



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TWO STAY TWO STRAY TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA KELAS VIII
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA MUHAMMADIYAH 13
TANJUNG MORAWA TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

NURUL HAYATINA

NIM: 35144019

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**

MEDAN

2018



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TWO STAY TWO STRAY TERHADAP
HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA KELAS VIII
MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA MUHAMMADIYAH 13
TANJUNG MORAWA TAHUN PELAJARAN 2017/2018**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh:

NURUL HAYATINA

NIM: 35144019

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Masganti Sitorus, M.Ag
NIP. 19670821 199303 2 007

Drs. Asrul, M.Si
NIP. 19670628 199403 1 007

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
MEDAN
2018**



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**
Jl. Williém Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA KELAS VIII MADRASAH TSANAWIYAH SWASTA MUHAMMADIYAH 13 TANJUNG MORAWA TAHUN PELAJARAN 2017/2018**” OLEH **NURUL HAYATINA** telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan pada tanggal:

06 Juli 2018 M
Syawal 1439 H

Dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

Sekretaris

Dr. Masganti Sitorus, M.Ag
NIP. 19670821 199303 2 007

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

Anggota Penguji

1. Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

2. Drs. Asrul, M.Si
NIP. 19670628 199403 1 007

3. Dr. Sajaratud Dur, ST, MT
NIP. 19731013200501 2 005

4. Dr. Masganti Sitorus, M.Ag
NIP. 19670821 199303 2 007

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd
NIP. 19601006 199403 1 002

Medan, Juni 2018

Nomor : Istimewa
Lamp : -
Perihal : Skripsi

a.n. Nurul Hayatina

Kepada Yth :
Bapak Dekan Fakultas
Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan UIN SU
Di
Medan

Assalamualaikum Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Nurul Hayatina yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018”**. Saya berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasahkan pada sidang Munaqasah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Demikian surat ini saya sampaikan. Atas perhatian saudara saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu’alaikum Wr. Wb

Pembimbing Skripsi I

Dr. Masganti Sitorus, M.Ag
NIP. 19670821 199303 2 007

Pembimbing Skripsi II

Drs. Asrul, M.Si
NIP. 19670628 199403 1 007

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nurul Hayatina

NIM : 35.14.4.019

Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S.1

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh institut batal saya terima.

Medan, 29 Juni 2018

Yang membuat pernyataan

Nurul Hayatina
NIM. 35144019

ABSTRAK



Nama : Nurul Hayatina
NIM : 35.14.4.019
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*
Terhadap Hasil Belajar Matematika
Siswa Pada Kelas VIII Madrasah
Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13
Tanjung Morawa Tahun Pelajaran
2017/2018

Kata-kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Model Pembelajaran
Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) hasil belajar matematika yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, 2) hasil belajar matematika yang diajarkan melalui metode pembelajaran konvensional, 3) pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 105 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah 32 siswa di kelas VII-3 dan 32 siswa di kelas VII-2 dengan menggunakan tes berbentuk uraian.

Pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata *pre test* sebesar 43,28 dan rata-rata *post test* sebesar 82,5. Untuk kelas kontrol diperoleh rata-rata *pre test* sebesar 44,06 dan rata-rata *post test* sebesar 64,06. Dari hasil analisis tes akhir kelas eksperimen diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,142 < 0,157$, dan analisis tes akhir kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,076 < 0,157$. Sehingga data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi Normal dan dari uji homogenitas bersifat homogen dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,3297 < 1,8221$.

Setelah dilakukan uji hipotesis data tes akhir menggunakan uji-t didapat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,30178 > 1,9989$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan menggunakan metode konvensional. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Pembimbing Skripsi I

Dr. Masganti Sitorus, M.Ag
NIP. 19670821 199303 2 007

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemampuan untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam atas junjungan nabi Muhammad SAW, semoga kita mendapatkan syafa'atnya kelak di kemudian hari, Aamiin.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, Peneliti berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Teristimewa ucapan terima kasih buat orangtua tercinta, Ayahanda **Eryatman** dan Ibunda **Zulfita Yenti** karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak ternilai serta dukungan moril dan materil kepada penulis yang tak pernah putus sehingga dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku sarjana. Juga kepada Abang **Muhammad Iqbal** dan Adik **Ikhwanul Ihsan** serta seluruh keluarga yang telah memberikan motivasi dan perhatiannya selama pembuatan skripsi ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surga-Nya yang mulia.

2. Pimpinan Fakultas Tarbiyah UIN SU Medan, terutama dekan, Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd** dan ketua jurusan Pendidikan Matematika, Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** yang telah menyetujui judul ini, serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya sekaligus menunjuk dan menetapkan dosen senior sebagai pembimbing.
3. Ibu **Dr. Masganti Sitorus, M.Ag** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak **Drs. Asrul, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk para Dosen Fakultas Tarbiyah UIN SU Medan dan seluruh Civitas Akademik penulis menyampaikan terima kasih atas bantuan, bimbingan dan layanan yang diberikan sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kepada seluruh pihak MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa terutama kepada Bapak **Edi Syahputra, S.PdI** selaku Kepala Sekolah dan kepada Ibu **Parasawita, S.T** sebagai Guru Pamong, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan peneliti melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
7. Rekan-rekan mahasiswa **PMM-3 Stambuk 2014** sejawat dan seperjuangan yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, ucapan terima kasih yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan.
8. Kepada sahabat kecil sekaligus kakak, **Novita Sari**, yang selalu menemani, memberikan doa dan dukungan selama pengerjaan skripsi.

9. Kepada sahabatku “MC²” **Faizatul Azmah, Maria Ulfah Lubis, Noshiza Wulan, Nurfauziah Syam, Nurlaili Ramadhani, Rosalinda Siregar, Siti Khadijah,** dan **Siti Ramiana** yang telah banyak memberikan bantuan, doa dan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
10. Kepada sahabatku “Friends Over Flowers” **Fadilla Tunnisa, Miftahul Jannah, Novita Atika,** dan **Siti Handayani** yang juga telah banyak memberikan bantuan, doa dan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
11. Kepada Sahabatku “Tiga Puluh Sembilan” para **Numbers** yang juga telah banyak memberikan doa dan semangat kepada peneliti dalam mengerjakan skripsi ini.
12. Teman- Teman KKN Kelompok 35 Desa Sambirejo Kecamatan Binjai, yang sangat memberikan pembelajaran yang berharga kepada saya selama 2 bulan dalam melakukan KKN. Terkhusus kepada Sahabatku “Kamar Kece”, **Latifah Hanum, Nurhanifa Sari Sitompul, Nurlela Sitorus,** dan **Nurul Warninda Lubis** yang juga telah memberikan doa dan semangat kepada peneliti dalam mengerjakan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti tuliskan satu-persatu namanya yang membantu peneliti hingga selesainya penelitian skripsi ini.

Semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan berupa kesehatan dan rezeki yang tak terputus serta membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua tetap dalam lindungan-Nya.

Peneliti telah berupaya dengan segala upaya yang Peneliti lakukan dalam penyelesaian skripsi ini. Namun Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa. Untuk itu Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Aamiin.

Medan, Juni 2018

Peneliti

Nurul Hayatina

NIM. 35144019

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	8
E. Manfaat penelitian.....	9
BAB II : LANDASAN TEORITIS	10
A. Kerangka Teori.....	10
1. Hakikat Belajar.....	10
2. Hasil Belajar Matematika.....	17
3. Model Pembelajaran Kooperatif	25
4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS).....	33
5. Materi Pokok Kubus dan Balok	36
B. Kerangka Pikir	40
C. Penelitian yang Relevan.....	42
D. Pengajuan Hipotesis	44
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	45
A. Lokasi Penelitian.....	45
B. Populasi dan Sampel	45
C. Defenisi Operasional.....	47
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	48
E. Teknik Pengumpulan Data.....	55
F. Teknik Analisis Data	56

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Deskripsi Data	61
1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i>)	62
2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol (Model Pembelajaran Konvensional).....	73
B. Uji Persyaratan Analisis	85
1. Uji Normalitas	85
2. Uji Homogenitas	87
C. Pengujian Hipotesis	88
D. Pembahasan Hasil Penelitian	89
E. Keterbatasan Penelitian.....	92
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	 94
A. Kesimpulan	94
B. Saran	94
 DAFTAR PUSTAKA	 96
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Belajar dan Hasil Belajar	18
Gambar 2.2 Dinamika Perpindahan Anggota Kelompok dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS	34
Gambar 4.1 Histogram Data <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen	64
Gambar 4.2 Histogram Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	70
Gambar 4.3 Histogram Data <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	76
Gambar 4.4 Histogram Data <i>Post Test</i> Kelas Kontrol	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Sintak Model Pembelajaran Kooperatif	30
Tabel 2.2 Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif dan Konvensional	31
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Materi Kubus dan Balok	49
Tabel 3.2 Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal	51
Tabel 3.3 Tingkat Reabilitas Tes	52
Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	53
Tabel 3.5 Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal	54
Tabel 3.6 Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal	55
Tabel 4.1 Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen	62
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Data <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen	63
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Data <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen.....	69
Tabel 4.4 Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol	74
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol.....	75
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data <i>Post Test</i> Kelas Kontrol	80
Tabel 4.7 Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data	87
Tabel 4.8 Ringkasan Tabel Uji Homogenitas Data.....	88
Tabel 4.9 Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas TSTS	98
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas STAD	110
Lampiran 3 Lembar Kerja Siswa Kelas TSTS	119
Lampiran 4 Instrumen Soal	127
Lampiran 5 Prosedur Perhitungan Validitas Soal.....	129
Lampiran 6 Prosedur Perhitungan Reliabilitas Soal.....	132
Lampiran 7 Prosedur Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal.....	135
Lampiran 8 Soal Pre Test dan Kunci Jawaban	139
Lampiran 9 Rubrik Penilaian Pre Test	141
Lampiran 10 Soal Post Test dan Kunci Jawaban.....	142
Lampiran 11 Rubrik Penilaian Post Test.....	145
Lampiran 12 Data Hasil Belajar Siswa	146
Lampiran 13 Data Distribusi Frekuensi.....	147
Lampiran 14 Prosedur Perhitungan Rata-Rata, Varians dan Standar Deviasi	150
Lampiran 15 Prosedur Perhitungan Uji Normalitas	153
Lampiran 16 Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas.....	156
Lampiran 17 Prosedur Pengujian Hipotesis	157
Lampiran 18 Dokumentasi Foto	159

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan peranan penting dalam kehidupan manusia, tinggi rendahnya kualitas manusia dapat dilihat dari kualitas pendidikannya. Idi dalam bukunya yang berjudul *Sosiologi Pendidikan* mengatakan:

Pendidikan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja dan terencana yang dilaksanakan orang dewasa yang memiliki ilmu dan keterampilan guna memberikan kompetensi kepada anak didik sehingga mereka memiliki pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang refleksi berfikir dan bertindak demi terciptanya sumber daya manusia yang diinginkan, sebagai *al-insan-al-kamil*.¹

Menurut UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dikatakan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Eleanor Drago dan Severson dalam Idi mengatakan secara tradisional di pendidikan terdapat tiga jenis kapasitas yang sangat diperlukan dalam mengembangkan prestasi anak didik (*student achievement*):

Pertama, *school or organizational capacity*, yakni kemampuan kolektif sekolah sebagai suatu fungsi, semua bekerja untuk meningkatkan prestasi. Kedua, *instructional capacity*, yakni kemampuan pendidik/guru dalam memberikan pelajaran. Ketiga, *developmental capacity*, yakni pendidik

¹ Abdullah Idi, *Sosiologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2011), hlm. 165.

² *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS & Peraturan-Pemerintah RI Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Serta Wajib Belajar*, (Bandung: Citra Umbara, 2016), hlm. 2.

mesti didorong agar diperoleh pencapaian dan pengembangan belajar anak didik yang optimal.³

Berdasarkan pada point kedua tersebut dikatakan bahwa kemampuan seorang guru dalam memberikan pelajaran sangat diperlukan dalam mengembangkan prestasi anak didik. Dalam pengembangan dunia pendidikan saat ini seorang guru telah diberi kebebasan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran dikelas dengan menyesuaikan pada situasi dan kondisi sekolah serta siswa. Hal ini terlihat bahwa peran guru sebagai fasilitator, dimana hanya memfasilitasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung agar tercipta situasi dan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan baik. Siswa dalam hal ini dituntut aktif dan kreatif selama proses pembelajaran.

Namun saat ini situasi tersebut belum sepenuhnya dapat terlaksana, dimana selama pembelajaran hanya didominasi oleh guru. Sehingga siswa menjadi pasif dalam proses pembelajaran yang menjadikan kegagalan pembentukan konsep pembelajaran sehingga berpengaruh pada pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Hal inilah yang dapat menyebabkan rendahnya kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa, salah satunya pada mata pelajaran matematika.

Salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari disetiap tingkatan pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Karena pada dasarnya mata pelajaran matematika diberikan kepada peserta didik untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama. Kemampuan inilah yang dibutuhkan peserta didik untuk bertahan dari arus globalisasi yang terus berkembang.

³ Abdullah Idi, *op.cit.*, hlm. 171.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia arti matematika itu sendiri adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.⁴ Matematika juga merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai perkembangan teknologi modern, dan dalam berbagai disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia.

Namun demikian, tidak dapat dipungkiri bahwa matematika masih merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit, membosankan, tidak disukai, tidak diperdulikan dan bahkan diabaikan oleh kebanyakan peserta didik. Hal ini dikarenakan matematika memiliki karakteristik yang berbeda dengan mata pelajaran yang lain, dimana pada dasarnya obyek matematika adalah abstrak, sehingga peserta didik tak jarang bahkan sering menemui permasalahan dalam memahami suatu materi pada pembelajaran matematika. Kondisi ini mengakibatkan hasil belajar matematika siswa rendah bahkan banyak siswa yang nilai matematikanya tidak mencapai nilai KKM.

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan kegiatan belajar dan merupakan penilaian yang dicapai seorang siswa untuk mengetahui sejauh mana bahan pelajaran atau materi yang diajarkan sudah diterima siswa. Menurut Kunandar, hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar.⁵ Jadi, hasil belajar sangat penting untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa khususnya dalam pembelajaran matematika.

⁴ Depdikbud, *KBBI*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), hlm. 723.

⁵ Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007) hlm. 62.

Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan ibu Parasawita selaku guru mata pelajaran Matematika di kelas VIII pada saat prapenelitian di MTs Muhammadiyah 18 Tanjung Morawa, diketahui bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII masih rendah. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata mereka sebesar 63 yang masih berada dibawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Dari jumlah siswa kelas VIII sebanyak 99 siswa, hanya sekitar 20% saja yang nilainya mencapai KKM dan sebanyak 80% siswa lainnya belum mencapai KKM.

Dari hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 13 Februari 2018, berdasarkan pengecekan dokumentasi, pada RPP yang telah dibuat oleh guru memuat bahwa guru akan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada proses pembelajaran. Namun, setelah saya melakukan observasi dilapangan ternyata metode pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan yang dituliskan di RPP.

Guru masih terpaku pada model pembelajaran konvensional yang pengajarannya lebih terpusat kepada guru berupa ceramah dan tanya jawab bahkan dominan hanya memberikan catatan kepada siswa dan memberikan sedikit penjelasan mengenai materi yang diajarkan. Sehingga siswa menjadi pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung dan menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah bahkan banyak yang nilainya tidak mencapai KKM.

Hal ini juga menyebabkan siswa belum mampu memahami konsep yang diajarkan dengan baik sehingga timbul rasa bosan dan ketidaktertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika. Selain itu, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah pun masih

rendah. Siswa mengalami kesulitan ketika soal yang diberikan berupa soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini juga dikarenakan kurangnya konsentrasi siswa dalam membaca soal dan kurangnya pengaplikasian konsep matematika terhadap kasus atau masalah yang lebih nyata, sehingga mereka kesulitan dalam menentukan pemodelan matematika.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan tersebut, maka harus dicari solusi dari sebuah permasalahan yang terjadi. Sebuah solusi dimana siswa dapat berperan serta aktif dalam proses pembelajaran, menggunakan kreatifitas dalam proses membangun pengetahuan dan pemahaman mereka, sehingga pengetahuan ini tidak hanya bertahan dalam jangka waktu yang sementara. Dan membuat siswa mampu menggali pengetahuan mereka untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Agar tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai. Salah satu solusi yang peneliti anggap mampu mengurai permasalahan yang terjadi yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif.

Sejalan dengan yang disampaikan Istarani dan M. Ridwan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif paling sesuai bila diterapkan dalam mata pelajaran matematika karena matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan memerlukan keaktifan siswa, kerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan suatu masalah. Selain itu dalam pembelajaran kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak yang positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas dapat memotivasi siswa meningkatkan prestasi belajarnya.⁶

Model pembelajaran kooperatif yaitu kegiatan pembelajaran dengan cara berkelompok yang terdiri atas dua orang atau lebih untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan persoalan, dan menyatukan

⁶ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 14.

pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok maupun individual.

Salah satu keunggulan model pembelajaran kooperatif menurut Killen dalam Istarani dan Ridwan yaitu membantu siswa memperoleh hasil belajar yang baik dan mempertinggi kemampuan siswa untuk menggunakan informasi-informasi dan keterangan pelajaran abstrak yang kemudian dapat diubah siswa menjadi suatu keputusan yang real.⁷

Berangkat dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa siswa belum mampu memahami konsep materi yang diajarkan pada mata pelajaran matematika yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal khususnya soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita. Maka berdasarkan hal ini, tipe model pembelajaran kooperatif yang sesuai untuk diterapkan adalah tipe pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) atau dua tinggal dua tamu.

Tipe TSTS ini menuntut siswa untuk memahami penyelesaian masalah yang diberikan dan mencari informasi dari kelompok lain mengenai ketetapan atau perbedaan jawaban yang telah diperoleh kelompoknya, selain itu juga untuk menyelesaikan masalah yang belum terpecahkan dikelompoknya. Pembelajaran dengan metode ini diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk, guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya.⁸ Pembelajaran kooperatif tipe ini dapat mendorong anggota kelompok untuk memperoleh konsep secara mendalam melalui pemberian peran pada siswa.

⁷ *Ibid.*, hlm. 18.

⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Surabaya: Pustaka Pelajar, 2010), h. 93.

Tipe TSTS ini sendiri merupakan pengembangan dari tipe pembelajaran *jigsaw* dengan pengkhususan jumlah kelompok adalah empat orang saja. Model pembelajaran tipe ini memberikan kesempatan pada siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Tidak hanya aktif menyumbangkan gagasan didalam kelompoknya, namun siswa harus mampu menyampaikan gagasannya dihadapan kelompok lain.

Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin meneliti apakah terdapat pengaruh yang mendasar dalam pencapaian hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, peneliti mengidentifikasi kan masalah antara lain :

1. Ketidaksesuaian antara isi RPP dengan praktek dilapangan
2. Proses pembelajaran masih terpusat kepada guru
3. Kurangnya kreatifitas guru dalam memadukan model pembelajaran
4. Kurangnya motivasi belajar siswa untuk mempelajari matematika
5. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep pembelajaran matematika yang telah diajarkan

6. Pembelajaran matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan proses pembelajaran yang tidak menyenangkan, membosankan, abstrak dan tidak terkait dengan realitas
7. Rendahnya hasil belajar matematika (nilai) siswa.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dipaparkan diatas, maka dirumuskan masalah yang akan diteliti adalah:

1. Bagaimanakah hasil belajar matematika yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
2. Bagaimanakah hasil belajar matematika yang diajarkan melalui metode pembelajaran konvensional.
3. Adakah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan menganalisis beberapa hal, yaitu:

1. Hasil belajar matematika yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
2. Hasil belajar matematika yang diajarkan melalui metode pembelajaran konvensional.
3. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait ataupun tidak terkait dengan bidang pendidikan, khususnya mengenai penggunaan model pembelajaran dalam proses belajar mengajar.

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini memberikan informasi dan masukan bagi para guru bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat dijadikan sebuah solusi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

2. Bagi Institusi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan bagi pihak sekolah agar dapat memfasilitasi proses pembelajaran disetiap kelas, sehingga model-model pembelajaran yang bervariasi dapat diterapkan dengan baik. Hal ini dapat membantu pengembangan proses pembelajaran, sehingga siswa tidak lagi menganggap bahwa pembelajaran matematika membosankan, tidak kreatif dan tidak menyenangkan.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Hakikat Belajar

Belajar pada hakikatnya merupakan proses kegiatan secara berkelanjutan dalam rangka perubahan perilaku peserta didik secara konstruktif. Belajar merupakan bagian dari hidup manusia, berlangsung seumur hidup, kapan saja, dan dimana saja.

Hamalik mengatakan belajar dapat diartikan sebagai suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman atau latihan.⁹ Pengalaman adalah segala kejadian (peristiwa) yang secara sengaja maupun tidak sengaja dialami setiap orang. Sedangkan latihan merupakan kejadian yang dengan sengaja dilakukan setiap orang secara berulang-ulang.

Hal itu sejalan dengan pengertian belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, belajar adalah suatu usaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu, perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.¹⁰

Winkel mengatakan bahwa belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman,

⁹ Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 154.

¹⁰ W.J.S. Poerwadarminta, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2003), hlm. 14.

keterampilan, dan nilai-sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas.¹¹

Cronbach di dalam bukunya *Educational Psychology* sebagaimana yang dikutip oleh Suryabrata menyatakan bahwa: *learning is shown by a change in behavior as a result of experience* (belajar merupakan perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman). Menurut Cronbach belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami, dan dalam mengalami itu si pelajar mempergunakan pancainderanya.¹² Dengan kata lain, bahwa belajar adalah suatu cara mengamati, membaca, meniru, mengintimidasi, mencoba sesuatu, mendengar, dan mengikuti arah tertentu.

Hampir semua kecakapan, keterampilan, pengetahuan, kebiasaan, kegemaran dan sikap manusia terbentuk, dimodifikasi, dan berkembang karena belajar. Kegiatan yang disebut belajar dapat terjadi dimana-mana baik dilingkungan keluarga, masyarakat, maupun dilembaga pendidikan formal.

Menurut UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.¹³ Dilembaga pendidikan formal, usaha-usaha dilakukan untuk menyajikan pengalaman belajar bagi anak didik agar mereka mempelajari hal-hal yang relevan, baik untuk pemeliharaan kebudayaan, nilai maupun bagi diri masing-masing anak didik.

¹¹ Yatim Rianto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2012), hlm. 5.

