



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs ISLAMİYAH MEDAN TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

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

**OLEH**

**WIWIK LESTARI ZEGA**  
**NIM. 35.13.4.071**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs ISLAMİYAH MEDAN TAHUN AJARAN 2016/2017**

**SKRIPSI**

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

**OLEH**

**WIWIK LESTARI ZEGA**  
NIM. 35.13.4.071

**Pembimbing Skripsi I**

**Pembimbing Skripsi II**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
NIP. 19650706 199703 2 001

**Nunzairina, M.Ag**  
NIP. 19730827 200501 2 005

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

## ABSTRAK

Nama : Wiwik Lestari Zega  
NIM : 35.13.4.071  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Pembimbing I : Dr. Siti Halimah, M.Pd  
Pembimbing II : Nunzairina, M.Ag  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan  
Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada  
Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII MTs  
Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

---

**Kata-kata Kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “1. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017, 2. Pengaruh pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017, 3. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, jenis penelitian *quasi eksperimen*. Dengan menggunakan *Control Group Posttest-Only Design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017 dengan dua kelas sampel, yakni kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan VIII-3 sebagai kelas kontrol.

Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan uji tuckey (uji-t). Hasil temuan ini menunjukkan:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional tidak lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017.
3. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.A 2016/2017.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

**Mengetahui,  
Pembimbing Skripsi I**

**Dr. Siti Halimah, M.Pd  
NIP. 19650706 199703 2 001**

Medan, Oktober 2017

Nomor : Istimewa

Kepada Yth:

Lamp : -

Bapak Dekan FITK

Perihal : Skripsi

UIN-SU

**An. Wiwik Lestari Zega**

Di

Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi An. Wiwik Lestari Zega yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017**". Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

**Dr. Siti Halimah, M.Pd**  
**NIP. 19650706 199703 2 001**

**Nunzairina, M.Ag**  
**NIP. 19730827 200501 2 005**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Wiwik Lestari Zega

NIM : 35.13.4.071

Jur / Program Studi : Pendidikan Matematika / S1

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN  
MASALAH MATEMATIKA SISWA PADA MATERI  
KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs  
ISLAMİYAH MEDAN TAHUN AJARAN 2016/2017.**

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 universitas batal saya terima.

Medan, Oktober 2017

Yang membuat pernyataan

**Wiwik Lestari Zega**

**NIM. 35.13.4.071**

## KATA PENGANTAR

### **BismillaahirRahmaanirRahiim**

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017** untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN-SU Medan, dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad shallallahu 'alaihi wa sallam, yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dengan hal itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Pimpinan Fakultas Tarbiyah UIN-SU Medan, terutama Bapak Dekan **Dr. H. 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. Siti Halimah, M.Pd** selaku Pembimbing Skripsi I dan Ibu **Nunzairina, M.Ag** selaku Pembimbing Skripsi II di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dengan penuh kesabaran serta motivasi yang kuat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu **Reflina M.Pd** selaku Penasehat Akademik yang banyak memberi nasehat kepada penulis dalam masa perkuliahan.
5. Staf-Staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah banyak membantu berupa pemberian pelayanan yang baik kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Jurusan Pendidikan Matematika UIN-SU Medan yang telah bersedia memberikan ilmu dan pengetahuannya selama mengikuti proses perkuliahan.
7. Seluruh pihak MTs Islamiyah, terutama Kepala Sekolah MTs Islamiyah, Bapak Rustam, S.Pd.I dan Ibu Sri Nurwati, S.Pd selaku Guru pamong, Guru-guru, Staf/Pegawai, dan siswa-siswi di MTs Islamiyah. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan penulis melakukan penelitian sehingga skripsi ini bisa terselesaikan dengan baik.
8. Orangtua tercinta yakni Ayahanda Ismail Zega dan Ibunda Yusri yang tiada henti-hentinya mendo'akan dan memberikan semangat dengan penuh cinta kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

9. Teman-teman seperjuangan di Kelas PMM-5 UIN-SU yang selalu memberikan semangat kepada penulis ketika penulis berada dalam masa perjuangan.
10. Sahabat-sahabat tercinta Rahmawati, Sri Yuliana Dewi, Sri Amalia Harahap, Malona Sabila Parinduri, Nurul Masrurah SR dan sahabat-sahabat lainnya yang selalu memberikan dukungan untuk mempersiapkan skripsi ini.
11. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu-persatu yang turut ikut membantu Penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas semua yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I sekalian, mudah-mudahan kita semua selalu berada dalam lindungan-Nya. Aamiin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini yang akan datang. Demikianlah kata pengantar yang penulis sampaikan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, terutama bagi penulis. Aamiin yaa Rabbal 'aalamiin.

Medan, Oktober 2017

Penulis,

**WIWIK LESTARI ZEGA**

**NIM. 35.13.4.071**

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	12
C. Batasan Masalah .....	13
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b> .....	16
A. Kerangka Teori .....	16
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	16
a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	16
b. Teknik Pengukuran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	18

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	19
2. Model Pembelajaran Kooperatif	
Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> .....	20
a. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif .....	20
b. Pengertian <i>Two Stay Two Stray</i> .....	26
c. Langkah-langkah <i>Two Stay Two Stray</i> .....	28
d. Kelebihan dan Kekurangan <i>Two Stay Two Stray</i> .....	30
3. Pembelajaran Konvensional .....	31
a. Pengertian Pembelajaran Konvensional .....	31
b. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional .....	32
c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional .....	34
4. Materi Ajar “Kubus dan Balok” .....	37
B. Penelitian yang Relevan.....	45
C. KerangkaBerpikir.....	46
D. Pengajuan Hipotesis.....	50
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>52</b>
A. Lokasi Penelitian .....	52
B. Populasi Dan Sampel .....	52
C. Jenis Dan Desain Penelitian. ....	53
D. Definisi Operasional.....	54
E. Instrument Pengumpulan Data.....	56

F. Teknik Pengumpulan Data .....	65
G. Teknik Analisis Data .....	68
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>72</b>
A. Deskripsi Data .....	72
B. Uji Persyaratan Analisis .....	76
a. Uji Normalitas .....	76
b. Uji Homogenitas .....	77
C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis.....	78
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	81
E. Keterbatasan Penelitian .....	84
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>86</b>
A. Kesimpulan.....	86
B. Implikasi Penelitian.....	87
C. Saran.....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>91</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif .....	23
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Control Group Posttest-Only Design</i> .....	54
Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes	
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	57
Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes	
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	62
Tabel 3.4 Kisi-Kisi	
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	65
Tabel 3.5 Pedoman Penskoran	
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	66
Tabel 4.1 Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	72
Tabel 4.2 Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol .....	73
Tabel 4.3 Perbandingan Hasil <i>Post-Test</i>	
Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	75
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas <i>Post-Test</i>	
Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	76
Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas <i>Post-Test</i>	
Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	78
Tabel 4.6 Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	
Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kubus.....	38
Gambar 2.2	Contoh Kubus.....	38
Gambar 2.3	Sisi, Rusuk dan Titik Kubus.....	39
Gambar 2.4	Diagonal Ruang Kubus.....	40
Gambar 2.5	Bidang Diagonal Kubus .....	40
Gambar 2.6	Balok.....	41
Gambar 2.7	Contoh Balok.....	41
Gambar 2.8	Diagonal Sisi Balok.....	42
Gambar 2.9	Diagonal Ruang Balok .....	43
Gambar 2.10	Bidang Diagonal Balok .....	43
Gambar 2.11	Ringkasan Kerangka Berpikir .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	93
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	103
Lampiran 3	Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	111
Lampiran 4	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....	112
Lampiran 5	Alternatif Penyelesaian Tes .....	114
Lampiran 6	Validasi Instrumen oleh Dosen Matematika.....	119
Lampiran 7	Tabel Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .....	126
Lampiran 8	Tabel Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa .....	128
Lampiran 9	Tabel Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol ...	130
Lampiran 10	Uji Normalitas.....	133
Lampiran 11	Uji Homogenitas .....	135
Lampiran 12	Uji Hipotesis .....	137

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan “suatu aktivitas yang menempatkan manusia sebagai subjeknya. Aktivitas ini berkaitan dengan transformasi ilmu pengetahuan yang diarahkan pada pembentukan kepribadian manusia secara fisik maupun non-fisik. Kepribadian manusia menjadi fokus utama proses pendidikan atau pembelajaran”.<sup>1</sup>

Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan, bahwa pendidikan adalah “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.<sup>2</sup>

Selain itu juga, menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Muhibbin Syah, pendidikan ialah “proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan”.<sup>3</sup> Dengan demikian pendidikan memegang peranan penting dalam proses pendewasaan manusia. Perubahan pola pikir, sikap dan tingkah laku menjadi bagian dari hasil proses pendidikan seseorang. Pendidikan dilakukan

---

<sup>1</sup> Bashori Muchsin dan Abdul Wahid, *Pendidikan Islam Kontemporer* (Bandung: PT Refika Aditama, 2009), h. 3.

<sup>2</sup> Anggota IKAPI, *Undang-Undang SISDIKNAS Sistem Pendidikan Nasional* (Bandung: Fokusmedia, 2009), h. 2.

<sup>3</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2010), h. 10.

melalui pengajaran dan latihan. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tingkat Aliyah adalah matematika.

