan laporan,dan atau tinjauan suatu masalah dengan

4.1.2. Analisis Statistik Inferensial	49
1. Analisis Data Pretes	49
2. Analisis Data Postes	53
3. Analisis Data Gain	58
4. Analisis Data Angket	62
4.2. Pembahasan	64
4.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	65
4.2.2 Kegiatan Pembelajaran.....	66
4.2.3 Soal-Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	71
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan	76
5.2. Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP PENULIS	

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual beli
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis, catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tahap-Tahap Teknik Think-Pair-Share.....	17
Tabel 3.1 Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematik siswa	29
Tabel 3.2 Klasifikasi Koefisien Validitas.....	30
Tabel 3.3 Validitas Tiap Butir Soal.....	31
Tabel 3.4 Klasifikasi Reliabilitas.....	32
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda.....	33
Tabel 3.6 Daya pembeda Tiap Butir Soal.....	33
Tabel 3.7 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	34
Tabel 3.8 Tingkat kesukaran Tiap Butri Soal.....	35
Tabel 3.9 Rekapitulasi Analisis Butir Soal.....	35
Tabel 3.10 Skor Angket.....	36
Tabel 3.11 Klafikasi Normalisai Gain.....	44
Tabel 3.12 Interpretasi Jawaban Angket Siswa	45
Tabel 4.1 Deskriptif Skor Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	47
Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Skor Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kelas Kontrol.....	48
Tabel 4.3 Deskriptif Data Gain.....	48
Tabel 4.4 Nilai χ^2 Pretes Kelas Eksperimen.....	50
Tabel 4.5 Nilai χ^2 Pretes Kelas Kontrol.....	51
Tabel 4.6 Homogenitas Data Pretes.....	52

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya

xii

catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk aj

h, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan

Tabel 4.7	Nilai χ^2 Postes Kelas Eksperimen.....	54
Tabel 4.8	Nilai χ^2 Postes Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4.9	Homogenitas Data Postes.....	56
Tabel 4.10	Nilai χ^2 Gain Kelas Eksperimen.....	58
Tabel 4.11	Nilai χ^2 Gain Kelas Kontrol.....	59
Tabel 4.12	Homogenitas Data Gain.....	60
Tabel 4.13	Presentase Angket Tiap Butir Pertanyaan.....	64



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/di
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Prosedur Penelitian 27
Gambar 4.1	Hasil Rata-rata Skor Pretes, Postes, dan Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik..... 49
Gambar 4.2	Guru Menghadapkan Siswa Kepada Situasi Permasalahan.... 67
Gambar 4.3	Kegiatan Siswa Pada Tahap <i>Thinking</i> (berfikir)..... 68
Gambar 4.4	Kegiatan Siswa Pada Tahap <i>Pairing</i> (berpasangan)..... 63
Gambar 4.5	Kegiatan Siswa Pada Tahap <i>Sharing</i> (berbagi)..... 70
Gambar 4.6	Jawaban Siswa Pada Indikator Pertama..... 72
Gambar 4.7	Jawaban Siswa Pada Indikator Kedua..... 73
Gambar 4.8	Jawaban Siswa Pada Indikator Ketiga..... 74
Gambar 4.9	Jawaban Siswa Pada Indikator Keempat..... 75

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperju
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A: PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	81
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	92
A.3 Lembar Kerja Siswa	103
LAMPIRAN B: INSTRUMEN PENELITIAN	
B.1 Kisi-kisi Instrumen tes	106
B.2 Instrumen Penelitian	107
B.3 Angket	112
LAMPIRAN C: PENGOLAHAN HASIL UJI INSTRUMEN	
C.1 Pengolahan Uji Validitas.....	115
C.2 Pengolahan Uji Reliabilitas	121
C.3 Pengolahan Uji Daya Pembeda.....	124
C.4 Pengolahan Uji Tingkat Kesukaran.....	126
LAMPIRAN D: DATA HASIL PENELITIAN	
D.1 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain Kelas Eksperimen	128
D.2 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain Kelas Kontrol	129
D.3 Hasil Jawaban Angket Siswa.....	130

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperju
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN E: ANALISIS DATA PENELITIAN

E.1 Analisis Data Pretes	132
E.2 Analisis Data Postes	144
E.3 Analisis Data Gain	155
E.4 Analisis Data Angket	167

LAMPIRAN F: SURAT-SURAT PENELITIAN

F.1 SK Pengangkatan Pembimbing Penyusunan Skripsi	174
F.2 Surat Keterangan Izin Uji Instrumen	175
F.3 Surat Keterangan Izin Penelitian	176
F.4 Acara Kegiatan Bimbingan Skripsi.....	177



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual beli.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pendidikan di sekolah mempunyai peranan sangat penting dalam mengembangkan kemampuan dan keterampilan peserta didik. Pendidikan yang baik dan optimal itu dapat mengembangkan potensi dan bakat yang dimiliki siswa, agar potensi siswa dapat berkembang secara optimal maka dibutuhkan pendidikan yang sebaik-baiknya untuk mengembangkan kemampuannya secara maksimal melalui pemberian metode-metode yang tepat dalam serangkaian berbagai mata pelajaran.

Pendidikan matematika merupakan bagian yang integral dari pendidikan nasional. Hal ini menyebabkan matematika merupakan komponen penting dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia. Oleh sebab itu, pemerintah melalui Dinas Pendidikan Nasional menetapkan matematika merupakan salah satu pelajaran wajib pada setiap jenis dan jenjang pendidikan formal.

Pentingnya matematika yang dikemukakan oleh Kline (Suherman, 2003:17) bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam.

PERINGATAN !!!

- 1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.**
- 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.**
- 3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.**

Meskipun matematika sangat penting, namun sampai saat ini mata pelajaran matematika termasuk mata pelajaran yang dianggap sulit dan tidak disenangi dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Paradigma semacam ini selalu terbawa oleh siswa dari tiap generasi ke generasi di sekolah, sehingga pencapaian hasil pengetahuan atau pembelajaran matematika yang diharapkan selalu mengalami hasil yang tidak optimal atau tidak memuaskan. Alasannya, mungkin karena harus bergelut dengan angka-angka dan rumus-rumus yang rumit.

Dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah (Wardhani, 2008: 8) salah satunya dinyatakan bahwa, siswa harus memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan-kemampuan matematika sesuai dengan yang disebut NCTM (2000) adalah *problem solving* (kemampuan pemecahan masalah), *reasoning and proof* (kemampuan penalaran), *communication* (kemampuan komunikasi), *connection* (kemampuan koneksi), dan *representasi* (kemampuan representasi).

Dalam penyelesaian suatu masalah, kita seringkali dihadapkan pada suatu hal yang sulit dan kadang-kadang pemecahannya tidak dapat diperoleh dengan segera. Menyelesaikan suatu masalah merupakan proses untuk menerima tantangan dalam menjawab masalah. Hal ini menjadi tugas utama guru yaitu membuat soal pemecahan masalah yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, serta membantu siswa dalam menyelesaikan berbagai

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

masalah dengan membantu mereka dalam memahami makna kata-kata atau istilah yang muncul dalam suatu masalah, sehingga kemampuannya dalam memahami masalah.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan salah satu kemampuan untuk mengembangkan potensi siswa dalam menemukan, merumuskan, menetapkan strategi, menginterpretasikan hasil masalah yang sesuai, serta menyelesaikannya untuk permasalahan nyata. Dengan mencapai pemecahan masalah secara nyata, siswa juga mencapai suatu kemampuan baru. Menurut Bell (Widjayanti, 2009:404) hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi-strategi pemecahan masalah yang umumnya dipelajari dalam pelajaran matematika, dalam hal-hal tertentu, dapat ditransfer dan diaplikasikan dalam situasi pemecahan masalah yang lain. Penyelesaian masalah secara matematis dapat membantu para siswa meningkatkan daya analitis mereka dan dapat menolong mereka dalam menerapkan daya tersebut pada bermacam-macam situasi.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman, menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin (Suherman, 2003:89). Pernyataan tersebut sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Made bahwa hakikat pemecahan masalah adalah melakukan operasi prosedural urutan tindakan, tahap demi tahap secara sistematis, sebagai seorang pemula memecahkan suatu masalah (Made, 2009:52).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 14 Kota Serang, ditemukan permasalahan yang dirasakan siswa. Beberapa permasalahan yang di temukan dari studi pendahuluan yaitu: (1) siswa tidak menyenangi matematika karena di anggap sulit bagi siswa, (2) kemampuan pemecahan masalah siswa sangat rendah. Terlihat ketika siswa diberikan soal, siswa merasa kesulitan dalam menyusun rencana penyelesaian masalah dan kurangnya siswa dalam menggunakan pengetahuan yang sudah didapatkan sebelumnya. Soal yang diberikan oleh guru merupakan soal yang sederhana tetapi membutuhkan pengetahuan yang sebelumnya sudah didapatkan oleh siswa. Rata-rata yang nilai yang didapatkan oleh siswa dibawah rata-rata KKM yaitu 65, (3) proses belajar - mengajar masih terpusat oleh guru, (4) pengajaran masih konvensional sehingga guru tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dan saling memberikan ide-ide dalam menjawab soal.

Untuk mengatasi masalah-masalah tersebut, dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang tepat. Berdasarkan hasil penelitian oleh Lie (Made, 2009:189) menunjukan bahwa pembelajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) melalui pembelajaran kooperatif ternyata lebih efektif daripada pembelajaran oleh pengajar. Prinsip dasar pembelajaran kooperatif adalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

siswa membentuk kelompok kecil dan saling mengajar sesamanya untuk mencapai tujuan bersama. Lie (Made,2009:189) mengatakan bahwa

“Pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan dasar asumsi bahwa proses belajar akan lebih bermakna jika peserta didik saling mengajari. Walaupun dalam pembelajaran kooperatif siswa dapat belajar dari dua sumber belajar utama, yaitu pengajar dan teman belajar lain.”

Sedangkan menurut Nurhadi dan Senduk dan Lie (Made, 2009:190) ada berbagai elemen yang merupakan ketentuan pokok dalam pembelajaran kooperatif, yaitu (a) saling ketergantungan positif (*positive interdependence*), (b) interaksi tatap muka (*face to face interaction*), (c) akuntabilitas individual (*individual accountability*), (d) keterampilan untuk menjalin hubungan antarpribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja ajarkan (*use of collarative/social skill*).

Pembelajaran kerjasama yang diharapkan untuk memecahkan masalah dalam belajar siswa dilakukan dengan metode kooperatif *Think-Pair-Share* (TPS). Dalam metode *Think-Pair-Share* siswa akan belajar secara berkelompok maupun secara individu. Metode kooperatif *Think-Pair-Share* dapat dijelaskan *think* berarti berpikir, *pair* berarti berpasangan, dan *share* berarti berbagi. Pembelajaran kooperatif dengan TPS mengikuti langkah-langkah berpikir terhadap masalah yang diajukan oleh guru dengan dikerjakan secara individu, berpasangan untuk berdiskusi tentang hasil pemikiran dan menentukan jawaban yang menurut mereka paling benar atau

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

paling tepat terhadap masalah yang diajukan oleh guru. Kemudian berbagi hasil diskusi untuk seluruh siswa di kelas dengan presentasi di depan kelas.

Berdasarkan pada uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 14 Kota Serang dengan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahn masalah matematis siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dengan judul penelitian “**Penerapan Metode Kooperatif Tipe *Think – Pair - Share* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP**”

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
2. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?
3. Bagaimanakah sikap siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* ?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1.3 TUJUAN MASALAH

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*

1.4 MANFAAT DAN HASIL PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, pengetahuan dan pengalaman, serta bahan atau sumber dalam penerapan ilmu metode pembelajaran, khususnya mengenai gambaran pengetahuan tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa dan dapat dijadikan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

a. Bagi siswa

Penelitian dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa, sehingga belajar akan terasa lebih menyenangkan dan lebih bermakna yang akan membuat siswa tidak mudah lupa dengan pelajaran matematika, karena siswa turut serta dalam pembelajaran.

b. Bagi pihak sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan salah satu pertimbangan bagi guru untuk menggunakan model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dalam pembelajaran di sekolah sebagai variasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

c. Bagi peneliti

Memberikan gambaran tentang sejauh mana pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

1.5 DEFINISI OPERASIONAL

Adapun definisi operasional pada penelitian ini:

1. Metode koopertif tipe *Think-Pair-Share* adalah salah satu model pembelajaran yang di kembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar secara

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

kelompok yang dapat dijelaskan *think* berarti berpikir, *pair* berarti berpasangan, dan *share* berarti berbagi.

2. Pemecahan masalah matematik siswa merupakan suatu kemampuan siswa kemampuan siswa dalam: mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Metode Pembelajaran Kooperatif

Metode pembelajaran kelompok adalah kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menurut teori *psikodinamika* (Wina, 2011:241) kelompok bukan hanya sekedar kumpulan individu melainkan merupakan satu kesatuan yang memiliki ciri dinamika dan emosi tersendiri.

Model pembelajaran kooperatif mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan akademik dalam pengertian penguasaan bahan pelajaran, tetapi adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas masalah.

Siswa-siswa yang tergabung dalam kelompok harus menjalin kerja sama dan memiliki solidaritas yang tinggi serta harus menyadari bahwa setiap pekerjaan individu dalam kelompok mempunyai akibat langsung dalam keberhasilan kelompoknya. Menurut Suherman dkk (2003: 260) , ada

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diper
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan ka
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar menjamin para siswa bekerja secara kooperatif. Hal-hal tersebut meliputi :

1. Siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai.
2. Siswa yang tergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok itu.
3. Untuk mencapai hasil yang maksimum, siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya.

Dalam pembelajaran kooperatif, kelompok bersifat heterogen. Artinya, kelompok terdiri atas anggota yang memiliki kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok dapat saling memberikan pengalaman, saling memberi dan menerima, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan kontribusi terhadap keberhasilan kelompok. Struktur heterogen dalam pengelompokan diyakini lebih baik dibandingkan dengan pengelompokan secara homogen. Dengan pengelompokan heterogen ini bisa memberikan kesempatan lebih banyak kepada siswa untuk berkembang, karena dengan adanya perbedaan antar anggota kelompok mereka dilatih untuk berpikir dan saling adu argumentasi untuk memperoleh penyelesaian atas masalah yang sedang mereka hadapi.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lie (Wina, 2011:248) menjelaskan beberapa alasan lebih disukainya pengelompokan heterogen:

1. Kelompok heterogen memberikan kesempatan untuk saling mengejar (*peer tutoring*) dan saling mendukung.
2. Kelompok ini meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, agama, etnis, dan gender.
3. Kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang berkemampuan akademis tinggi, guru satu asisten untuk setiap tiga orang. Melalui pembelajaran dalam tim siswa didorong untuk melakukan tukar-menukar (*sharing*) informasi dan pendapat, mendiskusikan permasalahan secara bersama, membandingkan jawaban mereka, dan mengoreksi hal-hal yang kurang tepat.

Prosedur pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu:

1. Penjelasan materi

Tahap penjelasan ini dapat diartikan sebagai proses penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok. Pada tahap ini guru memberikan gambaran umum tentang materi pelajaran yang harus dikuasai, selanjutnya siswa akan memperdalam materi dalam pembelajaran kelompok (tim).

2. Belajar dalam kelompok

Siswa diminta untuk belajar pada kelompoknya masing-masing yang telah dibentuk sebelumnya, melalui pembelajaran dalam tim siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

didorong untuk melakukan tukar-menukar (*sharing*) informasi dan pendapat, mendiskusikan permasalahan secara bersama, membandingkan jawaban mereka, dan mengoreksi hal-hal yang kurang tepat.

3. Penilaian

Penilaian dilakukan dengan tes atau kuis secara individual maupun secara kelompok. Tes individual memberikan informasi kemampuan setiap siswa, dan tes kelompok akan memberikan informasi kemampuan setiap kelompok. Hasil akhir setiap siswa adalah penggabungan keduanya dan dibagi dua. Karena nilai kelompok adalah nilai bersama dalam kelompoknya yang merupakan hasil kerja setiap anggota kelompoknya.

4. Pengakuan Tim

Penetapan tim yang paling dianggap paling menonjol atau tim paling berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah. Hal ini dapat memotivasi tim untuk terus berprestasi (Sanjaya, 2008: 246).

Inti dari pembelajaran kooperatif, dalam metode pembelajaran kooperatif, siswa akan duduk bersama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi yang disampaikan oleh guru.

2.2 Metode Kooperatif tipe *Think-Pair-Share*

Metode kooperatif *Think-Pair-Share* dapat dijelaskan *think* berarti berpikir, *pair* berarti berpasangan, dan *share* berarti berbagi pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman dan koleganya di Universitas Maryland.

Metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* merupakan salah satu metode

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

pembelajaran yang di kembangkan dari teori konstruktivisme yang merupakan perpaduan antara belajar secara mandiri dan belajar secara kelompok. Menurut Lie (Widodo, 2012:7) Pembelajaran kooperatif TPS memberi kesempatan siswa untuk saling membagi ide-ide dan jawaban paling tepat, dan dapat mendorong siswa untuk meningkatkan peran aktif dan kerjasama mereka.

Arends, 1997 (Komalasari, 2011: 64) menyatakan bahwa *‘Think-Pair-Share* merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *Think-Pair-Share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Guru memperkirakan hanya melengkapi penyajian singkat atau siswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya.

Langkah-langkah yang digunakan guru dalam pembelajaran dengan *Think-Pair-Share*:

a. Langkah 1: Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang berkaitan dengan pelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawabannya.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b. Langkah 2: Berpasangan (*Pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Waktu harus ditentukan oleh guru yang dalam penentuannya guru harus mempertimbangkan beberapa hal yaitu pengetahuan dasar siswa untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, jenis dan bentuk pertanyaan yang disuguhkan. Secara normal guru memberikan waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c. Langkah 3: Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas mengenai apa yang telah mereka bicarakan. Hal ini menjadi efektif jika guru berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan lain, sehingga seperempat atau separuh dari pasangan-pasangan tersebut mendapat kesempatan untuk melaporkan.

Think-Pair-Share (TPS) memiliki prosedur secara eksplisit yaitu memberikan lebih banyak waktu untuk berpikir terhadap masalah yang ditimbulkan oleh guru. Berpasangan untuk mendiskusikan ide-ide dari masalah yang diajukan guru, sehingga siswa dapat saling bekerja sama dalam satu kelompok dan dapat membentuk karakter siswa terutama dalam disiplin dan tanggung jawab terhadap tugas-tugas yang menjadi bagiannya. Kemudian tiap kelompok berbagi hasil diskusi dengan semua siswa di kelas.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Metode ini memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir secara individual, yaitu bekerja sendiri sebelum bekerjasama dengan kelompoknya. Kemudian siswa berbagi ide dengan teman sekelasnya, yaitu siswa saling memberikan ide atau informasi yang mereka ketahui tentang permasalahan yang diberikan oleh guru, untuk selanjutnya dicari kesepakatan dari penyelesaian permasalahan tersebut. Berdasarkan uraian tentang kegiatan atau tahapan-tahapan yang harus dilalui siswa ketika melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe TPS, maka diharapkan bahwa model kooperatif tipe Think Pair Share dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa

Kagan (Pujiasih, 2011: 11) menyatakan manfaat *Think-Pair-Share* (TPS) sebagai berikut:

- a. Para siswa menggunakan waktu lebih banyak untuk mengerjakan tugasnya dan untuk mendengarkan satu sama lain, ketika mereka terlibat dalam kegiatan *Think-Pair-Share* (TPS) lebih banyak siswa yang mengangkat tangan mereka untuk menjawab setelah berlatih dengan pasangan. Para siswa mungkin mengingat secara lebih seiring penambahan waktu tunggu dan kualitas jawaban mungkin menjadi lebih baik.
- b. Para guru mempunyai waktu yang lebih banyak untuk berpikir ketika menggunakan *Think-Pair-Share* (TPS). Mereka dapat berkonsentrasi mendengarkan jawaban siswa, mengamati reaksi siswa, dan mengajukan pertanyaan tingkat tinggi.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 2.1
Tahap – Tahap Metode *Think-Pair-Share* (TPS)

Tahap	Kegiatan	Guru	Siswa
Tahap I	<i>Thinking</i> (berpikir)	Setelah memberikan materi, guru mengajukan pertanyaan atau soal yang berhubungan dengan materi pelajaran. Kemudian memberikan waktu pada siswa selama 5-10 menit untuk memikirkan penyelesaian dari soal yang diberikan.	Siswa memikirkan soal penyelesaian dari soal yang diberikan secara mandiri untuk beberapa saat.
Tahap II	<i>Pairing</i> (berpasangan)	Guru meminta siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah dipikirkan pada tahap pertama. Interaksi pada tahap ini diharapkan dapat berbagi jawaban atau ide. Biasanya guru memberi waktu 4-5 menit untuk berpasangan.	Siswa berpasangan dengan siswa lain untuk mendiskusikan apa yang telah didapatkan pada tahap pertama (<i>thinking</i>)
Tahap III	<i>Sharing</i> (berbagi)	Guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas mengenai apa yang telah mereka dapatkan di tahap-tahap sebelumnya	Siswa berbagi mengenai apa yang telah didiskusikan sebelumnya kepada kelompok yang lain.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Dengan demikian ciri dari pertanyaan atau penugasan berbentuk pemecahan masalah adalah: (1) ada tantangan dalam materi tugas atau soal, (2) masalah tidak dapat diselesaikan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui penjawab (Wardani, 2004:18).