¹² Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2002), hlm. 231.

¹³ *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS & Peraturan-Pemerintah RI Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Serta Wajib Belajar*, (Bandung: Citra Umbara, 2016), hlm. 4.

Trianto melengkapi perumusan pengertian belajar secara lebih kompleks. Ia berpendapat bahwa belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun diri individu itu sendiri.¹⁴

Popi Sopiadin dan Sohari Sahrani dalam bukunya yang berjudul *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam* mengatakan bahwa Slameto mengungkapkan enam kriteria perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar, yaitu sebagai berikut.¹⁵

- a. Perubahan terjadi secara wajar.
- b. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional.
- c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- d. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
- e. Perubahan dalam belajar bertujuan dan terarah.
- f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Berdasarkan pernyataan diatas, Slameto mengatakan bahwa perubahan perilaku dalam belajar mencakup seluruh aspek tingkah laku, aspek-aspek tersebut yaitu :

- a. Aspek kognitif, berkenaan dengan kemampuan intelektual yang dalam hal ini oleh Benyamin S. Bloom sebagaimana dikutip oleh Mardianto

¹⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 16.

¹⁵ Popi Sopiadin dan Sohari Sahrani, *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm. 65.

dipecah menjadi enam bagian utama yaitu: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.¹⁶

- b. Aspek afektif, berkenaan dengan sikap dan nilai.
- c. Aspek psikomotor, berkenaan dengan keterampilan jasmani (*skill*) dan kemampuan bertindak individu.

Selain menurut pandangan para ahli, Islam juga mempunyai pengertian tersendiri mengenai belajar. Dalam al – Qur'an, kata *al-ilm* dan turunannya berulang sebanyak 780 kali, bahkan dalam wahyu yang pertama turun kepada Rasulullah SAW mengandung pengertian tentang belajar, yakni surah al - 'alaq ayat 1-5 berikut:

أَفْرَأُ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) أَفْرَأُ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (3)
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya: “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang telah menciptakan, Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah, Bacalah, dan Tuhanmu adalah Maha Pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran qalam (alat tulis), Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*”.¹⁷

Ayat tersebut mengatakan bahwa Allah memiliki sifat pemurah yang luas dan karunia yang besar pada makhluk-Nya. Syaikh As Sa'di *rahimahullah* mengatakan bahwa diantara bentuk karunia Allah pada manusia adalah Dia mengajarkan ilmu pada manusia. Beliau juga mengatakan: ”Manusia dikeluarkan dari perut ibunya ketika lahir tidak mengetahui apa-

¹⁶ Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, (Medan: Perdana Publishing, 2014), hlm. 100.

¹⁷ Departemen Agama RI, *Al – Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta : CV Darus Sunnah, 2012), hlm. 598.

apa. Lalu Allah menjadikan baginya penglihatan dan pendengaran serta hati sebagai jalan untuk mendapatkan ilmu”¹⁸.

Dan dari kata *Iqra'* inilah kemudian lahir aneka makna belajar seperti menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, mengetahui ciri sesuatu, dan membaca teks baik yang tertulis maupun tidak.¹⁹

Karena itu tidak ada alasan bagi setiap pribadi muslim untuk bermalas-malasan dalam belajar yang dapat membuat dirinya tidak mengetahui sesuatu apapun tentang berbagai ilmu pengetahuan yang berkembang di tengah-tengah kehidupan masyarakat.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasulullah SAW yang diriwayatkan At- Tirmidzi yang berbunyi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غَيْلَانَ أَخْبَرَنَا أَبُو أُسَامَةَ عَنِ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَا اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ".

Artinya: *Mahmud bin Ghail menceritakan kepada kami, Abu Usamah memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalih, dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga"*.²⁰.

Dalam hadits diatas, Rasulullah SAW menegaskan tentang keutamaan ilmu dan betapa mulianya beramal berdasarkan ilmu. Hadist tersebut juga

¹⁸ Syaikh 'Abdurrahman bin Nashir As Sa'di, *Tafsir Al Karimir Rahman fii Tafsiril Kalamil Mannan*, Terbitan Muassasah Ar Risalah, cetakan pertama, 1423 H, hlm. 930.

¹⁹ Amsal Bakhtiar, *Filsafat Ilmu*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2013), hlm. 33.

²⁰ Moh. Zuhri dkk, *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, (Semarang : CV. Asy-Syifa, 1992), hlm. 274.

menjelaskan bahwa menuntut ilmu pengetahuan sangat penting bagi pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan menempatkan dirinya menjadi lebih mulia disisi Allah. Seseorang yang menuntut ilmu, berarti tidak membiarkan dirinya terjerumus dalam kebodohan. Hal ini dikarenakan menuntut ilmu sangat penting bagi setiap pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga.

Hanafiah dan Suhana mengatakan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan belajar antara lain:

- a. Peserta didik dengan sejumlah latar belakangnya yang mencakup: tingkat kecerdasan, bakat, sikap, minat, motivasi, keyakinan, kesadaran, kedisiplinan, dan tanggung jawab.
- b. Pengajar profesional yang memiliki kompetensi pedagogik, sosial, personal, profesional, serta kualifikasi pendidikan dan kesejahteraan yang memadai.
- c. Atmosfir pembelajaran partisipatif dan interaktif yang dimanifestasikan dengan adanya komunikasi timbal balik dan multi arah secara aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan.
- d. Sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran.
- e. Kurikulum sebagai kerangka dasar atau arahan, khusus mengenai perubahan perilaku peserta didik secara integral.
- f. Lingkungan agama, sosial, budaya, politik, ekonomi, ilmu, dan teknologi serta lingkungan alam sekitar yang mendukung terlaksananya proses pembelajaran

- g. Atmosfir kepemimpinan pembelajaran yang sehat, partisipatif, demokratis dan situasional.
- h. Pembiayaan yang memadai.²¹

Andend N. Frandsen dalam Mardianto mengatakan bahwa hal-hal yang dapat mendorong seseorang untuk belajar itu adalah sebagai berikut:²²

- a. Adanya sifat ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- b. Adanya sifat kreatif yang ada pada manusia dan berkeinginan untuk selalu maju.
- c. Adanya keinginan untuk mendapat simpati dari orang tua, guru dan teman-temannya.
- d. Adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru baik dengan kooperasi maupun dengan kompetisi.
- e. Adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman bila telah menguasai pelajaran.

Dari paparan diatas dapat dipahami bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku, baik dari segi kognitif (pengetahuan), afektif (sikap) maupun psikomotor (keterampilan), dari tidak tahu menjadi tahu, dan tidak mengerti menjadi mengerti, dari ragu menjadi yakin.

Manusia dituntut untuk belajar karena dalam diri manusia terdapat ciri perkembangan yaitu adanya dorongan untuk mengupayakan diri dan mempertahankan diri, sehingga proses belajar terjadi secara terus-menerus

²¹ Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), hlm. 9-10.

²² Mardianto, *op.cit.*, hlm. 51.

dalam rangka menjadikan manusia mandiri dan mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.

2. Hasil Belajar Matematika

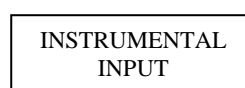
Berdasarkan uraian tentang konsep belajar diatas, dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar.

Nawawi yang dikutip oleh K. Brahim dalam Susanto, mengatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran disekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.²³

Soedijarto dalam Syafaruddin mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan suatu pengetahuan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.²⁴

Ngalim Purwanto dalam Popi Sopiadin dan Sohari Sahrani mengatakan bahwa proses belajar dan hasil belajar dapat digambarkan seperti berikut ini.²⁵

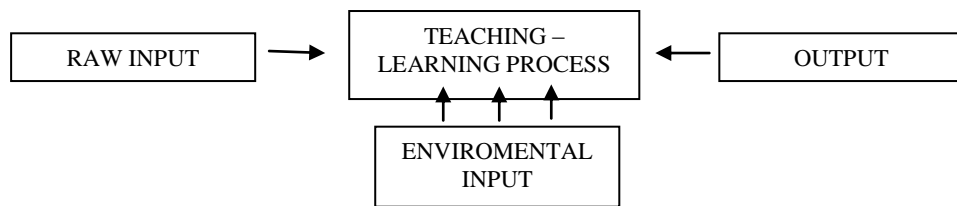
Gambar 2.1
Proses Belajar dan Hasil Belajar



²³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 5.

²⁴ Syafaruddin, *Pendidikan & Transformasi Sosial*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2009), hlm. 120.

²⁵ Popi Sopiadin dan Sohari Sahrani, *op.cit.*, hlm. 69.



Dalam proses belajar disekolah, gambar tersebut menunjukkan bahwa masukan mentah (*raw input*) tersebut adalah siswa yang merupakan bahan baku yang perlu diolah, dalam hal ini diberi pengalaman belajar tertentu pada proses belajar mengajar (*teaching-learning process*). Di dalam proses belajar mengajar turut berpengaruh pula sejumlah faktor lingkungan yang merupakan masukan lingkungan (*enviromental input*), dan berfungsi sejumlah faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasikan (*instrumental input*) yaitu berupa kurikulum atau bahan pelajaran, guru, sarana dan fasilitas, serta manajemen yang berlaku disekolah tersebut guna menunjang tercapainya hasil belajar yang dikehendaki (*output*).

Wasliman dalam Susanto mengatakan:

Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang memengaruhi, faktor-faktor tersebut yaitu:

- a. Faktor internal, merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik yang memengaruhi kemampuan belajarnya. Meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.
- b. Faktor eksternal, merupakan faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang memengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat.²⁶

Kingsley, sebagaimana yang dikutip oleh Susanto membagi tiga macam hasil belajar yakni: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita.²⁷

²⁶ Ahmad Susanto, *op.cit.*, hlm. 12.

²⁷ *Ibid*, hlm. 3.

Sedangkan Gagne dalam Suprijono membagi lima kategori hasil belajar, yakni:

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap, adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.²⁸

Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Bunyamin Bloom yang disebut dengan taksonomi. Dalam Asrul dkk, Bloom mengatakan taksonomi tujuan pembelajaran harus senantiasa mengacu kepada tiga jenis domain atau ranah, yaitu:²⁹

- a. Ranah Kognitif, ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yang dikelompokkan kedalam enam kategori, yaitu: (1) pengetahuan (mengingat kembali, misalnya, pengetahuan mengenal istilah-istilah), (2) pemahaman (menggunakan informasi dalam situasi yang tepat), (3) penerapan (menerapkan informasi yang telah dipelajari kedalam situasi atau konteks yang lain), (4) analisis (mengenal kembali unsur-unsur, hubungan-hubungan, dan susunan informasi atau masalah), (5) sintesis (mengkombinasikan kembali bagian-bagian dari pengalaman yang lalu dengan bahan yang baru menjadi suatu keseluruhan yang baru dan

²⁸ Agus Suprijono, *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hlm. 6.

²⁹ Asrul,dkk, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hlm. 98-111.

terpadu), dan (6) evaluasi (menggunakan kriteria untuk mengukur nilai suatu gagasan, karya dan sebagainya).

- b. Ranah Afektif, ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai yang dibagi atas lima tingkatan, yaitu: (1) pengenalan, (2) pemberian respon, (3) penghargaan terhadap nilai, (4) pengorganisasian dan (5) pengamalan.
- c. Ranah Psikomotorik, ranah yang berkaitan dengan keterampilan yang dibagi kedalam lima tingkat, yaitu: (1) meniru, (2) manipulasi, (3) ketepatan gerakan, (4) artikulasi, dan (5) naturalisasi

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut dapat diartikan terjadinya peningkatan dan pengembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan, dan sebagainya.

Djamarah dan Zain dalam Susanto menetapkan bahwa hasil belajar telah tercapai apabila telah terpenuhi dua indikator berikut, yaitu:

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus telah dicapai oleh siswa baik secara individu maupun kelompok.³⁰

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses belajar mengajar yang optimal cenderung menunjukkan hasil yang berciri sebagai berikut:

³⁰ Ahmad Susanto, *op.cit.*, hlm. 3.

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi belajar intrinsik pada diri siswa.
- b. Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya.
- c. Hasil belajar yang dicapainya bermakna bagi dirinya, seperti akan bertahan lama diingatkannya, membentuk perilakunya, dan bermanfaat untuk mempelajari aspek yang lain.
- d. Hasil belajar diperoleh siswa secara menyeluruh, mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotor.
- e. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya.³¹

Setelah memahami pengertian dari hasil belajar seperti yang telah diuraikan diatas, selanjutnya kita juga perlu memahami tentang pengertian matematika. Kata matematika berasal dari bahasa latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari”, sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran.³²

Susanto mengatakan bahwa matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefinisi dengan baik, penalaran yang jelas dan sistematis, dan struktur atau keterkaitan antarkonsep yang kuat.³³

³¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), hlm. 56-57.

³² Ahmad Susanto, *op.cit.*, hlm. 184.

³³ *Ibid*, hlm. 183.

Dalam Al-Qur'an juga banyak ditemukan ayat yang menjelaskan konsep matematika, diantaranya yaitu mengenai pengetahuan angka-angka (Q.S. Al-Kahfi: 11-12 dan 9), perkalian dan perhitungan bilangan (Q.S. Maryam: 84 dan 94-95), himpunan (Q.S. Al-An'am: 128), barisan (Q.S. As-Shaff: 4), bilangan cacah dan bilangan bulat (Q.S. Al-Fajr: 2-3), serta lingkaran (Q.S. Al-Hajj: 29).

Dan ada ayat Al-Qur'an yang secara tersirat memerintahkan umat Islam untuk mempelajari matematika, yakni berkenaan dengan masalah pengaturan dan pembagian harta warisan bagi ahli waris yang terdapat pada surah An-Nisa' ayat 11 berikut:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ ۚ فَإِن لَّمْ يَكُنْ لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَتْهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِمَّن بَعْدَ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۚ آبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفَعًا ۚ فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا

Artinya: Allah mensyari'atkan bagimu tentang (pembagian pusaka untuk) anak-anakmu. Yaitu: bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan; dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan; jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separo harta. Dan untuk dua orang ibu-bapa, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan, jika yang meninggal itu mempunyai anak; jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapanya (saja),

*maka ibunya mendapat sepertiga; jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara, maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.*³⁴

Sungguh banyak lagi kajian matematika yang ada didalam Al-Qur'an yang menjelaskan tentang ilmu pengetahuan yang terintegrasi dalam Al-Qur'an. Bahkan matematika merupakan bahasa yang digunakan dalam penciptaan alam semesta.

Matematika juga merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan kejenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif.

Gagne dalam Andi menyatakan:

Hasil belajar matematika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar matematikanya atau dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika adalah perubahan tingkah laku dalam diri siswa, yang diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, tingkah laku, sikap dan keterampilan setelah

³⁴ Departemen Agama RI, *Al – Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta : CV Darus Sunnah, 2012), hlm. 79.

mempelajari matematika. Perubahan tersebut diartikan sebagai terjadinya peningkatan dan pengembangan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya.³⁵

Hasil belajar matematika merupakan tolak ukur atau patokan yang menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar.

Untuk mengukur hasil belajar matematika yang telah dicapai siswa, biasanya menggunakan tes. Tes sebagai alat penilaian adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.³⁶

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman-pengalaman dan latihan-latihan selama proses belajar mengajar yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran matematika yang dapat dilihat dari nilai matematika dan kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah matematika.

3. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran adalah suatu pola atau langkah-langkah pembelajaran tertentu yang diterapkan agar tujuan atau kompetensi dari hasil

³⁵ Adrianus Andi, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Gambar Matematika Di Kelas I SDN 33 Antajam Kabupaten Landak*, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.

³⁶ Masganti Sitorus, *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*, (Medan: Perdana Mulya Sarana, 2011), hlm. 64.

belajar yang diharapkan akan cepat dapat dicapai dengan lebih efektif dan efisien.

Toeti Soekamto dan Udin Saripudin dalam Sutikno mengartikan model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.³⁷

Salah satu dari macam-macam model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif. Pendekatan belajar kooperatif sangat dikenal pada tahun 1990-an. *Oxford Dictionary* mendefinisikan kooperasi (*cooperation*) sebagai “bersedia untuk membantu” (*to be a assistance or be willing to assist*). Kooperatif juga berarti bekerja sama untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.³⁸

Wina Sanjaya mengatakan bahwa:

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (*reward*).³⁹

Muslim Ibrahim dalam Rusman, mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu aktivitas pembelajaran yang menggunakan pola

³⁷ Sobry Sutikno, *Metode & Model-Model Pembelajaran*, (Lombok: Holistica, 2014), hlm. 57-58.

³⁸ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 114.

³⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2014), hlm. 242.

belajar siswa berkelompok untuk menjalin kerjasama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah.⁴⁰

Nurhadi dan senduk dalam Made Wena menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang secara sadar menciptakan interaksi yang *silih asah* sehingga sumber belajar bagi siswa bukan hanya guru dan buku ajar, tetapi juga sesama siswa.⁴¹

Dikutip dari buku yang sama, Lie mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang berstruktur, dan dalam sistem ini guru bertindak sebagai fasilitator.⁴²

Islam juga mengajarkan untuk bersama-sama dalam menuntut ilmu seperti yang tertera pada Al-Qur'an Surah Al-Maidah ayat 2 berikut:

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : “*Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebaikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya*”.⁴³

Secara sederhana, al-birru bermakna kebaikan. Kebaikan dalam hal ini adalah kebaikan yang menyeluruh, mencakup segala macam dan ragamnya yang telah dipaparkan oleh syariat termasuk didalamnya kebaikan menuntut

⁴⁰ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), hlm. 208.

⁴¹ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hlm. 189.

⁴² *Ibid*, hlm. 189-190.

⁴³ Departemen Agama RI, *Al – Qur'an dan Terjemahannya*, (Jakarta : CV Darus Sunnah, 2012), hlm. 107.

ilmu. Dalam ayat ini, Allah memerintahkan hambanya yang beriman untuk saling membantu dalam perbuatan baik. Orang berilmu membantu orang lain dengan ilmunya. Orang kaya membantu dengan kekayaannya. Dan hendaknya kaum Muslimin menjadi satu tangan dalam membantu orang yang membutuhkan baik dengan ucapan maupun tindakan yang dapat memacu semangat orang lain untuk beramal.⁴⁴

Falsafah yang menjadi dasar dalam pembelajaran kooperatif ini adalah:

- a. Manusia sebagai makhluk sosial
- b. Gotong royong
- c. Kerjasama merupakan kebutuhan penting bagi kehidupan manusia.⁴⁵

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.⁴⁶

Ciri-ciri dari model pembelajaran kooperatif, yaitu:

- a. Bertujuan menuntaskan materi yang dipelajari, dengan cara siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif.
- b. Kelompok terbentuk yang terdiri dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Jika dalam kelas, terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompok pun terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula,

⁴⁴ Muhammad bin Ahmad Al-Qurthubi, *Tafsir Al-Qurthubi (Al-Jami' li Ahkamil Qur'an)*, Dar Al-Kitab Al-'Arabi, Cetakan II, 1421 H, Vol. 6, hlm. 182.

⁴⁵ Yatim Rianto, *op.cit.*, hlm. 265.

⁴⁶ Rusman, *op.cit.*, hlm. 209.

- d. Penghargaan atas keberhasilan belajar lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.

Secara umum, kelompok yang heterogen disukai oleh guru yang telah memakai metode pembelajaran kooperatif karena beberapa alasan.

- a. Pertama, kelompok yang heterogen memberi kesempatan yang luas bagi siswa untuk saling mengajar dan saling mendukung.
- b. Kedua, kelompok ini meningkatkan relasi dan interaksi antar ras, etnik dan gender sehingga sangat positif untuk membiasakan siswa dalam kehidupan yang plural.
- c. Ketiga, kelompok heterogen memudahkan pengelolaan kelas karena dengan adanya satu orang yang berkemampuan akademis tinggi, guru mendapatkan satu asisten untuk tiap orang.⁴⁷

Rusman dalam bukunya yang berjudul *Model-Model Pembelajaran* mengatakan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin, dinyatakan bahwa:

- a. Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain.
- b. Pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.⁴⁸

Model pembelajaran kooperatif menganut lima prinsip utama, yaitu sebagai berikut.⁴⁹

⁴⁷ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 10.

⁴⁸ Rusman, *op.cit.*, hlm. 205-206.

⁴⁹ Eveline Siregar dan Hartini Nara, *op.cit.*, hlm. 114-115.

a. Saling ketergantungan positif

Arti ketergantungan dalam hal ini adalah keberhasilan kelompok merupakan hasil kerja keras seluruh anggotanya. Setiap anggota berperan aktif dan mempunyai andil yang sama terhadap keberhasilan kelompok.

b. Tanggung jawab perseorangan

Tanggung jawab perseorangan muncul ketika seorang anggota kelompok bertugas untuk menyajikan yang terbaik dihadapan guru dan teman sekelasnya. Anggota yang tidak bertugas, dapat melakukan pengamatan terhadap situasi kelas, kemudian mencatat hasilnya agar dapat didiskusikan dalam kelompoknya.

c. Interaksi tatap muka

Bertatap muka merupakan satu kesempatan yang baik bagi anggota kelompok untuk berinteraksi memecahkan masalah bersama, disamping membahas materi pelajaran. Anggota dilatih untuk menjelaskan masalah belajar masing-masing, juga diberi kesempatan untuk mengajarkan apa yang dikuasainya kepada teman satu kelompok.

d. Komunikasi antar anggota

Model belajar kooperatif juga menghendaki agar para anggota dibekali dengan berbagai keterampilan berkomunikasi. Keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka untuk mengutarakan pendapatnya.

e. Evaluasi proses secara kelompok

Perlu dijadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif.

Terdapat enam langkah utama atau tahapan dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif yang wajib dipahami guru seperti yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 2.1
Sintak Model Pembelajaran Kooperatif⁵⁰

Langkah-langkah	Peran Guru
Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memberi motivasi siswa agar dapat belajar dengan aktif dan kreatif.
Menyajikan informasi.	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan cara demonstrasikan atau lewat bahan bacaan.
Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok.	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas-tugas.
Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang dipelajari dan juga terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok.
Memberi penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok.

⁵⁰ Sofan Amri, *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya, 2013), hlm. 8-9.

Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Didalam pembelajaran konvensional juga dikenal belajar kelompok. Ada sejumlah perbedaan prinsipal antar belajar kelompok pembelajaran kooperatif dengan kerja kelompok pada pembelajaran konvensional. Untuk lebih jelas lihat tabel berikut.⁵¹

Tabel 2.2

Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif dan Konvensional

Pembelajaran Konvensional	Pembelajaran Kooperatif
<ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pada prestasi individu. • Setiap siswa akan saling berkompetensi dan berprinsip, “jika aku tidak sukses, aku akan kalah dan kehilangan.” • Penghargaan berupa prestasi antar individu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memfokuskan pada prestasi kelompok. • Setiap anggota kelompok percaya bahwa kesuksesan tidak dapat diraih tanpa kesuksesan kelompok , “jika kamu menang, aku menang.” • Penghargaan kelompok sebagai prestasi masing-masing anggota kelompok.
<ul style="list-style-type: none"> • Dalam proses belajar, hanya sedikit terjadi prosesdiskusi antarsiswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sesama anggota kelompok akan saling membantu, mendorong, dan saling memotivasi dalam proses belajar.
<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab yang ada berupa tanggung jawab individu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggung jawab yang ada berupa tanggung jawab individu dan tanggung jawab kelompok. • Setiap anggota kelompok akan saling bertanggung jawab demi tercapainya kerja kelompok yang optimal.
<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan sosial 	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan <i>teamwork</i> adalah suatu

⁵¹ Istarani dan Muhammad Ridwan, *op.cit.*, hlm. 15-16.

diabaikan.	tuntutan.
<ul style="list-style-type: none"> • Seorang siswa akan mengomandani dirinya sendiri dalam menyelesaikan semua tugasnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap anggota akan mengharapkan adanya suatu kolaborasi. • Kepemimpinan menjadi tanggung jawab semua anggota kelompok.
<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada proses tentang cara untuk meningkatkan kualitas kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap anggota akan memberlakukan prosedur untuk menganalisis cara terbaik supaya kelompoknya menjadi lebih baik, menggunakan kemampuan sosial secara tepat, dan memperbaiki kualitas kerja kelompok mereka.
<ul style="list-style-type: none"> • Pembentukan kelompok tidak diperhatikan (tidak ada) • Yang ada, berupa kelompok besar, yaitu kelas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membentuk kelompok-kelompok yang heterogen . • Setiap kelompok terdiri atas 4-5 anggota (kelompok kecil). • Guru akan mengobservasi dan melakukan investasi, jika memang diperlukan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) melalui pembelajaran kooperatif ternyata lebih efektif daripada pembelajaran oleh pengajar, juga akan memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dengan sesama siswa dalam tugas-tugas yang terstruktur. Melalui pembelajaran kooperatif pula, seorang siswa akan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain.⁵²

Sebagai pembelajaran yang menekankan pada kerja sama, saling membantu, dan mendorong kegiatan diskusi dalam menyelesaikan tugas-

⁵² Made Wena, *op.cit.*, hlm. 189.

tugas yang diberikan, model pembelajaran kooperatif paling sesuai bila diterapkan dalam mata pelajaran matematika karena matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan memerlukan keaktifan siswa, kerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan suatu masalah. Hal ini memberikan dampak yang positif terhadap kualitas interaksi, dan komunikasi yang berkualitas dapat memotivasi siswa meningkatkan prestasi belajarnya.

4. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan model pembelajaran kooperatif yang diperkenalkan dan dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1990. Tujuannya memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lainnya.⁵³ Tipe TSTS ini dapat digunakan pada semua mata pelajaran dan pada semua tingkatan usia peserta didik.

Suyatno dalam Istarani dan Ridwan mengatakan bahwa pembelajaran model *Two Stay Two Stray* adalah dengan cara siswa berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan kelompok lain.⁵⁴

Adapun karakteristik dari tipe pembelajaran ini adalah:

- a. Satu kelompok terdiri dari empat orang.
- b. Dua orang bertindak sebagai tamu pada kelompok lain, dan
- c. Dua orang lagi bertindak sebagai penerima tamu dikelompoknya.

⁵³ Zainal Aqib, *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*, (Bandung: Yrama Widya, 2013), hlm. 35.

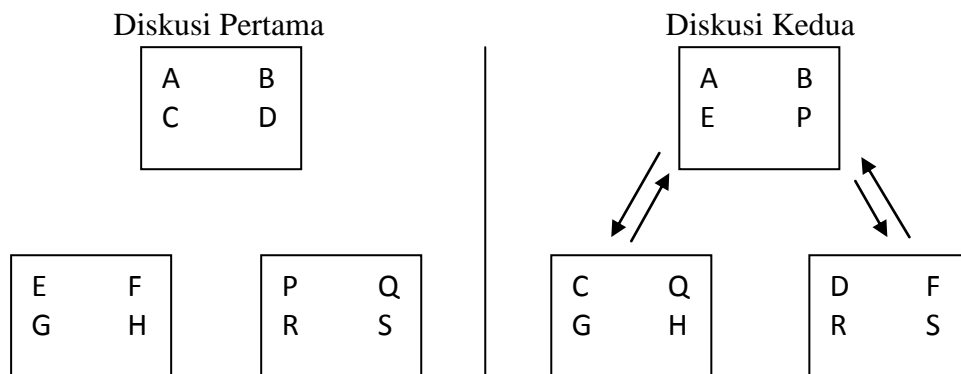
⁵⁴ Istarani dan Muhammad Ridwan, *op.cit.*, hlm. 105.

- d. Sebagai langkah akhir adalah mencocokkan hasil kerja kelompok lain dengan yang dikerjakan oleh kelompoknya sendiri.⁵⁵

Skema pergantian anggota kelompok dalam metode pembelajaran ini adalah sebagai berikut (untuk memudahkan penjelasan, dibahas kasus untuk jumlah peserta didik 12 orang).

Gambar 2.2

Dinamika Perpindahan Anggota Kelompok dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS⁵⁶



Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam tipe TSTS ini menurut Hanafiah dan Suhana adalah:

- a. Peserta didik bekerjasama dalam kelompok berempat seperti biasa .
- b. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok bertemu ke kelompok yang lain.
- c. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka.

⁵⁵ *Ibid*, hlm. 105-106.

⁵⁶ *Ibid*, hlm. 107.

- d. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka masing-masing dan melaporkan tamuan mereka dari kelompok lain.
- e. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.⁵⁷

Menurut Aswita, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya:⁵⁸

- a. Pembelajaran lebih bermakna, dan mudah di terapkan disegala jenjang pendidikan.
- b. Menambah kekompakan siswa dan rasa percaya diri siswa.
- c. Dapat meningkatkan minat, hasil belajar dan prestasi belajar siswa.

Model pembelajaran ini baik digunakan dalam rangka meningkatkan:

- a. Kerjasama di dalam kelompok maupun diluar kelompok dalam proses belajar mengajar.
- b. Kemampuan siswa dalam memberikan informasi kepada temannya yang lain diluar kelompok dan begitu juga sebaliknya ketika siswa balik kedalam kelompoknya masing-masing.
- c. Kemampuan siswa dalam menyatukan ide dan gagasannya terhadap materi yang dibahasnya dalam kelompok maupun ketika menyampaikannya pada siswa yang diluar kelompoknya,
- d. Keberanian siswa dalam menyampaikan bahan ajar pada temannya.
- e. Melatih siswa untuk berbagi terutama berbagi ilmu pengetahuan yang didapatnya di dalam kelompok.
- f. Melatih kemandirian siswa dalam belajar.⁵⁹

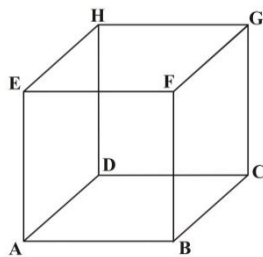
⁵⁷ Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana, *op.cit.*, hlm. 56.

⁵⁸ Effi Aswita Lubis, *Strategi Belajar Mengajar*, (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm.

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Tamu) ini banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan tipe TSTS ini dapat menghindari rasa bosan yang disebabkan pembentukan kelompok secara permanen dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan kelompok lain, guna memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya intelektual siswa, membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman.

5. Materi Pokok Kubus Dan Balok⁶⁰

a. Kubus



Kubus merupakan sebuah bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Unsur-unsur kubus terdiri dari:

- 1) Sisi kubus; yang terdiri dari sisi datar dan sisi tegak,
- 2) Rusuk kubus; yang terdiri dari rusuk datar dan rusuk tegak, dan
- 3) Titik sudut.

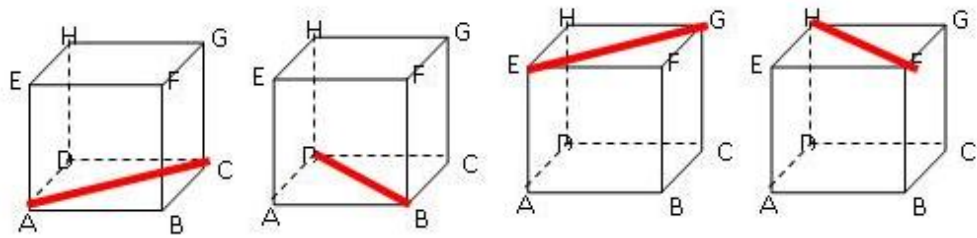
⁵⁹ Istarani dan Muhammad Ridwan, *op.cit.*, hlm. 107.

⁶⁰ Murwani Dewi Wijayanti, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2013), hlm. 109.

Pada kubus terdapat diagonal. Diagonal kubus merupakan garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan. Pada kubus terdapat dua diagonal yaitu:

1) Diagonal sisi (diagonal bidang)

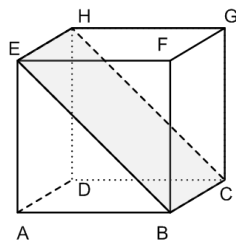
Diagonal sisi kubus adalah diagonal yang terdapat pada sisi kubus.



Pada gambar terlihat bahwa kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai diagonal sisi yaitu : AC, BD, EG, FH dan pada sisi lainnya yaitu AH, DE, BG, CF .

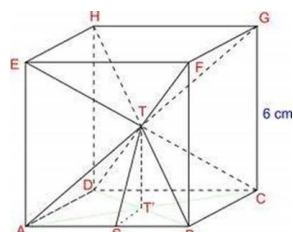
2) Bidang diagonal kubus

Bidang diagonal merupakan bidang didalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi.



Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang dan bidang diagonal kubus dibatasi oleh empat garis lurus yaitu dua rusuk kubus dan dua diagonal sisi saling sejajar. Sebuah kubus mempunyai 6 buah diagonal, di antaranya seperti terlihat pada gambar.

3) Diagonal ruang kubus



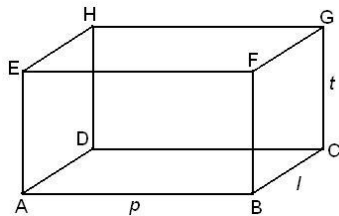
Kubus memiliki 8 titik sudut. Titik-titik sudut itu ada yang terletak sebidang dan ada yang tidak sebidang, jika titik sudut itu tidak sebidang maka kedua titik tersebut akan saing berhadapan. Kubus $ABCD.EFGH$ mempunyai titik-titik sudut yang berhadapan, yaitu A dengan G , B dengan H , C dengan E , dan D dengan F .

Rumus luas permukaan dan volume kubus adalah:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= 6 \times \text{luas persegi} \\ &= 6s^2 \end{aligned}$$

$$\text{Volume} = s \times s \times s = s^3$$

b. Balok



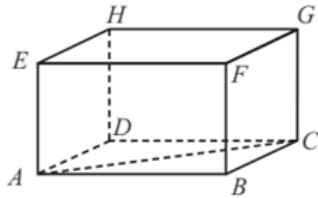
Balok merupakan bangun ruang beraturan yang dibentuk oleh tiga pasang persegi panjang yang masing-masingnya mempunyai bentuk dan ukuran yang sama. Unsur-unsur balok terdiri dari:

- 1) Sisi balok; terdiri dari sisi datar dan sisi tegak
- 2) Rusuk; terdiri dari masing-masing terdiri atas empat rusuk yang sejajar dan sama panjang, dan

3) Titik sudut

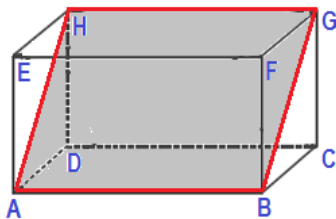
Pada balok juga terdapat diagonal yang terdiri dari:

1) Diagonal sisi (diagonal bidang)



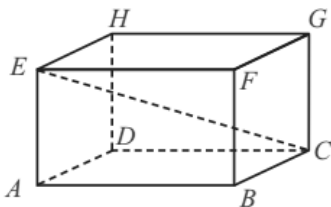
Balok mempunyai 12 buah diagonal sisi. Diagonal sisi pada balok tidak semuanya mempunyai panjang yang sama, bergantung pada ukuran sisi balok tersebut. Salah satu diagonal sisi adalah seperti gambar diatas.

2) Bidang diagonal



Bidang diagonal merupakan bidang di dalam balok yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada satu sisi. Salah satu bidang diagonal balok seperti pada gambar diatas.

3) Diagonal ruang



Diagonal ruang balok terdapat 4 buah yang menghubungkan titik sudut yang sehadap maka diperoleh diagonal ruang balok, yaitu AG , BH , CE , dan DF . Salah satunya terlihat pada gambar diatas.

Rumus luas permukaan dan volume kubus adalah:

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\ &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}\end{aligned}$$

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

B. Kerangka Pikir

Belajar adalah perubahan tingkah laku akibat adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Terciptanya hasil belajar pada siswa dapat dipengaruhi oleh proses belajar yang dialami siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Model pembelajaran yang dikembangkan guru selama proses pembelajaran sangat berperan penting terhadap hasil belajar yang diperoleh siswa, karena tidak semua materi pelajaran yang disajikan guru dapat dimengerti siswa jika hanya disampaikan melalui metode konvensional. Proses pembelajaran menggunakan metode konvensional yang hanya berpusat pada guru dan buku cenderung akan membuat kejenuhan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Matematika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan konsentrasi, ketelitian dan pemahaman yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, kendala yang selama ini sering dialami oleh siswa dalam belajar matematika adalah kesulitan dalam memahami konsep. Daripada itu, guru sebagai pendidik harus mahir dalam menciptakan suasana belajar yang jauh dari kebosanan dan dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa.

Model pembelajaran digunakan untuk memperoleh kesuksesan atau keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran. Untuk menciptakan suatu

pengalaman yang berbeda-beda dalam proses belajar mengajar digunakan pula berbagai model pembelajaran yang bervariasi.

Model pembelajaran yang sesuai untuk menumbuhkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang mampu menggiring siswa untuk mengembangkan kemampuan dan daya nalarnya melalui pembelajaran yang tercipta secara sosial. Artinya pembelajaran yang berlangsung merujuk siswa untuk dapat saling ketergantungan dengan temannya dalam rangka menggali potensi yang dimiliki. Hal ini dapat dilihat dari prinsip pembelajaran kooperatif yaitu saling ketergantungan positif, tanggungjawab perseorangan, interaksi tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses secara kelompok.

Model pembelajaran kooperatif diperkuat pula dengan tipe *Two Stay Two Stray* atau dua tinggal dua tamu yang berarti adanya anggota kelompok yang tinggal dan adanya anggota kelompok yang pergi. Adanya anggota kelompok yang pergi menunjukkan bahwa siswa dituntut untuk mendapatkan informasi bukan hanya didalam kelompoknya tetapi juga diluar kelompok. Pembelajaran kooperatif tipe ini dapat mendorong anggota kelompok untuk memperoleh konsep suatu pelajaran secara mendalam melalui pemberian peran pada siswa.

Dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini, maka tentunya siswa akan mengalami pengalaman pembelajaran yang berbeda. Untuk membuktikan apakah penerapan model pembelajaran tersebut akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, akan dilakukan penelitian pada pokok bahasan kubus dan balok pada dua kelas yang berbeda yaitu kelas kontrol yang diajarkan dengan

metode konvensional dan kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

C. Penelitian Yang Relevan

Penelitian relevan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian Melan Siagian (2014) Jurusan Matematika. FMIPA. UNIMED, dengan judul: “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) Dan Konvensional Di Kelas X SMA Negeri 8 Medan T.A. 2013/2014”. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 8 Medan yang terdiri dari 7 kelas, dan yang menjadi sampel penelitian adalah kelas X-2 sebagai kelas eksperimen A yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas X-1 sebagai kelas eksperimen B yang diterapkan model pembelajaran konvensional dengan masing-masing jumlah sampel 40 orang dalam tiap kelas. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata pretes kelas eksperimen A 36,8 dan postes 82,1, sedangkan kelas eksperimen B rata-rata pretes 35,9 dan postes 75,1. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pada penelitian Melan ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang diterapkan pada kelas eksperimen satu dan metode konvensional yang diterapkan pada kelas eksperimen dua

yang dilakukan pada jenjang pendidikan SMA. Sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan hanya ada satu kelas eksperimen yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan satu kelas kontrol yang merupakan metode pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru disekolah, dimana penelitian ini dilakukan pada jenjang pendidikan MTs.

2. Penelitian Rizky Shafura (2015) Jurusan Pendidikan Matematika. FITK. UIN-SU, dengan judul: “Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Dan Strategi Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Persamaan Linier Satu Variabel Di Kelas VII MTs Al-Ishlahiyah Binjai T.P. 2014/2015”. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII, yaitu kelas VII-1 yang berjumlah 40 siswa yang dijadikan sebagai kelas eksperimen I dan kelas VII-2 yang berjumlah 40 siswa yang dijadikan sebagai kelas eksperimen II. Hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen I diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,125 Hasil belajar matematika siswa untuk kelas eksperimen II diperoleh nilai rata-rata sebesar 73,00. Hal ini dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS memberikan pengaruh yang lebih tinggi terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran inkuiri.

Pada penelitian Rizky ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang diterapkan pada kelas eksperimen satu dan strategi pembelajaran Inkuiri yang diterapkan pada kelas eksperimen dua yang dilakukan pada jenjang pendidikan MTs pada materi persamaan linier satu variabel. Sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan hanya

ada satu kelas eksperimen yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan satu kelas kontrol yang merupakan metode pembelajaran yang biasa diterapkan oleh guru disekolah, dimana penelitian ini dilakukan pada jenjang pendidikan MTs pada materi kubus dan balok.

D. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan kerangka pikir, maka yang menjadi hipotesa dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa, yang beralamat di Jalan Medan Lubuk Pakam Km 18,5 Kecamatan Tanjung Morawa. Kegiatan penelitian ini dilakukan pada semester II Tahun Ajaran 2017/2018, penetapan jadwal penelitian ini disesuaikan dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh kepala sekolah MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah "Kubus dan Balok" yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Secara singkat populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi dari hasil penelitian. Generalisasi tersebut bisa saja dilakukan terhadap objek penelitian dan bisa juga dilakukan terhadap subjek penelitian.⁶¹

⁶¹ Indra Jaya & Ardat, *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2013), hlm. 20.

Daerah populasi dalam penelitian ini telah ditetapkan yaitu MTs yang berada di Tanjung Morawa. Peneliti memilih populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa.

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel terjadi bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi tersebut. Misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang diketahui dari sampel tersebut, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi, maka sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili populasi.⁶²

Penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Simple Random Sampling* (sampel acak sederhana), dikatakan *simple* atau sederhana karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi itu. Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil semua siswa di dua kelas yang berbeda yang dipilih secara acak.

Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yang mewakili populasi dengan mempunyai karakteristik yang sama. Kelas yang pertama sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII-2 yang akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, sedangkan kelas yang kedua sebagai

⁶² *Ibid*, hlm.32.

kelas kontrol yaitu kelas VIII-3 yang akan diajarkan dengan metode konvensional.

C. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap penggunaan istilah pada penelitian ini, maka perlu diberikan definisi operasional pada variabel penelitian sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa yang menjadi tolak ukur atau patokan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami materi pelajaran matematika setelah mengalami pengalaman belajar. Pengukuran hasil belajar matematika dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar secara kognitif yang berupa tes uraian sebanyak 5 item pada pokok bahasan Kubus dan Balok. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu berupa *pretest* dan *posttest*. Tujuan *pretest* yaitu untuk mengetahui hasil kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan. Tujuan *posttest* yaitu untuk mengetahui hasil kemampuan siswa setelah diberi perlakuan. Peningkatan hasil belajar matematika siswa dapat diketahui dari skor *pretest* dan *posttest* yang berupa nilai angka dengan rentangan 0 – 100.

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Dalam penelitian ini, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

menggunakan kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang setiap kelompoknya terdiri dari 4 orang dengan struktur kelompok yang bersifat *heterogen*. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama. Setelah selesai, dua anggota dari masing-masing kelompok diminta meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu kepada kedua anggota kelompok lain. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan informasi dan hasil kerja mereka ke tamu mereka. Setelah waktu bertamu selesai, setiap kelompok lalu membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua.

3. Metode Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah suatu metode penyajian pelajaran yang dilakukan oleh guru dengan penuturan atau penjelasan lisan secara langsung (ceramah) terhadap siswa guna mentransfer segala ilmu pengetahuan yang dimilikinya. Dalam pembelajaran ini, pembelajaran berpusat pada guru (teacher center). Sehingga, siswa bertindak sebagai penerima informasi yang diberikan oleh guru.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan matematika siswa adalah melalui tes. Tes adalah pemberian suatu tugas atau rangkaian tugas dalam bentuk soal atau perintah/suruhan lain yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Hasil pelaksanaan tugas tersebut digunakan untuk menarik kesimpulan-kesimpulan tertentu terhadap peserta didik.⁶³

⁶³Asrul, dkk, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hlm. 2.

Alat ukur dalam penelitian ini berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subyek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif yaitu berupa tes uraian, dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Tipe tes uraian memungkinkan peneliti untuk dapat melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap konsep matematika.
2. Peneliti dapat mengetahui letak kesalahan dan kesulitan siswa.
3. Terjadinya bias hasil tes dapat dihindari, karena tidak ada sistem tebak-tebakan/untung-untungan yang sering terjadi pada soal pilihan ganda.

Dalam penelitian ini, dilaksanakan tes awal dan tes akhir (tes hasil belajar). Tes awal dilaksanakan sebelum memberikan perlakuan, yang bertujuan untuk melihat hasil belajar sebelum perlakuan diberikan. Adapun tes akhir (tes hasil belajar) dilakukan setelah perlakuan diberikan, tujuannya untuk melihat hasil belajar setelah perlakuan diberikan.