Paling dalam Mulyono Abdurrahman mengemukakan, bahwa matematika adalah “suatu arah untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dihadapi manusia, suatu cara menggunakan informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung, dan yang paling penting adalah memikirkan dalam diri manusia itu sendiri dalam melihat dan menggunakan hubungan-hubungan”.<sup>4</sup>

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, dewasa ini telah berkembang pesat baik materi maupun kegunaannya. Mata pelajaran matematika berfungsi melambangkan kemampuan komunikasi dengan menggambarkan bilangan-bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memberi kejelasan dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun tujuan dari pengajaran matematika adalah:

1. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan dan pola pikir dalam kehidupan dan dunia selalu berkembang.
2. Mempersiapkan siswa menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.<sup>5</sup>

Namun secara khusus tujuan kurikuler pengajaran matematika di Madrasah Aliyah yang disebutkan dalam kurikulum berbasis kompetensi adalah sebagai berikut:

1. Melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan ekonsisten.

---

<sup>4</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 252.

<sup>5</sup> R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2000), h. 43.

2. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi serta mencoba-coba.
3. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.
4. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan grafik, peta, diagram dalam menjelaskan gagasan.<sup>6</sup>

Melatih cara berpikir dan bernalar dalam pembelajaran matematika sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi bahwa “salah satu karakteristik matematika adalah berpola pikir deduktif yang merupakan salah satu tujuan yang bersifat formal, yang memberi tekanan kepada penataan nalar.”<sup>7</sup>

Meskipun pola pikir ini penting, namun dalam pembelajaran matematika terutama pada jenjang SD dan SLTP masih diperlukan pola pikir deduktif, sedangkan jenjang sekolah menengah penggunaan pola pikir induktif dalam penyajian suatu topik sudah semakin dikurangi. Di samping cara berpikir, dalam proses pembelajaran siswa juga dilatih untuk mengembangkan kreativitasnya melalui imajinasi dan intuisi. Setiap siswa punya kemampuan yang berbeda-beda dalam memandang suatu permasalahan yang dikembangkan, inilah yang disebut dengan pemikiran divergen yang perlu terus dikembangkan.

Berdasarkan penjelasan tujuan pengajaran di atas dapat dimengerti, bahwa matematika itu bukan saja dituntut sekedar menghitung, tetapi siswa juga dituntut agar lebih mampu menghadapi berbagai masalah dalam hidup ini. Masalah itu baik mengenai matematika itu sendiri maupun masalah dalam ilmu lain, serta dituntut suatu disiplin ilmu yang sangat tinggi, sehingga apabila telah memahami konsep matematika secara mendasar siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

---

<sup>6</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan MA* (Jakarta: Depdiknas, 2003), h. 11.

<sup>7</sup> R. Soedjadi, *op.cit.*, h. 45.

Pada lampiran dokumen Standar Isi dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang mata pelajaran matematika yang menyatakan, bahwa “Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika”.<sup>8</sup> Sehingga pembelajaran yang bagaimana yang diharapkan dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pelajaran matematika?. Pada lampiran dokumen Standar Isi dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan, bahwa “setiap kesempatan, pembelajaran matematika hendaknya dimulai dengan pengenalan masalah”.<sup>9</sup>

Dari penjelasan-penjelasan tersebut di atas, terlihat jelas bahwa secara tersurat pemecahan masalah merupakan inti dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah menurut Cooney, merupakan “proses menerima masalah dan berusaha menyelesaikan masalah itu”.<sup>10</sup> Sedangkan Polya mendefinisikan pemecahan masalah sebagai “usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Selanjutnya Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang sangat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki”.<sup>11</sup>

Pentingnya pemecahan masalah ini dikemukakan oleh Bell, bahwa “pemecahan masalah merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dalam suatu

---

<sup>8</sup> Depdiknas, *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Pertama* (Jakarta: Depdiknas, 2006), h. 2.

<sup>9</sup> *Ibid.*, h. 1.

<sup>10</sup> A. Kisworo, *Pembelajaran Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Geometri di Kelas I SMU Petra 5 Surabaya* (Surabaya: PPS Universitas Negeri Surabaya, 2000), h. 19.

<sup>11</sup> Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum Matematika & Pelaksanaanya di Depan Kelas* (Surabaya: Usaha Nasional, 1979), h. 112.

pembelajaran matematika pada umumnya dapat ditransfer untuk digunakan dalam memecahkan masalah lain. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah, sangat tergantung kepada guru sebagai pembimbing yang harus bertindak sebagai motivator dan fasilitator yang baik”.<sup>12</sup>

Menurut Hudoyo, pemecahan masalah merupakan suatu hal yang esensial dalam pembelajaran matematika, sebab :

1. Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti hasilnya.
2. Kepuasan intelektual akan timbul dari dalam, merupakan masalah intrinsik bagi siswa.
3. Potensial intelektual siswa meningkat.
4. Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan.<sup>13</sup>

Kemampuan pemecahan masalah matematika sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Oleh karenanya, guru matematika berkewajiban membekali siswa dengan kemampuan memecahkan masalah. Sejalan dengan hal tersebut, kurikulum 2006 menempatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai kemampuan yang dituju pada hampir setiap Standar Kompetensi di semua tingkat satuan pendidikan (SD, SMP, dan SMA). Implikasi dari hal itu, selama belajar matematika semestinya siswa dilatih untuk memecahkan masalah-masalah matematika.<sup>14</sup> Manfaat dari kemampuan pemecahan masalah menurut Soedjadi, bahwa “keberhasilan seseorang dalam kehidupannya banyak ditentukan oleh kemampuan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya”.<sup>15</sup>

---

<sup>12</sup> F.H. Bell, *Teaching and Learning Mathematics in Scondary School* (New York: Wm C. Brown Company Publiser, 1978), h. 311.

<sup>13</sup> Hudoyo, *op.cit.*, h. 165.

<sup>14</sup> Frederick.H. Bell, *Teaching and Learning Mathematics: In Secondary Schools. Second Printing. Dubuque* (Lowa: Wm C. Brown. Company, 1978)

<sup>15</sup> A. Kisworo, *op.cit.*, h. 20.

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah pada materi kubus dan balok. Permasalahan *pertama* yang muncul adalah persepsi yang beragam/keliru terhadap apa yang disebut dengan pemecahan masalah. Seringkali muncul pendapat bahwa pemecahan masalah matematika identik dengan menggunakan rumus matematika. Sebenarnya, soal-soal matematika yang ada pada buku-buku pelajaran tidak seluruhnya adalah soal pemecahan masalah. Dalam buku pelajaran banyak soal yang tujuannya adalah melatih keterampilan berhitung atau keterampilan menggunakan rumus. Secara mudah dikatakan bahwa tidak semua soal matematika merupakan soal pemecahan masalah matematika.

Permasalahan yang *kedua* adalah masih lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok. Salah satu ukuran dalam melihat kemampuan pemecahan masalah matematika adalah hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*). Indonesia merupakan salah satu negara peserta PISA. Menurut Balitbang-Depdiknas (2007), distribusi kemampuan matematika siswa Indonesia dalam PISA 200 adalah level 1 (sebanyak 49,7 %), level 2 (25,9 %), level 3 (15,5 %), level 4 (6,6 %), dan level 5-6 (2,3 %). Pada level 1 ini siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika yang memerlukan satu langkah.

Permasalahan yang *ketiga* adalah proses pembelajaran yang dapat membimbing dan melatih siswa agar mampu memecahkan masalah masih belum memperoleh porsi yang memadai. Berbagai temuan di lapangan mengindikasikan adanya kelemahan pelaksanaan pembelajaran matematika karena pembelajaran tersebut tidak menyiapkan siswa dalam belajar memecahkan masalah. Di antara

temuan tersebut adalah (1) pembelajaran matematika terbatas pada memberi bekal kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal dalam tes, (2) pembelajaran matematika terpisah dengan pengalaman sehari-hari, (3) guru matematika mengajar dengan metode tradisional (konvensional), (4) siswa yang mampu memetik ilmu adalah siswa kelompok pandai, dan (5) guru mengajar dimulai dengan definisi dan teorema.

Masalah lain yang muncul adalah pembelajaran matematika di kelas masih berfokus kepada guru sebagai satu-satunya sumber pengetahuan. Dengan model pembelajaran konvensional masih menjadi pilihan utama model belajar. Menurut Kusnandar, sifat pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. Kekurangan dari model pembelajaran ini adalah guru dominan dalam pembelajarannya sedangkan peserta didik resisten, guru masih menjadi pemain sedangkan peserta didik sebagai penonton, dan guru aktif sedangkan peserta didik pasif.<sup>16</sup>

Selain itu juga diperoleh informasi bahwa dalam mengajarkan pelajaran matematika di sekolah, guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran yaitu dengan ceramah, melafalkan rumus yang sudah jadi, dan memperbanyak pemberian latihan soal-soal. Siswa kurang diberikan kesempatan memahami materi pelajaran secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya dengan belajar bersama temannya.

Akibatnya siswa kurang memahami konsep dari materi yang disampaikan, karena siswa cenderung hanya berpatokan pada contoh-contoh yang berikan guru. Hal ini menyebabkan banyak siswa menganggap bahwa matematika bukan

---

<sup>16</sup> Kusnandar, *Guru Profesional Edisi Revisi* (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2007), h. 328.

pelajaran yang penting bagi mereka, bagi mereka matematika hanya sekumpulan rumus yang berbasis memenuhi buku catatan mereka tanpa pernah bisa diterapkan dalam keseharian. Sehingga kebanyakan siswa tidak pernah termotivasi untuk mempelajari matematika. Hal ini yang menyebabkan melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok.