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan demikian kemampuan ini sangat penting untuk dikuasai siswa. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah tergantung dalam kurikulum yang ada. Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kompetensi yang harus dikembangkan siswa pada materi-materi tertentu. Gagne (Suherman, 2003:89) mengemukakan bahwa ketrampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Hal ini dapat dipahami sebab pemecahan masalah merupakan tipe belajar paling tinggi dari delapan tipe yang dikemukakan Gagne, yaitu: *signal learning, stimulus-response learning, chaining, verbal association, discrimination learning, concept learning, rule learning, dan problem solving*

Pemecahan masalah mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika karena dalam proses pembelajarannya, siswa dimungkinkan menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, hal yang perlu ditingkatkan adalah kemampuan menyangkut berbagai teknik dan strategi pemecahan masalah.

Menurut Polya 1957 (Suherman, 2003:91) soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu:

a. Memahami masalah

Siswa harus memahami masalah yang diberikan oleh guru. Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

b. Merencanakan masalah

Setelah siswa dapat memahami masalahnya dengan benar, selanjutnya siswa harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Kemampuan melakukan fase kedua ini sangat tergantung pada pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah. Semakin bervariasi pengalaman mereka, ada kecenderungan siswa lebih kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

c. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis maupun tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

d. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

Melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

pertama sampai fase penyelesaian ketiga. Dengan cara seperti ini berbagai kesalahan dapat terkoreksi kembali sehingga siswa dapat sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah bila ia memiliki kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor pernah diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah adalah mampu:

1. Menunjukkan pemahaman masalah
2. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah,
3. Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk,
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat,
5. Mengembangkan strategi pemecahan masalah
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah
7. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Menurut Sumarmo (Mahmuda, 2012: 17) beberapa indikator pemecahan masalah matematik adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
5. Menggunakan matematika secara bermakna

Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai indikator pemecahan masalah adalah indikator yang dikemukakan oleh Sumarmo, kecuali indikator ke 5 karena sesuai dengan tahapan Polya sehingga memudahkan peneliti dalam penyusunan instrumen penelitian.

2.4 Hasil Penelitian yang Relevan

1. Hasil penelitian Pujiasih, S (2011) menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode *Think-Pair-Share* (TPS) pada materi segi tiga kelas VII B semester 2 dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Pada umumnya siswa memiliki antusias yang tinggi dan siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran matematika.
2. Hasil penelitian Edi Suhaedi (2013) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan *problem based learning* (PBL) dengan metode *brainstorming* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Penelitian yang relevan ini dijadikan bahan acuan sebagai penelitian yang akan peneliti lakukan, sehingga penelitian ini dapat berhasil dengan baik. Adapun hubungan hasil penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai pendukung, penguat, dan penjelas metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat digunakan untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas VIII SMP. Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya karena dilakukan pada subjek yang berbeda dengan penelitian sebelumnya.

2.5 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, kajian pustaka, dan hasil-hasil penelitian yang relevan, maka hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa pada kelas yang menggunakan metode konvensional.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen.. *Quasi-experimental design*, digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol dalam penelitian, maka dikembangkan desain *Quasi Experimental* (Sugiyono, 2011 : 114).

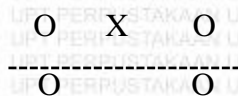
Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Dalam desain ini terdapat dua kelompok siswa sebagai subyek penelitian. Kelompok siswa pertama diperlakukan sebagai kelas eksperimen dan kelompok kedua diperlakukan sebagai kelas kontrol. Kedua kelompok tersebut diberikan perlakuan yang berbeda dalam pembelajaran, kelas eksperimen akan diberikan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*, sedangkan kelas kontrol akan diberikan pembelajaran secara konvensional.

Desain kelompok kontrol non-ekuivalen tidak berbeda dengan desain kelompok pretes-postes, kecuali mengenai pengelompokan subjek, pada desain ini subjek tidak dikelompokkan secara acak (Ruseffendi, 2010: 52). Jadi pada desain eksperimen ini ada pretes, perlakuan yang berbeda dan ada postes.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka desain dari penelitian ini adalah:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Keterangan:

O : Pretes (tes awal) dan Postes(tes akhir)

X : Perlakuan berupa penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share*

--- : Subjek tidak dipilih secara acak

3.2 Populasi dan Sample Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Al-Khairiyah Pengampelan. Sedangkan sample yang digunakan dalam penelitian ini dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol.

Adapun teknik yang digunakan adalah *cluster randomsampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak kelas. Berdasarkan kelompok-kelompok kelas yang sudah ada bukan mengacak individunya.

3.3 Prosedur Penelitian

Persiapan-persiapan yang dipandang perlu dalam melakukan penelitian, melalui tiga tahapan yaitu:

1. Tahap persiapan

Tahap ini meliputi:

- Melakukan studi kepustakaan tentang kemampuan pemecahan masalah dengan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/semua karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b. Membuat rancangan pembelajaran dengan metode kooperatif tipe

Think-Pair-Share.

c. Menyusun instrumen penelitian.

d. Melakukan uji coba instrumen tes.

e. Mengolah data hasil uji coba dan menentukan soal yang akan digunakan dalam pengambilan data.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan 2 kelas yang akan dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

b. Melaksanakan pretes/tes awal dengan soal yang telah diujicobakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

c. Melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* terhadap kelompok eksperimen.

d. Melaksanakan postes/tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe *Think-pair-Share* serta pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

e. Memberikan angket kepada siswa.

f. Mengolah data hasil pretes, postes, dan angket.

3. Tahap akhir

Langkah terakhir yaitu melakukan:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- a. Pengumpulan data, baik itu data kumulatif (skor pretes dan postes) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, maupun data kualitatif (angket) pada kelas eksperimen.
- b. Menjawab rumusan masalah pada penelitian ini serta membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.
- c. Membukukan pada laporan penelitian (skripsi).

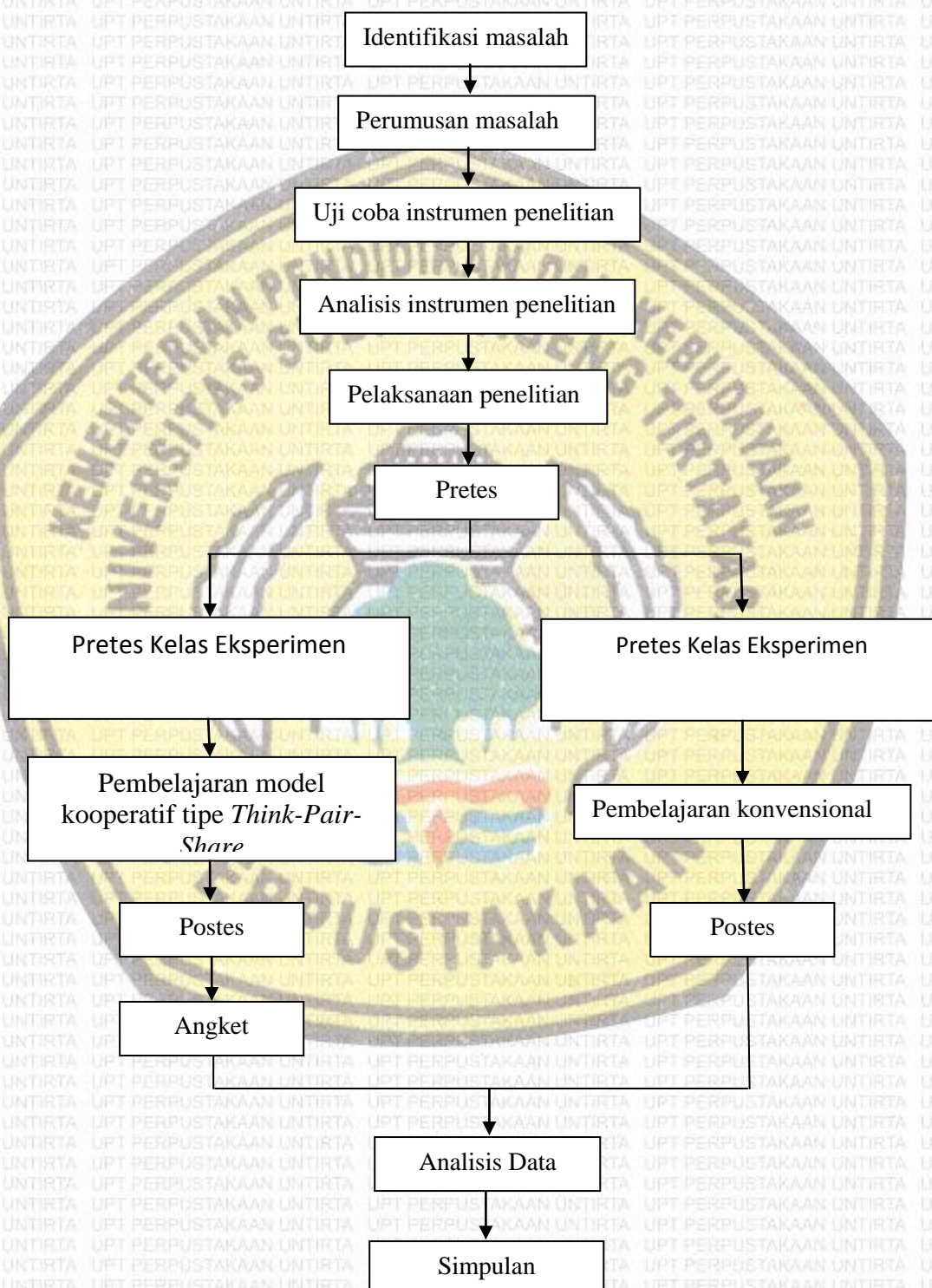
**PERINGATAN !!!**

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/ diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3.1

Prosedur Penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa:

3.4.1 Instrumen Tes

Tes kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan instrumen untuk memperoleh data penelitian kuantitatif yang dikembangkan berdasarkan pada indikator pemecahan masalah matematik. Tes yang digunakan adalah tes tertulis berbentuk uraian. Soal yang di ujikan sebanyak 6 soal. Soal 1 dan 2 mewakili indikator 1, soal 3 mewakili indikator 2, soal 4 dan 5 mewakili indikator 3 dan soal 6 mewakili indikator 4. Soal uraian diberikan dengan tujuan untuk mengetahui proses pemecahan masalah matematik siswa, langkah-langkah pengerjaan, dan ketelitian siswa dalam menjawab soal. Tes yang dilakukan yaitu :

a) Pretes

Pretes digunakan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh manakah kemampuan awal siswa tentang materi atau bahan pelajaran yang akan diberikan. Pretes digunakan untuk memperoleh informasi tentang kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan.

b) Postes

Postes digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sesudah diberi perlakuan. Dalam penelitian ini kelas eksperimen diberi

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

perlakuan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa.

Untuk tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan pemberian skor kemampuan pemecahan masalah dengan pedoman penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.1
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Aspek yang dinilai	Indikator	Skor
Pemahaman masalah soal	Salah menginterpretasikan soal atau tidak ada jawaban sama sekali	0
	Salah menginterpretasikan sebagai soal atau mengabaikan kondisi soal	1
	Memahami masalah soal/soal lengkap	2
Perencanaan strategi penyelesaian soal	Menggunakan strategi yang tidak relevan/tidak strategi sama sekali	0
	Menggunakan satu strategi yang kurang dapat dilaksanakan dan tidak dilanjutkan	1
	Menggunakan sebagian strategi yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah atau tidak mencoba strategi lain.	2
	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar	3
Pelaksanaan rencana strategi penyelesaian	Tidak ada solusi sama sekali	0
	Menggunakan beberapa prosedur yang mengarah ke solusi yang benar	1
	Hasil salah satu atau sebagian hasil salah tetapi hanya salah perhitungan saja	2
	Hasil dan proses benar	3
Pengecekan jawaban	Tidak ada periksa atau tidak ada keterangan apapun	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat keterangan apapun	2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Validitas

Validitas suatu instrumen tidak lain adalah derajat yang menunjukkan dimana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur.

Untuk menentukan validitas soal, perhitungan koefisien validitas r_{xy} dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Suherman, 2001: 135)

Keterangan:

X : skor butir soal

Y : skor total tiap butir soal

N : jumlah subjek

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Dalam hal ini nilai r_{xy} diartikan sebagai koefisien Validitas, sehingga kriterianya dapat ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2

Klasifikasi Koefisien Validitas

Koefisien Validitas	Klasifikasi
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi/sangat baik
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi/baik
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup/sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah/kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} \leq 0,00$	Tidak valid

(Suherman, 2001: 136)

Selanjutnya dicari harga t_{hitung} dengan taraf signifikan 0,05 dan $dk = (n-2)$ yang bertujuan untuk mengetahui validitas secara signifikan. Rumusnya adalah:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t : nilai t hitung

r : koefisien korelasi hasil t hitung

n : jumlah siswa

Kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka berarti signifikan/valid

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka berarti tidak signifikan/tidak valid

Hasil perhitungan validitas setiap butir soal beserta klasifikasinya disajikan pada tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3
Validitas Tiap Butir Soal

Nomor soal	Koefisien korelasi	Klasifikasi
1	0,5	Valid
2	0,72	Valid
3	0,8	Valid
4	0,27	Tidak Valid
5	0,67	Valid
6	0,48	Valid

Hasil perhitungan validitas tiap butir soal tes dapat dilihat selengkapnya pada lampiran C.1.

2. Reliabilitas

Suatu alat evaluasi disebut reliabel jika evaluasi tersebut relatif tetap jika digunakan untuk subjek yang sama (Suherman, 2001: 153). Nilai reliabilitas instrumen diperoleh dengan menganalisis instrumen dari satu kali pengukuran menggunakan rumus Alpha (Suherman, 2001: 163), yaitu:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

n : Banyaknya butir soal

S_i^2 : Varians skor setiap butir soal

S_t^2 : Varians skor total

Ketentuan koefisien dan klasifikasi reliabilitas tes sebagai berikut.

Tabel 3.4
Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Suherman (2001:156)

Dari hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes dengan 10 item soal diperoleh r_{11} sebesar 0,66 sehingga berdasarkan klasifikasi interpretasi pada Tabel 3.4 reliabilitas instrumen termasuk tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes dapat dilihat selengkapnya pada lampiran C.2.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah selisih proporsi jawaban benar pada siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah (Zulaiha, 2008:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

27).Daya pembeda soal uraian diperoleh melalui perhitungan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda soal uraian

$\bar{X}KA$: rata-rata skor siswa pada kelompok atas

$\bar{X}KB$: rata-rata skor siswa pada kelompok bawah

Skor Maksimum: skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran

Tabel 3.5
Kriteria Daya Pembeda

Kriteria Daya Pembeda	Keterangan
$DP > 0,25$	Diterima
$0 < DP \leq 0,25$	Diperbaiki
$DP \leq 0$	Ditolak

(Zulaiha, 2008: 28)

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.6
Daya Pembeda Tiap Butir Soal Tes

Nomor Soal	Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
1	0,29	Diterima
2	0,42	Diterima
3	0,67	Diterima
4	0,19	Diperbaiki
5	0,40	Diterima
6	0,22	Diperbaiki

Hasil perhitungan daya pembeda tiap butir soal tes dapat dilihat selengkapnya pada lampiran C.3.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

4. Tingkat Kesukaran

Untuk melihat soal tersebut baik atau tidak, perlu diketahui tingkat kemudahan atau kesukaran dari soal tersebut. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran.

Untuk mencari indeks kesukaran (Zulaiha, 2008: 34) tiap butir akan menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\bar{X}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan:

TK = tingkat kesukaran soal uraian

\bar{X} = Rata-rata skor siswa

SkorMaks = Skor maksimum yang ada pada pedoman penskoran.

Tabel 3.7
Kriteria Tingkat Kesukaran

Kriteria Tingkat Kesukaran	Kategori
$TK < 0,3$	Sukar
$0,3 < TK \leq 0,7$	Sedang
$TK > 0,7$	Mudah

(Zulaiha, 2008: 34)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal tes dapat dilihat pada tabel berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 3.8
Tingkat Kesukaran Tiap Butir Soal

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
1	0,67	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,29	Sukar
4	0,53	Sedang
5	0,39	Sedang
6	0,33	Sedang

Hasil perhitungan indeks kesukaran tiap butir soal tes dapat dilihat selengkapnya pada lampiran C.4.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan analisis soal tes dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.9
Rekapitulasi Analisis Butir Soal

No	Validitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Tinggi Valid	Diterina	Sedang	Dipakai
2	Tinggi Valid	Diterima	Sedang	Dipakai
3	Tinggi Valid	Diterima	Sukar	Dipakai
4	Tinggi Tidak Valid	Diperbaiki	Sedang	Tidak Dipakai
5	Tinggi Valid	Diterima	Sedang	Dipakai
6	Tinggi Valid	Diperbaiki	Sedang	Dipakai

Dari hasil uji coba analisis data terhadap soal, soal yang dipakai adalah soal no 1,2,3,5,6. Ada satu soal yang tidak dipakai dalam penelitian ini, yaitu soal nomor 4. Dengan alasan bahwa soal tersebut tidak valid. Oleh karena itu keputusannya adalah tidak memakai soal tersebut.

3.4.2 Angket Skala Sikap

Analisis data non tes dalam ini yaitu berupa analisis sekala sikap (angket). Skala sikap yang digunakan adalah skala likert. Skala berbentuk

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

angket yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode tipe *think-pair-share*. Skala sikap ini diberikan setelah postes diakhir pertemuan. Penskoran yang digunakan untuk setiap jawaban dari pernyataan tersebut yaitu:

Tabel 3.10
Skor Angket

Alternatif Jawaban	Jenis Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Sukardi, 2009: 147)

3.5 Analisis Data

Dalam penelitian ini terdapat dua data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretes, postes, dan gain. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket skala sikap. Data tersebut diolah untuk memberikan jawaban terhadap pertanyaan penelitian, yang akhirnya akan menjadi kesimpulan dari penelitian ini. Rincian pengolahan dari data yang diperoleh adalah sebagai berikut :

3.5.1 Analisis Data Kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang berupa angka. Dan dalam penelitian ini dapat diperoleh dari instrumen hasil tes pemecahan masalah matematik. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *postest*. Data *pretest* dan *postest* yang sudah diperoleh kemudian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

menghitung skor tiap soal dan menghitung gain untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik, lalu dianalisis dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui data hasil *pretest* dan *posttest* yang meliputi data statistik mengenai mean, median, varian dan lain-lain. Cara-cara penyajian data dalam statistik deskriptif yaitu dengan tabel biasa maupun distribusi frekuensi, grafik garis maupun batang, diagram lingkaran, piktogram, penjelasan kelompok melalui modus, median, mean, dan variasi kelompok melalui rentang dan simpangan baku (Sugiyono, 2012: 29).

1) Rata-rata nilai (*mean*)

Menghitung rata-rata skor siswa dalam kemampuan komunikasi matematis siswa dari hasil skor tes awal, tes akhir dan gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2012:49):

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

Me : Mean (rata-rata)

\sum : Epsilon (baca jumlah)

X_i : Nilai x ke i sampai ke n

n : Jumlah individu

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2) Simpangan Baku

Menghitung simpangan baku total skor kemampuan pemecahan masalah matematik dari sebuah hasil tes awal dan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol,yaitu dengan menggunakan rumus sebagai berikut(Sugiyono, 2012:

57)

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}}$$

Keterangan:

s^2 : Varians sampel

s : Simpangan baku sampel

x_i : skor ke- i

n : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

2. Statistik Inferensial

Menurut Sugiyono (2012: 23) statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dan hasilnya akan digeneralisasikan (*diinferensialkan*) untuk populasi dimana sampel diambil. Statistik inferensial dapat digunakan untuk menarik kesimpulan sehingga hasil penelitiannya dapat digeneralisasikan terhadap seluruh populasi. Pengujian data dalam statistik inferensial memiliki beberapa tahap, antara lain sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Chi Kuadrat* (χ^2) dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = k-1$. Rumus yang digunakan, yaitu:

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

(Sugiyono, 2012: 107)

Keterangan :

χ^2 : harga *Chi-Kuadrat*

f_o : frekuensi yang diobservasi

f_h : frekuensi yang diharapkan

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian normalitas adalah:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

Dengan kriteria pengujian:

Bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

Bila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 ditolak

2) Uji Kesamaan Dua Varians (Homogenitas)

Setelah dilakukan uji normalitas dan mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal, maka selanjutnya akan diuji apakah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

data tersebut homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

(Sugiyono, 2012: 140)

Setelah nilai F_{hitung} diketahui, maka dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Untuk mencari nilai F_{tabel} digunakan $dk_{\text{pembilang}} = n - 1$ dan $dk_{\text{penyebut}} = n - 1$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hipotesis yang digunakan dalam pengujian homogenitas adalah:

H_0 : varian kedua data homogen

H_1 : varian kedua data tidak homogen

Dengan ketentuan:

Bila harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Bila harga $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

3) Uji Parametrik

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka dilakukan uji t. Rumus yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sugiyono, 2012: 138)

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel kelas kontrol

S_1^2 : Varians sampel kelas eksperimen

S_2^2 : Varians sampel kelas kontrol

n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

a. Uji Perbedaan Dua Rata-rata (Data Pretes)

Uji dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kemampuan awal siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Untuk uji dua pihak akan digunakan uji t jika data homogen dan yang diuji adalah nilai pretes siswa.

Hipotesis statistiknya sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata skor pretest kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata skor pretest kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika harga selainya maka tolak H_0 .

b. Uji Satu Pihak (Data Postes dan Data Gain)

Uji satu pihak (pihak kanan) dilakukan untuk menguji hipotesis pertama dan hipotesis kedua.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/semua karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

(i) Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pertama yang diuji adalah nilai postes siswa. Hipotesis penelitiannya yaitu:

H_0 :Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *think-Pair-Share* tidak lebih baik atau sama dengan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

H_1 :Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada kemampuan kpemecahan masalah siswayang memperoleh pembelajaran biasa.

Hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata skor posteskemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata skor postes kemampuan pemecahn masalah siswa kelas kontrol.

Untuk menguji hipotesis kedua yang diuji adalah nilai gain siswa. Hipotesis penelitiannya yaitu:

H_0 :Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* tidak lebih baik

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

atau sama dengan kemampuan pemecahan masalah yang memperoleh pembelajaran biasa.

H_1 : Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

Hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen.

\bar{x}_2 : Rata-rata skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas kontrol.

Untuk menghitung gain atau yang disebut sebagai *normalized gain* rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{indeks gain } (g) = \frac{\text{skor}_{\text{posttest}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}{\text{skor}_{\text{maks}} - \text{skor}_{\text{pretest}}}$$

Metzler (Hake, 2013; 53)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 3.11
Klasifikasi Normalisasi Gain

Indeks gain	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Metzler (Lisda, 2013: 53)

Pada bagian akan dijabarkan hasil penelitian serta pembahasan yang meliputi uraian analisis terhadap data hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

3.5.2 Analisis Data Kualitatif

Analisis data non tes dalam penelitan ini yaitu berupa Analisis skala sikap (angket). Skala sikap yang digunakan adalah skala Likert. Skala sikap ini berbentuk angket yang digunakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan metode TPS. Skala sikap ini diberikan setelah postes diakhir pertemuan.

Skor siswa dihitung dengan menjumlahkan bobot skor setiap pertanyaan dari alternatif jawaban yang dipilih. Untuk melihat persentase sikap siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan digunakan rumus sebagai berikut :

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase alternatif jawaban

f : Frekuensi alternatif jawaban

n : Jumlah responden

Setelah itu dilakukan penafsiran dengan menggunakan kategori yang diadopsi dari Riduwan pada tabel berikut:

Tabel 3.12
Interpretasi Jawaban Angket Siswa

Prosentase Jawaban	Interpretasi
$0\% \leq P \leq 20\%$	Sangat Lemah
$21\% \leq P \leq 40\%$	Lemah
$41\% \leq P \leq 60\%$	Cukup
$61\% \leq P \leq 80\%$	Kuat
$81\% \leq P \leq 100\%$	Sangat Kuat

(Riduwan, 2012: 41)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu penerapan metode kooperatif tipe *think-pair-share*(TPS) untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah matematik siswa SMP. Data-data yang akan dianalisis yaitudata yang bersumber dari data kuantitatif atau data pretest, data postes dan data gain.

Data pemecahan masalah matematik siswa diperoleh dari kelas eksperimen yaitu kelas yang menerapkan metode TPS yang berjumlah 24 siswa di kelas VIII A dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional 24 siswa di kelas VIII B, kemudian kedua kelas diberikan soal pretes dan postes. Adapaun soal pretes dan postes yang diberikan berupa soal uraian yang terdiri dari 5 butir soal yang disesuaikan dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang telah di uji cobakan sebelumnya.

4.1.1 Analisis Statistik Deskriptif

1. Data Pretes

Uji statistik deskriptif pada pretes dilakukan dengan melakukan pengolahan data pretes yang terdiri dari skor rata-rata, standar deviasi dan varians. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. hasil perhitungan dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Deskriptif Skor Pretes Kelas eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	24	24
Skor Max	42	42
Skor tertinggi	12	12
Skor terendah	1	1
Mean	5,17	4,67
Standar Deviasi	2,62	2,35
Varians	6,84	5,54

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa nilai mean, standar deviasi ,dan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda, sedangkan skor tertinggi dan skor terendah kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, hal ini wajar karena kedua kelas belum mendapatkan materi kubus dan balok.

2. Data Postes

Uji statistik deskriptif pada pretes dilakukan dengan melakukan pengolahan data pretes yang terdiri dari skor rata-rata, standar deviasi dan varians. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan awal pemecahan masalah matematik siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. hasil perhitungan dapat di lihat pada tabel berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Skor Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	24	24
Skor Max	42	42
Skor tertinggi	40	33
Skor terendah	13	10
Mean	28,75	21,83
Standar Deviasi	6,96	5,77
Varian	48,37	33,28

Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa nilai terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 13 dan 10, sedangkan nilai tertingginya adalah 40 dan 33. Kemudian dari tabel itu juga terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu masing-masing 28,75 dan 21,83.

3. Data Gain

Hasil perhitungan rata-rata dan standar deviasi untuk postes kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Deskriptif Data Gain

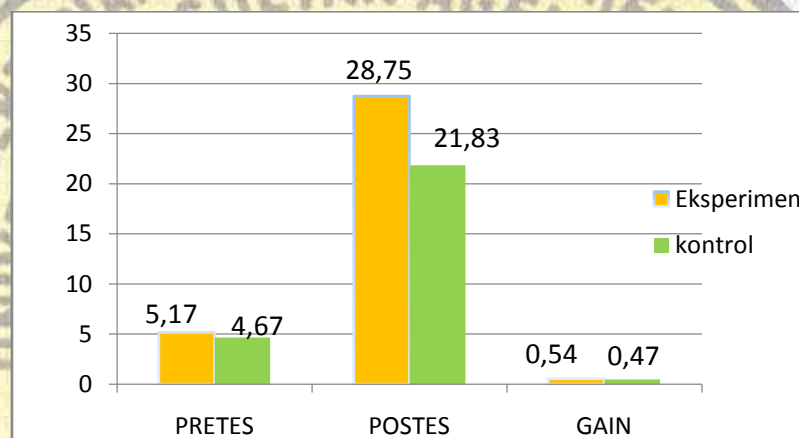
Kelas	Jumlah Siswa	Mean	Standar Deviasi	Varians
Eksperimen	24	0,54	0,15	0,02
Kontrol	24	0,47	0,15	0,02

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Deskriptif pada tabel tersebut menunjukkan bahwa rata-rata gain kelas eksperimen sebesar 0,54, sedangkan rata-rata gain kelas kontrol sebesar 0,47. Sedangkan nilai standar deviasi dan varian kedua kelas sama.

Secara keseluruhan hasil data pretes, postes, dan gain dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1
Hasil Rata-rata Skor Pretes, Postes dan Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

4.1.2 Analisis Statistik Inferensial

1. Analisis Data Pretes

Untuk menentukan statistik yang akan digunakan maka terlebih dahulu diuji prasyarat statistik yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat statistik adalah sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1) Uji normalitas data pretes pemecahan masalah matematik kelas eksperimen.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data pretes kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Nilai χ^2 pretes kelas eksperimen

Fh	f ₀	χ^2
1,3536	2	0,3087
5,9376	11	4,3162
7,0488	4	1,3187
4,872	4	0,1561
1,9512	2	0,0012
0,4344	1	0,7364
Jumlah		6,8373

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2_{hitung} adalah 6,8373. Untuk $\alpha = 0,05$ dan dk = k - 1 = 6 - 1 = 5, didapat $\chi^2_{tabel} = 11,07$.

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $6,8373 < 11,07$. Didapat kesimpulannya data pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas eksperimen berdistribusi Normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2) Uji normalitas data pretes kelas kontrol

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data pretes kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas kontrol dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Nilai χ^2 pretes kelas kontrol

Fh	f ₀	χ^2
3,3696	3	0,0405
8,3784	10	0,3139
6,1056	8	0,5878
3,1776	1	1,4923
1,8888	1	0,4182
0,1488	1	4,8692
Jumlah		7,7219

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2_{hitung} adalah 7,7219. Untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, didapat $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $7,7219 < 11,07$. Didapat kesimpulannya data pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas kontrol berdistribusi Normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3) Uji Homogenitas data pretes

Uji homogenitas menggunakan uji varians terbesar dibanding dengan varians terkecil berdasarkan Sugiyono (2012: 104), didapat nilai varians kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6
Homogenitas data pretes

Keterangan	Eksperimen	Kontrol
Standar Deviasi (s)	2,62	2,35
Varians (s^2)	6,84	5,54
Sampel (n)	24	24

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,23$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = dk penyebut yaitu $n - 1 = 23$. Maka didapat F_{tabel} adalah 2,72 ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,23 < 2,72$. Sehingga artinya data pretes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

4) Uji Perbedaan Rata-rata (Uji dua pihak)

Hasil uji prasyarat statistik menyatakan bahwa data pretes kemampuan pemecahan masalah matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka statistik yang akan digunakan adalah statistik parametrik. Pengujian untuk data pretes kemampuan pemecahan masalah matematik ini digunakan uji dua pihak pada kelas

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

eksperimen dan kontrol. Rumus yang digunakan yakni uji-t berdasarkan Sugiyono (2012:138), didapat nilai t_{hitung} adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{5,17 - 4,67}{\sqrt{\frac{(24-1)2,62 + (24-1)2,35}{24 + 24 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24} \right)}}$$

$$= 0,137$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh harga t_{hitung} adalah 0,137. Sedangkan harga t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$, maka diperoleh $t_{tabel} = 2,013$. Ternyata $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau $-2,013 \leq 0,137 \leq 2,013$, maka H_0 diterima. **Jadi, tidak terdapat perbedaan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang sigifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.** Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.

2. Analisis Data Postes

Untuk menentukan statistik yang akan digunakan maka terlebih dahulu diuji prasyarat statistik yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji prasyarat statistik adalah sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1) Uji normalitas data postes pemecahan masalah matematik kelas eksperimen.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data postes kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.7
Nilai χ^2 postes kelas eksperimen

Fh	f ₀	χ^2
2,2776	2	0,0338
5,9544	6	0,0003
7,8792	12	2,1552
5,28	1	3,4694
1,7904	2	0,0245
0,3072	1	1,5624
Jumlah		7,2457

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2 hitung adalah 7,2457.

Untuk $\alpha = 0,05$ dan dk = k - 1 = 6 - 1 = 5, didapat χ^2 tabel = 11,07. Dengan membandingkan χ^2 hitung dan χ^2 tabel ternyata χ^2 hitung < χ^2 tabel atau 7,2457 < 11,07. Didapat kesimpulannya data postes untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas eksperimen berdistribusi Normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2) Uji normalitas data postes pemecahan masalah matematik kelas kontrol

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data postes kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas kontrol dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.8
Nilai χ^2 postes kelas kontrol

Fh	f ₀	χ^2
1,4088	2	0,2481
3,6408	4	0,0354
5,988	4	0,6600
6,3072	9	1,1497
4,0632	2	1,0476
1,6824	3	1,0319
Jumlah		4,1728

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2_{hitung} adalah 4,1728. Untuk

$\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, didapat $\chi^2_{tabel} = 11,07$.

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau $4,1728 < 11,07$. Didapat kesimpulannya data pretes untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas kontrol berdistribusi Normal

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3) Uji Homogenitas data postes Kelas Eksperimen

Uji homogenitas menggunakan uji varians terbesar dibanding dengan varians terkecil berdasarkan Sugiyono (2012: 104), didapat nilai varians kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9
Homogenitas data postes

Keterangan	Eksperimen	Kontrol
Standar Deviasi (s)	6,96	5,77
Varians (s^2)	48,37	33,28
Sampel (n)	24	24

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,45$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = dk penyebut yaitu $n - 1 = 23$.

Maka didapat F_{tabel} adalah 2,72 ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,45 < 2,72$. Sehingga artinya data postes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

4) Uji Perbedaan Rata-rata Satu Pihak (Pihak Kanan)

Hasil uji prasyarat statistik menyatakan bahwa data postes kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka statistik yang akan digunakan adalah statistik parametrik.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran biasa. Rumus yang digunakan yakni uji-t berdasarkan Sugiyono (2012:138), didapat nilai t_{hitung} adalah:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{28,75 - 21,83}{\sqrt{\frac{(24-1)48,37 + (24-1)33,28}{24+24-2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24} \right)}} \\
 &= 3,76
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh harga $t_{hitung} = 3,76$. Sedangkan harga untuk t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$ sehingga diperoleh harga $t_{tabel} = 1,679$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $3,76 > 1,679$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. **Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa.** Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.2.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Analisis Data Gain

Untuk menentukan statistik yang akan digunakan maka terlebih dahulu diuji prasyarat statistik yakni uji Normalitas dan uji Homogenitas.

1) Uji normalitas data gain pemecahan masalah kelas eksperimen.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data gain kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas eksperimen dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.10
Nilai χ^2 gain kelas eksperimen

Fh	f ₀	χ^2
2,9424	2	0,3018
5,6184	6	0,0259
6,6144	12	4,3851
4,8528	1	3,0589
2,1192	2	0,0067
0,5808	1	0,3026
Jumlah		8,0810

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2_{hitung} adalah 8,0810. Untuk $\alpha = 0,05$ dan dk = k - 1 = 6 - 1 = 5, didapat $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

8,0810 < 11,07. Didapat kesimpulannya data gain untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas eksperimen berdistribusi Normal.

2. Uji normalitas data gain pemecahan masalah kelas kontrol.

Berikut ini hasil perhitungan uji normalitas data gain kemampuan pemecahan masalah matematik pada kelas postes dengan menggunakan uji Chi kuadrat (χ^2) berdasarkan Sugiyono (2012: 107), didapat nilai χ^2 sebagai berikut:

Tabel 4.11
Nilai χ^2 gain kelas kontrol

Fh	f ₀	χ^2
1,0704	2	0,8073
3,012	3	0,0000
5,3712	3	1,0468
6,528	11	3,0635
4,6968	2	1,5484
2,2248	3	0,2701
Jumlah		6,7363

Dari tabel diatas didapat nilai χ^2_{hitung} adalah 6,7363. Untuk

$\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, didapat $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dan χ^2_{tabel} ternyata $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ atau

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

6,7363 < 11,07. Didapat kesimpulannya data gain untuk kemampuan pemecahan masalah matematik kelas kontrol berdistribusi Normal.

3. Uji Homogenitas Data Gain

Uji homogenitas menggunakan uji varians terbesar dibanding dengan varians terkecil berdasarkan Sugiyono (2012: 104), didapat nilai varians kemampuan pemecahan masalah matematik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12
Homogenitas data postes

Keterangan	Eksperimen	Kontrol
Standar Deviasi (s)	0,15	0,15
Varians (s ²)	0,02	0,02
Sampel (n)	24	24

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh nilai $F_{hitung} = 1$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dk pembilang = dk penyebut yaitu $n - 1 = 23$. Maka didapat F_{tabel} adalah 2,72 ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1 < 2,72$. Sehingga artinya data gain peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen.

4. Uji Perbedaan Rata-rata Satu Pihak (Pihak Kanan)

Hasil uji prasyarat statistik menyatakan bahwa data gain kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen dan kelas kontrol

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

yaitu berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen, maka statistik yang akan digunakan adalah statistik parametrik.

Pengujian ini dilakukan untuk melihat apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari pada yang mendapatkan pembelajaran biasa. Rumus yang digunakan yakni uji-t berdasarkan Sugiyono (2012:138), didapat nilai t_{hitung} adalah:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{0,54 - 0,47}{\sqrt{\frac{(24-1)0,02 + (24-1)0,02}{24 + 24 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24} \right)}} \\
 &= 1,75
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh harga $t_{hitung} = 4,21$.

Sedangkan harga untuk t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$ sehingga diperoleh harga $t_{tabel} = 1,679$. Ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$, atau $4,21 > 1,679$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. dari penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik daripada kemampuan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran biasa. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran E.

4. Analisis Data Angket

Setiap siswa kelas eksperimen diberikan angket skala sikap. Skala sikap dalam penelitian ini diberikan hanya pada kelas eksperimen, yaitu kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share*. Tujuan diberikan angket ini adalah untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share*. Angket ini terdiri dari 20 pernyataan yang harus dipilih siswa sesuai dengan pendapatnya, serta terdiri dari 4 pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket ini terdiri dari tiga aspek, yaitu:

- a. Sikap siswa terhadap pelajaran matematika
 - Aspek yang dijadikan indikator ini ada tiga, yaitu:
 1. Menunjukkan kesukaan terhadap pelajaran matematika yang ditunjukkan pada no 1,4 dan 8
 2. Menunjukkan kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran matematika, yang ditunjukkan pada no 14 dan 15
 - b. Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe *think – pair – share*. Aspek yang dijadikan indikator ini ada tiga, yaitu:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

1. Menunjukkan minat terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe *think – pair – share* yang ditunjukkan pada no 20,6 dan 18
 2. Menanggapi peran guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe *think – pair - share*, yang ditunjukkan pada no 3 dan 12
 3. Menunjukkan keinginan berpartisipasi dalam diskusi kelompok kelas, yang ditunjukkan pada no 11,16 dan 17
- c. Sikap siswa terhadap soal-soal pemecahan masalah. Aspek yang dijadikan indikator ini ada tiga, yaitu:
1. Kesukaan terhadap soal-soal pemecahan masalah, yang ditunjukkan pada no 2 dan 10
 2. Menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang diberikan, yang di tunjukkan pada no 5,9 dan 3
 3. Menunjukkan manfaat soal-soal pemecahan masalah bagi siswa, yang ditunjukkan pada no 14 dan 18

Persentase dan interpretasi dari setiap pernyataan hasil angket siswa ini dapat dilihat pada lampiran E.4. Dibawah ini akan diuraikan hasil skala sikap yang diperoleh sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel 4.13
Presentase angket tiap butir pernyataan

Sikap	No	Jumlah Skor	Presentase (%)	Interpetasi
Sikap siswa terhadap pelajaran matematika	1	80	83,33%	sangat kuat
	4	61	63,54%	kuat
	8	67	69,79%	kuat
	14	69	71,87%	kuat
Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe <i>think – pair – share</i>	3	74	77,08%	kuat
	6	81	84,37%	sangat kuat
	11	77	80,21%	kuat
	12	67	69,79%	kuat
	16	74	77,08%	Kuat
	17	70	72,91%	Kuat
	18	67	69,79%	Kuat
Sikap siswa terhadap soal-soal pemecahan masalah	20	77	80,20%	Kuat
	2	61	63,54%	Kuat
	5	79	82,29%	sangat kuat
	7	78	81,25%	sangat kuat
	9	78	81,25%	sangat kuat
	10	67	79,76%	Kuat
13	74	77,08%	Kuat	
19	76	79,16%	Kuat	

4.2 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dengan nilai rata-rata pretes kelas kontrol setelah dilakukan pengujian secara statistik dimulai dari uji statistik deskriptif sampai uji statistik inferensial mengenai hasil data pretes tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan awal antara kemampuan pemecahn masalah matematik siswa kelompok eksperimen dengan siswa kelompok kontrol.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah selanjutnya diberikan suatu tindakan dimana pada kelas eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dan pada kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran biasa. Masing-masing kelompok mendapatkan pembelajaran sebanyak enam kali pertemuan yang membahas mengenai pokok bahasan kubus dan balok. Setelah pembelajaran dilakukan di dua kelas tersebut, dapat diketahui mengenai hal-hal berikut:

4.2.1 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa

Berdasarkan hasil analisis di atas, penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMP cukup berhasil. Sehingga harapan penulis agar metode ini bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik tercapai. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil pengolahan dan analisis yang dilakukan penulis terhadap data hasil penelitian.

Berdasarkan hasil analisis data postes, diketahui bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi berdistribusi normal. Oleh karena itu untuk tahap pengujian hipotesisnya adalah uji parametrik yaitu dengan menggunakan uji t. Dari hasil pengujian tersebut keputusannya adalah tolak H_0 dan terima H_1 .

Dari hasil tersebut, diperoleh bahwa sebagian besar siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan pemecahan masalah matematik yang lebih baik. Hal tersebut tentu dipengaruhi oleh

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

beberapa faktor. Hal yang paling berpengaruh dalam hal ini adalah antusiasme siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa merasa dirinya tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang disajikan dalam LKS.

Selain itu, adanya pembentukan tim pembelajaran membuat aktivitas siswa di dalam kelas menjadi tidak monoton. Disamping interaksi dengan materi yang dipelajarinya, melalui pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* yang dilakukan pada kelas eksperimen ini menjadikan siswa mampu berinteraksi dengan lingkungan sosialnya baik di dalam ataupun dengan tim. Hal ini sejalan dengan teori perkembangan kognitif oleh Slavin, Abrani, dan Chambers bahwa dengan adanya interaksi antar anggota kelompok dapat mengembangkan prestasi siswa untuk berpikir mengolah informasi. Dengan demikian pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap materi dapat terbentuk melalui proses interaksinya dengan saling memperkaya anggota tim belajar siswa.

4.2.2 Kegiatan Pembelajaran

Pada awal pembelajaran dengan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) siswa terlihat bingung karena ini merupakan sesuatu hal yang baru bagi siswa yang sebelumnya pada pembelajaran matematika siswa tidak pernah melakukannya. Metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memiliki tiga tahap utama yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran yaitu tahap *Think* (berpikir

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

secara individual), tahap *Pair* (berpasangan dengan teman sebangku), dan tahap *Share* (berbagi jawaban dengan seluruh kelas).

Pada tahap *thinking* (berpikir) memiliki peran yang paling besar dalam menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Karena untuk dapat melakukan *sharing* (berbagi) siswa harus telah melakukan *pairing* (berpasangan), agar *pairing* berjalan dengan baik maka siswa harus telah *thinking* (berpikir).

Untuk itu, agar siswa dapat berhasil dalam tahap *thinking* maka harus ada sarana yang memfasilitasi agar siswa dapat berpikir. Pemberian masalah sangat membantu dalam tahap *thinking* ini. Karakteristik masalah yang dibuat berdasarkan masalah yang berkaitan dengan materi yang diajarkan.