Adapun kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1
Kisi-Kisi Instrument Materi Kubus dan Balok

No	Indikator	Ranah Kognitif						Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Menentukan rumus volume dan luas bangun kubus dan balok	1	-	-	-	-	-	1
2.	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menghitung volume dan luas bangun kubus dan balok	-	-	2,6 ,9, 10	3,4, 5,8,	-	-	8

3.	Menganalisis dan menggambar bangun kubus dan balok	-	-	-	7	-	-	1
Total Soal		1	-	4	5	-	-	10

Adapun tes hasil belajar yang akan diberikan sebanyak 5 item dengan skor minimal 0 dan skor maksimal 100. Agar memenuhi kriteria alat evaluasi yang baik, yakni mampu mencerminkan kemampuan yang sebenarnya dari tes yang dievaluasi, maka alat evaluasi tersebut harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan atau keshahihan suatu instrumen. Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu instrumen diuji validasinya dari masing-masing variabel. Dalam penelitian ini, instrumen diujicobakan pada kelas yang lebih tinggi daripada kelas yang diberi perlakuan yaitu kelas IX yang terdiri dari 30 siswa. Setelah selesai diujikan, tes diolah untuk menguji validitas butir soal dengan menggunakan rumus *Korelasi Product Moment*.

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:⁶⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

x = Skor butir

⁶⁴Indra Jaya & Ardat, *op.cit*, hlm. 147.

- y = Skor total
 r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir dan skor total
 N = Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r product moment).

Dari hasil analisis validitas instrumen (**Lampiran 5**) pada 10 butir soal yang diuji cobakan dikelas IX-2 MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa terdapat hasil:

Tabel 3.2
Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,541	0,306	Valid
2	0,855	0,306	Valid
3	0,533	0,306	Valid
4	0,223	0,306	Tidak Valid
5	0,568	0,306	Valid
6	0,408	0,306	Valid
7	0,419	0,306	Valid
8	0,793	0,306	Valid
9	0,345	0,306	Valid
10	0,588	0,306	Valid

Dari **tabel 3.2** diatas diketahui terdapat 9 butir soal yang valid dan 1 butir soal tidak valid. Terdapat 9 butir soal yang valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana dari daftar nilai kritis r product moment untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ didapat $r_{tabel} = 0,306$. Sedangkan 1 butir soal tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Sehingga dari 9 butir soal yang valid dipilih 5 butir soal untuk digunakan sebagai tes pada *pre test* (tes awal) dan *post test* (tes akhir).

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes tersebut diberikan kepada subjek yang sama. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Reliabilitas suatu objektif tes dan angka dapat ditafsirkan dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

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

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

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

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes
- S_i^2 = Varians skor tiap-tiap item
- S_t^2 = Varians total
- n = Banyak soal
- N = Jumlah responden

Tingkat reliabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.3
Tingkat Reliabilitas Tes

No.	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$0,0 \leq r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
2.	$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
3.	$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Sedang
4.	$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
5.	$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Dari hasil perhitungan analisis reliabilitas (**Lampiran 6**) dengan menggunakan rumus *Alpha*. Diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar

0,647, maka soal secara keseluruhan dinyatakan **reliabel** atau memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi.

c. Taraf kesukaran

Data yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu butir tes disebut indeks kesukaran (difficulty index). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00.

Rumus menghitung taraf kesukaran atau indeks kesukaran yaitu:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Tingkat kesukaran soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.4
Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

Dari hasil perhitungan taraf kesukaran soal (**Lampiran 7**) diperoleh 4 soal dengan kriteria mudah, 4 soal dengan kriteria sedang dan 2 soal dengan kriteria sukar. Hal ini menunjukkan bahwa soal yang diberikan pada saat uji coba instrumen telah memenuhi kebutuhan tingkat kesukaran soal yang beragam. Sehingga, kemampuan siswa yang diberikan tes hasil

belajar dapat diukur dengan kriteria tingkat kesukaran soal yang berbeda-beda yakni mudah, sedang dan sukar.

d. Daya beda

Untuk menentukan daya beda terlebih dahulu skor dari siswa diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50 % skor teratas sebagai kelompok atas dan 50 % skor terbawah sebagai kelompok bawah. Untuk menentukan daya beda digunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Daya beda soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

Untuk menguji daya pembeda soal, maka pada kelas uji coba dengan jumlah siswa 30 orang diberikan 10 butir soal yang diujicobakan. Setelah itu

dilakukan perhitungan dengan membagi siswa dalam kelas uji coba sebesar 50% (15 siswa) pada kelompok atas dan sebesar 50% (15 siswa) pada kelompok bawah. Dari hasil perhitungan daya beda soal (**Lampiran 7**) maka terdapat 2 soal dengan kriteria baik, 4 soal dengan kriteria cukup, 3 soal dengan kriteria jelek dan 1 soal dengan kriteria tidak baik.

Ringkasan tingkat kesukaran dan daya beda disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 3.6
Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Daya Beda	Keterangan
1	0,833	Mudah	0,333	Cukup
2	0,700	Sedang	0,4	Baik
3	0,683	Sedang	0,233	Cukup
4	0,283	Sukar	-0,033	Tidak Baik
5	0,683	Sedang	0,233	Cukup
6	0,833	Mudah	0,067	Jelek
7	0,267	Sukar	0,133	Jelek
8	0,800	Mudah	0,4	Baik
9	0,533	Sedang	0,133	Jelek
10	0,800	Mudah	0,333	Cukup

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah-langkah yang harus ditempuh oleh peneliti untuk mendapatkan data dilapangan yang akan digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian sehingga hasil penelitian dapat dipercaya. Sebuah penelitian disamping perlu menggunakan strategi dan metode yang tepat, juga perlu memiliki teknik dan alat pengumpulan data yang tepat. Untuk mengumpulkan data hasil belajar matematika siswa pada penelitian adalah melalui tes. Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan post-tes untuk memperoleh data hasil belajar siswa pada kelas TSTS dan kelas konvensional.
2. Melakukan analisis data post-tes yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas TSTS dan kelas konvensional.
3. Melakukan analisis data post-tes yaitu uji hipotesis dengan *uji-t*.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif berguna untuk menyimpulkan kecenderungan data, memahami variasi data, dan membantu memahami perbandingan antar skor pada responden penelitian.⁶⁵ Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku.

Sedangkan pada analisis inferensial digunakan untuk melakukan uji persyaratan analisis dan uji hipotesis. Uji persyaratan terdiri dari uji normalitas, uji linieritas, dan uji homogenitas.⁶⁶

1. Menghitung rata-rata

Skor rata-rata dapat dihitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata Skor

⁶⁵ Masganti Sitorus, *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*, (Medan: Perdana Mulya Sarana, 2011), hlm. 104.

⁶⁶ *Ibid*, hlm. 105.

$\sum X$ = Jumlah Skor

n = Jumlah Sampel

2. Menghitung Varians

Varians dapat dicari dengan rumus:

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

S^2 = Varians

$\sum X$ = Jumlah skor

$\sum x^2$ = Jumlah kuadrat tiap skor

3. Menghitung Standar Deviasi

Standar Deviasi dapat dicari dengan rumus:

$$SD = \sqrt{S^2}$$

Keterangan :

SD = Standar Deviasi

S^2 = Varians

4. Uji Normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas *Liliefors*. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mencari bilangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

Z_1 = Bilangan baku

X_1 = Nilai masing-masing data

\bar{X} = Rata-rata sampel

S = Simpangan baku (standar deviasi)

- b. Menghitung Peluang S_{Z_1}
- c. Menghitung Selisih $F_{Z_1} - S_{Z_1}$, kemudian harga mutlaknya.
- d. Mengambil L_{hitung} , yaitu harga paling besar diantara harga mutlak.

Dengan kriteria :

- Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal
- Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal

5. Uji Homogenitas

Uji homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas yaitu menguji kesamaan varians dengan taraf $\alpha = 0,05$. Rumus homogenitas perbandingan varians adalah sebagai berikut :⁶⁷

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

Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya adalah:

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen.
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians tidak homogen.

⁶⁷ Indra Jaya & Ardat, *op.cit*, hlm. 261.

6. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi Kubus dan Balok dilakukan dengan menggunakan *uji-t* pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Dengan langkah-langkah sebagai berikut.

a. Hipotesis yang akan diuji:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Dengan demikian, kriteria pengujian hipotesis sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak

b. Membuat hipotesis dalam bentuk statistik

$$H_0 : \bar{X}_1 = \bar{X}_2$$

$$H_a : \bar{X}_1 \neq \bar{X}_2$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

\bar{X}_2 = Skor rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

c. Menghitung t hitung dengan rumus :

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

Keterangan:

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

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

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

d. Menentukan t_{tabel} dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$

e. Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

f. Menarik kesimpulan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tes hasil belajar yang digunakan sebagai instrumen dalam penelitian ini sebelum dijadikan alat pengumpul data terlebih dahulu diujicobakan kepada siswa diluar sampel penelitian dengan maksud untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Dalam penelitian ini siswa kelas IX MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa ditetapkan sebagai validator untuk memvalidasi tes yang akan digunakan pada tes awal dan tes hasil belajar.

Dari hasil perhitungan validitas tes, dengan rumus *Korelasi Product Moment*, ternyata dari 10 butir soal yang diuji cobakan terdapat 9 butir soal yang valid dan 1 butir soal yang tidak valid yaitu soal nomor 4 dan tidak digunakan sebagai alat pengumpul data. Sedangkan hasil pengujian reliabilitas tes diperoleh $r_{hitung} = 0,647$ yang termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi. Pengujian tingkat kesukaran tes dari 10 soal, terdapat 4 soal dengan kategori mudah, 4 soal dengan kategori sedang dan 2 soal dengan kategori sukar. Pengujian daya beda tes dari 10 soal, terdapat 2 soal dengan kategori baik, 4 soal dengan kategori cukup, 3 soal dengan kategori jelek dan 1 soal dengan kategori tidak baik.

Dari 10 Soal yang diujicobakan, diambil 5 soal untuk dijadikan sebagai alat pengukuran hasil belajar siswa baik *pre test* maupun *post test* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu soal nomor 1, 3, 5, 7, dan 8 karena telah valid, reliabel, dan memiliki tingkat kesukaran dan daya beda tes yang bervariasi. Sedangkan yang tidak digunakan sebagai alat pengumpul data ada 5 butir soal yaitu soal pada nomor 2, 4, 6, 9, dan 10.

1. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen (Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*)

Sebelum diberikan perlakuan, siswa kelas VIII-3 terlebih dahulu diberikan *pre test* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 5 soal uraian. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pada pertemuan terakhir siswa diberikan *post test* (tes akhir) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan sebanyak 5 butir soal uraian.

Ringkasan hasil *pre test* dan *post test* siswa di kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Statistik	Pre Test	Post Test
Jumlah Siswa	32	32
Jumlah Soal	5	5
Jumlah Nilai	1385	2640
Rata-Rata	43,3	82,5
Varians	515,499	251,613
St. Deviasi	22,705	24,572
Maksimum	75	100
Minimum	5	50

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* mengalami peningkatan yang cukup tinggi dari nilai rata-rata *pre test* sebesar 43,3 menjadi rata-rata *post test* sebesar 82,5. Hal ini

menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* sangat efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika.

a. Pre Test

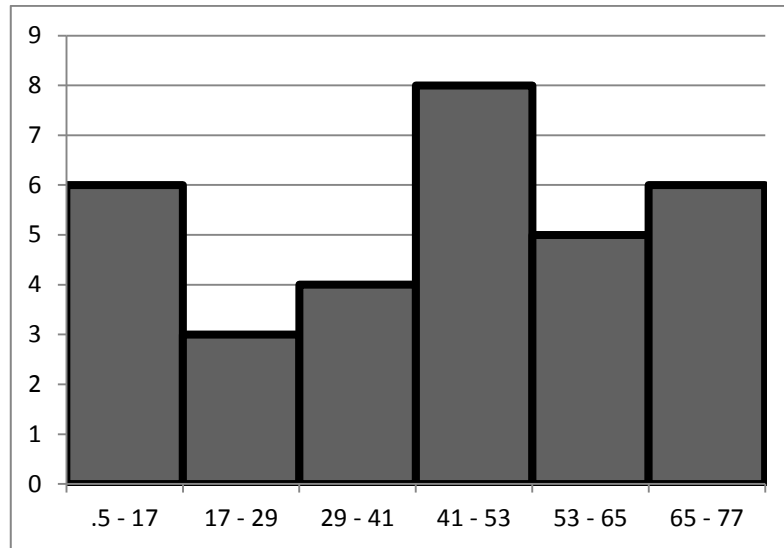
Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil *pre test* kelas eksperimen yang terdiri dari 32 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 43,3; Variansi = 515,499; Standar Deviasi (SD) = 22,705; Nilai maksimum = 75; dan nilai minimum = 5 dengan rentang nilai (Range) = 70.

Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel distribusi berikut ini :

Tabel 4.2
Distribusi Frekuensi Data *Pre Test* Kelas Eksperimen

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	5 - 17	6	18,75 %
2	17 - 29	3	9,375 %
3	29 - 41	4	12,5 %
4	41 - 53	8	25 %
5	53 - 65	5	15,625 %
6	65 - 77	6	18,75 %
Jumlah		32	100 %

Dari **Tabel 4.2** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berada dikelas interval 4 dengan jumlah siswa 8 orang atau 25%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 13 orang atau 40,625%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 11 orang atau 34,375%. Distribusi frekuensi nilai *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat dilihat dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.1
Histogram data *Pre Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas diketahui bahwa terdapat enam orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 5 sampai 17 yaitu dua orang siswa memperoleh nilai 5 dengan kemampuan menjawab soal hanya pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali dan mendeskripsikan bangun datar apa yang terdapat pada kubus. Dan empat orang siswa memperoleh nilai 10 dengan kemampuan menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus serta menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok, dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok namun gambar balok yang digambarkan masih belum sesuai. Sedangkan untuk soal-soal yang memuat aspek C3 (penerapan) yaitu menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok serta menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok keenam siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat tiga orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 17 sampai 29 yaitu satu orang siswa memperoleh nilai 20 dan dua orang siswa memperoleh nilai 25. Hanya satu diantaranya yang bisa menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus serta menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok. Kemudian pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita dalam mencari volume kubus mampu dijawab oleh dua siswa. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok dapat dikerjakan oleh ketiganya. Namun, tiga siswa tersebut belum mampu menghitung luas permukaan dan volume balok dan belum mampu menyelesaikan soal cerita yang membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat empat orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 29 sampai 41 yaitu dua orang siswa memperoleh nilai 30 dan dua orang siswa memperoleh nilai 40. Keempatnya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus serta menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok. Keempatnya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu kemampuan menganalisis dalam membuat

gambar bangun ruang berupa balok hanya dapat dikerjakan oleh dua siswa. Namun empat orang siswa tersebut belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga hasil akhir yang didapatkan masih salah dan mereka juga belum mampu menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat delapan orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 41 sampai 53 yaitu empat orang siswa memperoleh nilai 45 dan empat orang siswa memperoleh nilai 50. Dari delapan siswa tersebut, lima diantaranya mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus namun hanya 3 siswa saja yang juga dapat menentukan rumus luas permukaan dan volumenya. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh kedelapan siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok, hanya dapat dikerjakan oleh 4 orang siswa. Kedelapan orang siswa tersebut juga belum mampu menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok dan sebagian dari mereka juga belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat lima orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 53 sampai 65 yaitu dua orang siswa memperoleh nilai 60 dan tiga orang

siswa memperoleh nilai 65. Dari lima siswa tersebut, tiga diantaranya mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus, tetapi kelimanya tidak mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh kelima siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok juga telah mampu dijawab oleh kelima siswa tersebut. Namun hanya satu yang mampu menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok meliputi semua sisi dan rusuknya, empat diantaranya hanya menyebutkan jumlah rusuk dan sisi balok tanpa menuliskannya satu persatu dan sebagian dari mereka juga masih belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak benar.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat enam orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 65 sampai 77 yaitu empat orang siswa memperoleh nilai 70 dan dua orang siswa memperoleh nilai 75. Dari enam siswa tersebut lima diantaranya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus, tetapi semuanya tidak mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita

pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh keenam siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok juga telah mampu dijawab oleh keenam siswa tersebut. Namun tidak ada yang mampu menentukan semua unsur-unsur yang terdapat pada balok meliputi semua sisi dan rusuknya, enam siswa tersebut hanya menyebutkan jumlah rusuk dan sisi balok tanpa menuliskannya satu persatu. dan sebagian dari mereka juga belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak benar

Dari data yang telah dijabarkan satu persatu tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (*pre test*) masih tergolong rendah. Maka dari itu diberikan perlakuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

b. *Post Test*

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil belajar (*post test*) kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang terdiri dari 32 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 82,5; Variansi = 251,613; Standar Deviasi (SD) = 24,572; Nilai maksimum = 100; dan nilai minimum = 50 dengan rentang nilai (Range) = 50.

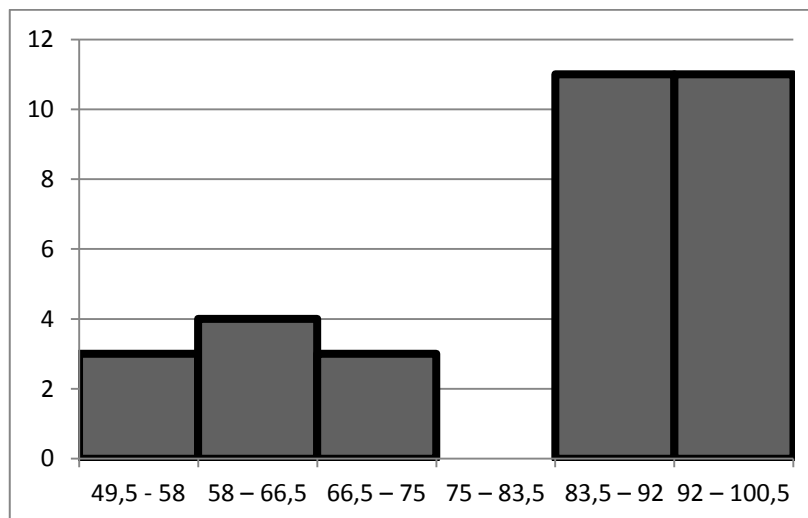
Secara ringkas hasil *post test* pada kelas eksperimen akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.3

Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kelas Eksperimen

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	49,5 - 58	3	9,375 %
2	58 - 66,5	4	12,5 %
3	66,5 - 75	3	9,375 %
4	75 - 83,5	0	0 %
5	83,5 - 92	11	34,375 %
6	92 - 100,5	11	34,375 %
Jumlah		32	100 %

Dari **Tabel 4.3** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post test* siswa yang telah diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berada dikelas interval 5 dengan jumlah siswa 11 orang atau 34,375%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 10 orang atau 31,25%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 11 orang atau 34,375%. Distribusi frekuensi nilai *post test* siswa yang telah diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat dilihat dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.2
Histogram data *Post Test* Kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas diketahui bahwa terdapat tiga orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 49,5

sampai 58 yaitu tiga orang siswa memperoleh nilai 50. Ketiganya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, namun hanya satu siswa yang mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh ketiga siswa tersebut. Dan belum ada yang mampu menjawab soal pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya. Ketiganya juga sudah dapat melakukan perhitungan dengan baik, namun masih ada beberapa perhitungan yang kurang tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat empat orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 58 sampai 66,5 yaitu satu orang siswa memperoleh nilai 60 dan tiga orang siswa memperoleh nilai 65. Dua siswa diantaranya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, namun keempatnya masih belum mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh keempat siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya

telah mampu dijawab oleh keempat siswa tersebut walaupun perhitungan mencari tinggi balok masih ada yang belum tepat dan gambar yang dibuat masih ada yang belum rapi. Keempatnya juga sudah dapat melakukan perhitungan dengan baik, namun masih ada sedikit perhitungan yang kurang tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat tiga orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 66,5 sampai 75 yaitu tiga orang siswa memperoleh nilai 70. Ketiganya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, dan satu diantaranya telah mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh keempat siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya telah mampu dijawab oleh dua diantaranya, siswa yang satunya lagi hanya bisa menggambarkan bangun baloknya saja. Ketiganya juga sudah dapat melakukan perhitungan dengan baik, namun masih ada sedikit perhitungan yang kurang tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat sebelas orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 83,5 sampai 92 yaitu tujuh orang siswa memperoleh nilai 85 dan empat orang siswa memperoleh nilai 90. Dari sebelas orang siswa tersebut,

semuanya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen dan mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok. Kemudian semuanya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya telah mampu dijawab oleh sebelas siswa tersebut. Mereka juga sudah dapat melakukan perhitungan dengan baik, hanya saja ada beberapa siswa yang lupa menuliskan satuannya.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat sebelas orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 92 sampai 100,5 yaitu enam orang siswa memperoleh nilai 95 dan lima orang siswa memperoleh nilai 100. Dari sebelas orang siswa tersebut, semuanya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen dan mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok. Kemudian semuanya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya telah mampu dijawab oleh sebelas siswa tersebut. Mereka juga sudah dapat melakukan perhitungan

dengan ketelitian yang sangat baik, sehingga sebelas siswa tersebut dapat memperoleh hasil belajar yang maksimal

Dari data yang telah dijabarkan satu persatu tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (*post test*) mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test*. Dapat dilihat bahwa lebih dari 50% siswa pada kelas VIII-3 telah mampu mencapai nilai diatas KKM.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol (Model Pembelajaran Konvensional)

Pada kelas kontrol juga diberikan tes awal (*pre test*) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 5 butir soal uraian. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional dan pada pertemuan terakhir siswa diberikan *post test* (tes akhir) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan sebanyak 5 butir soal uraian.

Ringkasan hasil *pre test* dan *post test* siswa di kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol

Statistik	Pre Test	Post Test
Jumlah Siswa	32	32
Jumlah Soal	5	5
Jumlah Nilai	1410	2050
Rata-Rata	44,06	64,06
Varians	299,093	241,507

St. Deviasi	17,2943	18,2914
Maksimum	65	90
Minimum	5	30

Tabel 12 menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan metode pembelajaran konvensional juga mengalami peningkatan dari rata-rata *pre test* 44,06 menjadi rata-rata *post test* 64,06.

a. Pre Test

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil *pre test* kelas kontrol yang terdiri dari 32 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 44,06; Variansi = 299,093; Standar Deviasi (SD) = 17,2943; Nilai maksimum = 65; dan nilai minimum = 5 dengan rentang nilai (Range) = 60.