Oleh karena itu, melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok ini harus diatasi sedini mungkin. Kalau tidak siswa akan banyak menghadapi banyak masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai dan dampak yang terjadi ketika siswa tidak termotivasi untuk mempelajari matematika adalah siswa merasa acuh terhadap apa yang mereka pelajari, terhadap apa yang dijelaskan oleh guru, dan pada akhirnya siswa merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga mereka enggan mempelajarinya.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka harus dicari solusi dari permasalahan yang terjadi. Sebuah solusi dimana siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran, menggunakan kreatifitas dalam proses membangun pengetahuan dan pemahaman mereka, sehingga pengetahuan itu tidak hanya bertahan dalam jangka waktu yang sementara dan membuat siswa mampu menggali pengetahuan mereka untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Gagne mengatakan bahwa dalam pemecahan masalah biasanya ada 5 langkah yang harus dilakukan:

1. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas.
2. Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan).

3. Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu.
4. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain).
5. Memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar; mungkin memilih pula pemecahan yang paling baik.<sup>17</sup>

Dengan demikian, salah satu solusi yang peneliti anggap mampu mengurai permasalahan yang terjadi untuk mengatasi melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif ini adalah suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri dan mendorong partisipasi siswa dalam belajar. Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya.

Menurut D.B Meilawati, bahwa pembelajaran kooperatif merupakan “model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda-beda, menyelesaikan tugas atau permasalahan untuk bekerjasama, bertanggungjawab terhadap tugasnya dan mengakui perbedaan pendapat dengan orang lain”.<sup>18</sup>

Beberapa model pembelajaran kooperatif adalah: *Jigsaw*, *Numbered Heads Together* (NHT), *Group Investigation*, *Two Stay Two Stray*, *Make a Match*, *Listening Team*, *Inside-Outside Circle*, *The Power of Two*, TAI (*Team Assited*

---

<sup>17</sup> E.T. Ruseffendi, *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA* (Bandung: Tarsito, 1991), h. 169.

<sup>18</sup> Amrina Zainab Lapohea, *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Logika Matematika*, Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Taduloka, Vol 1 (2), 2014, h. 2, tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=276789&val=5148&title=PENERAPAN%20MODEL%20PEMBELAJARAN%20KOOPERATIF%20TIPE%20TWO%20STAY%20TWO%20STRAY%20UNTUK%20MENINGKATKAN%20HASIL%20BELAJAR%20SISWA%20PADA%20MATERI%20LOGIKA%20MATEMATIKA> [diakses pada tanggal 21 Januari 2017].

*Individualization atau Team Accelerated Instruction*), Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*), TGT (*Team Game Turnament*), *Co-op Co-op*, dan *Jigsaw II*.<sup>19</sup>

Berdasarkan pemaparan di atas, salah satu solusi untuk mengatasi lebih dalam masalah tersebut, penulis ingin menerapkan pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tersebut, karena model ini dapat membangun kepercayaan diri siswa, mendorong partisipasi siswa dalam belajar, bekerjasama, dan bertanggungjawab dalam kelompok.

Spencer Kagan dalam Indriyani, menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anggota kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan anggota kelompok lainnya dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok. Hal ini memungkinkan terjadinya transfer ilmu antar siswa sehingga siswa menjadi aktif mengikuti proses pembelajaran. Menurut Sugianto dalam Indriyani, bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.<sup>20</sup>

Menurut Lie langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) yaitu sebagai berikut:

---

<sup>19</sup> Maya Angelina, *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD* (Kampus Tasikmalaya: Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), hal. 3-4.

<sup>20</sup> Amrina Zainab Lapohea., *loc.cit.*

1. Siswa bekerjasama dengan kelompok yang berjumlah 4 orang.
2. Setelah selesai siswa dibagi 2 (dua) orang menjadi tamu dan 2 (dua) orang lain tinggal dalam kelompok.
3. Dua orang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi kepada tamu mereka.
4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dalam kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.
6. Kesimpulan.<sup>21</sup>

Madrasah Tsanawiyah Islamiyah Medan yang merupakan lokasi penelitian penulis (berdasarkan hasil observasi) belum pernah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok. Selama ini guru masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional ini lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. Sehingga kebanyakan siswa tidak pernah termotivasi untuk mempelajari matematika. Hal ini yang menyebabkan melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka pentingnya penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017”**.

---

<sup>21</sup> Anita Lie, *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas* (Jakarta: Grasindo, 2002), h. 61.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pembelajaran matematika masih berorientasi pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar di dalam kelas.
3. Adanya pandangan bahwa pemecahan masalah matematika identik dengan menggunakan rumus matematika, sehingga siswa menjadi keliru dalam menyelesaikan permasalahan dalam matematika.
4. Pembelajaran matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan proses pembelajaran yang tidak menyenangkan, abstrak dan tidak realitas.
5. Pembelajaran yang dapat membimbing dan melatih siswa agar mampu memecahkan masalah masih belum memperoleh porsi yang memadai.
6. Melemahnya pelaksanaan pembelajaran matematika karena pembelajaran tersebut tidak menyiapkan siswa dalam belajar memecahkan masalah.
7. Adanya pembelajaran matematika yang tidak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.
8. Dalam pembelajaran matematika, siswa yang mampu memetik ilmu adalah siswa kelompok pintar, hal ini disebabkan karena guru masih menerapkan model pembelajaran konvensional.
9. Kegiatan pembelajaran matematika yaitu dengan ceramah dan terbatas memberi bekal kepada siswa untuk menyelesaikan soal-soal dalam tes,

sehingga siswa kurang diberikan kesempatan memahami materi pelajaran secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya dengan belajar bersama temannya dan siswa cenderung hanya berpatokan pada contoh-contoh yang diberikan guru.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus pada permasalahan yang akan diteliti. Peneliti hanya meneliti pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017?
2. Bagaimanakah pengaruh pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017?
3. Bagaimanakah perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional pada materi

kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017?

### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.
2. Pengaruh pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.
3. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan praktis:

#### **a. Manfaat Teoritis**

1. Mengembangkan wawasan pembelajaran kooperatif secara umum dan tipe *Two Stay Two Stray* secara khusus dalam memecahkan persoalan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Memberikan sumbangan pemikiran dan pengetahuan bagi dunia pendidikan dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *Two Stay Two Stray*.

b. Manfaat Praktis

1. Menimbulkan minat sekaligus kreativitas dan motivasi bagi siswa dalam mempelajari matematika untuk meningkatkan kerjasama yang baik dalam proses pembelajaran khususnya pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.
2. Alternatif teknik mengajar bagi guru yang diterapkan di sekolah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa.
3. Manfaat bagi sekolah, penelitian ini diharapkan mampu memberikan inspirasi bagi sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan meningkatkan mutu pembelajaran, juga sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar sesuai dengan situasi dan kondisi sekolah serta memberi masukan dalam pengembangan kurikulum sekolah.
4. Sumber informasi bagi peneliti lain untuk penelitian yang sejenis dalam variabel yang berbeda.
5. Manfaat bagi mahasiswa/calon guru, agar nantinya dapat menerapkan metode mengajar yang lebih baik dalam pembelajaran, khususnya dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

###### **a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kemampuan adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menguasai suatu keahlian yang merupakan bawaan sejak lahir atau merupakan hasil latihan yang dilakukan untuk digunakan dalam mengerjakan sesuatu yang ingin dicapai.

Menurut Solso pemecahan masalah adalah “suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik”.<sup>22</sup> Sedangkan menurut Madfirdaus, pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pemecahan masalah adalah suatu aktivitas intelektual untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi dengan menggunakan bekal pengetahuan yang sudah dimiliki.

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan, menciptakan atau menguji konjektur.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Robert L. Solso, Otto H. Maclin & Kimberly Maclin, *Psikologi Kognitif* (Jakarta: Erlangga, 2008), h. 434.

<sup>23</sup> Madfirdaus, *Kemampuan pemecahan masalah matematika*, 2008, tersedia: <http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/> [diakses tanggal 08 Februari 2014].

Polya (dalam Dinda), secara operasional pemecahan masalah memiliki tahap-tahap: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana (4) memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.<sup>24</sup>

Menurut Sanjaya, “pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan”.<sup>25</sup> Pemecahan masalah juga dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Dengan demikian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa itu sangatlah penting.

Pentingnya pemilikan kemampuan pemecahan masalah matematika juga diungkapkan oleh Branca, yang menyatakan bahwa:

1. Kemampuan penyelesaian masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.
2. Penyelesaian masalah meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Penyelesaian masalah matematika merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika.<sup>26</sup>

Oleh karena itu, sudah seyogyanya pembelajaran matematika dilaksanakan oleh guru lebih berorientasi pada aspek pemecahan masalah, agar kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih meningkat atau berkembang. Salah satu caranya yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika.

---

<sup>24</sup> Dinda Putri Rezeki, *Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematika Antara Siswa Yang di Beri Pembelajaran Open-Ended dengan Pembelajaran Konvensional* (Medan: Tesis Program Pasca Sarjana Unimed, 2012), h. 28.