Gambar 4.2
Guru menghadapkan siswa kepada situasi permasalahan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Gambar 4.3
Kegiatan siswa pada tahap *thinking* (berpikir)

Pada awal pembelajaran dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) siswa juga mengalami kesulitan dalam membahas kemungkinan jawaban dengan pasangannya karena siswa belum terbiasa dengan tahap sebelumnya yaitu berpikir (*thinking*), masih banyak siswa yang bergantung pada temannya dan tidak ikut berdiskusi terhadap permasalahan yang diberikan. Karena pada pembelajaran biasa siswa hanya mendengarkan materi yang dijelaskan oleh guru sementara dalam pembelajaran ini mereka berusaha memahami materi tersebut sendiri. Namun setelah beberapa kali pertemuan siswa terbiasa dan mampu bekerja sama untuk membahas kemungkinan jawaban dengan pasangannya pada tahap berpasangan (*pairing*), siswa juga terlihat lebih aktif dan cenderung siap mengikuti kegiatan pembelajaran. Sehingga dari tahap berpasangan (*pairing*) siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Gambar 4.4
Kegiatan siswa pada tahap *pairing* (berpasangan)

Dalam sintaks *Think-Pair-Share* (TPS) menurut Arends, 1997 (Komalasari, 2011: 64), tahap *sharing* (berbagi) adalah tahap dimana siswa berbagi dengan keseluruhan kelas mengenai apa yang telah mereka dapatkan dari hasil diskusi. Tahap *sharing* (berbagi) merupakan penyempurnaan dari tahap-tahap sebelumnya, karena pada tahap ini dapat membantu semua kelompok untuk memahami mengenai pemecahan masalah yang diberikan berdasarkan penjelasan kelompok yang lain. Pada tahap *sharing* (berbagi) juga guru dapat memberikan koreksi maupun penguatan di akhir pembelajaran sehingga siswa benar-benar mengerti. Pada saat menyajikan hasil diskusi masih ada siswa yang merasa malu dan ragu untuk menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas. Sehingga guru menunjuk siswa agar ada siswa yang mau menyampaikan hasil diskusinya. Namun pada pertemuan berikutnya beberapa kelompok sudah berani menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Gambar 4.5
Kegiatan siswa pada tahap *sharing* (berbagi)

Dampak pembelajaran dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) adalah sikap positif siswa terhadap matematika. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata persentase sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) yang tergolong kuat (76%). Karena dalam metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS), siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar, baik dalam mempelajari bahan ajar, mengkonstruksi pengetahuan sendiri, maupun dalam mengerjakan aktivitas tugas dan memecahkan masalah. Kondisi ini akan membuat proses belajar mengajar lebih menyenangkan, sehingga kesan matematika sebagai pelajaran yang sulit, bahkan menakutkan sedikit demi sedikit dapat diubah.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah pada proses pembelajaran matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga membuat peneliti kurang optimal dalam penelitian dengan waktu 1

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

pertemuan 2 x 40 menit. Kemudian dalam hal lain metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) baru hanya untuk pokok pembahasan materi kubus dan balok, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pokok pembahasan yang lainnya. Dan yang terakhir perlu dilakukan penelitian lebih lanjut juga mengenai penerapan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) untuk kemampuan matematik siswa yang lainnya.

4.2.3 Soal-Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal-soal yang dibuat oleh peneliti berdasarkan indikator menurut Sumarmo (Mahmuda, 2012: 17) beberapa indikator pemecahan masalah matematik adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
2. Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik
3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika
4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal
5. Menggunakan matematika secara bermakna

Berdasarkan indikator tersebut, peneliti dapat mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melihat jawaban siswa ketika diberikan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

soal-soal yang mencakup enam indikator tersebut. Adapun hasil jawaban siswa berdasarkan indikator di atas akan dikemukakan sebagai berikut:

1. Indikator kemampuan pecahan masalah matematik yang pertama.

Indikator ini mengharuskan siswa untuk mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yaitu:

“Jumlah panjang rusuk suatu balok 68 cm. Tinggi balok 5 cmdan panjang adalah dua kali lebarnya. Tentukan volume balok tersebut!”

Berdasarkan konsepnya untuk menentukan volume, maka yang harus dilakukan adalah mengetahui terlebih dahulu unsur-unsur yang diketahui, bahwa untuk mencari volume balok harus diketahui *panjang, lebar dan tinggi*. Adapun jawaban salah satu siswa yang sudah memenuhi indikator di atas dapat dilihat pada gambar berikut.

Dik : $p = 2l$
 $T = 5$
 $p = 2l$

Dit : Volume = ?

$$V = p \times l \times t$$

$$68 = 2l \times l \times 5$$

$$68 = 2l^2 \times 5$$

$$68 = 10l^2 + 20$$

$$12 = 10l^2 - 20$$

$$12 = 10l^2$$

$$l = \frac{12}{10} = 1.2$$

$$\text{Volume} = p \times l \times t$$

$$= 6 \times 1.2 \times 5$$

$$= 160 \text{ cm}^3$$

Gambar 4.6
Jawaban Siswa pada Indikator pertama

Pada gambar 4.5 dapat dikatakan siswa sudah mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diperlukan.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

2. Indikator kemampuan pemecahan masalah matematik yang kedua. Pada indikator ini, mengharuskan siswa untuk mampu merumuskan masalah atau model matematika

“Diketahui volume sebuah balok adalah 300cm^2 . Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut jika tinggi 5cm dan lebarnya 4cm kurang dari panjangnya!

Adapun jawaban salah satu siswa yang sudah memenuhi indikator di atas dapat dilihat pada gambar berikut.

Dik: $V = 300\text{ cm}^3$
 $t = 5\text{ cm}$
 $l = p - 4$
 Dit: p dan l ...?
 $V = \text{balok } (p \times l \times t)$
 $300 = (p - 4) \times 5 \times 5$
 $300 = (p^2 - 4p) \times 5 \times 5$
 $300 = (5p^2 - 20p - 20p + 40)$
 $5p^2 - 20p - 300$
 $= p^2 - 4p - 300$
 $p = 10$
 $l = 10 - 4 = 6 //$

Gambar 4.7
Jawaban Siswa pada Indikator kedua

Pada gambar 4.6 dapat dikatakan siswa sudah dapat merumuskan masalah matematik.

3. Indikator pemecahan masalah matematik yang ketiga. Pada indikator ini mengharuskan siswa untuk mampu menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal.

“Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dengan menggunakan kawat. Jika Sani ingin kotak pernak-pernik

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

tersebut dengan panjang rusuk 12cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan Sani untuk membuat kotak tersebut? Jika rangka tersebut ingin di tutup menggunakan kertas kado, berapakan luas kertas kado untuk menutup semua rangka tersebut?"

Pada soal di atas, siswa diminta untuk dapat menerapkan berbagai strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Adapun jawaban salah satu siswa yang sudah memenuhi indikator di atas dapat dilihat pada gambar berikut.

4. Dik: s kubus = 12 cm
 Dit: K --- ?
 L --- ?
 Jawab: $K = 12 \times 12$
 $= 144 \text{ cm}^2$
 $L = 12 \times 12 \times 12$
 $= 1728 \text{ cm}^3 //$

Gambar 4.8
Jawaban Siswa pada Indikator ketiga

Pada gambar 4.7 dapat dikatakan siswa cukup mampu untuk menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal tersebut.

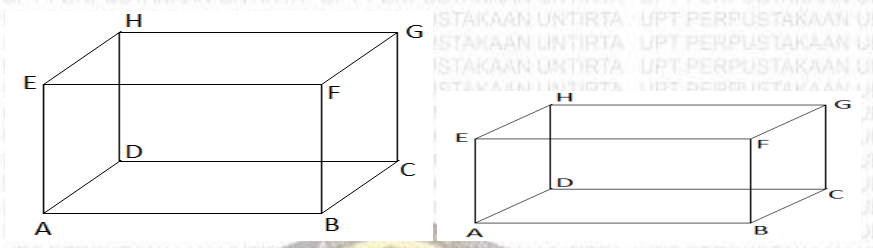
4. Indikator pemecahan masalah matematik yang keempat yaitu,

Pada indikator ini siswa untuk dapat menjelaskan permasalahan.

“Volume balok₁ sama dengan 2x volume balok₂, panjang dan lebar balok₁ sama dengan panjang dan lebar balok₂. Jika volume balok₁ 200cm³ dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm, berapakah tinggi balok₁? Periksa dan pastikan bahwa $V_{\text{balok1}} = 2x V_{\text{balok2}}$ dengan menuliskan pemeriksaan anda!”

PERINGATAN !!!

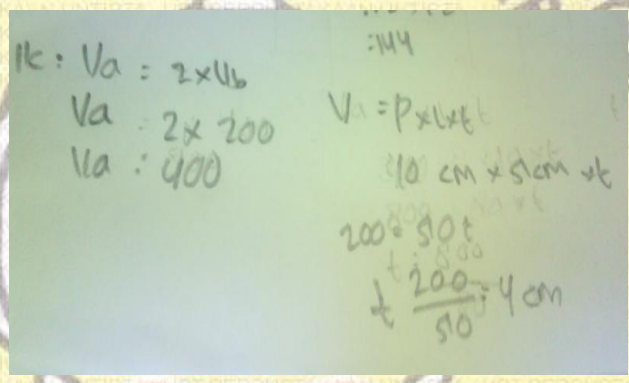
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



Balok₁

Balok₂

Adapun salah satu jawaban siswa yang sudah memenuhi indikator di atas dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut:



Gambar 4.9
Jawaban Siswa pada Indikator Situation

Pada gambar 4.8 dapat dikatakan siswa mampu menjelaskan permasalahan dan menyelesaikan soal tersebut.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada keseluruhan tahap penelitian di SMP Al-Khairiyah pengampelan, ada beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan penerapan metode tipe *Think-Pair-Share* (TPS) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan metode *Think-Pair-Share* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional
3. Pada umumnya siswa memberikan sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share*.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjual belikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dapat dijadikan sebagai alternatif guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.
2. Proses pembelajaran matematika dengan menerapkan metode kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memerlukan waktu yang relatif lama, sehingga diperlukan perencanaan dan persiapan yang matang serta dalam pelaksanaannya harus dapat memanfaatkan waktu secara efektif.
3. Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematik, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai metode pembelajaran lainnya yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik yang dimilikinya.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fatimah, S. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Knisley dengan Metode Brainstorming untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*. Skripsi Sarjana pada FMIPA UPI Bandung: Tidak diterbitkan
- Hake, R. (1998). *Interactive-engagement methods in introductory mechanics courses*. Indiana University. Bloomingtoo. [online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/IEM-2b.pdf> [9 Maret 2014]
- Kurniawan, I. (2004). *Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP*. Skripsi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten: Tidak diterbitkan.
- Komalasari,K. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama
- Mahuda, I. (2012). *Pembelajaran Kooperatif Tipe Co-op Co-op dengan Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecaan Masala Matematis Siswa SMA*. Skripsi pada MIMIPA UPI, Bandung
- Nasution, S. (2010). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumu Aksara
- NCTM. (2004). *NCTM Math Standards 5-8*. [Online]. Tersedia: http://www.allstar.fiu.edu/AERO/NCTM_5-8.htm [16 Agustus 2013]
- Pujiasih, S. (2011). *Model Pembelajaran Kooperatif tipe Think-Pair-Share (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Segitiga pada Siswa Kelas VII B Semester 1 MTs Roudlotush Sholihin Jumur-Kebumen*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. [Online] Tersedia: <http://www.repository.upi.edu>. [23 November 2013]

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/ diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Riduwan. (2012). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfa Beta

78

Ruseffendi, E.T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan & Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito

Slavin, R. E. (2009). *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Bandung: Nusa Media

Sudjana. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Suhaedi,Edi. 2013. *Penerapan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Metode Braintorming Untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTIRTA SERANG: Tidak diterbitkan

Suherman, E. (2001). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Sukardi. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.

Simanullang. *Konsep Dasar Pemecahan Masalah Matematika*. [tersedia online] 18 September 2013

Uno,Hamzah. 2011. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara

Wardhani, S. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Widjajanti, D. B. 2009. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. FMIPA UNY Yogyakarta: Tidak diterbitkan

Zulaiha, R. (2008). *Analisis Soal Secara Manual*. Jakarta: PUSPENDIK.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN A

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas
Eksperimen

A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas
Kontrol

A.3 Lembar Kerja Siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran A.1 RPP KELAS EKSPERIMEN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN KE-1

Nama Sekolah : SMP Al-Khairiyah Pengampelan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: VII / 2 (dua)

Standar Kompetensi :

- Memahami sifat sifat kubus dan bagian-bagiannya ,serta menentukan ukurannya .

Kompetensi Dasar :

- Menghitung luas permukaan kubus

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat :

- Siswa dapat menentukan besaran-besaran kubus dan menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus

B. Materi Ajaran

- Luas permukaan kubus

C. Metode pembelajaran

- Metode : *Think-Pair-Share* (TPS)

D. Alat dan sumber belajar

- Alat :
 - Penggaris
- Sumber belajar
 - LKS

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

F. Langkah-langkah Kegiatan

1. Pendahuluan : (5 menit)

- Guru mengucapkan salam, mengkondisikan siswa, dan memastikan siswa siap menerima pelajaran.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran .
- Guru memberikan penjelasan mengenai pentingnya mempelajari materi luas permukaan kubus dengan menceritakan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
- Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa tidak malu menyampaikan gagasannya selama pembelajaran berlangsung.

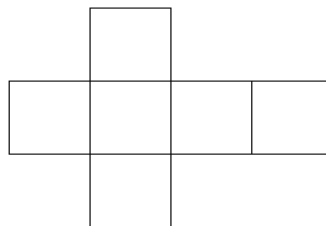
2. Kegiatan Inti : (70 menit)

• Eksplorasi

- Mengingat kembali materi sebelumnya yang kemudian menghubungkan dengan materi sekarang.
- Guru menginstruksikan siswa untuk membuat jaring-jaring kubus.
- Siswa membuat sebuah jaring-jaring kubus.

Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring dibuat dengan panjang rusuk 5cm



➤ **Thinking:**

- Kemudian siswa mengamati jaring-jaring tersebut, dan diharapkan dari hasil pengamatan siswa tersebut sebagai berikut.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Pada jaring-jaring yang di gambar oleh siswa terdapat enam buah persegi dengan panjang sisi yang sama dan kongruen. Persegi-persegi tersebut merupakan permukaan dari sebuah kubus. Jika luas permukaan kubus merupakan jumlah luas semua permukaan dari kubus maka siswa dapat menyimpulkan bahwa luas permukaan kubus merupakan luas 6 buah persegi yang kongruen yang membentuk sebuah kubus. Siswa dapat merumuskan dari kesimpulan yaitu $L = 6 \times \text{luas persegi}$ atau $L = 6 \times s \times s$ atau $L = 6 \times s^2$

➤ **Pairing:**

- Siswa diminta oleh guru untuk berpasangan (berkelompok) dengan teman sebangku.
- Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan pasangan dalam mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan guru

Dari pengamatan tadi, siswa diharapkan dengan berdiskusi menemukan kesimpulan bahwa:
Rumus permukaan kubus adalah :

- $L = 6 \times s \times s \text{ atau } L = 6 \times s^2$

➤ **Sharing:**

- Beberapa kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi kepada seluruh teman sekelas secara bergantian dan menuliskannya di papan tulis.
- Guru dan siswa bersama-sama menyaring jawaban yang telah dituliskan di papan tulis dari beberapa kelompok.

• **Elaborasi**

- Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan dalam bentuk individu/kelompok yang ada di LKS.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- Guru meminta beberapa kelompok untuk menuliskan jawabannya dipapantulis sekaligus untuk menjelaskannya.
- Guru memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompok.
- **Konfirmasi**
 - Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa.
 - Guru memberikan umpan balik yang positif dan penguatan melalui tulisan, lisan maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.
 - Guru memberikan apresiasi pada siswa ataupun kelompok yang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
 - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

3. Kegiatan Akhir: (5 menit)

- Guru bersama-sama siswa merangkum/simpulan materi yang telah dibahas.
- Guru memberi tahu pembahasan pada pertemuan selanjutnya

G. Penilaian

1. Teknik : Tes tulis
2. Bentuk Instrumen : Tes Uraian

SOAL

1. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapakah Luas permukaan kubus tersebut?
2. Rina ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dengan menggunakan kawat. Jika Rina ingin kotak pernak-pernik tersebut dengan panjang rusuk 3 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan Sani untuk membuat kotak tersebut? Jika rangka tersebut ingin di tutup menggunakan kertas kado, berapakan luas tertas kado untuk menutup semua rangka tersebut?

H. Pedoman Penskoran

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	<p>Dik= s = 10cm</p> <p>Dit = luas permukaan kubus</p> <p>$L = 6 \times s \times s$</p> <p>$L = 6 \times 10\text{cm} \times 10\text{cm}$</p> <p>$L = 600\text{cm}^2$</p>	5
2	<p>Dik = r = 3cm</p> <p>Dit = Panjang kawat?</p> <p>Luas kertas kado?</p> <p>Jawab:</p> <p>Panjang rangka kubus = $12 \times r$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 12 \times 3\text{cm}$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 36\text{cm}$</p> <p>Jadi panjang kawat yang di butuhkan sani yaitu 36cm</p> <p>Luas kertas kado = Luas kubus</p> <p>Maka:</p> <p>$\text{Luas} = 6 \times r^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 6 \times 3^2$</p> <p style="padding-left: 40px;">$= 54\text{cm}^2$</p> <p>Jadi luas kertas kado yang di gunakan untuk menutup semua rangka kubus yaitu 54cm^2</p>	8

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/semuruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Serang, Mei 2013
Guru Praktikan

Didi Supriadi,A.Ma
NIP. 196102131986031004

Maria Ulfah
NIM.2225093048

Kepala Sekolah MTS Al-Khairiyah Pengampelan

H.M Syamani,S.Pd



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS EKSPERIMEN KE-2

Nama Sekolah : SMP Al-Khairiyah Pengampelan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester: VII / 2 (dua)

Standar Kompetensi :

1. Memahami sifat sifat balok dan bagian-bagiannya ,serta menentukan ukurannya .

Kompetensi Dasar :

1. Mengidentifikasi besaran-besaran balok
2. Menghitung luas permukaan balok

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit

E. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menentukan besaran-besaran kubus dan menyelesaikan soal soal berkaitan dengan Luas Permukaan Balok

F. Materi Ajaran

- Luas permukaan balok

G. Metode pembelajaran

2. Metode : *Think-Pair-Share* (TPS)

H. Alat dan sumber belajar

3. Alat :
 - Penggaris
4. Sumber belajar
 - LKS

G. Langkah-langkah Kegiatan

3. Pendahuluan : (5 menit)

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- Guru mengucapkan salam, mengkondisikan siswa, dan memastikan siswa siap menerima pelajaran.
- Guru menjelaskan tujuan pembelajaran .
- Guru memberikan penjelasan mengenai pentingnya mempelajari materi luas permukaan kubus dengan menceritakan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan.
- Guru memberikan motivasi pada siswa agar siswa tidak malu menyampaikan gagasannya selama pembelajaran berlangsung.

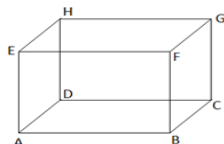
4. Kegiatan Inti : (70 menit)

• Eksplorasi

- Mengingat kembali materi sebelumnya yang kemudian menghubungkan dengan materi sekarang.

➤ *Thinking:*

- Siswa diberikan lembar kerja siswa untuk diketjakan secara individu , dan diharapkan dari hasil pengerjaan lembar kerja siswa tersebut sebagai berikut.



Balok mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu

(a) sisi ABCD sama dan sebangun dengan sisi EFGH;

(b) sisi ADHE sama dan sebangun dengan sisi BCGF;

(c) sisi ABFE sama dan sebangun dengan sisi DCGH

Akibatnya diperoleh

luas permukaan ABCD = luas permukaan EFGH = $p \times \ell$

luas permukaan ADHE = luas permukaan BCGF = $\ell \times t$

luas permukaan ABFE = luas permukaan DCGH = $p \times t$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$L = 2(p \times \ell) + 2(\ell \times t) + 2(p \times t)$$

$$= 2\{(p \times \ell) + (\ell \times t) + (p \times t)\}$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk tujuan komersial apa pun.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

➤ **Pairing:**

- Siswa diminta oleh guru untuk berpasangan (berkelompok) dengan teman sebangku.
- Siswa diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan pasangan dalam mencari penyelesaian dari masalah yang diberikan guru

➤ **Sharing:**

- Beberapa kelompok diminta oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi kepada seluruh teman sekelas secara bergantian dan menuliskannya di papan tulis.
- Guru dan siswa bersama-sama menyaring jawaban yang telah dituliskan di papan tulis dari beberapa kelompok.

• **Elaborasi**

- Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan dalam bentuk individu/kelompok yang ada di LKS.
- Guru meminta beberapa kelompok untuk menuliskan jawabannya dipapantulis sekaligus untuk menjelaskannya.
- Guru memfasilitasi siswa untuk menyajikan hasil kerja kelompok.