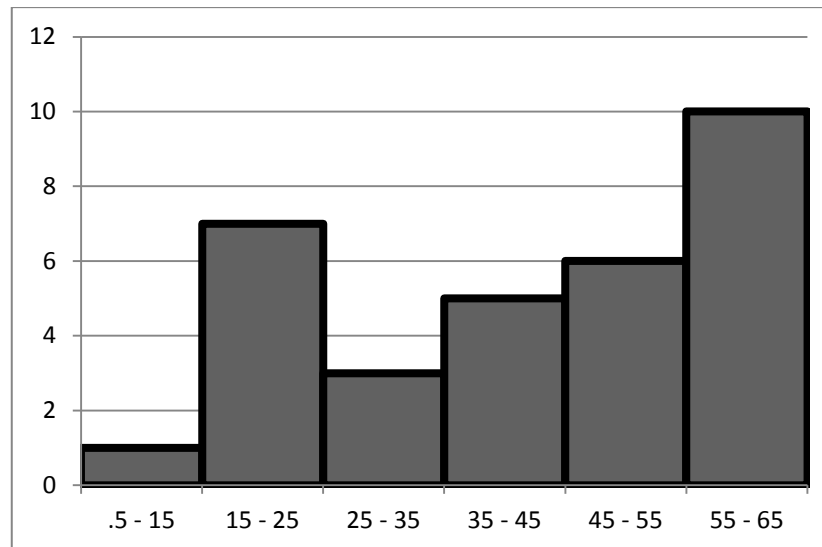
Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel distribusi berikut ini:

Tabel 4.5
Distribusi Frekuensi Data Pre Test Kelas Kontrol

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	5 - 15	1	3,125 %
2	15 - 25	7	21,875 %
3	25 - 35	3	9,375 %
4	35 - 45	5	15,625 %
5	45 - 55	6	18,75 %
6	55 - 65	10	31,25 %
Jumlah		32	100 %

Dari **Tabel 4.5** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran konvensional berada dikelas interval 4 dengan jumlah siswa 5 orang atau 15,625%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 11 orang atau 34,375%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 16 orang atau 50%.

Distribusi frekuensi nilai *pre test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran konvensional dapat dilihat dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.3

Histogram data *Pre Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas diketahui bahwa terdapat satu orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 5 sampai 15 dengan memperoleh nilai 5 dengan kemampuan menjawab soal hanya pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok namun gambar balok yang digambarkan masih belum sesuai. Sedangkan untuk soal-soal yang memuat aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus, menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok dan menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok, serta yang memuat aspek C3 (penerapan) yaitu menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume pada kubus dan balok serta menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok siswa tersebut belum mampu untuk menjawabnya.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat tujuh orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 15 sampai 25 yaitu empat orang siswa memperoleh nilai 20 dan tiga orang siswa memperoleh nilai 25. Dari ketujuh siswa tersebut, lima diantaranya mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus dan satu siswa mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok dan satu siswa lainnya tidak mampu menjawab soal yang memuat aspek C1 tersebut. Kemudian pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok mampu dijawab oleh enam siswa, sedangkan satu siswa lainnya belum mampu menjawab soal yang memuat aspek C3 tersebut.. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu kemampuan menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok dapat dikerjakan oleh enam orang siswa walaupun gambar yang dibuat oleh mereka belum rapi. Namun, tujuh siswa tersebut belum mampu menyelesaikan soal cerita yang membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat tiga orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 25 sampai 35 yaitu satu orang siswa memperoleh nilai 30 dan dua orang siswa memperoleh nilai 35. Ketiganya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus dan mampu menentukan unsur-unsur (rusuk dan sisi) yang terdapat pada balok, kemudian dua diantaranya juga mampu

menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus. Kemudian pada soal yang memuat aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok hanya dapat dikerjakan oleh satu siswa meskipun hasil akhir yang didapatkannya tidak benar. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu kemampuan menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok hanya dapat dikerjakan oleh ketiga siswa tersebut.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat lima orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 35 sampai 45 yaitu tiga orang siswa memperoleh nilai 40 dan dua orang siswa memperoleh nilai 45. Kelima siswa tersebut mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus namun hanya dua siswa saja yang juga dapat menentukan rumus luas permukaan dan volumenya dan juga dua diantaranya telah mampu menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dikerjakan oleh kelima siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok dapat juga dikerjakan oleh kelimanya walupun gambar yang mereka buat masih belum sesuai. Kelima orang siswa tersebut belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat enam orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 45 sampai 55 yaitu tiga orang siswa memperoleh nilai 50 dan tiga orang siswa memperoleh nilai 55. Keenam siswa tersebut mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus namun hanya empat siswa yang juga mampu menentukan rumus luas permukaan dan volumenya. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh keenam siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok juga telah mampu dijawab oleh keenam siswa tersebut walaupun gambar yang dibuat oleh sebagian dari mereka belum rapi. Namun keenam siswa tersebut belum mampu menentukan unsur-unsur yang terdapat pada balok meliputi semua sisi dan rusuknya, empat diantaranya hanya menyebutkan jumlah rusuk dan sisi balok tanpa menuliskannya satu persatu dan sebagian dari mereka juga masih belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak benar.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *pre test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat sepuluh orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 55 sampai 65 yaitu lima orang siswa memperoleh nilai 55 dan lima orang siswa memperoleh nilai 65. Kesepuluh siswa tersebut telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan

rumus luas permukaan dan volume kubus, tetapi hanya delapan siswa yang mampu mengenali bangun datar apa yang terdapat pada kubus. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh kesepuluh siswa tersebut. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis dalam membuat gambar bangun ruang berupa balok juga telah mampu dijawab oleh semuanya. Namun, hanya dua orang siswa yang mampu menentukan semua unsur-unsur yang terdapat pada balok meliputi semua sisi dan rusuknya, dan tiga siswa lainnya hanya menyebutkan jumlah rusuk dan sisi balok tanpa menuliskannya satu persatu. Dan rata-rata dari mereka juga belum mampu melakukan perhitungan secara tepat, sehingga beberapa hasil akhir yang didapatkan tidak benar.

Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (*pre test*) masih tergolong rendah. Dapat dilihat dari nilai tertinggi yang diperoleh siswa hanya mencapai angka 55 - 65 yang hanya diperoleh 10 siswa saja. Maka dari itu diberikan perlakuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional.

b. *Post Test*

Berdasarkan data yang diperoleh, dari hasil belajar (*post test*) kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran konvensional yang terdiri dari 32 siswa secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 64,06; Variansi = 241,507; Standar

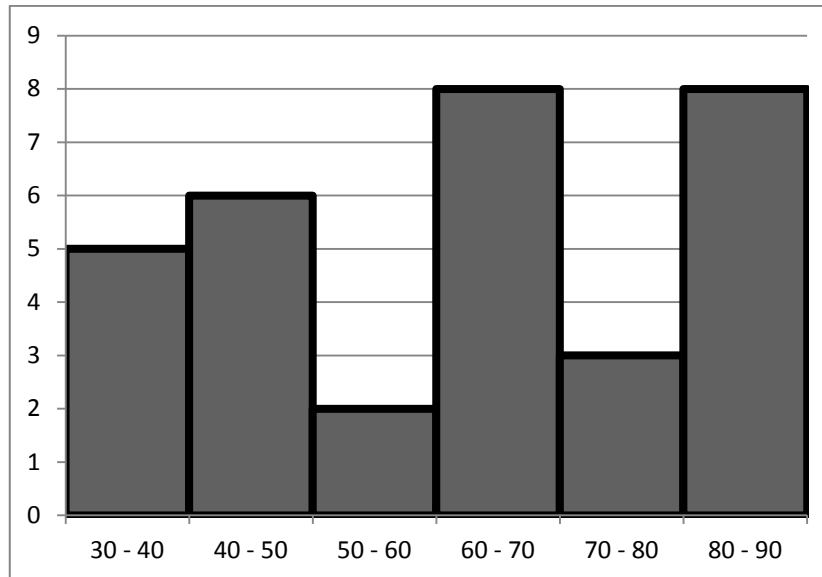
Deviasi (SD) = 18,2914; Nilai maksimum = 90; dan nilai minimum = 30 dengan rentang nilai (Range) = 60.

Secara ringkas hasil *post test* pada kelas eksperimen akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi Data *Post Test* Kelas Kontrol

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	30 - 40	5	15,625 %
2	40 - 50	6	18,75 %
3	50 - 60	2	6,25 %
4	60 - 70	8	25 %
5	70 - 80	3	9,375 %
6	80 - 90	8	25 %
Jumlah		32	100 %

Dari **Tabel 4.6** dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *post test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran konvensional berada dikelas interval 4 dengan jumlah siswa 8 orang atau 25%, siswa dengan nilai dibawah rata-rata berjumlah 13 orang atau 40,625%, dan siswa dengan nilai diatas rata-rata berjumlah 11 orang atau 34,375%. Distribusi frekuensi nilai *post test* siswa yang akan diajar dengan model pembelajaran konvensional dapat dilihat dalam bentuk histogram berikut:



Gambar 4.4
Histogram data *Post Test* Kelas Kontrol

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas diketahui bahwa terdapat lima orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 30 sampai 40 yaitu satu orang siswa memperoleh nilai 30 dan empat orang siswa memperoleh nilai 40. Dari lima orang siswa tersebut, tiga diantaranya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, namun belum ada yang mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh ketiga siswa tersebut walaupun banyak dari mereka yang perhitungannya tidak tepat. Dan pada soal yang memuat aspek C4 (analisis), hanya tiga siswa mampu menganalisis tinggi sebuah balok dan dua siswa lainnya hanya mampu menggambarannya meskipun tingginya tidak benar.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat enam orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 40 sampai 50 yaitu empat orang siswa memperoleh nilai 40 dan dua orang siswa memperoleh nilai 50. Dari enam siswa tersebut, lima siswa diantaranya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok serta mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen walaupun sedikit tidak tepat. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah mampu dijawab oleh keenam siswa tersebut walaupun banyak dari mereka yang perhitungannya tidak tepat. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu kemampuan menganalisis tinggi sebuah balok telah mampu dicoba oleh keenam siswa meskipun hasil yang didapat masih salah, namun belum ada yang mampu menggambarkan bangun balok yang diminta lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat dua orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 50 sampai 60 yaitu keduanya memperoleh nilai 55. Satu diantaranya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok serta mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian, pada aspek C3 (penerapan) yaitu kemampuan menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok telah

mampu dijawab oleh kedua siswa tersebut namun keduanya tidak meletakkan satuan dari hasil yang didapat. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap beserta dengan panjang, tinggi dan lebarnya belum mampu dijawab oleh keduanya. Dua siswa tersebut sudah dapat melakukan perhitungan dengan baik, namun masih ada sedikit perhitungan yang kurang tepat.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat delapan orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 60 sampai 70 yaitu empat orang siswa memperoleh nilai 65 dan empat orang siswa memperoleh nilai 70. Dari delapan orang siswa tersebut, semuanya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, dan tujuh diantaranya juga mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian semuanya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok walaupun rata-rata perhitungannya masih ada yang tidak benar. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok hanya empat siswa yang mencoba untuk mengerjakannya, kemudian lima siswa mencoba untuk menggambarannya meskipun gambar yang mereka buat belum sesuai dengan ukuran yang diminta.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat tiga orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 70

sampai 80 yaitu ketiganya memperoleh nilai 80. Tiga orang siswa tersebut telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen dan dua diantaranya mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok. Kemudian semuanya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok walaupun masih ada beberapa perhitungan yang tidak tepat. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok telah dapat dicoba oleh ketiganya walaupun hasil yang didapat masih salah, namun ketiga siswa tersebut tetap menggambarannya meskipun tinggi yang didapat salah.

Berdasarkan tabel distribusi hasil *post test* diatas dapat diketahui bahwa terdapat delapan orang siswa yang memperoleh nilai pada rentang 80 sampai 90 yaitu enam orang siswa memperoleh nilai 85 dan dua orang siswa memperoleh nilai 90. Dari delapan orang siswa tersebut, semuanya telah mampu menjawab soal pada aspek C1 (pengetahuan) yaitu mampu menentukan rumus luas permukaan dan volume suatu balok, dan tujuh diantaranya juga mampu mendeskripsikan kelompok sisi yang kongruen. Kemudian semuanya juga mampu menjawab soal pada aspek C3 (penerapan) yaitu mampu menggunakan rumus untuk menghitung dan menyelesaikan soal cerita pada kubus dan balok dengan perhitungan yang cukup baik. Dan pada aspek C4 (analisis) yaitu mampu menganalisis tinggi sebuah balok lalu menggambarannya lengkap

beserta panjang, lebar dan tingginya telah dapat dijawab benar oleh delapan siswa tersebut, tetapi gambar yang dibuat rata-rata masih belum sesuai dengan ukuran yang diminta.

Dari data yang telah dijabarkan satu persatu tersebut terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (*post test*) juga mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* namun tidak setinggi peningkatan yang dialami kelas eksperimen. Terlihat dari siswa pada kelas kontrol hanya 11 orang yang nilainya telah mencapai KKM hanya dibawah 50% dari total 32 siswa.

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan dengan teknik analisis *Liliefors* yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukannya uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui data-data hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal pada taraf $\alpha = 0,05$.

a. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen (TSTS)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII-3 yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada hasil *pre test* diperoleh nilai $L_{hitung}(0,076) < L_{tabel}(0,157)$ dan pada hasil *post test*

diperoleh nilai $L_{hitung}(0,142) < L_{tabel} (0,157)$ maka dapat dikatakan bahwa sampel pada data hasil *pre test* dan *post test* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol (Konvensional)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kelas kontrol yaitu kelas VIII-2 yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada hasil *pre test* diperoleh nilai $L_{hitung}(0,131) < L_{tabel} (0,157)$ dan pada hasil *post test* diperoleh nilai $L_{hitung}(0,076) < L_{tabel} (0,157)$ maka dapat dikatakan bahwa sampel pada data hasil *pre test* dan *post test* kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Secara ringkas hasil perhitungan normalitas data diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Ringkasan Tabel Uji Normalitas Data

Kelas	Data	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen (TSTS)	Pre test	32	0,076	0,157	Normal
	Post test		0,142		
Kontrol (Konvensional)	Pre test	32	0,131	0,157	Normal
	Post test		0,076		

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Artinya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka varians homogen dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka varians tidak homogen. Dengan derajat kebebasan pembilang = $n_1 - 1$ dan derajat kebebasan penyebut = $n_2 - 1$ pada taraf $\alpha = 0,05$.

a. Uji Homogenitas Data *Pre test*

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk sampel pada data hasil *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai F_{hitung} (1,7235) < F_{tabel} (1,8221) maka dapat dikatakan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen.

b. Uji Homogenitas Data *Post test*

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas untuk sampel pada data hasil *pre test* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai F_{hitung} (1,3297) < F_{tabel} (1,8221) maka dapat dikatakan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen.

Secara ringkas hasil perhitungan homogenitas data diperlihatkan pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Ringkasan Tabel Uji Homogenitas Data

Statistik	Data			
	Pre Test		Post Test	
Kelas	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Varians	515,499	299,093	251,613	334,577
F_{hitung}	1,7235		1,3297	
F_{tabel}	1,8221		1,8221	

Keterangan	Homogen	Homogen
------------	---------	---------

C. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data hasil belajar kedua sampel memiliki sebaran yang berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post test* dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Dengan rumus uji t sebagai berikut :

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

Adapun ringkasan hasil pengujian hipotesis data *post test* kedua kelas disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.9
Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Statistika	Kelas		t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
	Eksperimen	Kontrol			
Rata - rata	82,5	64,1	4,3078	1,9989	H_a Diterima
Varians	251,613	334,577			
Sampel	32	32			

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 32 + 32 - 2 = 62$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,3078 > 1,9989$. Hal ini menyatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2017/2018.**

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan rata-rata nilai *post test* kedua kelas, terlihat bahwa rata-rata nilai *post test* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 82,5 dibandingkan dengan rata-rata nilai *post test* kelas kontrol yaitu sebesar 64,1. Untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh hasil belajar siswa apabila diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* digunakan uji t. Hasil pengujian diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,3078 > 1,9989$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Pernyataan diatas mengidentifikasi bahwa pembelajaran yang berlangsung dengan model pembelajaran kooperatif lebih baik dan efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok karena terbukti dapat memberikan suasana baru dalam belajar karena model pembelajaran ini belum pernah diterapkan sebelumnya.

Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Istarani dan M. Ridwan bahwa:

Model pembelajaran kooperatif paling sesuai bila diterapkan dalam mata pelajaran matematika karena matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit dan memerlukan keaktifan siswa, kerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan suatu masalah. Selain itu dalam pembelajaran kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak yang positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas dapat memotivasi siswa meningkatkan prestasi belajarnya.⁶⁸

Model pembelajaran kooperatif diperkuat dengan tipe *Two Stay Two Stray* yang dapat menghindari rasa bosan yang disebabkan pembentukan kelompok secara permanen dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan kelompok lain, guna memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya intelektual siswa, membantu siswa memahami konsep-konsep sulit, membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerjasama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman.

Siswa menunjukkan respon yang positif terhadap diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* selama proses pembelajaran berlangsung. Siswa merasa senang dan tertarik pada pembelajaran sehingga siswa lebih semangat dan termotivasi dalam belajar matematika. Dengan diskusi kelompok siswa dapat bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan lebih berani menyampaikan ide atau pendapat. Hal ini menyebabkan banyak siswa yang mendapatkan nilai hasil belajar diatas KKM.

Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memuat kegiatan-kegiatan yang melibatkan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kegiatan-kegiatan tersebut meliputi diskusi kelompok mengenai materi yang sedang dipelajari sehingga membuat siswa dapat saling

⁶⁸ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV. Media Persada, 2014), hlm. 14.

berinteraksi dan membangun kerjasama antarsiswa sehingga siswa yang lebih pintar dapat membantu siswa yang kurang pintar.

Kemudian kegiatan saling bertamu yang bertujuan agar siswa dapat memperoleh informasi yang bukan hanya dari kelompoknya tetapi juga dari kelompok lain. Hal ini menjadikan siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari sehingga siswa menjadi lebih mudah memahami konsep materi yang diajarkan.

Bertolak belakang dengan keadaan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang kebanyakan siswanya pasif dan tidak bersemangat. Guru sangat mendominasi proses pembelajaran di kelas. Siswa hanya duduk diam, memperhatikan penjelasan guru, kemudian siswa memindahkannya ke buku catatan mereka masing-masing sehingga kurang interaksi antara guru dan siswa. Apabila ada pertanyaan yang diberikan guru kepada siswa, hanya siswa tertentu saja yang mampu menjawab pertanyaan yang diberikan, sedangkan siswa lain yang tidak mengerti hanya berdiam diri menunggu jawaban dari siswa lain atau menunggu guru menuliskan jawaban di papan tulis kemudian dilanjutkan dengan pemberian tugas kepada siswa, akibatnya pembelajaran menjadi kurang efektif.

Hal ini sejalan dengan penelitian Melan Siagian yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) Dan Konvensional Di Kelas X SMA Negeri 8 Medan T.A. 2013/2014” bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dan lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Dari pembahasan diatas terlihat bahwa model pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa tahun pelajaran 2017/2018.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna. Berbagai upaya telah dilakukan dalam pelaksanaan penelitian ini agar diperoleh hasil yang optimal. Kendati demikian, masih ada beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga membuat penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan diantaranya:

1. Penelitian yang dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu MTs Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa untuk dijadikan tempat penelitian.
2. Penelitian juga dilakukan hanya di dua kelas VIII saja dan hanya membatasi pada materi kubus dan balok. Sehingga hasil penelitian belum dapat dijadikan patokan jika model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* diterapkan pada materi lain atau pada kelas yang lebih tinggi.
3. Pertemuan hanya dilakukan sebanyak 2 kali, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu minggu efektif kelas VIII dan pelaksanaan penelitian berdekatan dengan Ujian Akhir Nasional kelas IX, sehingga tidak menutup kemungkinan data yang diambil oleh peneliti belum memadai. Terlepas dari hal itu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berhasil dilaksanakan.

4. Kontrol terhadap kemampuan subjek penelitian hanya meliputi hasil belajar matematika siswa. Variabel lain seperti minat, motivasi, intelegensi, lingkungan belajar, dan lain-lain tidak terkontrol meskipun penelitian ini dapat saja dipengaruhi variabel lain diluar variabel yang ditetapkan dalam penelitian ini.
5. Pada saat melakukan tes, baik *pre test* maupun *post test*, ada kecurangan seperti siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan peneliti dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, yaitu uji t.

1. Hasil belajar matematika yang diajarkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata nilai *pre test* 39,53 dan rata-rata nilai *post test* 82,5.
2. Hasil belajar matematika yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dari *pre test* ke *post test* dengan rata-rata nilai *pre test* 46,09 dan rata-rata nilai *post test* 64,06.
3. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, juga dari hasil analisis data dengan menggunakan uji t dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,3078 > 1,9989$ yang berarti H_a diterima.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*, maka ada beberapa saran yang dapat dikemukakan oleh peneliti, antara lain:

1. Siswa

Dalam proses pembelajaran siswa harus dapat saling membantu memecahkan masalah serta saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi dan melatih untuk bersosialisasi.

2. Guru

Guru harus bisa mengembangkan pembelajaran dengan pendekatan yang bervariasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran bagi siswanya.

3. Sekolah

Sekolah harus memberikan kontribusi positif untuk meningkatkan mutu pendidikan di MTs swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa dengan menerapkan model-model pembelajaran yang bervariasi. Salah satunya seperti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*.