<sup>25</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Prenada Media Grup, 2010), h. 220.

<sup>26</sup> Syafei, *Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Dengan Menggunakan Strategi Pemodelan* (Bandung: Skripsi FMIPA UPI, 2004), h. 8-9.

Berdasarkan apa yang telah dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika dalam pembelajaran adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan soal, membuktikan, dan menciptakan dari hasil pemikirannya serta dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika ini merupakan bagian yang sangat penting dalam membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran yang mereka lakukan serta dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.

#### **b. Teknik Pengukuran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika diperlukan beberapa indikator. Adapun beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang dikemukakan oleh Wardhani adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan.
2. Merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematik atau menyusun model matematis.
3. Memilih pendekatan atau strategi pemecahan.
4. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah baik yang sejenis maupun masalah baru dalam atau di luar matematika.
5. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal atau memeriksa kebenaran jawaban.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> S. Wardhani, *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Diskursus terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika* (Bandung: Skripsi FMIPA UPI, 2004), h. 32.

### **c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Mengingat akan peranan matematika yang sedemikian penting maka jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika perlu ditingkatkan. Berkaitan dengan hal ini, siswa tidak dapat disalahkan sepenuhnya apabila nilai matematikanya rendah. Dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut, maka faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu mendapat perhatian yang sungguh-sungguh.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika dikelompokkan menjadi dua, yaitu sebagai berikut:

1. Faktor internal adalah semua faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yang diantaranya adalah motivasi, minat, tingkat kecerdasan, kedisiplinan aktivitas belajar dan usaha yang dilakukan siswa.
2. Faktor eksternal adalah semua faktor yang berasal dari luar diri siswa, yaitu keadaan sosial ekonomi, lingkungan, sarana dan fasilitas, kurikulum, metode mengajar yang dipakai guru dan sebagainya.<sup>28</sup>

Dengan hal ini jelaslah yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa itu bukan hanya terdapat di dalam diri siswa, melainkan juga terdapat di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan fasilitas, metode mengajar yang dipakai guru ketika proses pembelajaran berlangsung dan sebagainya. Dengan demikian, kita tidak bisa menyalahkan sepenuhnya siswa apabila kemampuan pemecahan masalah matematikanya rendah.

---

<sup>28</sup> [http://eprints.ums.ac.id/10779/2/BAB\\_I.pdf](http://eprints.ums.ac.id/10779/2/BAB_I.pdf)

## 2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

### a. Hakikat Model Pembelajaran Kooperatif

W.J. Meyer mengatakan bahwa “Model merupakan sesuatu yang nyata dan dikonversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif”.<sup>29</sup>

Joyce berpendapat bahwa:

“Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain”.

Selanjutnya Joyce juga menyatakan bahwa setiap model pembelajaran mengarahkan kita dalam mendesain pembelajaran untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.<sup>30</sup>

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur. Menurut Kardi dan Nur, model pembelajaran mempunyai empat ciri khusus, antara lain:

1. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.<sup>31</sup>

Arends, menyeleksi enam model pembelajaran yang sering dan praktis digunakan guru dalam mengajar, yaitu: “presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pengajaran berdasarkan masalah, dan diskusi kelas. Oleh karena itu, dari beberapa model pembelajaran yang ada

---

<sup>29</sup> Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2009), h. 21.

<sup>30</sup> *Ibid*, h. 22.

<sup>31</sup> *Ibid*, h. 23.

perlu kiranya diseleksi model pembelajaran yang aman yang paling baik untuk mengajarkan suatu materi tertentu”.<sup>32</sup>

Dari penjelasan di atas dapatlah disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan yang sistematis dalam pelaksanaan proses belajar mengajar yang diterapkan di kelas guna membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Seperti yang diungkapkan oleh Nurhadi, bahwa “Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang berfokus pada kelompok kecil siswa untuk bekerjasama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan”.<sup>33</sup>

Menurut Eigen and Kauchak, pembelajaran kooperatif merupakan “suatu kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun dalam suatu usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya”.<sup>34</sup>

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam

---

<sup>32</sup> Richard Arends. *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008), h. 24.

<sup>33</sup> Nurhadi, *Kurikulum 2004, Pertanyaan dan Jawaban* (Malang: UM Press, 2004), h. 112.

<sup>34</sup> Trianto, *op.cit.*, h. 42.

orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademis, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).<sup>35</sup>

Model pembelajaran kooperatif memiliki berbagai jenis model. Adapun beberapa jenis model pembelajaran kooperatif yaitu: *Jigsaw*, *Numbered Heads Together* (NHT), *Group Investigation*, *Two Stay Two Stray*, *Make a Match*, *Listening Team*, *Inside-Outside Circle*, *The Power of Two*, TAI (*Team Assited Individualization* atau *Team Accelarated Instruction*), Pembelajaran Kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), CIRC (*Cooperative Integrated Reading and Composition*), TGT (*Team Game Turnament*), *Co-op Co-op*, dan *Jigsaw II*.<sup>36</sup>

Kemudian ada juga beberapa ciri-ciri model pembelajaran kooperatif, seperti yang diungkapkan oleh Lie, bahwa “Ciri khusus dalam pembelajaran kooperatif mencakup lima unsur yang meliputi: (a) saling ketergantungan postif, (b) tanggung jawab perseorangan, (c) tatap muka, (d) komunikasi antar anggota dan (e) evaluasi proses kelompok”.<sup>37</sup>

Selain itu juga, terdapat enam langkah utama atau tahapan (fase) dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif yang wajib dipahami guru seperti yang tertera pada tabel berikut:

---

<sup>35</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prenada Media Group, 2011), h. 194.

<sup>36</sup> Maya Angelina, *loc.cit.*

<sup>37</sup> Anita Lie, *op.cit.*, h. 30.

**Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif**<sup>38</sup>

<b>Fase-Fase</b>	<b>Perilaku Guru</b>
Fase 1: <i>Present goals and set</i> Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	Menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik siap belajar
Fase 2: <i>Present information</i> Menyajikan informasi	Mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal
Fase 3: <i>Organize student into learning teams</i> Mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar	Memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien
Fase 4: <i>Assist team work and study</i> Membantu Kerja tim dan belajar	Membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya
Fase 5: <i>Test on the materials</i> Mengevaluasi	Menguji pengetahuan peserta didik mengenai berbagai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase 6: <i>Provide recognition</i> Memberikan pengakuan atau penghargaan	Mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok

Prosedur pembelajaran kooperatif pada prinsipnya terdiri atas empat tahap, yaitu: penjelasan materi, belajar dalam kelompok, penilaian, dan pengakuan tim.

1. Penjelasan materi, tahap ini diartikan sebagai proses penyampaian pokok-pokok materi pelajaran sebelum siswa belajar dalam kelompok sampai siswa paham.
2. Belajar dalam kelompok, tahap ini dilakukan setelah guru memberikan penjelasan materi, siswa bekerja dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya.

<sup>38</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Surabaya: Pustaka Pelajar, 2010), h. 211.

3. Penilaian, penilaian dapat dilakukan dengan tes atau kuis yang dilakukan baik secara individual maupun kelompok. Hasil akhir setiap siswa dalam penggabungan keduanya dan dibagi dua. Nilai setiap kelompok memiliki nilai sama dalam kelompoknya karena merupakan hasil kerja sama kelompok.
4. Pengakuan tim, penetapan tim yang paling menonjol atau berprestasi untuk kemudian diberikan penghargaan atau hadiah.<sup>39</sup>

Pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman, dan pengembangan keterampilan sosial. Beberapa ahli berpendapat bahwa pengajaran ini unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit. Para ahli telah menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif telah dapat meningkatkan penelitian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar.

Model pembelajaran kooperatif juga memiliki tujuan yang penting seperti yang diungkapkan oleh Ibrahim dalam Trianto bahwa, “tujuan pembelajaran kooperatif yaitu: (a) meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik; (b) penerimaan yang luas terhadap keragaman; (c) mengajarkan untuk saling menghargai satu sama lain”. Hal yang lain juga dikemukakan oleh Isjoni yang menyatakan bahwa, “tujuan penting dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting dimiliki oleh siswa untuk mengatasi permasalahan yang mereka hadapi dalam proses pembelajaran dan dalam kehidupan mereka nantinya”.<sup>40</sup>

Dalam ajaran Islam banyak anjuran pentingnya berdiskusi (bekerjasama) dalam memecahkan masalah. Sebagaimana Firman Allah Subhanahu Wa Ta’ala dalam Al-Qur’an Surah An-Nahl ayat 43 dan Ali ‘Imran ayat 159 sebagai berikut:

---

<sup>39</sup> Hamruni, *Strategi Pembelajaran* (Yogyakarta: Insan Madani, 2011), h. 127.

<sup>40</sup> Trianto, *op.cit.*, h. 59.

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رِجَالًا نُوْحِي إِلَيْهِمْ فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٢٣﴾

Artinya: “Dan Kami tidak mengutus sebelum engkau (Muhammad), melainkan orang laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui.”

وَشَاوِرْهُمْ فِي الْأَمْرِ ۖ فَإِذَا عَزَمْتَ فَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الْمُتَوَكِّلِينَ ﴿١٥٩﴾

Artinya: “Dan bermusyawarahlah dengan mereka dalam urusan itu. Kemudian, apabila engkau telah membulatkan tekad, maka bertawakkallah kepada Allah. Sungguh, Allah mencintai orang yang bertawakal.”