• **Konfirmasi**

- Guru memberikan penguatan terhadap jawaban siswa.
- Guru memberikan umpan balik yang positif dan penguatan melalui tulisan, lisan maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.
- Guru memberikan apresiasi pada siswa ataupun kelompok yang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

4. Kegiatan Akhir: (5 menit)

- Guru bersama-sama siswa merangkum/simpulan materi yang telah dibahas.
- Guru memberi tahu pembahasan pada pertemuan selanjutnya

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

H. Penilaian

1. Teknik : Tes tulis
2. Bentuk Instrumen: Tes Uraian

Soal

1. Hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran sebagai berikut.
 - a. 8cm x 4cm x 2cm
 - b. 8cm x 3cm x 4cm
 - c. 9cm x 9cm x 6cm
 - d. 9cm x 8cm x 4cm

C. Pedoman Skor

No	Kunci jawaban	Skor
1.a	$L = 2 (pl + pt + lt)$ $L = 2 ((8 \times 4) + (8 \times 2) + (4 \times 2)) \text{cm}$ $L = 112 \text{cm}^2$	6
b	$L = 2 (pl + pt + lt)$ $L = 2 ((8 \times 3) + (8 \times 4) + (3 \times 4)) \text{cm}$ $L = 136 \text{cm}^2$	6
c	$L = 2 (pl + pt + lt)$ $L = 2 ((9 \times 9) + (9 \times 6) + (9 \times 6)) \text{cm}$ $L = 379 \text{cm}^2$	6
d	$L = 2 (pl + pt + lt)$ $L = 2 ((9 \times 8) + (9 \times 4) + (8 \times 4)) \text{cm}$ $L = 280 \text{cm}^2$	6

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Serang, Mei 2013
Guru Praktikan

Didi Supriadi,A.Ma
NIP. 196102131986031004

Maria Ulfah
NIM.2225093048

Kepala Sekolah MTS Al-Khairiyah Pengampelan



H.M Syamani,S.Pd

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan,dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran A.2 RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP AL-KHAIRIYAH PENGAMPELAN
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas / Semester : VIII (delapan) / Genap
 Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi : 1. Memahami sifat sifat kubus dan bagian-bagiannya
 ,serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Mengidentifikasi besaran-besaran kubus
 1.2 Menghitung luas permukaan kubus

C. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menentukan besaran-besaran kubus dan menyelesaikan soal-soal berkaitan dengan Luas Permukaan Kubus

D. Materi Pembelajaran

- Luas permukaan kubus

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

E. Metode Pembelajaran

- 1) Ceramah
- 2) Tanya jawab
- 3) Pemberian soal

F. Alat dan Sumber Bahan

- LKS matematika kelas VIII
- Alat peraga kubus

G. Langkah-langkah Kegiatan

• Kegiatan awal

- Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan kesiapan untuk belajar
- Guru mengkondisikan kelas

Guru mengecek kebersihan kelas dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum belajar dilanjutkan dengan mengabsensi siswa yang tidak hadir.

- Guru menyampaikan materi pembelajaran yang akan di bahas

Guru mengecek kebersihan kelas dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum belajar dilanjutkan dengan mengabsensi siswa yang tidak hadir.

- Guru menyampaikan materi yang akan dibahas

Guru menuliskan materi yang akan di bahas di papan tulis.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai luas permukaan kubus
- Guru memberikan apersepsi mengenai luas permukaan kubus serta mengajukan prasarat pembelajaran

Pembelajaran hari ini akan membahas mengenai luas permukaan kubus. Sebelum membahas lusa permukaan ada soal prasarat yang harus kalian kerjakan,berapakah $8^2, 9^2, 10^2, 11^2, 12^2$ dan 13^2

- Guru menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan prasyarat
- **Kegiatan Inti**
 - ❖ **Eksplorasi**
 - Guru memberikan stimulus berupa cara menemukan rumus luas permukaan kubus

Guru memberikan contoh bentuk kubus. Guru mengarahkan agar siswa menemukan unsur kubus dengan cara memberikan pertanyaan untuk menemukan rumus luas permukaan kubus seperti menemukan apa itu rusuk/panjang sisi dan menentukan permukaan kubus tersebut.

- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.
- Siswa menjawab pertanyaan tersebut sehingga mendapatkan jawaban yang benar sebagai berikut

Untuk mengetahui rumus permukaan kubus terlebih dahulu siswa harus mengetahui panjang rusuk dan bentuk dari permukaan kubus. Guru mengarahkan siswa untuk mengetahui bentuk permukaan dari kubus yang terdiri dari 6 buah persegi yang kongruen. Dari penemuan tersebut guru bersama siswa menyimpulkan bahwa rumus Luas permukaan kubus adalah

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

luas keseluruhan permukaan dari kubus yaitu persegi maka si simpulkan Luas permukaan kubus adalah $L= 6 \times L$ sisi atau $L= 6x$ sisi \times sisi

- Guru meminta siswa untuk membuat catatan kecil
 - Guru memberikan contoh soal berkaitan dengan menentukan luas permukaan kubus
 - Guru menuliskan dan menjelaskan soal jika diketahui Luas permukaan kubus dan mencari panjang rusuknya
- ❖ **Elaborasi**
- Guru memberikan soal berkaitan luas permukaan kubus
 - Siswa mengerjakan soal di buku tugas masing-masing.
- ❖ **Konfirmasi**
- Guru memberikan umpan balik yang positif dan penguatan melalui tulisan, lisan, isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
 - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif.

Pada kegiatan inti karakter yang ingin ditumbuhkan pada siswa adalah : kemampuan menjawab dan berfikir kritis

• **Kegiatan akhir:**

- Guru memberikan soal berkaitan materi yang telah di sampaikan
- Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan

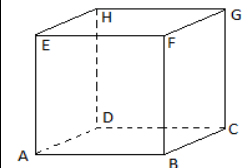
PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

H. Penilaian :

No	Indikator	Teknik penilaian	Bentuk instrument	Instrument
1	Menentukan luas permukaan kubus	Tes tertulis	Uraian	Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapakah Luas permukaan kubus tersebut?
2	Menghitung panjang rusuk	Tes tertulis	Uraian	Hitunglah panjang rusuk suatu kubus ABCD.EFGH jika diketahui luas permukaan kubus $144\text{cm}^2!$



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

I. Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SKOR
1	$L = 6 \times s \times s$ $L = 6 \times 10\text{cm} \times 10\text{cm}$ $L = 600\text{cm}^2$	2 3
2	$L = 6 \times s \times s$ $864 = 6 \times s^2$ $864/6 = s^2$ $s = \sqrt{144\text{cm}^2}$ $s = 12 \text{ cm}$	2 1 1 1

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Serang, Mei 2013
Guru Praktikan

Didi Supriadi, A.Ma
NIP. 196102131986031004

Maria Ulfah
NIM.2225093048

Kepala Sekolah MTS Al-Khairiyah Pengampelan

H.M Syamani, S.Pd

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran A.2 RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP Al-Khairiyah Pengampelan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : VIII (delapan) / Genap
Alokasi Waktu : 2x40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi : 1. Memahami sifat sifat balok dan bagian-bagiannya,serta menentukan ukurannya

B. Kompetensi Dasar : 1. Menghitung besaran volume balok

C. Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat menghitung besaran volume balok dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

D. Materi Pembelajaran

- Volume balok

E. Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab

F. Alat dan Sumber Bahan

- a. Buku paket

G. Langkah-langkah Kegiatan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

1. Kegiatan awal

- Guru mengucapkan salam, menanyakan kabar dan kesiapan untuk belajar
- Guru mengkondisikan kelas

Guru mengecek kebersihan kelas dan mengajak siswa untuk berdoa bersama sebelum belajar dilanjutkan dengan mengabsensi siswa yang tidak hadir.

- Guru menyampaikan materi yang akan dibahas

Guru menuliskan materi yang akan di bahas di papan tulis.

- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran mengenai balok
- Guru meminta siswa membantu untuk menyiapkan peralatan infocus
- Guru mengulas kembali pelajaran yang telah di jelaskan

2. Kegiatan inti

❖ Eksplorasi

- Guru memberikan stimulus berupa cara menemukan rumus luas permukaan kubus

Guru memberikan contoh bentuk balok. Guru mengarahkan agar siswa menemukan unsur unsur balok dengan cara memberikan pertanyaan untuk menemukan rumus luas permukaan kubus seperti menentukan panjang, lebar dan tinggi dan menentukan volume balok tersebut.

- Guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan.
- Siswa menjawab pertanyaan tersebut sehingga mendapatkan jawaban yang benar sebagai berikut

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Untuk mengetahui rumus permukaan kubus terlebih dahulu siswa harus mengetahui mana yang merupakan panjang, lebar dan tinggi dari balok.. Dari penemuan tersebut guru bersama siswa menyimpulkan bahwa rumus volume balok adalah perkalian dari panjang, lebar dan tinggi balok simpulkan volume balok adalah $L = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$

❖ **Elaborasi**

- Guru memberikan soal yang berkaitan dengan materi volume balok dan mengerjakan di kertas

❖ **Konfirmasi**

- Guru memberikan umpan balik yang positif dan penguatan melalui tulisan, lisan, isyarat maupun hadiah terhadap keberhasilan peserta didik.
- Guru memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi aktif

3. Kegiatan akhir:

- a. Guru meminta siswa mengumpulkan hasil kerja

H. Penilaian :

No	Indikator	Teknik penilaian	Bentuk instrument	Instrument
1	Menghitung volume balok	Tes tertulis	Uraian	1. Sebuah akuarium akan memiliki panjang 50 cm lebar 20 cm dan

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

tinggi 30 cm.

Berapakah

volume

akuarium

tersebut

sehingga dapat

terisi penuh?

(dalam dm^3)

2. Volume sebuah

balok 120 cm^3 .

Jika panjang

balok 6 cm dan

lebar balok 5

cm, tentukan

tingg balok

tersebut.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

I. Pedoman Skor

NO SOAL	KUNCI JAWABAN	SCORE
1	$p = 50 \text{ cm} , l = 20 \text{ cm} , t = 30 \text{ cm}$ $V = p \times t \times l$ $= 50 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ $= 30.000 \text{ cm}^3$ $= 30 \text{ dm}^3$	1 1 1 2
2	$p = 6 \text{ cm} , l = 5 \text{ cm} , t = ?$ $V = 120 \text{ cm}^3$ $V = p \times l \times t$ $120 = 6 \times 5 \times t$ $120 = 30 \times t$ $t = 120 / 30$ $t = 4 \text{ cm}$	1 1 1 2

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Serang, Mei 2013
Guru Praktikan

Didi Supriadi,A.Ma
NIP. 196102131986031004

Maria Ulfah
NIM.2225093048

Kepala Sekolah MTS Al-Khairiyah Pengampelan

H.M Syamani,S.Pd

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

Lampiran A.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Anggota : 1.

2.

Kelas :

1. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Berapakah Luas permukaan kubus tersebut?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Rina ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dengan menggunakan kawat. Jika Rina ingin kotak pernak-pernik tersebut dengan panjang rusuk 3 cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan Sani untuk membuat kotak tersebut? Jika rangka tersebut ingin di tutup menggunakan kertas kado, berapakan luasertas kado untuk menutup semua rangka tersebut?

Jawab:.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PERINGATAN !!!

- 1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- 2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- 3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

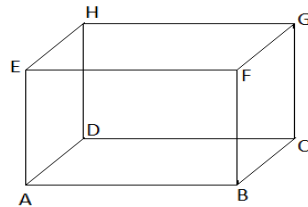
Lampiran A.3 Lembar Kerja Siswa Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Anggota : 1.

2.

Kelas :



Amatilah balok di atas!

Apakah semua sisi balok tersebut memiliki panjang yang sama?

.....

.....

.....

.....

sebutkan pasangan sisi yang sama panjang?

.....

.....

.....

.....

Sebutkan mana yang merupakan panjang, lebar dan tinggi balok tersebut?

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Apakah luas ABCD = luas EFGH ?

.....

Sebutkan mana lagi pasangan sisi yang memiliki pasangan sisi yang memiliki luas yang sama!

.....

Apa dapat kamu simpulkan?

.....

Soal

1. Hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran sebagai berikut.
 - a. 8cm x 4cm x 2cm
 - b. 8cm x 3cm x 4cm
 - c. 9cm x 9cm x 6cm
 - d. 9cm x 8cm x 4cm

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN B

B.1 Kisi-Kisi Instrumen Tes

B.2 Instrumen Penelitian

B.3 Angket

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.1. Kisi-kisi Instrumen

KISI-KISI INSTRUMEN

- Satuan Pendidikan : SMP
- Mata Pelajaran : Matematika
- Kelas / Semester : VIII / Genap
- Sub Materi : Kubus dan Balok
- Standar Kompetensi : Memahami sifat-sifat kubus, balok bagian-bagiannya, serta menentukan besarnya
- Kompetensi Dasar : 1. Mengidentifikasi besaran-besaran kubus dan balok
2. Menentukan luas permukaan kubus dan balok
3. Menentukan volume kubus dan balok

No	Indikator Pemecahan Masalah	Item Soal
1	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui yang ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan	1 dan 2
2	Merumuskan masalah matematik atau menyusun model matematik	3
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika	4
4	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal	5

PERINGATAN !!!

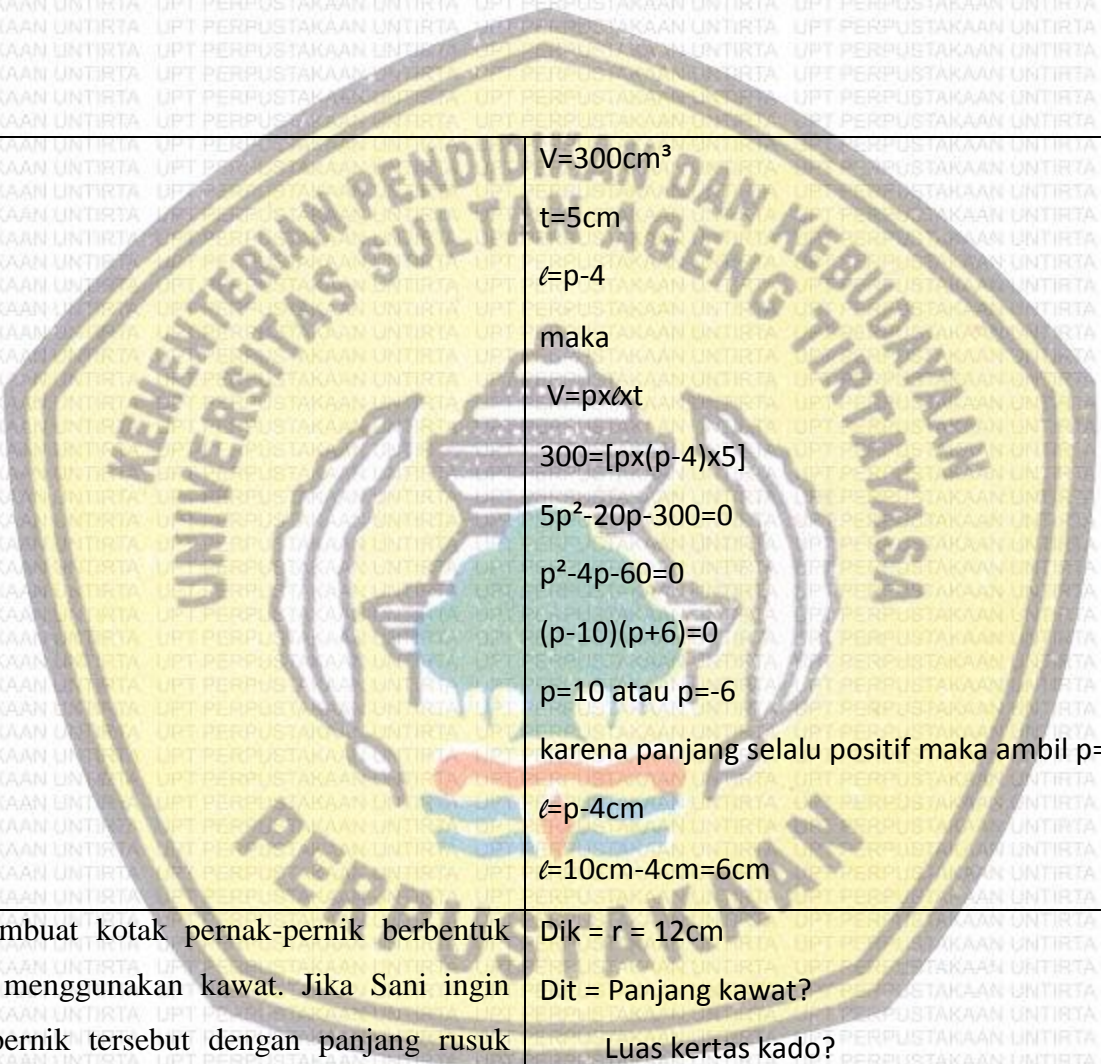
1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran B.2 Kisi-Kisi Instrumen

Instrumen

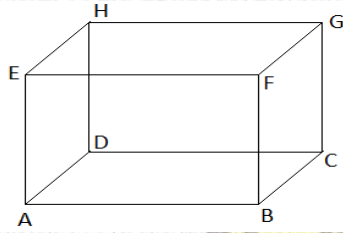
No	Soal	Jawaban	Skor
1	Jumlah panjang rusuk suatu balok 68cm. Tinggi balok 5cm dan panjang adalah dua kali lebarnya. Tentukan volume balok tersebut!	<p>Dik= jumlah panjang rusuk=68cm, t=5cm, p=2ℓ. Dit= volume balok tersebut?</p> <p>Jawab:K=4(p+ℓ+t)</p> $68= 4(p+ℓ+5)$ $68=4(p+ℓ)+20$ $48=4(p+ℓ)$ $12=(2ℓ+ℓ)=3ℓ$ $ℓ=12/3=4$ $p=2ℓ=2(4)=8$ <p>maka volume balok tersebut</p> $V=pxℓxt$ $V=8x4x5=160\text{cm}^3$	8

2	Sebuah kubus _A memiliki volume 1000cm ³ . Jika panjang rusuk kubus _B dua kali panjang rusuk kubus _A , berapakah volume kubus _B ?	<p>Dik=$V_A = 1000\text{cm}^3$</p> <p>$r_B = 2r_A$</p> <p>Dit= $V_{\text{kubus B}}$?</p> <p>Jawab:</p> <p>$V_A = r^3_B$</p> <p>$1000\text{cm}^3 = r^3$</p> <p>$r = \sqrt[3]{1000\text{cm}^3}$</p> <p>$r = 10\text{cm}$</p> <p>maka</p> <p>$r_B = 2r_A$</p> <p>$r_B = 2 (10\text{cm}) = 20\text{cm}$</p> <p>$V = r^3$</p> <p>$V = 20 \times 20 \times 20 = 8000\text{cm}^3$</p>	8
3	Diketahui volume sebuah balok adalah 300cm ² . Tentukan panjang dan lebar persegi panjang tersebut jika tinggi 5cm dan lebarnya 4cm kurang dari panjangnya!	<p>Dik=$V = 300\text{cm}^3$, $t = 5\text{cm}$, $\ell = 4\text{cm}$ kurang dari panjangnya</p> <p>Dit=p dan ℓ dari persegi panjang?</p> <p>Jawab:</p>	8

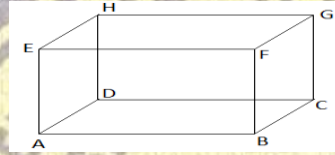


		<p>$V=300\text{cm}^3$</p> <p>$t=5\text{cm}$</p> <p>$\ell=p-4$</p> <p>maka</p> <p>$V=px\ell t$</p> <p>$300=[px(p-4)x5]$</p> <p>$5p^2-20p-300=0$</p> <p>$p^2-4p-60=0$</p> <p>$(p-10)(p+6)=0$</p> <p>$p=10$ atau $p=-6$</p> <p>karena panjang selalu positif maka ambil $p=10$, jadi</p> <p>$\ell=p-4\text{cm}$</p> <p>$\ell=10\text{cm}-4\text{cm}=6\text{cm}$</p>	
4	<p>Sani ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dengan menggunakan kawat. Jika Sani ingin kotak pernak-pernik tersebut dengan panjang rusuk</p>	<p>Dik = $r = 12\text{cm}$</p> <p>Dit = Panjang kawat?</p> <p>Luas kertas kado?</p>	8

	<p>12cm, berapakah panjang kawat yang dibutuhkan Sani untuk membuat kotak tersebut? Jika rangka tersebut ingin di tutup menggunakan kertas kado, berapakan luas tertas kado untuk menutup semua rangka tersebut?</p>	<p>Jawab:</p> <p>Panjang rangka kubus = $12 \times r$ $= 12 \times 12\text{cm} = 144\text{cm}$</p> <p>Jadi panjang kawat yang di butuhkan sani yaitu 144cm</p> <p>Luas kertas kado = Luas kubus</p> <p>Maka:</p> <p>Luas = $6 \times r^2$ $= 6 \times 12\text{cm}^2$ $= 72\text{cm}^2$</p> <p>Jadi luas kertas kado yang di gunakan untuk menutup semua rangka kubus yaitu 72cm^2</p>	
5	<p>Volume balok₁ sama dengan 2x volume balok₂, panjang dan lebar balok₁ sama dengan panjang dan lebar balok₂. Jika volume balok₁ 200cm^3 dengan panjang 10 cm dan lebar 5 cm, berapakah tinggi balok₁? Periksa dan pastikan bahwa $V_{\text{balok1}} = 2x V_{\text{balok2}}$ dengan menuliskan pemeriksaan anda!</p>	<p>Dik=$V_1=2V_2$</p> <p>$V_1=2(200\text{cm}^3)=400\text{cm}^3$</p> <p>Panjang balok 1 = panjang balok 2</p> <p>Lebar balok 1 = lebar balok 2</p> <p>Dit=tinggi balok 1?</p> <p>Jawab:</p>	10



Balok₁



Balok₂

$V_2 = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$

$$200\text{cm}^3 = 10\text{cm} \times 5\text{cm} \times t$$

$$t = 200/50 = 4\text{ cm}$$

maka

$$V_1 = p \times l \times t$$

$$400\text{cm}^3 = 10\text{cm} \times 5\text{cm} \times t$$

$$t = 400/50$$

$$t = 8\text{cm}$$

pemeriksaan kembali:

$$V_1 = p \times l \times t$$

$$V_1 = 10\text{cm} \times 5\text{cm} \times 8\text{cm} = 400\text{cm}^3$$

$$V_1 = 2V_2$$

Lampiran B.3 Angket

KISI-KISI ANGKET

No.	Aspek	Indikator	No. Soal	
			Pernyataan positif	Pernyataan negatif
1.	Sikap siswa terhadap pelajaran matematika	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan kesukaan terhadap pelajaran matematika Menunjukkan kesungguhan dalam mengikuti pembelajaran matematika 	1	4, 8
			15	14
2.	Sikap siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe <i>think – pair – share</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menunjukkan minat terhadap pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe <i>think – pair - share</i> Menanggapi peran guru dalam pembelajaran dengan menggunakan metode kooperatif tipe <i>think – pair - share</i> Menunjukkan keinginan berpartisipasi dalam diskusi kelompok kelas 	20	6, 18
			3	12
			11, 17	16
3.	Sikap siswa terhadap soal-soal pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Kesukaan terhadap soal-soal pemecahan masalah Menunjukkan kesungguhan untuk menyelesaikan soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang diberikan Menunjukkan manfaat soal-soal pemecahan masalah bagi siswa 	10	2
			5, 19	9
			13	7

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Bacalah setiap pernyataan berikut dengan seksama, kemudian putuskan bagaimana pendapat kalian tentang pernyataan tersebut dengan memberikan tanda ceklist (\surd) pada kolom di samping pernyataan. Tidak ada jawaban benar atau salah, oleh karena itu isilah dengan sejujur-jujurnya sesuai dengan pilihan kalian.