4. Peneliti

Peneliti harus dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai sebuah ilmu dan pengalaman yang berharga guna menghadapi permasalahan dimasa depan dan menjadi sarana pengembangan wawasan mengenai pendekatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Andi, Adrianus. "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Gambar Matematika Di Kelas I SDN 33 Antajam Kabupaten Landak". Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Asrul, dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Bakhtiar, Amsal. 2013. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Departemen Agama RI. 2012. *Al – Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta : CV Darus Sunnah.
- Depdikbud. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Idi, Abdullah. 2011. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Istarani dan Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe Pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV. Media Persada.
- Jaya, Indra & Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lubis, Effi Aswita. 2015. *Strategi Belajar Mengajar*. Medan: Perdana Publishing.
- Mardianto. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Muhammad bin Ahmad Al-Qurthubi, *Tafsir Al-Qurthubi (Al-Jami' li Ahkamil Qur'an)*, Dar Al-Kitab Al-'Arabi, Cetakan II, 1421 H, Vol. 6.
- Poerwadarminta, W.J.S. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rianto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sitorus, Masganti. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Islam*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Sopiatin, Popi dan Sohari Sahrani. 2011. *Psikologi Belajar dalam Perspektif Islam*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudjana, Nana. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Suryabrata, Sumadi. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Sutikno, Sobry. 2014. *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Lombok: Holistica.
- Syafaruddin. 2009. *Pendidikan & Transformasi Sosial*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS & Peraturan-Pemerintah RI Tahun 2015 Tentang Standar Nasional Pendidikan Serta Wajib Belajar. 2016. Bandung: Citra Umbara.
- Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wijayanti, Murwani Dewi. 2013. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Zuhri, Moh. dkk. 1992. *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*. Semarang : CV. Asy-Syifa.
- ‘Abdurrahman, Syaikh bin Nashir As Sa’di. 1423 H. *Tafsir Al Karimir Rahman fii Tafsiril Kalamil Mannan*, Terbitan Muassasah Ar Risalah, Cetakan I.

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII/2
Materi Pokok	:	Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	:	5 x 40 menit (2 pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

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

B. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas serta gabungannya)

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi, diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik, serta dapat:

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
2. Menggambar bangun kubus dan balok
3. Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok
4. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok

D. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
2. Menggambar bangun kubus dan balok
3. Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok
4. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok

E. Materi Pembelajaran

Ringkasan Materi Kubus dan Balok

Bangun Ruang	Unsur-Unsur	Luas Permukaan (L)	Volume (V)
Kubus	Ada 6 sisi yang berbentuk persegi yang kongruen Ada 8 titik sudut Ada 12 rusuk Ada 12 diagonal sisi Ada 4 diagonal ruang Ada 6 bidang diagonal Bidang diagonal berbentuk persegi panjang	$L = 6s^2$ Keterangan: s = panjang rusuk kubus	$V = s^3$ Keterangan: s = panjang rusuk kubus

Balok	Dibentuk oleh 3 pasang sisi kongruen Ada 8 titik sudut Ada 12 rusuk Ada 12 diagonal sisi Ada 4 diagonal ruang Ada 6 bidang diagonal Bidang diagonal berbentuk persegi panjang.	$L = 2 (p.l+p.t+l.t)$ Keterangan: p = panjang balok l = lebar balok t = tinggi balok	$V = p.l.t$ Keterangan: p = panjang balok l = lebar balok t = tinggi balok
-------	--	--	--

F. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

1. Pendekatan pembelajaran : Sainifik (*Scientific*)
2. Model pembelajaran : Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*
3. Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan

G. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media /Alat Pembelajaran : Papan tulis, spidol, alat tulis, lingkungan kelas, kotak kecil berbentuk kubus dan balok.
2. Sumber belajar : Buku Paket (Murwani Dewi Wijayanti, 2013, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka) dan Lembar Kerja siswa (LKS).

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian	Alokasi Waktu
Pertemuan Pertama		120 menit
Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa'a bersama ▪ Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan meminta siswa menyebutkan benda-benda disekitarnya yang berbentuk kubus dan balok ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang 	10 menit

	<p>hendak dicapai</p> <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menerima kompetensi, materi, tujuan, manfaat dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan ▪ Peserta didik diajak untuk dapat memahami materi mengenai unsur-unsur kubus dan balok serta menentukan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 orang ▪ Siswa membaca buku paket mengenai unsur-unsur kubus dan balok ▪ Guru menjelaskan unsur-unsur kubus dan balok serta bagaimana cara menentukan luas permukaan dan volumenya menggunakan alat peraga berupa kotak kue/kardus kecil yang berbentuk kubus dan balok dan siswa mengamatinya dengan seksama ▪ Meminta siswa untuk mencermati isi LKS yang berhubungan dengan tugas latihan untuk masing-masing kelompok ▪ Kemudian siswa menuliskan hasil pengamatan di tempat yang tersedia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru di LKS ▪ Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai landasan untuk mengerjakan latihan <p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok membahas soal dalam LKS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan menentukan unsur-unsur serta menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok ▪ Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju ke kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi ▪ Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya 	100 menit

	<p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah waktu bertemu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain. ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas di depan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi ▪ Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik ▪ Guru memberikan penguatan materi ajar ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran 	10 menit
Pertemuan Kedua		80 menit
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa'a bersama ▪ Mengingat kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik menerima kompetensi, materi, tujuan, manfaat dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan ▪ Peserta didik diajak untuk dapat memahami materi mengenai menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok ▪ Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi tersebut, akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan 	10 menit

	dalam kehidupan sehari-hari	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa dibagi dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4 orang ▪ Meminta siswa untuk mencermati isi LKS yang berhubungan dengan tugas latihan berupa soal cerita untuk masing-masing kelompok ▪ Kemudian siswa menuliskan hasil pengamatan di tempat yang tersedia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan soal yang disajikan guru di LKS ▪ Berdiskusi dengan teman satu kelompok untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan dikembangkan menjadi rumusan masalah sebagai landasan untuk mengerjakan latihan <p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap kelompok membahas soal dalam LKS yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari ▪ Setelah waktu diskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju ke kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi ▪ Kemudian, dua anggota yang tinggal didalam kelompok menyampaikan informasi kepada tamu yang datang ke kelompoknya <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau informasi yang diperoleh dari kelompok lain ▪ Kemudian menentukan hasil penyelesaian terhadap tugas yang diberikan <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perwakilan kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil tugas di depan kelas serta menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi ▪ Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi 	60 menit

Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ▪ Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik ▪ Guru memberikan penguatan materi ajar ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran 	10 menit
---------	---	----------

I. Penilaian

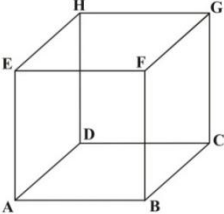
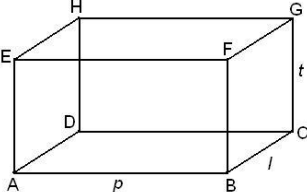
1. Teknik dan Bentuk Penilaian:

- a. Teknik : Tes
- b. Bentuk : Tes tertulis

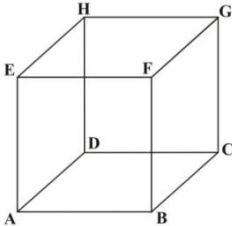
2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok • Menggambar bangun kubus dan balok • Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok • Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok 	Tes Tertulis	Uraian	<p>1. Anjani sedang berada di ruang kelas yang berukuran 3m x 3m x 3m, memiliki langit-langit, lantai dan empat dinding sebagai sisinya. Sedangkan pertemuan dinding dengan dinding, dinding dengan lantai, dan dinding dengan langit-langit yang berupa ruas garis disebut rusuk. Sementara itu, titik pertemuan antara dua dinding dengan langit-langit, dan titik pertemuan dua dinding dengan lantai disebut dengan titik sudut.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Berdasarkan ukurannya, bangun apakah ruangan kelas itu ? b. Gambarkanlah bentuk bangunan ruang kelas tersebut dengan memberikan nama ABCD.EFGH ! c. Sebutkan bidang-bidang yang merupakan sisi ! d. Sebutkan ruas garis yang merupakan rusuk! e. Sebutkan titik pertemuan yang merupakan titik sudut !

<p>• Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok</p>	<p>Tes Tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>2. Rosa mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang rusuk 5 cm seperti gambar dibawah. Agar terlihat lebih cantik, Rosa ingin membungkus kotak mainannya dengan kertas kado.</p>  <p>a. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut ?</p> <p>b. Berapakah volume kotak mainan tersebut?</p> <p>3. Mita memiliki sebuah bak mandi berukuran panjang 37 cm, lebar 20 cm, tinggi 10 cm. Jika digambarkan seperti gambar dibawah ini.</p>  <p>a. Berapakah luas permukaan bak mandi tersebut ?</p> <p>b. Berapakah volume yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut ?</p> <p>1. Meysa memiliki sebuah kotak mainan dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 10 cm. Dia ingin membungkus permukaan kotak tersebut dengan kertas kado agar tampak lebih menarik. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan Meysa?</p> <p>2. Sebuah model kerangka kubus dibuat dari kawat sepanjang 144 cm. Tentukanlah luas kubus tersebut!</p> <p>3. Sebuah bak berukuran 100 cm, lebar 60 cm, dan tingginya 70 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran 70cm, 50cm, 30cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah volume air dalam bak setelah dikurangi?</p>
---	---------------------	---------------	--

J. Rubrik Penilaian

Pertemuan Pertama		
No	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : Ukuran kelas 3 cm x 3 cm x 3cm Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Bangun apakah ruangan kelas itu Gambarkan bangunannya dengan nama ABCD.EFGH Sebutkan sisi-sisinya Sebutkan rusuk-rusuknya Sebutkan titik-titik sudutnya <p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> Ruangan kelas tersebut merupakan bangun kubus  <ol style="list-style-type: none"> Sisi-sisinya : ABCD, EFGH, ADHE, BCGF, ABFE, DCGH Rusuk-rusuknya : AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, DH, EH, CG, BF, AE Titik-titik sudutnya : Ttik A, B, C, D, E, F, G, H 	35
2	<p>Diketahui : Sisi kubus = 5 cm Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> Luas kertas kado Volume kotak mainan <p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> Luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya 1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut! Jawab: 6 bangun datar 2) Berbentuk apakah bangun datarnya ? Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ? Jawab: Bangun datarnya berbentuk persegi. Luas persegi = sisi x sisi = $s \times s = s^2$ 3) Maka, untuk menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan = Jumlah semua luas bangun datar yang terbentuk pada mainan kotak tersebut. 	35

	<p>Jawab: Luas bangun datar 1 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ Luas bangun datar 2 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ Luas bangun datar 3 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ Luas bangun datar 4 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ Luas bangun datar 5 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ Luas bangun datar 6 = $5 \times 5 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$ + Luas kertas kado = 150 cm^2 Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan = luas permukaan kubus Luas permukaan kubus = $6 \times 25 \text{ cm}^2 = 150 \text{ cm}^2$</p> <p>b. Volume pada kotak mainan tersebut : $V = \text{panjang kotak mainan} \times \text{lebar kotak mainan} \times \text{tinggi kotak mainan}$ $= 5 \times 5 \times 5 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$ Jadi, volume pada kotak mainan = volume kubus Volume kubus = $s^3 = 5^3 = 125 \text{ cm}^3$</p>	
3	<p>Diketahui: $p = 37 \text{ cm}$ $l = 20 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$ Ditanya: a. Luas bak mandi b. Volume air untuk mengisi penuh bak mandi Jawab: a. Luas permukaan bak mandi : ➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya 1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut! Jawab: 6 bangun datar 2) Berbentuk apakah bangun datarnya ? Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ? Jawab: Bangun datarnya berbentuk persegi panjang. Luas persegi panjang : $\text{panjang} \times \text{lebar} = p \times l$ 3) Maka, untuk menghitung luas permukaan bak mandi = Jumlah semua luas bangun datar. Jawab: Luas ABCD = $p \times l = 37 \times 20 = 740 \text{ cm}^2$ Luas EFGH = $p \times l = 37 \times 20 = 740 \text{ cm}^2$ Luas ABFE = $p \times t = 37 \times 10 = 370 \text{ cm}^2$ Luas DCGH = $p \times t = 37 \times 10 = 370 \text{ cm}^2$ Luas ADHE = $l \times t = 20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2$ Luas BCGF = $l \times t = 20 \times 10 = 200 \text{ cm}^2$ + Luas permukaan bak mandi = 2620 cm^2 Jadi, luas permukaan bak mandi = luas permukaan balok</p>	35

	$\begin{aligned} \text{Luas balok} &= (pxl) + (pxl) + (pxt) + (pxt) + (lxt) + (lxt) \\ &= 2 \{(pxl) + (pxt) + (lxt)\} \\ &= 2 \{(37 \times 20) + (37 \times 20) + (20 \times 10)\} \\ &= 2 (740 + 370 + 200) \\ &= 2 \times 1310 \text{ cm}^2 = 2620 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ <p>b. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi: $V = \text{panjang bak} \times \text{lebar bak} \times \text{tinggi bak}$ $= 37 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 7400 \text{ cm}^3$ Jadi, volume air yang dibutuhkan = volume balok Volume balok = $p \times l \times t = 37 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} = 7400 \text{ cm}^3$</p>	
Jumlah bobot penilaian		100
Pertemuan Kedua		
No	Uraian Jawaban	Skor
1	Diketahui: $p = 15 \text{ cm}$ $l = 12 \text{ cm}$ $t = 10 \text{ cm}$ Ditanya: Luas kertas kado = ...? Jawab: $\begin{aligned} \text{Luas balok} &= 2\{(pxl) + (pxt) + (lxt)\} \\ &= 2\{(15\text{cm} \times 12\text{cm}) + (15\text{cm} \times 10\text{cm}) + (12\text{cm} \times 10\text{cm})\} \\ &= 2 (180 \text{ cm}^2 + 150 \text{ cm}^2 + 120 \text{ cm}^2) \\ &= 2 \times 450 \text{ cm}^2 = 900 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan Meysa adalah 900 cm^2	25
2	Diketahui: Kawat kerangka kubus = 144 cm Ditanya: Luas kubus = ...? Jawab: $\begin{aligned} \text{Rusuk kubus} &= \frac{144 \text{ cm}}{12} = 12 \text{ cm} \\ \text{Luas kubus} &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 12^2 \\ &= 6 \times 144 \text{ cm}^2 = 864 \text{ cm}^2 \end{aligned}$ Jadi, luas kubus tersebut adalah 864 cm^2	25
3	Diketahui : $p \text{ bak} = 100 \text{ cm}$ $p \text{ akuarium} = 70 \text{ cm}$ $l \text{ bak} = 60 \text{ cm}$ $l \text{ akuarium} = 50 \text{ cm}$ $t \text{ bak} = 70 \text{ cm}$ $t \text{ akuarium} = 30 \text{ cm}$ Ditanya : Volume air dalam bak setelah dikurangi = .. ? Jawab: Volume bak = $p \times l \times t$	25

	$= 100 \text{ cm} \times 60 \text{ cm} \times 70 \text{ cm} = 420.000 \text{ cm}^3$ <p>Volume akuarium = p x l x t $= 70 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} = 105.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, volume air dalam bak setelah dikurangi : Volume bak – volume akuarium = $420.000 \text{ cm}^3 - 105.000 \text{ cm}^3$ $= 297.000 \text{ cm}^3$</p>	
4	<p>Diketahui: Sisi bak mandi = 90 cm Ditanya: Volume air jika diisi 2/3 bagian = ... ? Jawab: Volume bak mandi = $s^3 = 90^3$ $= 729.000 \text{ cm}^3$</p> <p>Jadi, volume air dalam bak mandi jika diisi 2/3 bagian = $\frac{2}{3} \times 729.000 \text{ cm}^3 = \frac{1.458.000 \text{ cm}^3}{3} = 486.000 \text{ cm}^3$</p>	25
Jumlah bobot penilaian		100

Perolehan nilai siswa :

$$Nilai = \frac{Skor\ Perolehan}{Bobot} \times 100$$

Mengetahui
Kepala MTs Muhammadiyah 13

T.Morawa, 10 April 2018

Guru Mata Pelajaran
Matematika

Edi Syahputra, S.PdI

Parasawita, ST

Mahasiswa Peneliti

Nurul Hayatina

NIM 35144019

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	:	MTs Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa
Mata Pelajaran	:	Matematika
Kelas/Semester	:	VIII/2
Materi Pokok	:	Bangun Ruang Sisi Datar
Alokasi Waktu	:	5 x 40 menit (2 pertemuan)

K. Kompetensi Inti (KI)

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

L. Kompetensi Dasar (KD)

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma dan limas serta gabungannya)

M. Tujuan Pembelajaran

Selama dan setelah proses pembelajaran, siswa menghargai perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, rasa ingin tahu, percaya diri, dan motivasi internal, serta dapat:

6. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
7. Menggambar bangun kubus dan balok
8. Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok
9. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok
10. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok

N. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok
2. Menggambar bangun kubus dan balok
3. Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok
4. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok

O. Materi Pembelajaran

Ringkasan Materi Kubus dan Balok

Bangun Ruang	Unsur-Unsur	Luas Permukaan (L)	Volume (V)
Kubus	Ada 6 sisi yang berbentuk persegi yang kongruen Ada 8 titik sudut Ada 12 rusuk Ada 12 diagonal sisi Ada 4 diagonal ruang Ada 6 bidang diagonal Bidang diagonal berbentuk persegi panjang	$L = 6s^2$ Keterangan: s = panjang rusuk kubus	$V = s^3$ Keterangan: s = panjang rusuk kubus

Balok	Dibentuk oleh 3 pasang sisi kongruen Ada 8 titik sudut Ada 12 rusuk Ada 12 diagonal sisi Ada 4 diagonal ruang Ada 6 bidang diagonal Bidang diagonal berbentuk persegi panjang.	$L = 2(p.l+p.t+l.t)$ Keterangan: p = panjang balok l = lebar balok t = tinggi balok	$V = p.l.t$ Keterangan: p = panjang balok l = lebar balok t = tinggi balok
-------	--	---	--

P. Pendekatan / Model / Metode Pembelajaran

4. Model pembelajaran : Konvensional
5. Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, penugasan

Q. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media /Alat Pembelajaran : LCD, laptop, bahan tayang (Powerpoint), papan tulis, spidol, alat tulis, dan lingkungan kelas.
2. Sumber belajar : Buku Paket (Murwani Dewi Wijayanti, 2013, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka) dan Lembar Kerja siswa (LKS).

R. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Uraian	Alokasi Waktu
Pertemuan Pertama		120 menit
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa'a bersama ▪ Pemusatan perhatian siswa dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan meminta siswa menyebutkan benda-benda disekitarnya yang berbentuk kubus dan balok <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peserta didik diajak untuk dapat memahami materi mengenai unsur-unsur, menentukan rumus serta menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok 	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengkondisikan kesiapan belajar siswa dan mengabsen siswa ▪ Siswa membaca buku paket mengenai unsur-unsur kubus dan balok ▪ Guru menjelaskan materi tentang unsur-unsur kubus dan balok serta menjelaskan cara menentukan rumus luas permukaan dan volumenya ▪ Kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan materi tentang menghitung luas dan volume kubus dan balok sedangkan siswa mengamatinya dengan seksama ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting dari yang dijelaskan guru ▪ Guru memberikan contoh soal yang dikerjakan secara bersama-sama <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan beberapa soal kepada siswa untuk mengetahui bahwa materi yang diberikan telah benar-benar dipahami ▪ Setiap siswa membahas soal yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan menentukan unsur-unsur serta menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru berkeliling dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan ▪ Setelah selesai mengerjakan soal, guru memberitahukan kepada siswa untuk memeriksa kembali jawaban mereka apakah langkah-langkah penyelesaian soal sudah benar atau belum <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta beberapa perwakilan dari setiap siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi 	100 menit

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ▪ Guru memberikan penguatan materi ajar ▪ Memberikan tugas individu untuk dikerjakan di rumah ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran 	10 menit
Pertemuan Kedua		80 menit
Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajak seluruh peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa'a bersama ▪ Mengingat kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai ▪ Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi tersebut, akan membantu siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengkondisikan kesiapan belajar siswa dan mengabsen siswa ▪ Menyajikan beberapa contoh yang berkaitan dengan aplikasi dari volume dan luas permukaan kubus dan balok yang dikerjakan secara bersama-sama ▪ Guru menjelaskan beberapa tipe soal aplikasi yang berkaitan dengan kubus dan balok ▪ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat penjelasan guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dijelaskan oleh guru <p>Mengumpulkan informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan beberapa soal kepada siswa untuk mengetahui bahwa materi yang diberikan 	60 menit

	<p>telah benar-benar dipahami</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Setiap siswa membahas soal yang diberikan oleh guru yang berhubungan dengan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari dengan cara mereka sendiri <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru berkeliling dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal yang diberikan ▪ Setelah selesai mengerjakan soal, guru memberitahukan kepada siswa untuk memeriksa kembali jawaban mereka apakah langkah-langkah penyelesaian soal sudah benar atau belum <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru meminta beberapa perwakilan dari setiap siswa untuk menuliskan jawabannya dipapan tulis dan siswa yang lain menanggapi ▪ Mengevaluasi tugas yang telah dilaksanakan, kelebihan dan kekurangannya serta kesulitan-kesulitan yang dihadapi 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari ▪ Guru memberikan penguatan materi ajar ▪ Memberikan tugas individu untuk dikerjakan di rumah ▪ Guru memberikan informasi mengenai pertemuan selanjutnya ▪ Guru bersama peserta didik membaca do'a penutup pembelajaran 	10 menit

S. Penilaian

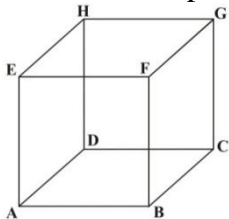
3. Teknik dan Bentuk Penilaian:

c. Teknik : Tes

d. Bentuk : Tes tertulis

4. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan unsur-unsur kubus dan balok 	Tes Tertulis	Uraian	<p>Perhatikan bangun kubus ABCD.EFGH pada gambar dibawah</p>  <ol style="list-style-type: none"> Sebutkan rusuk-rusuk yang sejajar ! Sebutkan sisi-sisi yang sejajar ! Sebutkan diagonal-diagonal bidangnya !
<ul style="list-style-type: none"> Menggambar bangun kubus dan balok 	Tes tertulis	Uraian	<p>Lukislah sebuah balok OPQR.STUV pada kertas berpetak dengan ukuran panjang 6 satuan, lebar 4 satuan, dan tinggi 3 satuan!</p>
<ul style="list-style-type: none"> Menemukan turunan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok 	Tes tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Sebuah balok berukuran 12 cm x 10 cm x 8 cm. Tentukan luas permukaan balok tersebut! Volume sebuah kubus adalah 1331 cm³. Tentukan panjang rusuk kubus tersebut! Sebuah balok mempunyai sisi-sisi yang luasnya 60 cm², 72 cm², dan 30 cm². Tentukan volume balok tersebut!
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan menentukan luas permukaan dan volume kubus dan balok 	Tes Tertulis	Uraian	<ol style="list-style-type: none"> Sebuah kubus besar yang mempunyai panjang sisi 1 m akan dipotong-potong menjadi kubus kecil-kecil dengan panjang sisi 20 cm. Tentukan banyak kubus kecil ! Hendra akan membuat 15 buah kerangka balok yang masing-masing berukuran 30cm x 20cm x 15cm. Bahan yang akan digunakan terbuat dari kawat yang harganya Rp. 2.500,00/m. Hitunglah: <ol style="list-style-type: none"> Jumlah panjang kawat yang

			diperlukan untuk membuat balok tersebut. b. Biaya yang diperlukan untuk membeli bahan/kawat tersebut.
--	--	--	--

Perolehan nilai siswa :

$$Nilai = \frac{Skor\ Perolehan}{Bobot} \times 100$$

Mengetahui
Kepala MTs Muhammadiyah 13

Edi Syahputra, S.PdI

T.Morawa, 10 April 2018

Guru Mata Pelajaran
Matematika

Parasawita, ST

Mahasiswa Peneliti

Nurul Hayatina

NIM 35144019

Lampiran 3

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan I

Kelompok ke- :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

1. Anjani sedang berada di ruang kelas yang berukuran $3\text{m} \times 3\text{m} \times 3\text{m}$, memiliki langit-langit, lantai dan empat dinding sebagai sisinya. Sedangkan pertemuan dinding dengan dinding, dinding dengan lantai, dan dinding dengan langit-langit yang berupa ruas garis disebut rusuk. Sementara itu, titik pertemuan antara dua dinding dengan langit-langit, dan titik pertemuan dua dinding dengan lantai disebut dengan titik sudut.
 - a. Berdasarkan ukurannya, bangun apakah ruangan kelas itu ?
 - b. Gambarkanlah bentuk bangunan ruang kelas tersebut dengan memberikan nama ABCD.EFGH !
 - c. Sebutkan bidang-bidang yang merupakan sisi !
 - d. Sebutkan ruas garis yang merupakan rusuk !
 - e. Sebutkan titik pertemuan yang merupakan titik sudut

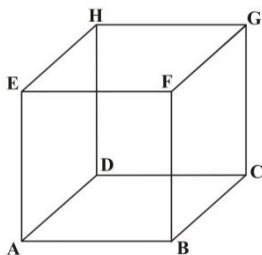
Hasil Kelompokmu

Jawab:

Hasil Bertamu

Jawab:

2. Rosa mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk kubus dengan panjang rusuk 5 cm seperti gambar dibawah. Agar terlihat lebih cantik, Rosa ingin membungkus kotak mainannya dengan kertas kado.



- Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut ?
- Berapakah volume kotak mainan tersebut ?

Hasil Kelompokmu

Jawab:

Panjang rusuk = $r = \dots$ cm

- a. Luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut:

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

- 1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

3) Maka, untuk menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan = Jumlah semua luas bangun datar yang terbentuk pada mainan kotak tersebut.

Jawab:

$$\text{Luas bangun datar 1} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 2} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 3} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 4} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 5} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 6} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad +$$

$$\text{Luas kertas kado yang dibutuhkan} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan = luas permukaan kubus

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

b. Volume pada kotak mainan tersebut :

$V = \text{panjang kotak mainan} \times \text{lebar kotak mainan} \times \text{tinggi kotak mainan}$

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pada kotak mainan = volume kubus

$$\text{Volume kubus} = s^3 = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

Hasil Bertamu

Jawab:

Panjang rusuk = $r = \dots \text{ cm}$

a. Luas kertas kado yang dibutuhkan untuk membungkus kotak mainan tersebut:

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

- 3) Maka, untuk menghitung luas kertas kado yang dibutuhkan = Jumlah semua luas bangun datar yang terbentuk pada mainan kotak tersebut.

Jawab:

$$\text{Luas bangun datar 1} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 2} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 3} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 4} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 5} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas bangun datar 6} = \dots \times \dots = \dots^2 = \dots \text{ cm}^2 \quad +$$

$$\text{Luas kertas kado yang dibutuhkan} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas kertas kado yang dibutuhkan = luas permukaan kubus

$$\text{Luas permukaan kubus} = 6 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

- b. Volume pada kotak mainan tersebut :

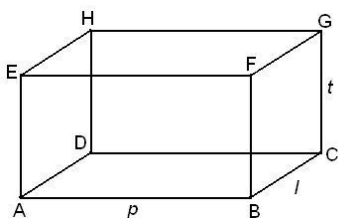
$V = \text{panjang kotak mainan} \times \text{lebar kotak mainan} \times \text{tinggi kotak mainan}$

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pada kotak mainan = volume kubus

$$\text{Volume kubus} = s^3 = \dots^3 = \dots \text{ cm}^3$$

3. Mita memiliki sebuah bak mandi berukuran panjang 37 cm, lebar 20 cm, tinggi 10 cm. Jika digambarkan seperti gambar dibawah ini.



- a. Berapakah luas permukaan bak mandi tersebut ?
b. Berapakah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi tersebut ?

Hasil Kelompokmu

Jawab:

a. Luas permukaan bak mandi :

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

3) Maka, luas permukaan bak mandi = Jumlah semua luas bangun datar.

Jawab:

$$\text{Luas ABCD} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas EFGH} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ABFE} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas DCGH} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ADHE} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas BCGF} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2 \quad +$$

$$\text{Luas permukaan bak mandi} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bak mandi = luas permukaan balok

$$\text{Luas permukaan balok} = (pxl) + (pxl) + (pxt) + (pxt) + (lxt) + (lxt)$$

$$= 2 \{ (pxl) + (pxt) + (lxt) \}$$

$$= 2 \{ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \}$$

$$= 2 (\dots + \dots + \dots)$$

$$= 2 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

b. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi:

V = panjang bak x lebar bak x tinggi bak

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi = volume balok

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t = \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

Hasil Bertamu

Jawab:

a. Luas permukaan bak mandi :

➤ Langkah-langkah untuk menentukan luasnya

1) Tentukanlah berapa banyak bangun datar yang terbentuk pada gambar mainan kotak tersebut!

Jawab: ...

2) Berbentuk apakah bangun datarnya ?

Bagaimana cara mencari luas bangun datar tersebut ?

Jawab: ...

3) Maka, luas permukaan bak mandi = Jumlah semua luas bangun datar.

Jawab:

$$\text{Luas ABCD} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas EFGH} = p \times l = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ABFE} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas DCGH} = p \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas ADHE} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas BCGF} = l \times t = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2 \quad +$$

$$\text{Luas permukaan bak mandi} = \dots \text{ cm}^2$$

Jadi, luas permukaan bak mandi = luas permukaan balok

$$\text{Luas permukaan balok} = (pxl) + (pxl) + (pxt) + (pxt) + (lxt) + (lxt)$$

$$= 2 \{ (pxl) + (pxt) + (lxt) \}$$

$$= 2 \{ (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) \}$$

$$= 2 (\dots + \dots + \dots)$$

$$= 2 \times \dots \text{ cm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

b. Volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi:

$$V = \text{panjang bak} \times \text{lebar bak} \times \text{tinggi bak}$$

$$= \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi = volume balok

$$\text{Volume balok} = p \times l \times t = \dots \times \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^3$$

LEMBAR KERJA SISWA

Pertemuan I

Kelompok ke- :

Anggota : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar!

1. Meysa memiliki sebuah kotak mainan dengan ukuran panjang 15 cm, lebar 12 cm, dan tinggi 10 cm. Dia ingin membungkus permukaan kotak dengan kertas kado agar tampak lebih menarik. Berapakah luas kertas kado yang dibutuhkan Meysa?

Jawab:

Hasil Kelompok	Hasil Bertamu

2. Sebuah model kerangka kubus dibuat dari kawat sepanjang 144 cm. Tentukanlah luas kubus tersebut!

Jawab:

Hasil Kelompok	Hasil Bertamu

--	--

3. Sebuah bak berukuran 100 cm, lebar 60 cm, dan tingginya 70 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran 70cm, 50cm, 30cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah volume air dalam bak setelah dikurangi?

Jawab:

Hasil Kelompok	Hasil Bertamu

4. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisinya adalah 90 cm. Jika bak mandi terisi $\frac{2}{3}$ bagian dengan air, tentukan volume air di dalam bak mandi tersebut!

Jawab:

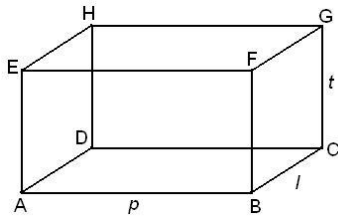
Hasil Kelompok	Hasil Bertamu

--	--

Lampiran 4

INSTRUMEN SOAL

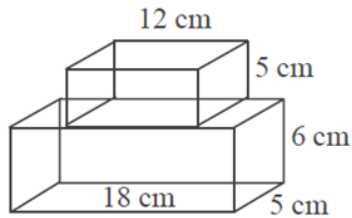
1. Berdasarkan gambar balok tersebut, identifikasikanlah kelompok sisi yang kongruen serta tentukan rumus mencari luas permukaannya!



2. Liza mempunyai sebuah kotak mainan dengan ukuran panjang 10cm, lebar 8cm, dan tinggi 6cm. Dia ingin membungkus permukaan kotak tersebut dengan kertas kado agar tampak lebih menarik. Berapa cm^2 kah luas kertas kado yang dibutuhkan Liza?
3. Tania akan membuat sebuah kotak berbentuk kubus. Kubus yang akan dibuat Tania mempunyai panjang rusuk 30cm. Kotak tersebut akan dibuat dari kertas karton. Tania membeli karton berukuran 1m x 1m. Jika tania akan menggunakan sisa karton untuk keperluan lain, maka berapakah luas sisa karton tersebut?
4. Sebuah aula berbentuk balok dengan ukuran panjang 9 m, lebar, 7 m, dan tinggi 4m. Dinding bagian dalamnya dicat dengan biaya Rp. 50.000,- per meter persegi. Berapakah seluruh biaya pengecatan aula tersebut ?
5. Sebuah bak berukuran panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 80 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran (70 x 50 x 30) cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah tinggi air dalam bak setelah dikurangi?
6. Sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan panjang sisinya adalah 80 cm. Jika bak mandi terisi $\frac{3}{4}$ bagian dengan air, tentukan volume air di dalam bak mandi tersebut!
7. Sebuah kotak berbentuk balok memiliki luas permukaan 62 cm^2 dengan ukuran panjang dan lebar masing-masing 5cm dan 2cm. Gambarlah sebuah kotak tersebut lengkap dengan ukuran panjang, lebar, dan tingginya !
8. Pedagang mainan membeli kubus rubik yang rusuknya berukuran 10 cm. Mainan tersebut dimasukkan kedalam kardus besar berbentuk kubus

berukuran panjang 50 cm. Berapakah jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus tersebut ?

9. Sebuah bak berbentuk seperti gambar berikut



Berapakah cm^3 air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak tersebut ?

10. Disebuah wahana wisata terdapat 3 buah kolam renang dengan ukuran yang sama dengan bentuk berupa balok. Panjang kolam tersebut adalah 8m, lebar 6m, dan tinggi 1,5 m. Dua kolam diisi air hingga penuh dan satu kolam yang lainnya diisi setengah saja. Berapakah volume air yang dibutuhkan untuk mengisinya ?

Lampiran 5

Prosedur Perhitungan Validitas Soal

Validitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *korelasi product moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N \sum x^2) - (\sum x)^2\} \{(N \sum y^2) - (\sum y)^2\}}}$$

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{array}{ll} \sum X & = 250 & \sum X^2 & = 2250 \\ \sum Y & = 1925 & \sum Y^2 & = 128825 \\ \sum XY & = 16550 & N & = 30 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(16550) - (250)(1925)}{\sqrt{\{(30)(2250) - (250)^2\} \{(30)(128825) - (1925)^2\}}} \\ &= \frac{15250}{\sqrt{(5000)(159125)}} \\ &= \frac{15250}{28206,8} \\ &= 0,541 \end{aligned}$$

Dari daftar nilai kritis *r product moment* untuk $\alpha = 0,05$ dan $N = 30$ didapat $r_{tabel} = 0,306$. Dengan demikian diperoleh $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu $0,541 > 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 dinyatakan valid.

Contoh perhitungan koefisien korelasi untuk butir soal nomor 4 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{array}{ll} \sum X & = 85 & \sum X^2 & = 425 \\ \sum Y & = 1925 & \sum Y^2 & = 128825 \\ \sum XY & = 5675 & N & = 30 \end{array}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{30(5675) - (85)(1925)}{\sqrt{\{(30)(425) - (85)^2\} \{(30)(128825) - (1925)^2\}}} \\ &= \frac{6625}{\sqrt{(5525)(159125)}} \\ &= \frac{6625}{29650,7} \end{aligned}$$

$$= 0,223$$

Dengan demikian diperoleh $r_{xy} < r_{tabel}$ yaitu $0,223 < 0,306$ sehingga dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 4 dinyatakan tidak valid.

Tabel Hasil Perhitungan Uji Validitas Soal

No. Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,541	0,306	Valid
2	0,855	0,306	Valid
3	0,533	0,306	Valid
4	0,223	0,306	Tidak Valid
5	0,568	0,306	Valid
6	0,408	0,306	Valid
7	0,419	0,306	Valid
8	0,793	0,306	Valid
9	0,345	0,306	Valid
10	0,588	0,306	Valid

Dari 10 butir soal yang diujicobakan, diperoleh 9 soal yang valid dan 1 soal dinyatakan tidak valid. Dari 9 butir soal yang dinyatakan valid diambil 5 soal untuk digunakan sebagai instrumen pada *pre test* dan *post test*.

Lampiran 6

Prosedur Perhitungan Reliabilitas Soal

Untuk mengetahui reliabilitas butir soal dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas tes

S_i^2 = Varians skor tiap-tiap item

S_t^2 = Varians total

n = Banyak soal

N = Jumlah responden

Rumus untuk mencari S_i^2 dan S_t^2 , yaitu:

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

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

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum X &= 250 & \sum X^2 &= 2250 \\ \sum Y &= 1925 & \sum Y^2 &= 128825 \\ N &= 30 \end{aligned}$$

Maka diperoleh :

$$\begin{aligned} S_1^2 &= \frac{2250 - \frac{(250)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{166,667}{30} \\ &= 5,556 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama dapat dihitung nilai S_i^2 untuk semua butir soal sehingga diperoleh $\sum S_i^2 = 66,306$. Selanjutnya nilai S_t^2 dapat dihitung sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{128825 - \frac{(1925)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{5304,167}{30}$$

$$= 176,806$$

Jadi,

$$r_{11} = \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(1 - \frac{66,306}{176,806} \right)$$

$$= (1,035) (1-0,375)$$

$$= 0,647$$

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal didapat bahwa instrumen soal adalah reliabel atau memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dengan $r_{11} = 0,647$.

Lampiran 7

Prosedur Perhitungan Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Soal

A. Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$I = \frac{250}{30 \times 100} = \frac{250}{300} = 0,833 \text{ (mudah)}$$

Dengan demikian untuk soal nomor 1 berdasarkan kriteria kesukaran soal dapat dikategorikan dalam kriteria *mudah*.

B. Daya Beda

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya daya beda soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Dimana:

DP = Daya pembeda soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya beda soal adalah sebagai berikut:

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$DP = \frac{150 - 100}{15 \times 10} = \frac{50}{150} = 0,333 \text{ (Cukup)}$$

Dengan demikian untuk soal nomor 1 berdasarkan kriteria daya beda soal dapat dikategorikan dalam kriteria *cukup*.

Selanjutnya dengan cara yang sama, untuk tingkat kesukaran dan daya beda soal dapat dihitung dan diperoleh hasil sebagai berikut:

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Daya Beda	Keterangan
1	0,833	Mudah	0,333	Cukup
2	0,700	Sedang	0,4	Baik
3	0,683	Sedang	0,233	Cukup
4	0,283	Sukar	-0,033	Tidak Baik
5	0,683	Sedang	0,233	Cukup
6	0,833	Mudah	0,067	Jelek
7	0,267	Sukar	0,133	Jelek
8	0,800	Mudah	0,4	Baik
9	0,533	Sedang	0,133	Jelek
10	0,800	Mudah	0,333	Cukup

Lampiran 7

Prosedur Perhitungan Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Soal

A. Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

N = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu sukar
$0,30 \leq P < 0,70$	Cukup (sedang)
$P \geq 0,70$	Terlalu mudah

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$I = \frac{250}{30 \times 100} = \frac{250}{300} = 0,833 \text{ (mudah)}$$

Dengan demikian untuk soal nomor 1 berdasarkan kriteria kesukaran soal dapat dikategorikan dalam kriteria *mudah*.

B. Daya Beda

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah, selanjutnya daya beda soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Dimana:

DP = Daya pembeda soal

S_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A = Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya beda soal adalah sebagai berikut:

No.	Indeks daya beda	Klasifikasi
1.	0,0 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 - 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik sekali
5.	Minus	Tidak baik

Contoh perhitungan untuk butir soal nomor 1 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$DP = \frac{150 - 100}{15 \times 10} = \frac{50}{150} = 0,333 \text{ (Cukup)}$$

Dengan demikian untuk soal nomor 1 berdasarkan kriteria daya beda soal dapat dikategorikan dalam kriteria *cukup*.

Selanjutnya dengan cara yang sama, untuk tingkat kesukaran dan daya beda soal dapat dihitung dan diperoleh hasil sebagai berikut:

No. Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan	Daya Beda	Keterangan
1	0,833	Mudah	0,333	Cukup
2	0,700	Sedang	0,4	Baik
3	0,683	Sedang	0,233	Cukup
4	0,283	Sukar	-0,033	Tidak Baik
5	0,683	Sedang	0,233	Cukup
6	0,833	Mudah	0,067	Jelek
7	0,267	Sukar	0,133	Jelek
8	0,800	Mudah	0,4	Baik
9	0,533	Sedang	0,133	Jelek
10	0,800	Mudah	0,333	Cukup

TINGKAT KESUKARAN

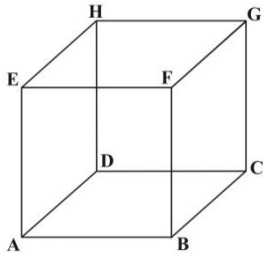
Kode Siswa	Butir Pertanyaan Ke-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	10	10	5	0	5	10	0	10	5	10
2	10	10	5	0	10	10	0	10	0	10
3	10	10	5	0	5	10	5	10	5	10
4	5	5	10	5	5	10	5	10	0	10
5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5
6	10	10	10	5	10	5	5	10	5	10
7	5	5	5	5	5	5	0	5	5	10
8	5	5	10	0	10	10	0	10	0	5
9	5	5	10	5	5	10	0	10	5	5
10	5	5	5	0	5	5	0	5	5	5
11	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5
12	10	10	10	5	10	5	5	10	0	10
13	10	10	10	5	5	10	5	10	5	10
14	10	5	10	0	10	10	5	10	10	10
15	10	10	10	0	5	10	5	10	5	10
16	10	5	10	5	5	10	0	10	10	10
17	10	5	5	5	5	5	0	5	5	5
18	10	10	10	0	10	5	5	10	5	10
19	5	5	5	5	5	10	5	5	10	5
20	10	10	5	5	10	10	5	10	10	10
21	10	10	5	5	5	5	5	10	5	10
22	10	10	5	5	10	10	0	10	10	10
23	10	5	5	5	5	10	5	5	5	5
24	10	0	0	0	5	5	0	5	0	10
25	10	10	5	0	10	10	0	5	5	10
26	10	5	10	5	10	10	5	10	5	10
27	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5
28	5	5	5	5	5	10	0	5	10	5
29	10	10	10	0	10	10	0	10	10	5
30	10	5	5	0	5	5	0	5	5	5
B	250	210	205	85	205	250	80	240	160	240
N	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
I	0,833	0,700	0,683	0,283	0,683	0,833	0,267	0,800	0,533	0,800
Ket	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Sukar	Mudah	Sedang	Mudah

Lampiran 8

SOAL PRETEST

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar dan tepat !

11. Berdasarkan gambar kubus tersebut, identifikasikanlah bangun datar apa saja yang terbentuk dan sebutkan serta tentukan rumus mencari luas permukaan dan volumenya!



12. Sebuah balok KLMN.OPQR memiliki panjang $KL = 8\text{ cm}$, $LM = 6\text{ cm}$ dan $MQ = 10\text{ cm}$. Gambarkanlah dan tentukanlah semua sisi dan rusuknya!
13. Dania mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk balok yang memiliki ukuran panjang 10 cm , lebar 5 cm dan tinggi 7 cm . Hitunglah luas permukaan dari kotak mainan tersebut!
14. Salma memiliki sebuah akuarium berbentuk kubus yang panjang sisinya 35 cm . Jika akuarium tersebut diisi air hingga penuh, berapakah volume dari akuarium tersebut?
15. Disebuah wahana wisata terdapat 2 buah kolam renang dengan ukuran yang sama dengan bentuk berupa balok. Panjang kolam tersebut adalah 8 m , lebar 6 m , dan tinggi 2 m . Satu kolam diisi air hingga penuh dan satu kolam yang lainnya diisi setengah saja. Berapakah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kedua kolam tersebut ?