Dari kedua ayat diatas menjelaskan bahwa kita sebagai seorang muslim di anjurkan untuk menyelesaikan masalah dengan melakukan diskusi (musyawarah) atau dengan cara bertanya kepada orang yang mempunyai pengetahuan. Demikian halnya dengan pembelajaran kooperatif, dimana siswa akan terlibat aktif dalam berdiskusi (bekerjasama) untuk menyelesaikan masalah yang mereka hadapi. Dalam diskusi siswa yang lebih paham akan membantu temannya yang kurang paham untuk dapat memahami masalah yang akan dipecahkan ketika proses pembelajaran berlangsung. Salah satu contoh pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif adalah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Begitupula juga dalam hadist dinyatakan sebagai berikut:

عَنْ أَبِي مُوسَى قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، الْمُؤْمِنُ لِلْمُؤْمِنِ كَالْبُنْيَانِ يَشُدُّ بَعْضُهُ بَعْضًا.

Dari Abu Musa, berkata Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam: “Seseorang mukmin bagi mukmin yang lainnya bagaikan satu bangunan yang saling menguatkan antara satu dengan lainnya”. (HR. An-Nasa’i)

Jadi, hal yang menarik dari pembelajaran kooperatif adalah adanya harapan selain memiliki dampak pembelajaran, yaitu berupa peningkatan prestasi

belajar peserta didik (*student achievement*) juga mempunyai dampak pengiring seperti relasi sosial, penerimaan terhadap peserta didik yang dianggap lemah, harga diri, norma akademik, penghargaan terhadap waktu, dan suka memberi pertolongan pada yang lain.<sup>41</sup>

Berdasarkan penjelasan sebelumnya yang dimaksud dengan pembelajaran kooperatif dalam penelitian ini adalah rangkaian pembelajaran di mana peserta didik bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil yang bersifat *heterogen* melalui enam tahapan yaitu menyajikan informasi, mengorganisir peserta didik ke dalam tim-tim belajar, membantu kerja tim dan belajar, mengevaluasi, memberikan pengakuan atau penghargaan yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, menghargai pendapat orang lain, memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah, dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman yang dimiliki.

#### **b. Pengertian *Two Stay Two Stray***

Menurut Suprijono, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini dapat diartikan “dua tinggal dua pergi”. Model pembelajaran ini siswa dibentuk kelompok. Masing-masing kelompok anggotanya empat orang. Siswa bekerja sama dalam kelompok dan setelah selesai dua orang masing-masing kelompok menjadi tamu kelompok lainnya. Dua orang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka. Tamu mohon diri dan

---

<sup>41</sup> Wina Sanjaya, *op.cit.*, h. 243.

kembali ke kelompok mereka sendiri melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.<sup>42</sup>

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan pembagian kelompok. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk saling bantu membantu di dalam kelompok kecil dan memberikan kesempatan pada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Dalam menyelesaikan tugas secara berkelompok, setiap anggota bekerjasama, bantu membantu untuk memahami suatu bahan pelajaran. Sejalan dengan itu Lie mengemukakan bahwa:

“Model *Two Stay Two Stray* bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Struktur *Two Stay Two Stray* memberi kesempatan kepada siswa untuk membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat kerja orang lain. Padahal dalam kenyataannya hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu dengan yang lainnya”.<sup>43</sup>

Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa *Two Stay Two Stray* ini ialah suatu model pembelajaran kooperatif (berkelompok) dalam pembelajaran, dimana pembelajaran ini menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kecil yang terdiri dari empat orang secara *heterogen*, dengan ketentuan setelah selesai berdiskusi dikelompoknya dua orang tinggal dalam kelompoknya, sedangkan dua orang yang lain sebagai tamu ke kelompok lain dengan maksud membandingkan hasil diskusi yang telah diperoleh dari kelompok masing-masing. Adapun tujuannya ialah agar anggota kelompok terhindar dari rasa bosan dengan

---

<sup>42</sup> Agus Suprijono, *Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: PT. Pustaka Pelajar, 2009), h. 93-94.

<sup>43</sup> Anita Lie, *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas* (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana, 2010), h. 61.

pembentukan kelompok secara permanen dan diharapkan mampu saling berkerja antara sama satu sama lain, saling berbagi ilmu (mentransfer ilmu) kepada kelompok lain guna tercapainya pemahaman terhadap suatu pelajaran.

### **c. Langkah-langkah *Two Stay Two Stray***

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memiliki beberapa langkah/prosedur yang perlu kita ketahui. Adapun langkah/prosedur pembelajaran kooperatif Dua Tinggal Dua Tamu (*Two Stay Two Stray*) adalah sebagai berikut:

1. Siswa bekerja sama dengan kelompok berempat sebagaimana biasa.
2. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama.
3. Setelah selesai, dua anggota dari masing-masing kelompok diminta meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke dua kelompok yang lain.
4. Dua orang yang “tinggal” dalam kelompok bertugas *mensharing* informasi dan hasil kerja mereka ke tamu mereka.
5. “Tamu” mohon diri dan kembali ke kelompok yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain.
6. Setiap kelompok lalu membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua.<sup>44</sup>

Adapun tahap-tahap dalam model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang dikemukakan oleh Santoso, yaitu:

1. **Persiapan**  
Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa dan setiap kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku.
2. **Presentasi Guru**  
Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.
3. **Kegiatan Kelompok**

---

<sup>44</sup> Miftahul Huda, *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 141.

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang diberi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (4 siswa) yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri.

Kemudian 2 dari 4 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu.

Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

4. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

5. Evaluasi Kelompok dan Penghargaan

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray*. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model *Two Stay- Two Stray*, yang selanjutnya dilanjutkan dengan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.<sup>45</sup>

Oleh karena itu dengan melihat langkah-langkah dalam melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, siswa mendapat banyak manfaat, siswa dalam setiap kelompok mendapatkan informasi sekaligus dari kelompok yang berbeda, siswa belajar untuk mengungkapkan pendapat kepada siswa lain, siswa dapat meningkatkan prestasi dan daya ingatnya, siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, siswa dapat meningkatkan kemampuan berkomunikasi

---

<sup>45</sup>

dengan siswa lainnya dan meningkatkan hubungan persahabatan antara satu sama lain.

#### **d. Kelebihan dan Kekurangan *Two Stay Two Stray***

Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* menurut Slavin adalah sebagai berikut:

1) Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*:

- a) Memberikan kesempatan terhadap siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah.
- b) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dalam melakukan komunikasi dengan tema sekelompoknya.
- c) Membiasakan siswa untuk bersikap terbuka terhadap teman.
- d) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- e) Membantu guru dalam pencapaian pembelajaran, karena langkah pembelajaran kooperatif mudah diterapkan di sekolah.

2) Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*:

- a) Diperlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan diskusi.
- b) Seperti kelompok biasa, siswa yang pandai menguasai jalannya diskusi, sehingga siswa yang kurang pandai memiliki kesempatan yang sedikit untuk mengeluarkan pendapatnya.
- c) Yang tidak terbiasa belajar kelompok merasa asing dan sulit untuk bekerjasama.<sup>46</sup>

Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* siswa dikelompokkan kecil yang heterogen, dalam hal ini heterogen dalam kemampuan akademiknya. Hal ini karena pengelompokkan heterogenitas merupakan ciri-ciri yang menonjol dalam model pembelajaran kooperatif.

---

<sup>46</sup> Irmawanti, *Kontribusi Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA dengan Model Pembelajaran Kooperatif* (Bandung: Skripsi FMIPA UPI, 2004), h. 17.

Pada umumnya pengelompokan dalam model pembelajaran kooperatif, tiap kelompok terdiri dari satu orang berkemampuan akademik tinggi, dua orang berkemampuan akademik sedang dan satu orang berkemampuan akademik rendah.

Berdasarkan uraian di atas dapatlah disimpulkan bahwa, sebaik apapun suatu model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, dengan adanya kelebihan dan kekurangan ini kita dapat melihat dan mengetahui apa yang perlu diaplikasikan dan apa yang perlu di atasi guna tercapainya proses pembelajaran yang baik ketika model ini diterapkan.

### **3. Pembelajaran Konvensional**

#### **a. Pengertian Pembelajaran Konvensional**

Ruseffendi dalam Suhendra menyatakan, bahwa “Pembelajaran matematika konvensional pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hapalan daripada pengertian, menekankan pada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran yang berpusat pada guru”.<sup>47</sup>

Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional ini adalah pembelajaran dimana guru cenderung lebih aktif dalam menyampaikan informasi kepada siswa, sehingga siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran. Guru menyampaikan materi dalam bentuk utuh, artinya guru yang lebih banyak berbicara dalam menerangkan materi pelajaran dan contoh-contoh soal sedangkan siswa hanya menerima materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan kemudian menghafalnya, serta banyak mengerjakan latihan. Hal inilah yang

---

<sup>47</sup> Suhendra, *Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Kelompok Belajar Kecil Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa SMA Pada Aspek Problem Solving Matematika* (Bandung: Tesis UPI, 2005), h. 37.

menyebabkan tingkat motivasi dan kebermaknaan dalam belajar menjadi rendah terkhusus dalam pelajaran matematika.