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

No.	Pertanyaan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya senang pelajaran matematika				
2.	Soal-soal pemecahan masalah matematik memusingkan saya				
3.	Cara guru mengajar menjadikan saya menyukai matematika				
4.	Saya tidak senang dengan pelajaran matematika karena matematika adalah pelajaran yang sangat sulit.				
5.	Saya berusaha menyelesaikan soal yang menantang				
6.	Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe <i>think-pair-share</i> membuang waktu saja				
7.	Soal yang dilatihkan guru kurang bermanfaat untuk				

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

	kehidupan sehari-hari				
8.	Saya merasa pelajaran matematika menjenuhkan				
9.	Latihan soal membuat saya malas mengerjakannya				
10.	Saya ingin mencoba soal pemecahan masalah matematik lebih banyak lagi				
11.	Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe <i>think-pair-share</i> memudahkan saya mengerjakan soal matematika				
12.	Metode mengajar yang digunakan guru menghambat kreatifita ssaya				
13.	Soal-soal pemecahan masalah membantu saya menemukan gagasan atau ide baru				
14.	Saya sering tidak memperhatikan pelajaran matematika				
15.	Saya bersemangat apa bila mengikuti pelajaran matematika				
16.	Saya cenderung diam dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas				
17.	Saya bersemangat dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas				
18.	Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran koperatif tipe <i>think-pair-share</i> sama seperti pembelajaran biasa				
19.	Saya berkonsentrasi penuh mengerjakan soal pemecahan masalah				
20.	Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran koperatif tipe <i>think-pair-share</i> dapat diterima siswa berkemampuan apapun				

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

LAMPIRAN C

C.1 Pengolahan Uji Validitas

C.2 Pengolahan Uji Reliabilitas

C.3 Pengolahan Uji Daya Pembeda

C.4 Pengolahan Uji Tingkat Kesukaran

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.1 Uji Validitas

Validitas

Soal 1						
no	Subjek	X	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-1	8	27	216	64	729
2	S-2	7	21	147	49	441
3	S-3	2	18	36	4	324
4	S-4	6	27	162	36	729
5	S-5	1	17	17	1	289
6	S-6	6	16	96	36	256
7	S-7	4	17	68	16	289
8	S-8	6	26	156	36	676
9	S-9	7	45	315	49	2025
10	S-10	7	23	161	49	529
11	S-11	6	21	126	36	441
12	S-12	5	30	150	25	900
13	S-13	6	14	84	36	196
14	S-14	6	23	138	36	529
15	S-15	5	18	90	25	324
16	S-16	6	36	216	36	1296
17	S-17	5	29	145	25	841
18	S-18	7	29	203	49	841
19	S-19	5	30	150	25	900
20	S-20	2	10	20	4	100
Jumlah		107	477	2696	637	12655

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(2696) - (107)(477)}{\sqrt{(20(637) - (107)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,5$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **sedang**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,5\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,5^2}}$$

$$= 2,83$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal 2						
no	Subjek	X2	y	XY	X ²	Y ²
1	S-1	6	27	162	36	729
2	S-2	7	21	147	49	441
3	S-3	6	18	108	36	324
4	S-4	5	27	135	25	729
5	S-5	2	17	34	4	289
6	S-6	2	16	32	4	256
7	S-7	5	17	85	25	289
8	S-8	6	26	156	36	676
9	S-9	7	45	315	49	2025
10	S-10	6	23	138	36	529
11	S-11	7	21	147	49	441
12	S-12	7	30	210	49	900
13	S-13	3	14	42	9	196
14	S-14	7	23	161	49	529
15	S-15	5	18	90	25	324
16	S-16	7	36	252	49	1296
17	S-17	7	29	203	49	841
18	S-18	6	29	174	36	841
19	S-19	7	30	210	49	900
20	S-20	3	10	30	9	100
Jumlah		111	477	2831	673	12655

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(2831) - (111)(477)}{\sqrt{(20(673) - (111)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,72$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **tinggi**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,72\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,72^2}}$$

$$= 4,42$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal 3						
no	Subjek	X3	Y	XY	X2	Y2
1	S-1	0	27	0	0	729
2	S-2	0	21	0	0	441
3	S-3	0	18	0	0	324
4	S-4	5	27	135	25	729
5	S-5	3	17	51	9	289
6	S-6	0	16	0	0	256
7	S-7	0	17	0	0	289
8	S-8	3	26	78	9	676
9	S-9	8	45	360	64	2025
10	S-10	0	23	0	0	529
11	S-11	0	21	0	0	441
12	S-12	3	30	90	9	900
13	S-13	0	14	0	0	196
14	S-14	0	23	0	0	529
15	S-15	0	18	0	0	324
16	S-16	8	36	288	64	1296
17	S-17	8	29	232	64	841
18	S-18	3	29	87	9	841
19	S-19	5	30	150	25	900
20	S-20	0	10	0	0	100
Jumlah		46	477	1471	278	12655

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(1471) - (46)(477)}{\sqrt{(20(278) - (46)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,8$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **tinggi**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,8\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,8^2}}$$

$$= 5,65$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal 4						
No	Subjek	X ₄	Y	XY	X ²	Y ²
1	S-1	7	27	189	49	729
2	S-2	7	21	147	49	441
3	S-3	4	18	72	16	324
4	S-4	0	27	0	0	729
5	S-5	1	17	17	1	289
6	S-6	5	16	80	25	256
7	S-7	5	17	85	25	289
8	S-8	5	26	130	25	676
9	S-9	7	45	315	49	2025
10	S-10	7	23	161	49	529
11	S-11	5	21	105	25	441
12	S-12	7	30	210	49	900
13	S-13	5	14	70	25	196
14	S-14	2	23	46	4	529
15	S-15	3	18	54	9	324
16	S-16	4	36	144	16	1296
17	S-17	4	29	116	16	841
18	S-18	7	29	203	49	841
19	S-19	0	30	0	0	900
20	S-20	0	10	0	0	100
Jumlah		85	477	2144	481	12655

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(2144) - (85)(477)}{\sqrt{(20(481) - (85)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,27$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **rendah**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,27\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,27^2}}$$

$$= 1,23$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **tidak valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal 5						
no	Subjek	X ⁵	Y	XY	x ²	Y ²
1	S-1	3	27	81	9	729
2	S-2	0	21	0	0	441
3	S-3	3	18	54	9	324
4	S-4	8	27	216	64	729
5	S-5	5	17	85	25	289
6	S-6	0	16	0	0	256
7	S-7	3	17	51	9	289
8	S-8	3	26	78	9	676
9	S-9	8	45	360	64	2025
10	S-10	3	23	69	9	529
11	S-11	0	21	0	0	441
12	S-12	3	30	90	9	900
13	S-13	0	14	0	0	196
14	S-14	5	23	115	25	529
15	S-15	0	18	0	0	324
16	S-16	8	36	288	64	1296
17	S-17	0	29	0	0	841
18	S-18	3	29	87	9	841
19	S-19	8	30	240	64	900
20	S-20	0	10	0	0	100
Jumlah		63	477	1814	369	12655

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N\sum X^2 - (\sum X)^2)(N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(1814) - (63)(477)}{\sqrt{(20(369) - (63)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,67$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **tinggi**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,67\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,67^2}}$$

$$= 3,8$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Soal 6							
no	Subjek	X6	Y	XY	X ²	Y ²	
1	S-1	3	27	81	9	729	
2	S-2	0	21	0	0	441	
3	S-3	3	18	54	9	324	
4	S-4	3	27	81	9	729	
5	S-5	5	17	85	25	289	
6	S-6	3	16	48	9	256	
7	S-7	0	17	0	0	289	
8	S-8	3	26	78	9	676	
9	S-9	8	45	360	64	2025	
10	S-10	0	23	0	0	529	
11	S-11	3	21	63	9	441	
12	S-12	5	30	150	25	900	
13	S-13	0	14	0	0	196	
14	S-14	3	23	69	9	529	
15	S-15	5	18	90	25	324	
16	S-16	3	36	108	9	1296	
17	S-17	5	29	145	25	841	
18	S-18	3	29	87	9	841	
19	S-19	5	30	150	25	900	
20	S-20	5	10	50	25	100	
Jumlah		65	477	1699	295	12655	

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

$$= \frac{20(1699) - (63)(477)}{\sqrt{(20(295) - (63)^2)(20(12655) - (477)^2)}}$$

$$= 0,48$$

Klasifikasi kategori validitas 0,5 dalam kategori **cukup**.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,48\sqrt{20-2}}{\sqrt{1-0,48^2}}$$

$$= 2,31$$

Dengan dk = 18 dan $\alpha = 5\%$, maka $t_{tabel} = 1,734$

Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka item soal dinyatakan **valid**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.2 Uji Reliabilitas

RELIABILITAS

Subjek	no soal (X)					Y
	1	2	3	5	6	
S-1	8	6	0	3	3	20
S-2	7	7	0	0	0	14
S-3	2	6	0	3	3	14
S-4	6	5	5	8	3	27
S-5	1	2	3	5	5	16
S-6	6	2	0	0	3	11
S-7	4	5	0	3	0	12
S-8	6	6	3	3	3	21
S-9	7	7	8	8	8	38
S-10	7	6	0	3	0	16
S-11	6	7	0	0	3	16
S-12	5	7	3	3	5	23
S-13	6	3	0	0	0	9
S-14	6	7	0	5	3	21
S-15	5	5	0	0	5	15
S-16	6	7	8	8	3	32
S-17	5	7	8	0	5	25
S-18	7	6	3	3	3	22
S-19	5	7	5	8	5	30
S-20	2	3	0	0	5	10
Jumlah	107	111	46	63	65	392

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruhnya tulisan ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

no	Subjek	no soal (X^2)					Y^2
		1	2	3	5	6	
1	S-1	64	36	0	9	9	400
2	S-2	49	49	0	0	0	196
3	S-3	4	36	0	9	9	196
4	S-4	36	25	25	64	9	729
5	S-5	1	4	9	25	25	256
6	S-6	36	4	0	0	9	121
7	S-7	16	25	0	9	0	144
8	S-8	36	36	9	9	9	441
9	S-9	49	49	64	64	64	1444
10	S-10	49	36	0	9	0	256
11	S-11	36	49	0	0	9	256
12	S-12	25	49	9	9	25	529
13	S-13	36	9	0	0	0	81
14	S-14	36	49	0	25	9	441
15	S-15	25	25	0	0	25	225
16	S-16	36	49	64	64	9	1024
17	S-17	25	49	64	0	25	625
18	S-18	49	36	9	9	9	484
19	S-19	25	49	25	64	25	900
20	S-20	4	9	0	0	25	100
Jumlah		637	673	278	369	295	8848
Varians		3,23	2,85	8,61	8,53	4,19	58,24

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Rumus Perhitungan Varians

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Perhitungan varians tiap soal

$$\sigma_1^2 = \frac{637 - \frac{(107)^2}{20}}{20} = 3,23$$

$$\sigma_5^2 = \frac{369 - \frac{(63)^2}{20}}{20} = 8,53$$

$$\sigma_2^2 = \frac{673 - \frac{(111)^2}{20}}{20} = 2,85$$

$$\sigma_6^2 = \frac{295 - \frac{(65)^2}{20}}{20} = 4,19$$

$$\sigma_3^2 = \frac{278 - \frac{(46)^2}{20}}{20} = 8,61$$

Jumlah varian semua soal

$$\sum_{i=1}^5 \sigma_i^2 = 27,41$$

Varian total

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{8848 - \frac{(392)^2}{20}}{20} = 58,24$$

Untuk menentukan reliabilitas soal tipe uraian menggunakan rumus alpha yaitu:

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right) \\ &= \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{27,41}{58,24} \right) \\ &= \left(\frac{5}{4} \right) (0,53) \\ &= 0,66 \end{aligned}$$

Nilai $r_{11} = 0,66$ dalam klasifikasi reliabilitas termasuk dalam kategori **tinggi**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran C.3 Uji Daya Pembeda

Daya Pembeda

KELOMPOK ATAS

NO	Subjek	Item Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	S-9	7	7	8	7	8	8
2	S-16	6	7	8	4	8	3
3	S-19	5	7	5	0	8	5
4	S-12	5	7	3	7	3	5
5	S-17	5	7	8	4	0	5
6	S-18	7	6	3	7	3	3
Jumlah		35	41	35	29	30	29
Rata-Rata		5,83	6,83	5,83	4,83	5,00	4,83

Kelompok Bawah

no	Subjek	Item Soal					
		1	2	3	4	5	6
1	S-20	2	3	0	0	0	5
2	S-13	6	3	0	5	0	0
3	S-6	6	2	0	5	0	3
4	S-7	4	5	0	5	3	0
5	S-5	1	2	3	1	5	5
6	S-3	2	6	0	4	3	3
Jumlah		21	21	3	20	11	16
Rata-Rata		3,50	3,50	0,50	3,33	1,83	2,67

- Kelompok atas diambil 27% dari 20 subjek mulai dari urutan nilai tertinggi .
- Kelompok bawah diambil 27% dari 20 subjek mulai urutan terendah

Klasifikasi Daya Pembeda

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No. Soal	1	2	3	4	5	6
$X_A - X_B$	2,33	3,33	5,33	1,50	3,17	2,17
SMI	8	8	8	8	8	10
DP	0,29	0,42	0,67	0,19	0,40	0,22
Klasifikasi	DITERIMA	DITERIMA	DITERIMA	DIPERBAIKI	DITERIMA	DIPERBAIKI

Contoh perhitungan daya pembeda soal nomor 1

Dari tabel didapat:

$$\bar{X}_A = 5,83$$

$$\bar{X}_B = 3,50$$

Dengan skor maksimum ideal soal (SMI) = 8

Maka,

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{Skor Maks}} = \frac{5,83 - 3,50}{8} = 0,29$$

Berdasarkan tabel klasifikasi daya pembeda nilai 0,29 termasuk kategori diterima

Lampiran C.4

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maksimum}}$$

a. Soal no 1

$$TK = \frac{5,35}{8} = 0,67$$

b. Soal no 2

$$TK = \frac{5,55}{8} = 0,69$$

c. Soal no 3

$$TK = \frac{2,30}{8} = 0,29$$

d. Soal no 4

$$TK = \frac{4,25}{8} = 0,53$$

e. Soal no 5

$$TK = \frac{3,15}{8} = 0,39$$

f. Soal no 6

$$TK = \frac{3,25}{10} = 0,33$$

Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

INDEKS KESUKARAN

no	Subjek	no soal (X)					
		1	2	3	4	5	6
1	S-1	8	6	0	7	3	3
2	S-2	7	7	0	7	0	0
3	S-3	2	6	0	4	3	3
4	S-4	6	5	5	0	8	3
5	S-5	1	2	3	1	5	5
6	S-6	6	2	0	5	0	3
7	S-7	4	5	0	5	3	0
8	S-8	6	6	3	5	3	3

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

9	S-9	7	7	8	7	8	8
10	S-10	7	6	0	7	3	0
11	S-11	6	7	0	5	0	3
12	S-12	5	7	3	7	3	5
13	S-13	6	3	0	5	0	0
14	S-14	6	7	0	2	5	3
15	S-15	5	5	0	3	0	5
16	S-16	6	7	8	4	8	3
17	S-17	5	7	8	4	0	5
18	S-18	7	6	3	7	3	3
19	S-19	5	7	5	0	8	5
20	S-20	2	3	0	0	0	5
Jumlah		107	111	46	85	63	65
Rata-rata		5,35	5,55	2,3	4,25	3,15	3,25
Skor Maks		8	8	8	8	8	10
Indeks Kesukaran		0,67	0,69	0,29	0,53	0,39	0,33
Klasifikasi		Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN D

D.1 Daftar Skor Pretes, Postes, dan Gain Kelas Eksperimen

D.2 Daftar Skor Pretes, Postes, dan Gain Kelas Kontrol

D.3 Jawaban Angket Siswa

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran D.1 Daftar Nilai Pretes, Postes, dan Gain Kelas Eksperimen

Daftar Skor Pretes, Postes dan Gain Kelas Eksperimen (VIII A)

No	Subjek	Skor Pretes	Skor Postes	Gain	Kategori
1	E-1	11	40	0,94	Tinggi
2	E-2	3	33	0,77	Tinggi
3	E-3	4	34	0,79	Tinggi
4	E-4	5	37	0,86	Tinggi
5	E-5	4	29	0,66	Sedang
6	E-6	7	38	0,89	Tinggi
7	E-7	4	28	0,63	Sedang
8	E-8	3	36	0,85	Tinggi
9	E-9	4	36	0,84	Tinggi
10	E-10	3	35	0,82	Tinggi
11	E-11	7	35	0,80	Tinggi
12	E-12	3	34	0,79	Tinggi
13	E-13	4	28	0,63	Sedang
14	E-14	9	36	0,82	Tinggi
15	E-15	8	25	0,50	Sedang
16	E-16	2	34	0,80	Tinggi
17	E-17	3	22	0,49	Sedang
18	E-18	6	20	0,39	Sedang
19	E-19	5	20	0,41	Sedang
20	E-20	5	37	0,86	Tinggi
21	E-21	1	13	0,29	Rendah
22	E-22	4	17	0,34	Sedang
23	E-23	9	38	0,88	Tinggi
24	E-24	7	35	0,80	Tinggi
Jumlah		121	740	16,85	
Rata-rata		5,04	30,83	0,70	
Simpangan Baku		2,48	7,53	0,19	
Varians		6,13	56,75	0,04	

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran D.2 Daftar Skor Pretes, Postes dan Gain Kelas Kontrol

Daftar Skor Pretes, Postes dan Gain Kelas Kontrol (VIII B)

no	Subjek	Skor Pretes	Skor Postes	Gain	Kategori
1	K-1	3	24	0,54	Sedang
2	K-2	5	17	0,32	Sedang
3	K-3	6	17	0,31	Sedang
4	K-4	11	35	0,77	Tinggi
5	K-5	4	30	0,68	Sedang
6	K-6	4	31	0,71	Tinggi
7	K-7	8	27	0,56	Sedang
8	K-8	3	32	0,74	Tinggi
9	K-9	9	31	0,67	Sedang
10	K-10	1	26	0,61	Sedang
11	K-11	4	13	0,24	Rendah
12	K-12	5	15	0,27	Rendah
13	K-13	5	23	0,49	Sedang
14	K-14	4	18	0,37	Sedang
15	K-15	5	15	0,27	Rendah
16	K-16	5	26	0,57	Sedang
17	K-17	2	18	0,40	Sedang
18	K-18	3	16	0,33	Sedang
19	K-19	4	17	0,34	Sedang
20	K-20	5	19	0,38	Sedang
21	K-21	2	27	0,63	Sedang
22	K-22	5	31	0,70	Tinggi
23	K-23	4	24	0,53	Sedang
24	K-24	3	24	0,54	Sedang
Jumlah		110	556	11,96	
Rata-rata		4,58	23,17	0,50	
Simpangan Baku		2,22	6,49	0,17	
Varians		4,95	42,14	0,03	

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran D.3 Jawaban Angket Siswa