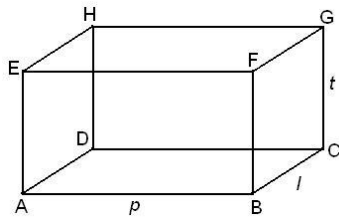
KUNCI JAWABAN

1. Bangun ruang kubus tersebut terdiri dari 6 buah persegi yaitu : ABCD, EFGH, BCGF, ADHE, ABFE dan DCGH.

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan kubus} &= \text{Luas ABCD} + \text{Luas EFGH} + \text{Luas BCGF} + \text{Luas} \\ &\quad \text{ADHE} + \text{Luas ABFE} + \text{Luas DCGH} \\ &= 6 \times \text{Luas Persegi} \\ &= 6s^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume Kubus} &= \text{panjang kubus} \times \text{lebar kubus} \times \text{tinggi kubus} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3\end{aligned}$$

2. Balok KLMN.OPQR



Sisi = KLMN, OPQR, LMPQ, KNRO, KLOP, NMQR

Rusuk = KL, LM, MN, OP, PQ, QR, KN, KO, LP, OR, NR, MQ

$$\begin{aligned}3. \text{ Luas kotak mainan} &= 2 (pl + pt + lt) \\ &= 2 (10.5 + 10.7 + 5.7) \\ &= 2 (50 + 70 + 35) \\ &= 2 (155) \\ &= 310 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}4. \text{ Volume Akuarium} &= s^3 \\ &= 35^3 \\ &= 42.875 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$5. \text{ Volume 2 Kolam} = (p \times l \times t) + \frac{1}{2} (p \times l \times t)$$

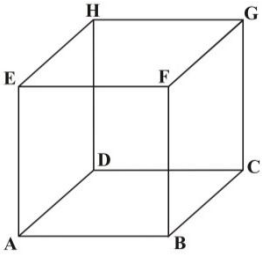
$$= (8 \times 6 \times 2) + \frac{1}{2} (8 \times 6 \times 2)$$

$$= 48 \text{ m}^3 + 24 \text{ m}^3$$

$$= 72 \text{ m}^3$$

Lampiran 9

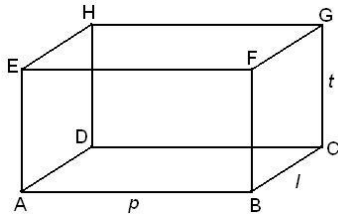
Rubrik Penilaian Pre Test

No	Instrumen	Skor Maks
1	<p>Berdasarkan gambar kubus tersebut, identifikasikanlah bangun datar apa saja yang terbentuk dan sebutkan serta tentukan rumus mencari luas permukaan dan volumenya!</p> 	20
2	<p>Sebuah balok KLMN.OPQR memiliki panjang $KL = 8\text{cm}$, $LM = 6\text{cm}$ dan $MQ = 10\text{cm}$. Gambarkanlah dan tentukanlah semua sisi dan rusuknya!</p>	20
3	<p>Dania mempunyai sebuah kotak mainan berbentuk balok yang memiliki ukuran panjang 10 cm, lebar 5 cm dan tinggi 7 cm. Hitunglah luas permukaan dari kotak mainan tersebut!</p>	20
4	<p>Salma memiliki sebuah akuarium berbentuk kubus yang panjang sisinya 35 cm. Jika akuarium tersebut diisi air hingga penuh, berapakah volume dari akuarium tersebut?</p>	20
5	<p>Pedagang mainan membeli kubus rubik yang rusuknya berukuran 10 cm. Mainan tersebut dimasukkan kedalam kardus besar berbentuk kubus berukuran panjang 50 cm. Berapakah jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus tersebut ?</p>	20

SOAL POSTTEST SISWA

Petunjuk : kerjakan soal-soal berikut ini dengan benar dan tepat !

16. Berdasarkan gambar balok tersebut, identifikasikanlah kelompok sisi yang kongruen serta tentukan rumus mencari luas permukaan dan volumenya!



17. Tania akan membuat sebuah kotak berbentuk kubus. Kubus yang akan dibuat Tania mempunyai panjang sisi 30cm. Kotak tersebut akan dibuat dari kertas karton. Tania membeli karton berukuran 1m x 1m. Jika tania akan menggunakan sisa karton untuk keperluan lain, maka berapakah luas sisa karton tersebut?
18. Sebuah bak berukuran panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 80 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran (70 x 50 x 30) cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah volume air dalam bak setelah dikurangi?
19. Sebuah kotak berbentuk balok memiliki luas permukaan 62 cm^2 dengan ukuran panjang dan lebar masing-masing 5cm dan 2cm. Gambarlah sebuah kotak tersebut lengkap dengan ukuran panjang, lebar, dan tingginya !
20. Pedagang mainan membeli kubus rubik yang rusuknya berukuran 10 cm. Mainan tersebut dimasukkan kedalam kardus besar berbentuk kubus berukuran panjang 50 cm. Berapakah jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus tersebut ?

KUNCI JAWABAN

1. Banyak sisi yang kongruen pada balok ABCD.EFGH :

- a. Sisi ABCD kongruen dengan sisi EFGH
- b. Sisi ADHE kongruen dengan sisi BCGF
- c. Sisi ABFE kongruen dengan sisi DCGH

$$\begin{aligned}\text{Luas Balok} &= (2 \times \text{Luas ABCD}) + (2 \times \text{Luas ADHE}) + (2 \times \text{Luas ABFE}) \\ &= (2 \times p \times l) + (2 \times l \times t) + (2 \times p \times t) \\ &= 2 (pl + lt + pt)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume Balok} &= \text{Panjang Balok} \times \text{lebar Balok} \times \text{Tinggi Balok} \\ &= p \times l \times t\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2. \text{ Luas kotak} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 30^2 \\ &= 5.400 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas karton} &= 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\ &= 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \\ &= 10.000 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

$$\text{Jadi, sisa kertas karton adalah } 10.000 \text{ cm}^2 - 5.400 \text{ cm}^2 = 4.600 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned}3. \text{ Volume bak} &= p \times l \times t \\ &= 100 \times 50 \times 80 \\ &= 400.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Volume akuarium} &= p \times l \times t \\ &= 70 \times 50 \times 30 \\ &= 105.000 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

$$\text{Jadi, volume bak mandi menjadi } = 400.000 \text{ cm}^3 - 105.000 \text{ cm}^3 = 295.000 \text{ cm}^3$$

$$\begin{aligned}4. \text{ Luas kotak} &= 2 (pl + lt + pt) \\ 62 &= 2 (5.2 + 2.t + 5.t) \\ 62 &= 2 (10 + 2t + 5t)\end{aligned}$$

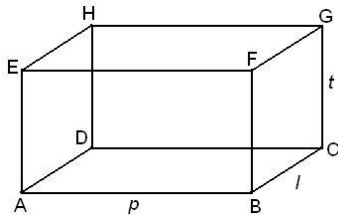
$$62 = 2(10 + 7t)$$

$$62 = 20 + 14t$$

$$14t = 62 - 20$$

$$14t = 42$$

$$t = \frac{42}{14} = 3 \text{ cm}$$



5. Volume kubus rubuk $= s^3 = 10^3 = 1000 \text{ cm}^3$

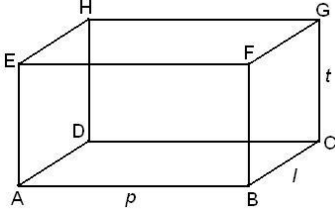
Volume kardus $= s^3 = 50^3 = 125.000 \text{ cm}^3$

Jadi, jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus

sebanyak : $\frac{125.000 \text{ cm}^3}{1000 \text{ cm}^3} = 125$ kubus rubik

Lampiran 11

Rubrik Penilaian Post Test

No	Instrumen	Skor Maks
1	<p>Berdasarkan gambar balok tersebut, identifikasikanlah kelompok sisi yang kongruen serta tentukan rumus mencari luas permukaan dan volumenya!</p> 	20
2	<p>Tania akan membuat sebuah kotak berbentuk kubus. Kubus yang akan dibuat Tania mempunyai panjang sisi 30cm. Kotak tersebut akan dibuat dari kertas karton. Tania membeli karton berukuran 1m x 1m. Jika tania akan menggunakan sisa karton untuk keperluan lain, maka berapakah luas sisa karton tersebut?</p>	20
3	<p>Sebuah bak berukuran panjang 100 cm, lebar 50 cm, dan tinggi 80 cm berisi air penuh. Ayah akan mengisi akuariumnya yang berukuran (70 x 50 x 30) cm hingga penuh dengan mengambil air dari bak tersebut. Berapakah volume air dalam bak setelah dikurangi?</p>	20
4	<p>Sebuah kotak berbentuk balok memiliki luas permukaan 62 cm² dengan ukuran panjang dan lebar masing-masing 5cm dan 2cm. Gambarkanlah sebuah kotak tersebut lengkap dengan ukuran panjang, lebar, dan tingginya !</p>	20
5	<p>Pedagang mainan membeli kubus rubik yang rusuknya berukuran 10 cm. Mainan tersebut dimasukkan kedalam kardus besar berbentuk kubus berukuran panjang 50 cm. Berapakah jumlah mainan kubus rubik yang bisa dimasukkan kedalam kardus tersebut ?</p>	20

Lampiran 12

DATA HASIL BELAJAR SISWA

No	Kelas VIII-3 (Eksperimen)			Kelas VIII-2 (Kontrol)		
	Nama Siswa	Pretest	Posttest	Nama Siswa	Pretest	Posttest
1	Abdillah Fikri Fauzi	25	65	Agustia	20	85
2	Adinda Putri	45	50	Amara Kasih	50	70
3	Adrian	50	100	Annisa Syahfitri	60	85
4	Ananda Ilham Ramadhan	70	100	Candra Diwana	65	40
5	Anjeli Andriyani	40	65	Chairil Imam	65	30
6	Chairia Alfi	10	65	Dimas Al Khairi	25	40
7	Della Gita Filandy	70	95	Elvina Damayanti	65	90
8	Devi Lestari	60	85	Erlina Mianuly	50	80
9	Dewa Yusuf Kurniawan	5	70	Fayra Nabila Adhfa	60	80
10	Dwi Ananda Putri	50	100	Hendra Syaputra	55	70
11	Evi Desuwita Dewi	65	95	Izmi Aulia	30	70
12	Fajar Riansyah	45	50	Karina Azhani	50	85
13	Ferry Afiansyah	10	90	Khairil Amri Nasution	20	65
14	M. Dicky Prayuda	50	100	Mahdi Nadha Ibrahim	65	90
15	M. Irfan	30	90	M. Arjun Vasha	20	40
16	M. Irfan Hakim	75	95	M. Fikri Maulana	60	55
17	M. Muslim Aditya	40	90	M. Hadi Surya	60	85
18	M. Zulfahmi Nst	45	50	M. Khairul	40	45
19	Nur Alfi Syahri	10	95	M. Raihan Anwar Srg.	5	45
20	Nur Hijriana Lubis	65	90	M. Syah Hafiz	65	45
21	Nurul Aini	65	95	M. Wahyu Syahputra	55	65
22	Primariaji Febryan	25	85	Novita Febriana	55	45
23	Putri Fadilah	5	70	Padli Anuar	45	55
24	Rico Erfan	20	100	Rizka Fadhilah	35	70
25	Riko Andriano	75	85	Saybia Balqis Purba	25	80
26	Sella Selvia	60	85	Suci Rahmayani	40	65
27	Shafira Dina Ayu	30	85	Syahputra	25	50
28	Siska Amanda	70	85	Syahrijal	35	65
29	Siti Amelia	45	85	Taufik Hidayat	20	50
30	Sri Rahayu Halim	50	60	Ulan Suci Rahmadani	60	85
31	Vina Astika	10	70	Umar	45	40
32	Wulan Andini	70	95	Yudha Prawira	40	85

Lampiran 13

Data Distribusi Frekuensi

A. Kelas Eksperimen (TSTS)

1. Pre Test

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 75 - 5 \\ &= 70\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 32 \\ &= 5,967\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6.

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{70}{5,967}$$

$$P = 11,73$$

Maka panjang kelas diambil 12

Distribusi Frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	5 – 17	6	18,75 %
2	17 – 29	3	9,375 %
3	29 – 41	4	12,5 %
4	41 – 53	8	25 %
5	53 – 65	5	15,625 %
6	65 – 77	6	18,75 %
Jumlah		32	100

2. Post Test

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 50 \\ &= 50\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 32 \\ &= 5,967\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6.

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{50}{5,967}$$

$$P = 8,38$$

Maka panjang kelas diambil 8,5.

Distribusi Frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	49,5 – 58	3	9,375 %
2	58 – 66,5	4	12,5 %
3	66,5 – 75	3	9,375 %
4	75 – 83,5	0	0 %
5	83,5 – 92	11	34,375 %
6	92 – 100,5	11	34,375 %
Jumlah		32	100 %

B. Kelas Kontrol (Konvensional)

1. Pretest

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 65 - 5 \\ &= 60\end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 32 \\ &= 5,967\end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6.

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{60}{5,967}$$

$$P = 10,055$$

Maka panjang kelas diambil 10

Distribusi Frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	5 – 15	1	3,125 %
2	15 – 25	7	21,875 %
3	25 – 35	3	9,375 %
4	35 – 45	5	15,625 %
5	45 – 55	6	18,75 %
6	55 – 65	10	31,25 %
Jumlah		32	100

2. Posttest

a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 30 \\ &= 60 \end{aligned}$$

b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 32 \\ &= 5,967 \end{aligned}$$

Maka banyak kelas diambil 6.

c. Menentukan Panjang Kelas Interval P

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{60}{5,967}$$

$$P = 10,055$$

Maka panjang kelas diambil 10

Distribusi Frekuensinya adalah sebagai berikut :

Kelas	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase
1	30 – 40	5	15,625 %
2	40 – 50	6	18,75 %
3	50 – 60	2	6,25 %
4	60 – 70	8	25 %
5	70 – 80	3	9,375 %
6	80 – 90	8	25 %
Jumlah		32	100 %

Lampiran 14

Prosedur Perhitungan Rata-Rata, Varians, Dan Standar Deviasi

A. Kelas Eksperimen

1. Pre Test

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum x = 1385 \qquad \sum x^2 = 75925 \qquad n = 32$$

a. Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1385}{32} = 43,28$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(32)(75925) - (1385)^2}{32(32-1)} \\ &= \frac{2429600 - 1918225}{992} \\ &= \frac{511375}{992} \\ &= 515,499 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{S^2} \\ &= \sqrt{515,499} \\ &= 22,705 \end{aligned}$$

2. Post Test

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum x = 2640 \qquad \sum x^2 = 225600 \qquad n = 32$$

a. Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2640}{32} = 82,5$$

b. Varians

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(32)(225600) - (2640)^2}{32(32-1)} \\ &= \frac{7219200 - 6969600}{992} \\ &= \frac{249600}{992} \\ &= 251,613 \end{aligned}$$

c. Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{251,613}$$

$$= 15,862$$

B. Kelas Kontrol

1. Pre Test

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum x = 1410 \qquad \sum x^2 = 71400 \qquad n = 32$$

a. Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1410}{32} = 44,06$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{(32)(71400) - (1410)^2}{32(32-1)}$$

$$= \frac{2284800 - 1988100}{992}$$

$$= \frac{296700}{992}$$

$$= 299,093$$

c. Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{299,093}$$

$$= 17,294$$

2. Post Test

Dari hasil perhitungan diperoleh:

$$\sum x = 2050 \qquad \sum x^2 = 141700 \qquad n = 32$$

a. Rata-Rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{2050}{32} = 64,06$$

b. Varians

$$S^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{(32)(141700) - (2050)^2}{32(32-1)}$$

$$= \frac{4534400 - 4202500}{992}$$

$$= \frac{331900}{992}$$

$$= 334,577$$

c. Standar Deviasi

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{S^2} \\ &= \sqrt{334,577} \\ &= 18,291 \end{aligned}$$

Lampiran 15

Prosedur Perhitungan Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Pengujian uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji *Liliefors* yaitu berdasarkan distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

A. Tabel Data Siswa Kelas Eksperimen (VIII-3)

1. Data Pre Test

No.	X	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	5	2	-1,539	0,062	0,063	0,001
2	10	4	-1,326	0,092	0,188	0,095
4	20	1	-0,902	0,184	0,219	0,035
5	25	2	-0,690	0,245	0,281	0,036
6	30	2	-0,477	0,317	0,344	0,027
7	40	2	-0,053	0,479	0,406	0,073
8	45	4	0,159	0,563	0,531	0,032
9	50	4	0,371	0,645	0,656	0,011
10	60	2	0,796	0,787	0,719	0,068
11	65	3	1,008	0,843	0,813	0,031
12	70	4	1,220	0,889	0,938	0,049
13	75	2	1,432	0,924	1,000	0,076
Mean	41,250	32			L_{hitung}	0,076
SD	23,561				L_{tabel}	0,157

Kesimpulan: $L_{hitung} = 0,076$

$L_{tabel} = 0,157$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi **normal**.

2. Data Post Test

No.	X	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	3	-1,484	0,069	0,094	0,025
2	60	1	-0,932	0,176	0,125	0,051
3	65	3	-0,656	0,256	0,219	0,037
4	70	3	-0,380	0,352	0,313	0,040
5	85	7	0,449	0,673	0,531	0,142
6	90	4	0,725	0,766	0,656	0,109
7	95	6	1,001	0,841	0,844	0,002
8	100	5	1,277	0,899	1,000	0,101
Mean	76,875	32			L_{hitung}	0,142

SD	18,114				L_{tabel}	0,157
----	--------	--	--	--	-------------	-------

Kesimpulan: $L_{hitung} = 0,142$

$L_{tabel} = 0,157$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi **normal**.

B. Tabel Data Siswa Kelas Kontrol (VIII-2)

1. Data Pre Test

No.	X	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	5	1	-1,865	0,031	0,031	0,000
2	20	4	-1,044	0,148	0,156	0,008
3	25	3	-0,771	0,220	0,250	0,030
4	30	1	-0,497	0,309	0,281	0,028
5	35	2	-0,224	0,411	0,344	0,068
6	40	3	0,050	0,520	0,438	0,082
7	45	2	0,323	0,627	0,500	0,127
8	50	3	0,597	0,725	0,594	0,131
9	55	3	0,870	0,808	0,688	0,120
10	60	5	1,144	0,874	0,844	0,030
11	65	5	1,417	0,922	1,000	0,078
Mean	39,091	32			L_{hitung}	0,131
SD	18,278				L_{tabel}	0,157

Kesimpulan: $L_{hitung} = 0,131$

$L_{tabel} = 0,157$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi **normal**.

2. Data Post test

No.	X	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	30	1	-1,531	0,063	0,031	0,032
2	40	4	-1,037	0,150	0,156	0,006
3	45	4	-0,790	0,215	0,281	0,067
4	50	2	-0,543	0,293	0,344	0,050
5	55	2	-0,296	0,383	0,406	0,023

6	65	4	0,198	0,578	0,531	0,047
7	70	4	0,444	0,672	0,656	0,015
8	80	3	0,938	0,826	0,750	0,076
9	85	6	1,185	0,882	0,938	0,055
10	90	2	1,432	0,924	1,000	0,076
Mean	61,000	32			L_{hitung}	0,076
SD	20,248				L_{tabel}	0,157

Kesimpulan: $L_{hitung} = 0,076$

$L_{tabel} = 0,157$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka sebaran data berdistribusi **normal**.

Lampiran 16

Prosedur Perhitungan Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan uji F pada data *pre test* dan *post test* kedua kelompok sampel dengan rumus sebagai berikut:

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

A. Pre Test

Varians terbesar (kelas eksperimen) = 515,499

Varian terkecil (kelas kontrol) = 299,093

$$\text{Maka, } F_{hitung} = \frac{515,499}{299,093} = 1,723$$

Pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = $32 - 1 = 31$ dan dk penyebut = $32 - 1 = 31$, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,822$.

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

B. Post Test

Varians terbesar (kelas kontrol) = 334,577

Varian terkecil (kelas eksperimen) = 251,613

$$\text{Maka, } F_{hitung} = \frac{334,577}{251,613} = 1,329$$

Pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan dk pembilang = $32 - 1 = 31$ dan dk penyebut = $32 - 1 = 31$, maka diperoleh $F_{tabel} = 1,822$.

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti varians data pre test kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

HOMOGENITAS

Pre Test			Post Test		
No	VIII-3	VIII-2	No	VIII-3	VIII-2
1	25	20	1	65	85
2	45	50	2	50	70
3	50	60	3	100	85
4	70	65	4	100	40
5	40	65	5	65	30
6	10	25	6	65	40
7	70	65	7	95	90
8	60	50	8	85	80
9	5	60	9	70	80
10	50	55	10	100	70
11	65	30	11	95	70
12	45	50	12	50	85
13	10	20	13	90	65
14	50	65	14	100	90
15	30	20	15	90	40
16	75	60	16	95	55
17	40	60	17	90	85
18	45	40	18	50	45
19	10	5	19	95	45
20	65	65	20	90	45
21	65	55	21	95	65
22	25	55	22	85	45
23	5	45	23	70	55
24	20	35	24	100	70
25	75	25	25	85	80
26	60	40	26	85	65
27	30	25	27	85	50
28	70	35	28	85	65
29	45	20	29	85	50
30	50	60	30	60	85
31	10	45	31	70	40
32	70	40	32	95	85
Jumlah	1385	1410	Jumlah	2640	2050
Mean	43,28125	44,0625	Mean	82,5	64,0625
SD	22,70460288	17,29429796	SD	15,86231078	18,29143551
VAR	515,4989919	299,0927419	VAR	251,6129032	334,5766129
F Hitung	1,723542299		F Hitung	1,329727564	
F Tabel	1,822132289		F Tabel	1,822132289	
Ket	Homogen		Ket	Homogen	

Lampiran 17

Prosedur Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post test* dengan menggunakan rumus uji t. Karena data kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

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

n_1 = jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

S_1^2 = varians kelas eksperimen

S_2^2 = varians kelas kontrol

Berdasarkan perhitungan data hasil belajar siswa (*post test*), diperoleh data sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 82,5 \qquad S_1^2 = 251,613 \qquad n = 32$$

$$\bar{x}_2 = 64,1 \qquad S_2^2 = 334,577 \qquad n = 32$$

Maka:

$$\begin{aligned} t &= \frac{82,5 - 64,1}{\sqrt{\frac{251,613}{32} + \frac{334,577}{32}}} \\ &= \frac{18,4}{\sqrt{18,32}} \\ &= \frac{18,4}{4,3} \\ &= 4,3078 \end{aligned}$$

Pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$, diperoleh $t_{tabel} = 1,9989$.

Dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu

4,3078 > 1,9989 berarti terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII Madrasah Tsanawiyah Swasta Muhammadiyah 13 Tanjung Morawa tahun pelajaran 2017/2018.

Dokumentasi Foto



Menjelaskan materi kepada siswa



Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok



Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya



Membagikan tes hasil belajar kepada siswa



Siswa mengerjakan tes hasil belajar

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Nurul Hayatina
Tempat / Tanggal Lahir : Medan, 02 Mei 1996
Alamat : Jln. A.R. Hakim Gg. Setia No.2 Medan
Nama Ayah : Eryatman
Nama Ibu : Zulfita Yenti
Anak ke dari : 2 dari 3
Pekerjaan Orang Tua
Ayah : Wiraswasta
Ibu : Ibu Rumah Tangga

II. Pendidikan

- a. Sekolah Dasar Negeri 064958 (2002-2008 M)
- b. Sekolah Menengah Pertama Swasta Nurul Islam Indonesia (2008-2011 M)
- c. Sekolah Menengah Atas Swasta Al-Ulum Medan (2011-2014 M)
- d. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan (2014-2018 M)

Demikian riwayat hidup ini saya perbuat dengan penuh rasa tanggung jawab.

Yang membuat

Nurul Hayatina

NIM. 35144019