### **b. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional**

Agar pembelajaran konvensional (ceramah) berhasil, maka ada beberapa hal yang harus dilakukan baik pada tahap persiapan maupun tahap pelaksanaan.

#### 1) Tahap Persiapan

- a) Merumuskan tujuan yang ingin dicapai.
- b) Menentukan pokok-pokok materi yang akan diceramahkan.
- c) Mempersiapkan alat bantu.

#### 2) Tahap Pelaksanaan

##### a) Langkah pembukaan

Langkah pembukaan dalam metode ceramah merupakan langkah yang menentukan. Keberhasilan pelaksanaan ceramah sangat ditentukan oleh langkah ini. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam langkah pembukaan ini, yaitu:

- (1) Yakin bahwa siswa memahami tujuan yang akan dicapai.
- (2) Lakukan langkah apersepsi, yaitu langkah menghubungkan materi pelajaran yang lalu dengan materi pelajaran yang akan disampaikan.

##### b) Langkah penyajian

Tahap penyajian adalah tahap penyampaian materi pembelajaran dengan cara bertutur. Agar ceramah

berkualitas sebagai metode pembelajaran, maka guru harus menjaga perhatian siswa agar tetap terarah pada materi pembelajaran yang sedang disampaikan. Untuk menjaga perhatian ini ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- (1) Menjaga kontak mata secara terus-menerus dengan siswa. Kontak mata adalah suatu isyarat dari guru agar siswa mau memperhatikan.
- (2) Gunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dicerna oleh siswa.
- (3) Sajikan materi pembelajaran secara sistematis, tidak meloncat-loncat, agar mudah ditangkap oleh siswa.
- (4) Tanggapilah respon siswa dengan segera.
- (5) Jagalah agar kelas tetap kondusif dan menggairahkan untuk belajar.<sup>48</sup>

Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa dalam menerapkan pembelajaran konvensional ada dua tahap yang harus terlebih dahulu dilakukan oleh seorang guru yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Dalam tahap persiapan seorang guru harus mampu merumuskan tujuan yang ingin dicapai, menentukan materi apa saja yang akan disampaikan dan mempersiapkan media apa saja yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pada tahap pelaksanaan terdapat dua langkah yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran konvensional yaitu langkah pembukaan dan langkah penyajian. Dalam langkah pembukaan inilah yang menentukan berhasilnya

---

<sup>48</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kharisma Putra Utama, 2006), hal. 149-151.

pelaksanaan proses pembelajaran, karena disini seorang guru harus memberikan keyakinan bahwa siswa memahami tujuan pembelajaran tersebut dan lain sebagainya. Sedangkan pada langkah penyajian, agar pembelajaran berkualitas seorang guru harus mampu menjaga perhatian siswa agar tetap fokus pada materi yang sedang disampaikan.

### **c. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional**

Adapun kelebihan dan kekurangan pembelajaran konvensional (ceramah) yaitu sebagai berikut:

#### 1) Kelebihan Pembelajaran Konvensional

- a) Ceramah merupakan metode yang “mudah” dan “mudah” untuk dilakukan. Mudah dalam hal ini dimaksudkan proses ceramah tidak memerlukan peralatan-peralatan yang lengkap, berbeda dengan metode yang lain seperti demonstrasi atau peragaan. Sedangkan mudah, memang ceramah hanya mengandalkan suara guru dengan demikian tidak terlalu memerlukan persiapan yang rumit.
- b) Ceramah dapat menyajikan materi pelajaran yang luas. Artinya, materi pelajaran yang banyak dapat dirangkum dan dijelaskan pokok-pokoknya oleh guru dalam waktu yang singkat.
- c) Ceramah dapat memberikan pokok-pokok materi yang perlu ditonjolkan. Artinya, guru dapat mengatur pokok-pokok materi yang mana yang perlu ditekankan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai.

- d) Melalui ceramah, guru dapat mengontrol keadaan kelas. Oleh karena itu, sepenuhnya kelas merupakan tanggung jawab guru yang memberikan ceramah.
- e) Organisasi kelas dengan menggunakan ceramah dapat diatur menjadi lebih sederhana. Ceramah tidak memerlukan setting kelas yang beragam, atau tidak memerlukan persiapan-persiapan yang rumit. Asal siswa dapat menempati tempat duduk untuk mendengarkan guru, maka ceramah sudah dapat dilakukan.

## 2) Kekurangan Pembelajaran Konvensional

- a) Materi yang dikuasai siswa sebagai hasil dari ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai guru. Kelemahan ini memang kelemahan yang paling dominan, sebab apa yang diberikan guru adalah apa yang dikuasainya, sehingga apa yang dikuasai siswa pun akan tergantung pada apa yang dikuasai guru.
- b) Ceramah yang tidak disertai peragaan dapat mengakibatkan terjadinya verbalisme. Verbalisme adalah “penyakit” yang sangat mungkin disebabkan oleh proses ceramah. Oleh karena itu, dalam proses penyajiannya guru hanya mengandalkan bahasa verbal dan siswa hanya mengandalkan kemampuan auditifnya. Sedangkan, disadari bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang tidak sama,

termasuk dalam ketajaman menangkap materi pelajaran melalui pendengarannya.

- c) Guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur yang baik, ceramah sering dianggap metode yang membosankan. Sering terjadi, walaupun secara fisik siswa ada didalam kelas, namun secara mental siswa sama sekali tidak mengikuti jalannya proses pembelajaran. Pikirannya melayang kemana-mana, atau siswa mengantuk, oleh karena gaya bertutur guru tidak menarik.
- d) Melalui ceramah, sangat sulit untuk mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum. Walaupun ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya, semua itu tidak menjamin siswa seluruhnya sudah paham.<sup>49</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapatlah disimpulkan bahwa, pembelajaran konvensional ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan ini pasti dimiliki setiap pembelajaran, karena tidak selamanya pembelajaran yang diterapkan di kelas selalu memberikan kelebihan pasti sedikit banyaknya terdapat kekurangan. Dengan adanya kelebihan dan kekurangan ini kita bisa mengetahui apa saja hal yang bisa diterapkan dan diatasi agar terciptanya proses pembelajaran yang berkualitas.

---

<sup>49</sup> Wina Sanjaya, *op.cit.*, h. 148-149.

#### **4. Materi Ajar “Kubus dan Balok”**

##### **a. Kompetensi Capaian**

###### **1) Standar Kompetensi**

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

###### **2) Kompetensi Dasar**

5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

###### **3) Indikator Pencapaian Kompetensi**

5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

5.3.3 Menentukan rumus volume kubus dan balok.

5.3.4 Menghitung volume kubus dan balok.

###### **4) Tujuan Pembelajaran**

a) Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.

b) Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok.

c) Siswa dapat menentukan rumus volume kubus dan balok.

d) Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.

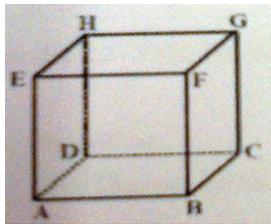
## b. Uraian Materi

### 1) Unsur-unsur pada Kubus dan Balok

#### a) Kubus

##### Definisi Kubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang dibentuk oleh enam buah persegi yang bentuk dan ukurannya sama. Bangun berbentuk kubus dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti gambar 2 di bawah ini:



**Gambar 2.1 Kubus**



**Gambar 2.2 Contoh Kubus**

Gambar 2.1 menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH yang memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

##### Unsur-unsur Kubus

#### 1. Sisi/bidang

Sisi kubus adalah bidang membatasi kubus. Dari gambar 2.3 terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semuanya berbentuk persegi, yaitu ABCD (sisi bawah), EFGH (sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan).

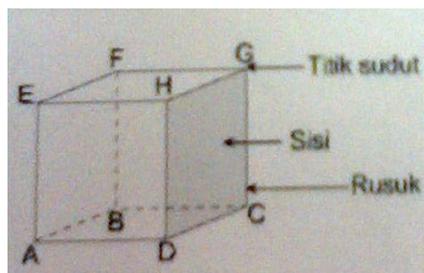
#### 2. Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus ABCD.EFGH pada gambar 2.3 memiliki 12 buah rusuk, yaitu

rusuk alas adalah AB, BC, CD, DA, rusuk atas adalah EF, FG, GH, HE, dan rusuk tegak adalah AE, BF, CG, DH. Rusuk-rusuk yang sejajar di antaranya  $AB \parallel CD \parallel EF \parallel GH$ . Rusuk-rusuk yang saling berpotongan di antaranya AB dengan AE, BC dengan CG, dan HE dengan DH. Rusuk-rusuk yang saling bersilangan di antaranya AB dengan CG, DA dengan BF, dan BC dengan DH.

### 3. Titik sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Dari gambar 2.3 terlihat kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.



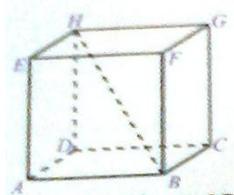
**Gambar 2.3 Sisi, Rusuk dan Titik Kubus**

### 4. Diagonal sisi

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi kubus. Pada gambar 2.3 yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah garis AF. Banyak diagonal sisi pada kubus adalah 12 buah dengan panjang diagonal sisi  $AC = BD = EG = HF = AF = BE = CH = DG = AH = DE = BG = CF$ .