Jawaban Angket Siswa																				
Siswa	Pernyataan																			
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)	7 (-)	8 (-)	9 (-)	10 (+)	11 (+)	12 (-)	13 (+)	14 (-)	15 (+)	16 (-)	17 (+)	18 (-)	19 (+)	20 (+)
S-1	SS	TS	S	STS	S	STS	SS	TS	STS	S	TS	SS	TS	S	STS	SS	TS	SS	S	STS
S-2	S	S	SS	TS	S	STS	STS	STS	STS	SS	S	STS	SS	STS	SS	STS	S	TS	SS	S
S-3	SS	TS	SS	TS	SS	TS	TS	TS	STS	S	SS	STS	S	STS	S	STS	S	TS	SS	S
S-4	S	S	SS	TS	S	STS	STS	STS	TS	SS	S	STS	S	STS	S	STS	S	TS	SS	S
S-5	S	TS	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	S	S	TS	S	TS	S	TS	S	TS	S	S
S-6	S	TS	S	STS	S	STS	STS	S	TS	S	S	TS	S	STS	SS	TS	S	S	S	S
S-7	S	TS	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	S	S	TS	SS	TS	S	TS	S	S	S	S
S-8	SS	TS	SS	STS	S	STS	STS	STS	STS	SS	S	TS	SS	TS	SS	STS	SS	TS	TS	S
S-9	SS	TS	S	STS	S	TS	SS	TS	STS	S	TS	SS	STS	S	TS	SS	STS	SS	TS	S
S-10	S	TS	SS	TS	SS	STS	TS	TS	S	SS	SS	SS	TS	S	S	STS	STS	STS	SS	SS
S-11	S	TS	S	TS	S	TS	TS	TS	TS	TS	SS	TS	SS	TS	SS	TS	SS	TS	SS	SS
S-12	SS	SS	TS	SS	TS	STS	STS	TS	S	S	SS	STS	SS	S	S	STS	S	TS	SS	SS
S-13	SS	TS	SS	STS	SS	TS	STS	STS	STS	SS	S	STS	SS	STS	SS	TS	S	TS	SS	SS
S-14	SS	TS	S	STS	SS	STS	TS	TS	TS	SS	SS	S	S	TS	SS	TS	S	TS	SS	SS
S-15	S	TS	S	TS	SS	STS	STS	SS	TS	SS	SS	S	S	TS	SS	TS	S	TS	S	S
S-16	S	TS	S	TS	SS	STS	STS	S	TS	SS	S	STS	SS	S	SS	TS	STS	S	SS	TS
S-17	SS	TS	S	STS	SS	TS	STS	S	STS	S	SS	TS	SS	STS	SS	STS	SS	TS	TS	TS
S-18	S	S	S	TS	SS	STS	STS	TS	STS	TS	S	S	S	TS	S	STS	TS	TS	SS	SS
S-19	SS	S	SS	SS	SS	TS	STS	S	STS	S	SS	TS	TS	S	SS	STS	SS	S	SS	SS

S-20	S	SS	S	SS	S	SS	S	SS	STS	TS	S	S	S	SS	S	SS	S	STS	TS	SS
S-21	S	S	SS	S	TS	TS	TS	S	S	TS	S	S	S	TS	STS	STS	S	S	STS	SS
S-22	TS	TS	SS	S	TS	TS	TS	TS	TS	TS	SS	TS	TS	S	TS	S	TS	STS	TS	TS
S-23	S	S	SS	TS	S	TS	TS	TS	S	S	SS	TS	SS	TS	S	S	S	TS	SS	S
S-24	S	S	S	TS	SS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	S	TS	TS	STS	SS	SS



LAMPIRAN E

E.1 Analisis Data Pretes

E.2 Analisis Data Postes

E.3 Analisis Data Gain

E.4 Analisis Data Angket

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.1 Analisis Data Pretes

ANALISIS DATA PRETES

Uji Normalitas (Uji Chi Kuadrat)

a. Kelas Eksperimen

1	2	3	3	3	3	3	4	4	4
4	4	4	5	5	5	6	7	7	7
8	9	9	11						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar : 11 dan Skor terkecil : 1

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 11 - 1$$

$$= 10$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{10}{6} = 1,66$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor Pretes Siswa Kelas Eksperimen**

Nilai Pretes	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1 – 2	2	1,5	2,25	3	4,5
3 – 4	11	3,5	12,25	38,5	134,75
5- 6	4	5,5	30,25	22	121
7 – 8	4	7,5	56,25	30	225
9 – 10	2	9,5	90,25	19	180,5
11 – 12	1	11,5	132,25	11,5	132,25
Jumlah	24			124	798

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{171,5}{24} = 5,17$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24 \cdot 798 - (124)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3776}{552}} = \sqrt{6,84} = 2,61$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan batas kelas bawah:

0,5 ; 2,5 ; 4,5 ; 6,5 ; 8,5 ; 10,5 ; 12,5

2. Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,5 - 5,17}{2,61} = -1,78$$

$$Z_5 = \frac{8,5 - 5,17}{2,61} = 1,27$$

$$Z_2 = \frac{2,5 - 5,17}{2,61} = -1,02$$

$$Z_6 = \frac{10,5 - 5,17}{2,61} = 2,04$$

$$Z_3 = \frac{4,5 - 5,17}{2,61} = -0,25$$

$$Z_7 = \frac{12,5 - 5,17}{2,61} = 2,80$$

$$Z_4 = \frac{6,5 - 5,17}{2,61} = 0,51$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Pretes Siswa Kelas Eksperimen

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f _h
1	0,5 – 2,5	(-1,78) – (-1,02)	0,1539 – 0,0978 = 0,0564	1,3536
2	2,5 – 4,5	(-1,02) – (-0,25)	0,4013 – 0,1539 = 0,2474	5,9376
3	4,5 – 6,5	(-0,25) – (0,51)	0,6950 – 0,4013 = 0,2937	7,0488
4	6,5 – 8,5	(0,51) – (1,27)	0,8980 – 0,6950 = 0,2030	4,872
5	8,5 – 10,5	(1,27) – (2,04)	0,9793 – 0,8980 = 0,8130	1,9512
6	10,5 – 12,5	(2,04) – (2,80)	0,9974 – 0,9793 = 0,0181	0,4344

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1 - 2	2	1,3536	0,6464	0,4178	0,3087
3 - 4	11	5,9376	5,0624	25,6279	4,3162
5- 6	4	7,0488	-3,0488	9,2952	1,3187
7 - 8	4	4,872	-0,872	0,7604	0,1561
9 - 10	2	1,9512	0,0488	0,0024	0,0012
11 - 12	1	0,4344	0,5656	0,3199	0,7364
Jumlah	24				6,8373

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,3087 + 4,1362 + 1,3187 + 0,1561 + 0,0012 + 0,7364 \\ &= 6,8373 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 8,8373$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya data skor pretes kelas eksperimen berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b. Kelas Kontrol

1	2	2	3	3	3	3	4	4	4
4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
6	8	9	11						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar : 11 dan Skor terkecil : 1

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 11 - 1$$

$$= 10$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{10}{6} = 1,6$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 2

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor Pretes Siswa Kelas Kontrol**

Nilai pretes	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1 – 2	3	1,5	2,25	4,5	6,75
3 – 4	10	3,5	12,25	35	122,5
5- 6	8	5,5	30,25	44	242
7 – 8	1	7,5	56,25	7,5	56,25
9 – 10	1	9,5	90,25	9,5	90,25
11 – 12	1	11,5	132,25	11,5	132,25
Jumlah	24			112	650

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{650}{24} = 4,67$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24.650 - (112)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3106}{552}} = \sqrt{5,63} = 2,35$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan batas kelas bawah:
0,5 ; 2,5 ; 4,5 ; 6,5 ; 8,5 ; 10,5 ; 12,5
2. Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,5-4,67}{2,35} = -1,77$$

$$Z_5 = \frac{8,5-4,67}{2,35} = 1,37$$

$$Z_2 = \frac{2,5-4,67}{2,35} = -0,92$$

$$Z_6 = \frac{10,5-4,67}{2,35} = 2,48$$

$$Z_3 = \frac{4,5-4,67}{2,35} = -0,07$$

$$Z_7 = \frac{12,5-4,67}{2,35} = 3,33$$

$$Z_4 = \frac{6,5-4,67}{2,35} = 0,78$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Data Pretes Siswa Kelas Kontrol

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f _h
1	0,5 – 2,5	(-1,77) – (-0,92)	0,1788 – 0,0384 = 0,1404	3,3696
2	2,5 – 4,5	(-0,92) – (-0,07)	0,5279 – 0,1788 = 0,3491	8,3784
3	4,5 – 6,5	(-0,07) – (0,78)	0,7823 – 0,5279 = 0,2544	6,1056
4	6,5 – 8,5	(0,78) – (1,37)	0,9147 – 0,7823 = 0,1324	3,1776
5	8,5 – 10,5	(1,37) – (2,28)	0,9934 – 0,9147 = 0,0787	1,8888

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

6	10,5 – 12,5	(2,28) – (3,33)	0,9996 – 0,9934 = 0,0062	0,1488
---	-------------	-----------------	--------------------------	--------

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1 - 2	3	3,3696	-0,3696	0,1366	3,0749
3 - 4	10	8,3784	1,6216	2,6296	0,0011
5 - 6	8	6,1056	1,8944	3,5888	0,4384
7 - 8	1	3,1776	-2,1776	4,7419	0,0046
9 - 10	1	1,8888	-0,8888	0,7900	0,0114
11 - 12	1	0,1488	0,8512	0,7245	0,6524
Jumlah	24				7,7219

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 3,0749 + 0,0011 + 0,4384 + 0,0046 + 0,0114 + 0,6524 \\ &= 7,7219 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 7,7219$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya data skor pretes kelas kontrol berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dari tabel statistik deskriptif tersebut didapat bahwa nilai varian kelas eksperimen lebih besar dari nilai varians kelas kontrol. Maka,

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{6,84}{5,54} = 1,23$$

Kemudian dicari nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$,

dk pembilang (v_1) = $n_1 - 1 = 23$, dan

dk penyebut (v_2) = $n_2 - 1 = 23$.

Berdasarkan pada daftar F, nilai $F_{tabel(0,05;23,23)}$ karena dk pembilang (v_1) tidak tertera sehingga akan dicari nilai tersebut dengan interpolasi. dk pembilang

(v_1) ada diantara 20 dan 24 serta dk penyebut (v_2) = 23, maka dilakukan

perhitungan seperti dibawah ini:

$$F_{tabel(0,05;20,23)} = 2,78$$

$$F_{tabel(0,05;24,23)} = 2,70$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel
Nilai F pada $\alpha = 0,05$

$V_1 \backslash V_2$	20	23	24
23	2,78	X	2,70

Sehingga nilai $X = F_{\text{tabel}}(0,05;23,23)$ adalah:

$$\frac{20 - 23}{20 - 24} = \frac{2,78 - X}{2,78 - 2,70}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2,78 - X}{0,08}$$

$$X = \frac{10,88}{4} = 2,72$$

Didapat nilai $F_{\text{tabel}} = X = 2,72$. Karena nilai $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, artinya data tersebut homogen.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka tahap selanjutnya adalah uji t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Keterangan:

- \bar{X}_1 : Rata-rata sampel kelas eksperimen
- \bar{X}_2 : Rata-rata sampel kelas kontrol
- S_1^2 : Varians sampel kelas eksperimen
- S_2^2 : Varians sampel kelas kontrol
- n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
- n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Hipotesis statistik:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata skor pretes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen.

μ_2 : Rata-rata skor pretes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika $-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima.

Jika harga selainnya maka tolak H_0 .

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

$$t = \frac{5,17 - 4,67}{\sqrt{\frac{(24 - 1)(6,84) + (24 - 1)(5,54)}{24 + 24 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24}\right)}}$$

$$t = \frac{0,06}{\sqrt{\frac{157,3 + 127,42}{46} \left(\frac{2}{24}\right)}} = 0,137$$

Sedangkan nilai t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 0,137.

Karena $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima, artinya kemampuan awal kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/ seluruh karya tulis ini untuk digandakan/ diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/ seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.2 Analisis Data Postes

ANALISIS DATA POSTES

Uji Normalitas (Uji Chi Kuadrat)

a. Kelas Eksperimen

13	17	20	20	20	22	22	22	23	24
24	24	25	26	26	27	27	27	27	27
32	35	36	40						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar : 40 dan Skor terkecil : 13

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 40 - 13$$

$$= 27$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{27}{6} = 4,5$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 5

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor postes Siswa Kelas Eksperimen**

Nilai postes	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
13-17	2	15	225	30	450
18-22	3	20	400	60	1200
23-27	4	25	625	100	2500
28-32	6	30	900	180	5400
33-37	8	35	1225	280	9800
38-42	1	40	1600	40	1600
Jumlah	24			690	20950

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{690}{24} = 28,75$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24 \cdot 20950 - (690)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{26700}{552}} = \sqrt{48,37} = 6,95$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan batas kelas bawah:
12,5 ; 17,5 ; 22,5 ; 27,5 ; 32,5 ; 37,5 ; 42,5
2. Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{12,5 - 28,75}{6,95} = -2,34$$

$$Z_5 = \frac{32,5 - 28,75}{6,95} = 0,54$$

$$Z_2 = \frac{17,5 - 28,75}{6,95} = -1,62$$

$$Z_6 = \frac{37,5 - 28,75}{6,95} = 1,26$$

$$Z_3 = \frac{22,5 - 28,75}{6,95} = -0,90$$

$$Z_7 = \frac{42,5 - 28,75}{6,95} = 1,98$$

$$Z_4 = \frac{27,5 - 28,75}{6,95} = -0,18$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Data Postes Siswa Kelas Eksperimen

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f _h
1	12,5 – 17,5	(-2,34) – (-1,62)	0,1151 – 0,0202 = 0,0949	2,2776
2	17,5 – 22,5	(-1,62) – (-0,90)	0,3632 – 0,1151 = 0,2481	5,9544
3	22,5 – 27,5	(-0,90) – (-0,18)	0,6915 – 0,3632 = 0,3283	7,8792
4	27,5 – 32,5	(-0,18) – (0,54)	0,9115 – 0,6915 = 0,2200	5,28
5	32,5 – 37,5	(0,54) – (1,26)	0,9861 – 0,9115 = 0,0746	1,7904
6	37,5 – 42,5	(1,26) – (1,98)	0,9989 – 0,9861 = 0,0128	0,3072

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_o	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
13-17	2	2,2776	-0,2776	0,0771	0,0338
18-22	3	5,9544	0,0456	0,0021	0,0003
23-27	4	7,8792	4,1208	16,9810	2,1552
28-32	6	5,28	-4,28	18,3184	3,4694
33-37	8	1,7904	0,2096	0,0439	0,0245
38-42	1	0,3072	0,6928	0,4800	1,5624
Jumlah	24				7,2457

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,0338 + 0,0003 + 2,1552 + 3,4694 + 0,0245 + 1,5624 \\ &= 7,2457 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 7,2457$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya **data skor postes kelas eksperimen berdistribusi normal.**

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b. Kelas Kontrol

10	13	13	14	14	14	18	18	18	21
22	22	23	24	24	24	24	25	25	26
27	30	31	33						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar :33 dan Skor terkecil : 10

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 33 - 10$$

$$= 23$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{23}{6} = 3,83$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 4

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor Postes Siswa Kelas Kontrol**

Nilai Postes	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
10-13	2	11,5	132,25	23	264,5
14-17	4	15,5	240,25	62	961
18-21	4	19,5	380,25	78	1521
22-25	9	23,5	552,25	211,5	4970,25
26-29	2	27,5	756,25	55	1512,5
30-33	3	31,5	992,25	94,5	2976,75
Jumlah	24			524	12206

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{524}{24} = 21,83$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24.12206 - (524)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{18,368}{552}} = \sqrt{33,28} = 5,77$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan batas kelas bawah:
9,5 ; 13,5 ; 17,5 ; 21,5 ; 25,5 ; 29,5 ; 33,5
2. Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{9,5 - 21,83}{5,77} = -2,14$$

$$Z_5 = \frac{25,5 - 21,83}{5,77} = 0,64$$

$$Z_2 = \frac{13,5 - 21,83}{5,77} = -1,44$$

$$Z_6 = \frac{29,5 - 21,83}{5,77} = 1,33$$

$$Z_3 = \frac{17,5 - 21,83}{5,77} = -0,75$$

$$Z_7 = \frac{33,5 - 21,83}{5,77} = 2,02$$

$$Z_4 = \frac{21,5 - 21,83}{5,77} = -0,06$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Data Postes Siswa Kelas Kontrol

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f _h
1	9,5	(-2,14) – (-1,44)	0,0749 – 0,0162 = 0,0587	1,4088
2	13,5	(-1,44) – (-0,75)	0,2266 – 0,0749 = 0,1517	3,6408
3	17,5	(-0,75) – (-0,06)	0,4761 – 0,2266 = 0,2495	5,988
4	21,5	(-0,06) – (0,64)	0,7389 – 0,4761 = 0,2628	6,3072
5	25,5	(0,64) – (1,33)	0,9082 – 0,7389 = 0,1693	4,0632
6	29,5	(1,33) – (2,02)	0,9783 – 0,9082 = 0,0701	1,6824

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
10-13	2	1,4088	0,5912	0,3495	0,2481
14-17	4	3,6408	0,3592	0,1290	0,0354
18-21	4	5,988	-1,988	3,9521	0,6600
22-25	9	6,3072	2,6928	7,2512	1,1497
26-29	2	4,0632	-2,0632	4,2568	1,0476
30-33	3	1,6824	1,3176	1,7361	1,0319
Jumlah	24				4,1728

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,2481 + 0,0354 + 0,6600 + 1,1497 + 1,0476 + 1,0319 \\ &= 4,1728 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 4,1728$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya data skor postes kelas kontrol berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/semua karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dari tabel statistik deskriptif tersebut didapat bahwa nilai varians kelas eksperimen lebih besar dari nilai varians kelas kontrol. Maka,

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{48,37}{33,28} = 1,4416$$

Kemudian dicari nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$,

dk pembilang (v_1) = $n_1 - 1 = 23$, dan

dk penyebut (v_2) = $n_2 - 1 = 23$.

Berdasarkan pada daftar F, nilai $F_{tabel(0,05;23,23)}$ karena dk pembilang (v_1) tidak tertera sehingga akan dicari nilai tersebut dengan interpolasi. dk pembilang

(v_1) ada diantara 20 dan 24 serta dk penyebut (v_2) = 23, maka dilakukan

perhitungan seperti dibawah ini:

$$F_{tabel(0,05;20,23)} = 2,78$$

$$F_{tabel(0,05;24,23)} = 2,70$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel
Nilai F pada $\alpha = 0,05$

$V_1 \backslash V_2$	20	23	24
23	2,78	X	2,70

Sehingga nilai $X = F_{\text{tabel}(0,05;23,23)}$ adalah:

$$\frac{20 - 23}{20 - 24} = \frac{2,78 - X}{2,78 - 2,70}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2,78 - X}{0,08}$$

$$X = \frac{10,88}{4} = 2,72$$

Didapat nilai $F_{\text{tabel}} = X = 2,72$. Karena nilai $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, artinya data tersebut homogen.

Uji Hipotesis pertama

Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka tahap selanjutnya adalah uji t , dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel kelas kontrol

S_1^2 : Varians sampel kelas eksperimen

S_2^2 : Varians sampel kelas kontrol

n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0: \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata skor postes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen.

\bar{X}_2 : Rata-rata skor postes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$t = \frac{28,75 - 21,83}{\sqrt{\frac{(24 - 1)(48,37) + (24 - 1)(33,28)}{24 + 24 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24}\right)}}$$

$$t = \frac{6,92}{\sqrt{\frac{1.112,51 + 765,44}{46} \left(\frac{2}{24}\right)}} = 3,76$$

Sedangkan nilai t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 46$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 1,679. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan metode TPS lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.3 Analisis Data Gain

ANALISIS DATA GAIN

Uji Normalitas (Uji Chi Kuadrat)

a. Kelas Eksperimen

0,29	0,34	0,39	0,39	0,41	0,43	0,44	0,49	0,49	0,50
0,50	0,51	0,53	0,58	0,59	0,59	0,61	0,61	0,62	0,63
0,74	0,80	0,82	0,94						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar : 0,94 dan Skor terkecil : 0,29

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 0,94 - 0,29$$

$$= 0,65$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 24$$

$$= 1 + 3,3 (1,57)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{0,65}{6} = 0,108$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 11

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor Gain Siswa Kelas Eksperimen**

Nilai Gain	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
0,29-0,39	4	0,34	0,1156	1,36	0,4624
0,40-0,50	7	0,45	0,2025	3,15	1,4175
0,51-0,61	7	0,56	0,3136	3,92	2,1952
0,62-0,72	2	0,67	0,4489	1,34	0,8978
0,73-0,83	3	0,78	0,6084	2,34	1,8252
0,84-0,94	1	0,89	0,7921	0,89	0,7921
Jumlah	24			13	7,5902

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{13}{24} = 0,54$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24 \cdot 7,5902 - (13)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{13,1816}{552}} = \sqrt{0,023} = 0,15$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

1. Menentukan batas kelas bawah:
0,285 ; 0,395 ; 0,505 ; 0,615 ; 0,725 ; 0,835 ; 0,945
2. Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,285 - 0,54}{0,15} = -1,71 \qquad Z_5 = \frac{0,725 - 0,54}{0,15} = 1,22$$

$$Z_2 = \frac{0,395 - 0,54}{0,15} = -0,98 \qquad Z_6 = \frac{0,835 - 0,54}{0,15} = 1,96$$

$$Z_3 = \frac{0,505 - 0,54}{0,15} = -0,24 \qquad Z_7 = \frac{0,945 - 0,54}{0,15} = 2,69$$

$$Z_4 = \frac{0,615 - 0,54}{0,15} = 0,49$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Data Gain Siswa Kelas Eksperimen

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f _h
1	0,285 – 0,395	(-1,71) – (-0,98)	0,1711 – 0,0485 = 0,1226	2,2776
2	0,395 – 0,505	(-0,98) – (-0,24)	0,4052 – 0,1711 = 0,2341	5,9544
3	0,505 – 0,615	(-0,24) – (0,49)	0,6808 – 0,4052 = 0,2756	7,8792
4	0,615 – 0,725	(0,49) – (1,22)	0,8830 – 0,6808 = 0,2202	5,28
5	0,725 – 0,835	(1,22) – (1,96)	0,9713 – 0,8830 = 0,0883	1,7904

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

6	0,835 – 0,945	(1,96) – (2,69)	0,9955 – 0,9713 = 0,0242	0,3072
---	---------------	-----------------	--------------------------	--------

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
0,29-0,39	2	2,9424	-0,9424	0,8881	0,3018
0,40-0,50	6	5,6184	0,3816	0,1456	0,0259
0,51-0,61	12	6,6144	5,3856	29,0047	4,3851
0,62-0,72	1	4,8528	-3,8528	14,8441	3,0589
0,73-0,83	2	2,1192	-0,1192	0,0142	0,0067
0,84-0,94	1	0,5808	0,4192	0,1757	0,3026
Jumlah	24				8,0810

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,3018 + 0,0259 + 4,3851 + 3,0589 + 0,0067 + 0,3026 \\ &= 8,0810 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 8,0810$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya data skor gain kelas eksperimen berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

b. Kelas Kontrol

0,14	0,22	0,24	0,24	0,30	0,32	0,35	0,35	0,40	0,41
0,45	0,46	0,47	0,49	0,51	0,51	0,54	0,54	0,55	0,58
0,61	0,67	0,69	0,73						

Langkah 1 : mencari skor terbesar dan terkecil

Skor terbesar : 0,75 dan Skor terkecil : 0,04

Langkah 2 : mencari nilai rentang (R)

Rentang = skor terbesar – skor terkecil

$$= 0,73 - 0,14$$

$$= 0,59$$

Langkah 3 : mencari banyaknya kelas (K)

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 37$$

$$= 1 + 3,3 (1,38)$$

$$= 5,55$$

Diambil banyak kelasnya 6

Langkah 4 : mencari panjang kelas (P)

$$\text{Panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} = \frac{0,59}{6} = 0,098$$

Untuk panjang kelas dibulatkan menjadi 10

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 5 : membuat tabulasi dengan tabel penolong

**Tabel Distribusi Frekuensi
Skor Gain Siswa Kelas Kontrol**

Nilai Gain	F	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
0,14-0,23	2	0,185	0,0342	0,37	0,0685
0,24-0,33	3	0,285	0,0812	0,855	0,2437
0,34-0,43	3	0,385	0,1482	1,155	0,4447
0,44-0,53	8	0,485	0,2352	3,88	1,8818
0,54-0,63	5	0,585	0,3422	2,925	1,7111
0,64-0,73	3	0,685	0,4692	2,055	1,4077
Jumlah	24			11,24	5,754

Langkah 6 : mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^6 f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{11,24}{24} = 0,47$$

Langkah 7 : mencari simpangan baku (standar deviasi)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^6 f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24,5754 - (11,24)^2}{24(24-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{11,7584}{552}} = \sqrt{0,02} = 0,15$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Langkah 8 : membuat daftar frekuensi harapan dengan langkah sebagai berikut :

- Menentukan batas kelas bawah:
0,135 ; 0,235 ; 0,335 ; 0,435 ; 0,535 ; 0,635 ; 0,735
- Mencari nilai z-score untuk batas kelas bawah interval yaitu:

$$Z_i = \frac{Bk - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{0,135 - 0,47}{0,15} = -2,28 \quad Z_5 = \frac{0,535 - 0,47}{0,15} = 0,46$$

$$Z_2 = \frac{0,235 - 0,47}{0,15} = -1,59 \quad Z_6 = \frac{0,635 - 0,47}{0,15} = 1,14$$

$$Z_3 = \frac{0,335 - 0,47}{0,15} = -0,91 \quad Z_7 = \frac{0,735 - 0,47}{0,15} = 2,84$$

$$Z_4 = \frac{0,435 - 0,47}{0,15} = -0,23$$

Tabel Penolong Pengujian Normalitas Data Gain Siswa Kelas Kontrol

No	Batas Interval	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	Pi	f_h
1	0,135 – 0,235	(-2,28) – (-1,59)	0,0559 – 0,0113 = 0,0446	1,0704
2	0,235 – 0,335	(-1,59) – (-0,91)	0,1814 – 0,0559 = 0,1255	3,012
3	0,335 – 0,435	(-0,91) – (-0,23)	0,4052 – 0,1814 = 0,2238	5,3712
4	0,435 – 0,535	(0,23) – (0,46)	0,6772 – 0,4052 = 0,2720	6,528
5	0,535 – 0,635	(0,46) – (1,14)	0,8729 – 0,6772 = 0,1957	4,6968
6	0,635 – 0,735	(1,14) – (1,84)	0,9656 – 0,8729 = 0,0927	2,2248

PERINGATAN !!!

- Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
- Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

3. Mencari chi-kuadrat

Tabel penolong chi kuadrat

Kelas interval	f_0	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
0,14-0,23	2	1,0704	0,9296	0,8642	0,8073
0,24-0,33	3	3,012	-0,012	0,0001	0,0000
0,34-0,43	3	5,3712	-2,3712	5,6226	1,0468
0,44-0,53	11	6,528	4,472	19,9988	3,0635
0,54-0,63	2	4,6968	-2,6968	7,2727	1,5484
0,64-0,73	3	2,2248	0,7752	0,6009	0,2701
Jumlah	24				6,7363

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\begin{aligned} \chi^2 &= 0,8073 + 0,0000 + 1,0468 + 3,0635 + 1,5484 + 0,2701 \\ &= 6,7363 \end{aligned}$$

Dalam perhitungan didapat $\chi^2_{hitung} = 6,7363$. Selanjutnya harga ini dibandingkan dengan harga χ^2_{tabel} dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 5\%$ maka harga $\chi^2_{tabel} = 11,070$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya data skor gain kelas kontrol berdistribusi normal.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok tersebut dikatakan homogen. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji F.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut rumus yang digunakan yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Dari tabel statistik deskriptif tersebut didapat bahwa nilai varian kelas eksperimen lebih besar dari nilai varians kelas kontrol. Maka,

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{0,02}{0,02} = 1,00$$

Kemudian dicari nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$,

dk pembilang (v_1) = $n_1 - 1 = 24$, dan

dk penyebut (v_2) = $n_2 - 1 = 24$.

Berdasarkan pada daftar F, nilai $F_{tabel(0,05;23,23)}$ karena dk pembilang (v_1) tidak tertera sehingga akan dicari nilai tersebut dengan interpolasi. dk pembilang

(v_1) ada diantara 20 dan 24 serta dk penyebut (v_2) = 23, maka dilakukan

perhitungan seperti dibawah ini:

$$F_{tabel(0,05;20,23)} = 2,78$$

$$F_{tabel(0,05;24,23)} = 2,70$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel
Nilai F pada $\alpha = 0,05$

$V_1 \backslash V_2$	20	23	24
23	2,78	X	2,70

Sehingga nilai $X = F_{\text{tabel}}(0,05;23;23)$ adalah:

$$\frac{20 - 23}{20 - 24} = \frac{2,78 - X}{2,78 - 2,70}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{2,78 - X}{0,08}$$

$$X = \frac{10,88}{4} = 2,72$$

Didapat nilai $F_{\text{tabel}} = X = 2,72$. Karena nilai $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima, artinya data tersebut homogen.

Uji Hipotesis kedua

Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka tahap selanjutnya adalah uji t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata sampel kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Rata-rata sampel kelas kontrol

S_1^2 : Varians sampel kelas eksperimen

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

- S_2^2 : Varians sampel kelas kontrol
 n_1 : Jumlah anggota sampel kelas eksperimen
 n_2 : Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Hipotesis statistiknya yaitu:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen.

\bar{x}_2 : Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

$$t = \frac{0,54 - 0,47}{\sqrt{\frac{(24 - 1)(0,02) + (24 - 1)(0,02)}{24 + 24 - 2} \left(\frac{1}{24} + \frac{1}{24}\right)}}$$

$$t = \frac{0,07}{\sqrt{\frac{0,46 + 0,46}{46} \left(\frac{2}{24}\right)}}$$

$$t = \frac{0,07}{0,046} = 1,707$$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Sedangkan nilai t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 72$ dan $\alpha = 5\%$ adalah 1,679. Karena $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan TPS lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.



PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Lampiran E.4 Analisis Data Angket

Analisis data angket adalah sebagai berikut:

1. Penyajian data

Data disajikan dalam bentuk tabel dengan tujuan memperoleh frekuensi masing-masing alternatif jawaban.

Tabel
Skor Angket Siswa

No.	Sifat Item	Jawaban				Jumlah
		SS	S	TS	STS	
1.	Positif	9	14	1	0	24
2.	Negatif	2	7	15	0	24
3.	Positif	10	13	0	1	24
4.	Negatif	3	2	12	7	24
5.	Positif	10	11	3	0	24
6.	Negatif	1	0	12	11	24
7.	Negatif	2	1	10	11	24
8.	Negatif	2	5	13	4	24
9.	Negatif	0	4	10	10	24
10.	Positif	8	10	6	0	24
11.	Positif	8	13	3	0	24
12.	Negatif	3	5	10	6	24
13.	Positif	9	9	5	1	24
14.	Negatif	1	7	10	6	24
15.	Positif	10	10	2	2	24
16.	Negatif	3	2	9	10	24
17.	Positif	4	13	4	3	24

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

18.	Negatif	2	5	13	4	24
19.	Positif	13	5	4	1	24
20.	Positif	10	10	1	3	24

2. Analisis Angket

Untuk menghitung jumlah skor yang diperoleh, dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase alternatif jawaban

f : Frekuensi alternatif jawaban

n : Jumlah responden

Setelah itu dilakukan penafsiran dengan menggunakan kategori yang diadopsi dari

Riduwan pada tabel berikut:

Tabel
Interpretasi Jawaban Angket Siswa

Prosentase Jawaban	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Kuat
81% - 100%	Sangat Kuat

Riduwan (2012: 41)

Menentukan Interpretasi Jawaban Angket Siswa

Dimana: $n = 4 \times 24 = 96$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

No	Hasil angket	No	Hasil angket
1.	$SS = 9 \times 4 = 36$ $S = 14 \times 3 = 42$ $TS = 1 \times 2 = 2$ $STS = 0 \times 1 = 0$ Jumlah = 80 $P = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{80}{96} \times 100\%$ = 83,33% Kriteria : Sangat Kuat	11.	$SS = 8 \times 4 = 32$ $S = 13 \times 3 = 39$ $TS = 3 \times 2 = 6$ $STS = 0 \times 1 = 0$ Jumlah = 77 $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{77}{96} \times 100\%$ = 80,21% Kriteria : Kuat
2.	$SS = 2 \times 1 = 2$ $S = 7 \times 2 = 14$ $TS = 15 \times 3 = 45$ $STS = 0 \times 4 = 0$ Jumlah = 61 $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{61}{96} \times 100\%$ = 63,54% Kriteria : Kuat	12.	$SS = 3 \times 1 = 3$ $S = 5 \times 2 = 10$ $TS = 10 \times 3 = 30$ $STS = 6 \times 4 = 24$ Jumlah = 67 $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{67}{96} \times 100\%$ = 69,79% Kriteria : Kuat
3.	$SS = 10 \times 4 = 40$ $S = 13 \times 3 = 33$ $TS = 0 \times 2 = 0$ $STS = 1 \times 1 = 1$ Jumlah = 74	13.	$SS = 9 \times 4 = 36$ $S = 9 \times 3 = 27$ $TS = 5 \times 2 = 10$ $STS = 1 \times 1 = 1$ Jumlah = 74

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{74}{96} \times 100\%$ $= 77,08\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>		$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{74}{96} \times 100\%$ $= 77,08\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>
4.	$SS = 3 \times 1 = 3$ $S = 2 \times 2 = 4$ $TS = 12 \times 3 = 26$ $STS = 7 \times 4 = 28$ <p>Jumlah = 61</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{61}{96} \times 100\%$ $= 63,54\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>	14.	$SS = 1 \times 1 = 1$ $S = 7 \times 2 = 14$ $TS = 10 \times 3 = 30$ $STS = 6 \times 4 = 24$ <p>Jumlah = 69</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{69}{96} \times 100\%$ $= 71,87\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>
5.	$SS = 10 \times 4 = 40$ $S = 11 \times 3 = 33$ $TS = 3 \times 2 = 6$ $STS = 0 \times 1 = 0$ <p>Jumlah = 79</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{79}{96} \times 100\%$ $= 82,29\%$ <p>Kriteria : Sangat Kuat</p>	15.	$SS = 10 \times 4 = 40$ $S = 10 \times 3 = 30$ $TS = 2 \times 2 = 4$ $STS = 2 \times 1 = 2$ <p>Jumlah = 76</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{76}{96} \times 100\%$ $= 79,16\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>
6.	$SS = 1 \times 1 = 1$	16.	$SS = 3 \times 1 = 3$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	$S = 0 \times 2 = 0$ $TS = 12 \times 3 = 36$ $STS = 11 \times 4 = 44$ <p>Jumlah = 81</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{81}{96} \times 100\%$ $= 84,37\%$ <p>Kriteria : Sangat Kuat</p>		$S = 2 \times 2 = 4$ $TS = 9 \times 3 = 27$ $STS = 10 \times 4 = 40$ <p>Jumlah = 74</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{74}{96} \times 100\%$ $= 77,08\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>
7.	$SS = 2 \times 1 = 2$ $S = 1 \times 2 = 2$ $TS = 10 \times 3 = 30$ $STS = 11 \times 4 = 44$ <p>Jumlah = 78</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{69}{96} \times 100\%$ $= 81,25\%$ <p>Kriteria : Sangat Kuat</p>	17.	$SS = 4 \times 4 = 16$ $S = 13 \times 3 = 39$ $TS = 4 \times 2 = 12$ $STS = 3 \times 1 = 3$ <p>Jumlah = 70</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{70}{96} \times 100\%$ $= 72,91\%$ <p>Kriteria : Kuat</p>
8.	$SS = 2 \times 1 = 2$ $S = 5 \times 2 = 10$ $TS = 13 \times 3 = 39$ $STS = 4 \times 4 = 16$ <p>Jumlah = 67</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{67}{96} \times 100\%$	18.	$SS = 2 \times 1 = 2$ $S = 5 \times 2 = 10$ $TS = 13 \times 3 = 39$ $STS = 4 \times 4 = 16$ <p>Jumlah = 67</p> $p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{67}{96} \times 100\%$

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/semuanya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

	<p>= 69,79%</p> <p>Kriteria : Kuat</p>		<p>= 69,79%</p> <p>Kriteria : Kuat</p>
9.	<p>SS = 0 x 1 = 0</p> <p>S = 4 x 2 = 8</p> <p>TS = 10 x 3 = 30</p> <p>STS = 10 x 4 = 40</p> <p>Jumlah = 78</p> <p>$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{78}{96} \times 100\%$</p> <p>= 81,25%</p> <p>Kriteria : Sangat Kuat</p>	19.	<p>SS = 13 x 4 = 52</p> <p>S = 5 x 3 = 15</p> <p>TS = 4 x 2 = 8</p> <p>STS = 1 x 1 = 1</p> <p>Jumlah = 76</p> <p>$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{76}{96} \times 100\%$</p> <p>= 79,16%</p> <p>Kriteria : Kuat</p>
10.	<p>SS = 8 x 4 = 32</p> <p>S = 9 x 3 = 27</p> <p>TS = 4 x 2 = 8</p> <p>STS = 0 x 1 = 0</p> <p>Jumlah = 67</p> <p>$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{67}{84} \times 100\%$</p> <p>= 79,76%</p> <p>Kriteria : kuat</p>	20.	<p>SS = 10 x 4 = 40</p> <p>S = 10 x 3 = 30</p> <p>TS = 3 x 2 = 6</p> <p>STS = 1 x 1 = 1</p> <p>Jumlah = 77</p> <p>$p = \frac{f}{n} \times 100\% = \frac{77}{96} \times 100\%$</p> <p>= 80,20%</p> <p>Kriteria : Kuat</p>

Setelah data angket terkumpul kemudian diseleksi dan diklasifikasikan kemudian disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

Tabel
Interpretasi Skor Angket

No	Persentase	Interpretasi
1	83,33%	Sangat kuat
2	63,54%	Kuat
3	77,08%	Kuat
4	63,54%	Kuat
5	82,29%	Sangat Kuat
6	84,37%	Sangat Kuat
7	81,25%	Sangat Kuat
8	69,79%	Kuat
9	81,25%	Sangat Kuat
10	79,76%	Kuat
11	80,21%	Kuat
12	69,79%	Kuat
13	77,08%	Kuat
14	71,87%	Kuat
15	79,16%	Kuat
16	77,08%	Kuat
17	72,91%	Kuat
18	69,79%	Kuat
19	79,16%	Kuat
20	80,20%	Kuat

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN F

F.1 SK Pengangkatan Pembimbing Penyusun Skripsi

F.2 Surat Keterangan Izin Uji Instrumen

F.3 Surat Keterangan Izin Penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.

LAMPIRAN F

F.1 SK Pengangkatan Pembimbing Penyusun Skripsi

F.2 Surat Keterangan Izin Uji Instrumen

F.3 Surat Keterangan Izin Penelitian

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.

2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.

3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Luar Sekolah, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Pendidikan Bahasa Inggris
Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Alamat : Kampus Pakupatan Jl. Raya Jakarta Km. 4 Telp. (0254) 280330 Ext. 111 Sorang
Website : www.fkip.untirta.ac.id Email : surat@fkip.untirta.ac.id

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
Nomor : 031 /UN43.2/KM/2014**

**Tentang
PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI
PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

- Menimbang : Bahwa untuk pelayanan Bimbingan Penyusunan Skripsi a.n. mahasiswa tersebut di bawah ini perlu diangkat Pembimbing Penyusunan Skripsi.
- Mengingat : a. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
b. Undang-undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
c. Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi.
d. Keputusan Presiden RI Nomor 32 Tahun 2001 tentang Penegrian Universitas Sultan Ageng Tirtayasa;
e. Keputusan Mendiknas RI Nomor 230/MPN.A4/KP/2011 tentang Pengangkatan Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd. sebagai Rektor Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
f. Pedoman Akademik Untirta Tahun 2013/2014.
- Memperhatikan : Surat usulan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Nomor: 047/UN43.2.3.1/TU/2014 tanggal 10 Maret 2014 tentang Usulan SK Bimbingan Skripsi.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
Pertama : Mengangkat dosen yang namanya tercantum di bawah ini sebagai Pembimbing dengan urutan sebagai berikut :
a. Pembimbing I : **Maman Fathurrohman, S.Pd.Si., SE., Ph.D.**
b. Pembimbing II : **Lusiani Dewi Assaat, S. Pd., M. Si.**
- Kedua : Mahasiswa terbimbing adalah :
a. Nama : **Maria Ulfah**
b. NIM : **2225093048**
c. Program Studi : **Pendidikan Matematika**
d. Judul Skripsi : **Penerapan Metode Kooperatif Tipe Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP**
- Ketiga : Kepada para Pembimbing skripsi diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- Keempat : Surat keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan, akan diadakan perubahan dan perbaikan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Serang
pada tanggal : 13 Maret 2014
Dekan,

Drs. H. Suherman, M.Pd.
NIP. 19550214 198503 1 003

Tembusan disampaikan kepada Yth. :

1. Rektor Untirta;
2. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
3. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Program Studi : Pendidikan Luar Sekolah, Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Pendidikan Bahasa Inggris
Pendidikan Matematika, Pendidikan Biologi, Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini
Alamat : Kampus Pakupatan Jl. Raya Jakarta Km. 4 Telp. (0254) 280330 Ext. 111 Serang
Website : www.fkip.untirta.ac.id Email : surat@fkip.untirta.ac.id

Nomor : 052 /UN 43.2/PL/2014
Hal : Ijin Penelitian

8 Mei 2014

Kepada Yth.

Kepala Sekolah SMP Al-Khairiyah Pengampelan

Dipermaklumkan dengan hormat, bersama ini kami hadapkan Mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sultan Ageng Tirtayasa :

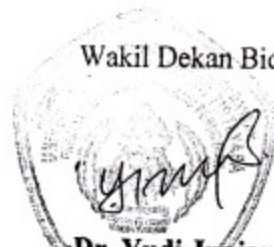
Nama : Maria Ulfah
NIM : 2225093048
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud melakukan penelitian di instansi tempat yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Tugas Akhir (Skripsi) dengan judul :

Penerapan Metode Think-Pair-Share untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP.

Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu kami Mengucapkan terimakasih.

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Dr. Yudi Juniardi, M.Pd.

NIP 197406052003121001

Perihal : *Pengajuan uji instrument penelitian skripsi*

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SMP Al-Khadiyah Pengampelan
Di Serang

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MARIA ULFAH
NIM : 2225093048
Semester : X (Sepuluh)
Prodi : Pendidikan Matematika FKIP UNTIRTA

Dengan ini bermaksud mengajukan permohonan uji instrumen penelitian skripsi dengan judul "**PENERAPAN METODE KOOPERATIF TIPE *THINK-PAIR-SHARE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA SMP**"

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kebijaksanaan Bapak disampaikan terima kasih.

Wassaalaamu 'alaikum wr. wb.

Serang, April 2014

Hormat kami,



MARIA ULFAH
NIM. 2225093048

Mengetahui,

Pembimbing I,



Maman Fathurrohman, S.Pd, Si, Ph.D
NIP.19820925200641001

Pembimbing II,



Lusiani Dewi Assaat, S.Pd., M.Si
NIP. 198010102005012003

RIWAYAT HIDUP PENELITI



MARIA ULFAH, putri pasangan bapak Mustahidin dan ibu Imoh dilahirkan di Serang tanggal 3 Maret 1991, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Pengalaman pendidikan yang dilewati yaitu: SD Mardi Yuana Serang (1996-2003), SMP Negeri 1 Kota Serang (2003-2006), SMA Negeri 2 Kota Serang (2006-2009), Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Banten (2009-2014). Saat ini, penulis tinggal di Link. Lontar Kidul RT/RW.02/13 no.41 Kel. Kagungan Kec. Serang Banten.

PERINGATAN !!!

1. Dilarang mengutip sebagian/seluruh karya tulis ini untuk digandakan/diperjualbelikan.
2. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ilmiah, penyusunan laporan, dan atau tinjauan suatu masalah dengan catatan tidak merugikan Penulis.
3. Dilarang mengumumkan sebagian/seluruhnya karya tulis ini dalam bentuk apapun.