## 5. Diagonal ruang

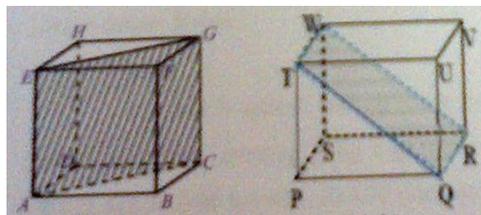
Diagonal ruang pada kubus adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi kubus. Kubus memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu AG, BH, CE, dan DF. Pada gambar 2.4 contohnya ruas garis BH.



**Gambar 2.4 Diagonal Ruang Kubus**

## 6. Bidang diagonal

Bidang diagonal kubus adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam suatu kubus. Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang. Terdapat 6 buah bidang diagonal, yaitu ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE. Dimana  $ACGE = BDHF = ABGH = CDEF = ADGF = BCHE$ . Salah satu bidang diagonalnya dapat dilihat pada gambar 2.5.



**Gambar 2.5 Bidang Diagonal Kubus**

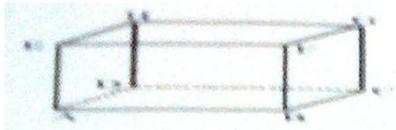
### Sifat-sifat Kubus

1. Semua sisi kubus berbentuk persegi.
2. Semua rusuk kubus berukuran sama panjang.
3. Setiap diagonal bidang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.
4. Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran sama panjang.
5. Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki bentuk persegi panjang.

### **b) Balok**

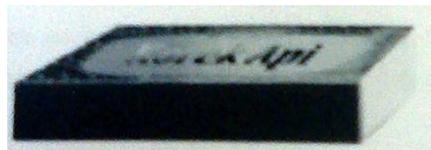
#### Definisi Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki 3 pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dimana setiap sisinya berbentuk persegi panjang.



**Gambar 2.6 Balok**

Bangun berbentuk balok banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti kotak korek api, batu bata dan lain-lain. Sebagai contoh seperti gambar 2.7 di bawah ini.



**Gambar 2.7 Contoh Balok**

#### Unsur-unsur Balok

##### 1. Sisi/bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Balok memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen.

Sisi (bidang) tersebut adalah bidang ABCD (sisi bawah), EFGH

(sisi atas), ABFE (sisi depan), CDHG (sisi belakang), BCGF (sisi samping kiri), dan ADHE (sisi samping kanan).

## 2. Rusuk

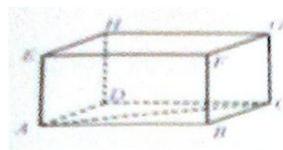
Rusuk balok adalah garis potong antara dua sisi bidang balok dan terlihat seperti kerangka yang menyusun balok. Balok ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu rusuk alas adalah AB, BC, CD, DA, rusuk atas adalah EF, FG, GH, HE, dan rusuk tegak adalah AE, BF, CG, DH. Rusuk-rusuk yang sejajar di antaranya: Rusuk  $AB = DC = EF = HG$ , Rusuk  $BC = FG = AD = EH$ , Rusuk  $AE = BF = CG = DH$ .

## 3. Titik sudut

Titik sudut balok adalah titik potong antara dua rusuk. Terlihat balok ABCD.EFGH pada gambar 6 memiliki 8 buah titik sudut, yaitu titik A, B, C, D, E, F, G, dan H.

## 4. Diagonal sisi

Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu bidang sisi balok. Pada gambar 2.8 yang dimaksud dengan diagonal sisi adalah garis AC.

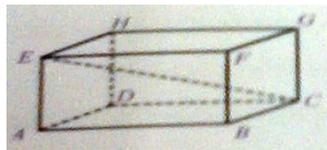


**Gambar 2.8 Diagonal Sisi Balok**

## 5. Diagonal ruang

Diagonal ruang pada balok adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi

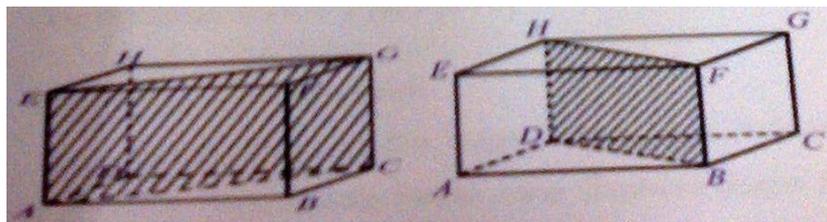
alas yang tidak terletak pada satu sisi balok. Balok memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu AG, BH, CE, dan DF. Pada gambar 2.9 contohnya ruas garis EC.



**Gambar 2.9 Diagonal Ruang Balok**

#### 6. Bidang diagonal

Bidang diagonal balok adalah bidang yang memuat dua rusuk berhadapan dalam satu balok. Bidang diagonal balok berbentuk persegi panjang. Terdapat 6 buah bidang diagonal, yaitu ACGE, BDHF, ABGH, CDEF, ADGF, BCHE. Dimana  $ACGE = BDHF = ABGH = CDEF = ADGF = BCHE$ . Contohnya dapat dilihat pada gambar 2.10.



**Gambar 2.10 Bidang Diagonal Balok**

Sifat-sifat balok:

1. Semua sisi balok berbentuk persegi panjang.
2. Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran sama panjang.
3. Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang.

4. Setiap diagonal ruang pada balok memiliki ukuran sama panjang.

## 2) Luas Permukaan Kubus dan Balok

Luas permukaan suatu bangun ruang adalah jumlah luas seluruh permukaan atau sisi bangun ruang tersebut. Dengan demikian, untuk menentukan luas permukaan suatu bangun ruang perlu diketahui:

1. Banyak sisi (bidang) pada ruang tersebut.
2. Bentuk dari masing-masing sisi.

Karena kubus memiliki enam sisi, dan tiap sisi berbentuk persegi, maka:

Luas Sisi Kubus = 6 x Luas Persegi

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6 s^2$$

Maka luas permukaan kubus adalah  $= 6 \times s^2$

Selanjutnya balok yang berukuran panjang = p, lebar = l dan tinggi = t, memiliki sisi-sisi berbentuk persegi panjang, maka:

$$\text{Luas sisi alas dan atas} = 2 \times (p \times l) = 2 pl$$

$$\text{Luas sisi depan dan belakang} = 2 \times (p \times t) = 2 pt$$

$$\text{Luas sisi kiri dan kanan} = 2 \times (l \times t) = 2 lt$$

$$\text{Jadi, luas sisi balok} = 2 pl + 2 pt + 2 lt$$

$$= 2 (pl + pt + lt)$$

Maka untuk balok yang berukuran panjang = p, lebar = l, tinggi = t, diperoleh:

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2 (pl + pt + lt)$$

### 3) Volume Kubus dan Balok

Volume adalah isi dari bangun-bangun ruang. Volume diukur dalam satuan kubik. Volume suatu bangun ruang ditentukan dengan membandingkan terhadap satuan pokok volume, misalnya  $m^3$ ,  $dm^3$ ,  $cm^3$ ,  $mm^3$  dan sebagainya.

Sebuah balok dengan ukuran panjang = p, lebar = l, tinggi = t, diperoleh rumus untuk volum (V) sebagai berikut:  $V = p \times l \times t$  atau  $V = plt$ . Oleh karena  $p \times l$  merupakan luas alas, maka volume balok dapat dinyatakan sebagai berikut:  
Volume balok = Luas alas x tinggi.

Kubus merupakan balok khusus, yaitu balok yang ukuran panjang, lebar dan tingginya sama. Oleh karena itu, rumus untuk volume kubus diperoleh dari volume balok berikut ini:

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Dengan demikian, rumus untuk volume kubus dengan panjang rusuk = s adalah sebagai berikut:

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$

Oleh karena  $s \times s$  merupakan luas alas, maka volume kubus dapat dinyatakan dengan: Volume Kubus = Luas alas x tinggi.<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Siti Hadijah, *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Blade A Problem Dengan Reward Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa* (Medan: Skripsi Universitas Negeri Medan, 2014), hal. 30-36.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Salah satu hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sely Shelvia pada tahun 2015 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar di kelas VIII MTs Darul Hikmah tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan metode konvensional. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Maya Angelina pada tahun 2014 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di Kelas IV SDN Nagrawangi 1 Tasikmalaya tahun ajaran 2014. Penelitian ini menyimpulkan bahwa rata-rata hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelas kontrol yaitu 167,34 dan 141,09. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stay*

berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan nilai signifikansi 0,000.

### **C. Kerangka Berpikir**

Berdasarkan tujuan KTSP, kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dipelajari, karena akan membantu setiap orang dalam kehidupan sehari-hari dalam menghadapi berbagai masalah yang harus dipecahkan. Sementara pembelajaran matematika saat ini masih saja menekankan pada ketercapaian target tersampainya seluruh materi ajar kepada siswa tanpa menghiraukan aspek penting yang seharusnya dikuasai siswa.

Kemampuan pemecahan masalah yang seharusnya menjadi salah satu tujuan dari diberikannya pelajaran matematika di sekolah seolah terabaikan. Siswa lebih terbiasa menerima materi yang diajarkan secara utuh dari guru. Penjelasan hingga latihan soal merupakan suatu rutinitas yang terjadi di dalam kelas. Dimana semuanya didominasi oleh guru (konvensional). Ini artinya guru masih menggunakan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini pun berakibat pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi kubus dan balok.

Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok, guru harus berupaya melatih dan membiasakan siswa melakukan bentuk pemecahan masalah. Oleh karena itu guru perlu memilih pembelajaran yang tepat untuk mendorong siswa belajar melakukan pemecahan masalah matematika dengan harapan agar para peserta didik dapat terlibat secara

aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif yang dapat dijadikan solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat membuat siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Mereka bisa menggali informasi dan memperoleh variasi langkah penyelesaian yang mungkin berbeda dari siswa lain. Hal ini terjadi karena siswa secara aktif berdiskusi dengan anggota kelompoknya mengenai permasalahan yang mereka peroleh. Mereka saling mengungkapkan ide atau gagasan dari setiap anggota kelompok. Tidak hanya dengan anggota kelompoknya, mereka pun bisa menyampaikan informasi yang mereka peroleh kepada kelompok tamu yang datang dan memperoleh penyelesaian lain ketika bertandang kepada kelompok lain sebagai tamu. Hal ini mengandung pengertian bahwa, guru hanya bertugas membimbing dan mengarahkan, tidak sepenuhnya mendominasi penyampaian materi di kelas.

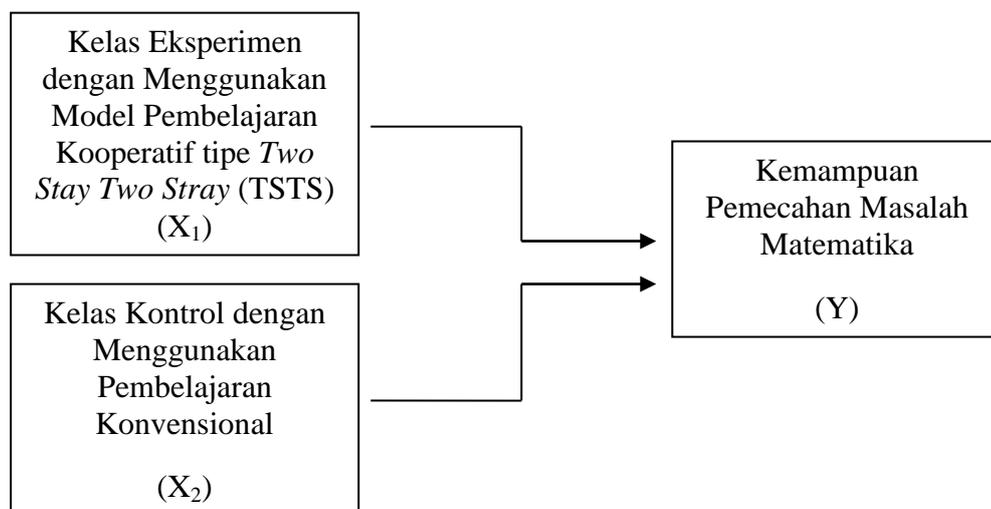
Dari hasil penelitian yang terdahulu menyimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Dengan demikian diharapkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat memberikan pengaruh yang lebih baik khususnya pada materi kubus dan balok daripada pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan oleh guru di dalam kelas.

Banyak faktor yang melatarbelakangi tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu mencakup faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah semua faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yang diantaranya adalah motivasi, minat, tingkat kecerdasan, kedisiplinan aktivitas belajar dan usaha yang dilakukan siswa. Faktor eksternal adalah semua faktor yang berasal dari luar diri siswa, yaitu keadaan sosial ekonomi, lingkungan, sarana dan fasilitas, kurikulum, metode mengajar yang dipakai guru dan sebagainya.

Dengan hal ini jelaslah yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa itu bukan hanya terdapat di dalam diri siswa, melainkan juga terdapat di luar diri siswa seperti lingkungan, sarana dan fasilitas, metode mengajar yang dipakai guru ketika proses pembelajaran berlangsung dan sebagainya. Dengan demikian, kita tidak bisa menyalahkan sepenuhnya siswa apabila kemampuan pemecahan masalah matematikanya rendah.

Adapun secara lebih ringkas kerangka berpikir dari penjelasan di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



### **Gambar 2.11 Ringkasan Kerangka Berpikir**

Dari gambar di atas diharapkan bahwa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dapat memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa khususnya pada materi kubus dan balok.

#### **D. Pengajuan Hipotesis**

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

##### 1. Hipotesis Pertama

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

##### 2. Hipotesis Kedua

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada

materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

### 3. Hipotesis Ketiga

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini akan dilakukan di MTs Islamiyah Medan pada kelas VIII Tahun Ajaran 2016/2017. Pemilihan lokasi penelitian ini berdasarkan pertimbangan bahwa di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian yang sama dengan masalah yang diteliti.

#### **B. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>51</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017, yang terdiri dari tiga kelas paralel.

##### **2. Sampel**

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya.<sup>52</sup> Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan teknik

---

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi* (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 90.

<sup>52</sup> <http://www.pengertianku.net/2015/03/pengertian-populasi-dan-sampel-serta-teknik-sampling.html>

Sampling Daerah (Cluster Random Sampling). Teknik ini digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data yang luas.<sup>53</sup>

Penentuan sampel dalam penelitian ini dengan teknik undian, adapun tahapan dalam pengambilan atau penentuan sampel dengan teknik ini adalah sebagai berikut:

1. Sebelum mengambil sampel untuk setiap populasi maka masing-masing anggota populasi diberi kode dan dituliskan pada sebuah kertas kecil pembantu, penulisan ini biasanya berupa angka yaitu 001 sampai dengan 100. Kertas-kertas kecil yang berisi angka-angka populasi tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah dan diaduk untuk memastikan keacakan urutannya.
2. Selanjutnya angka-angka tersebut diambil secara acak, nomor sampel yang terambil dijadikan sampel penelitian dan pada setiap pengambilan nomor sampel yang sudah terpilih dimasukkan kembali ke dalam wadah.
3. Jika ketika proses pengambilan terambil kembali nomor sampel yang telah diambil maka proses pengambilan diulang kembali. Demikian seterusnya sehingga jumlah sampel yang terambil mencapai 80.<sup>54</sup>

Adapun kelas yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas yang pertama yaitu kelas VIII-1 akan diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas yang kedua, yaitu kelas VIII-3 yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional yang dijadikan sebagai kelas kontrol.

### **C. Jenis dan Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini yang digunakan adalah penelitian *quasi eksperiment* (eksprimen semu). Sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya. Desain penelitian yang digunakan adalah *Control Group Posttest-Only Design*

---

<sup>53</sup> Indra Jaya, *Penerapan Statistika Untuk Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2013), h. 40.

<sup>54</sup> *Ibid.*, h. 36-37.

yakni eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok dimana salah satunya sebagai kelompok pembanding. Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas sampel diberikan perlakuan, pada kelas eksperimen diberikan perlakuan yaitu pengajaran materi kubus dan balok menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Setelah selesai pembelajaran kedua sampel diberi *post-test*.

**Tabel 3.1 Desain Penelitian *Control Group Posttest-Only Design*<sup>55</sup>**

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Kontrol	T <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> : Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

T<sub>2</sub> : Pembelajaran konvensional

O<sub>1</sub> : Nilai *post-test* kelas eksperimen

O<sub>2</sub> : Nilai *post-test* kelas kontrol

#### **D. Definisi Operasional**

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017”. Istilah-istilah yang memerlukan penjelasan adalah sebagai berikut:

---

<sup>55</sup> Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hal. 117.

a. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi kubus dan balok dalam penelitian ini adalah kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikan soal, membuktikan, dan menciptakan dari hasil pemikirannya serta dapat mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematika ini merupakan bagian yang sangat penting dalam membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab terhadap pembelajaran yang mereka lakukan serta dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya khususnya dalam materi kubus dan balok.

b. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*

Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dalam penelitian ini ialah suatu model pembelajaran yang menitikberatkan pada kerja kelompok siswa dalam bentuk kecil yang terdiri dari empat orang secara *heterogen*, dengan ketentuan setelah selesai berdiskusi dikelompoknya dua orang tinggal dalam kelompoknya, sedangkan dua orang yang lain sebagai tamu ke kelompok lain dengan maksud membandingkan hasil diskusi yang telah diperoleh dari kelompok masing-masing. Adapun tujuannya ialah agar anggota kelompok terhindar dari rasa bosan dengan pembentukan kelompok secara permanen dan diharapkan mampu saling berkerja antara sama satu sama lain, saling berbagi ilmu (mentransfer ilmu) kepada kelompok lain guna tercapainya pemahaman terhadap suatu pelajaran.

## E. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen penelitian sebagai alat yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto, Tes adalah “alat bantu atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”.<sup>56</sup> Tes ada yang dalam bentuk lisan (tes lisan), dalam bentuk tulisan (tes tulisan), atau dalam bentuk perbuatan (tes tindakan). Dalam penelitian ini tes yang diberikan pada siswa bertujuan untuk mengambil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tes uraian (essay test). Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak satu kali yaitu (post-test). Banyaknya soal pada *post-test* adalah 5 soal. *Post-test* diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran.

“Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur”.<sup>57</sup> Oleh karena itu sebelum soal *post-test* diujikan pada siswa, terlebih dahulu tes tersebut divalidkan. Tes hasil belajar ini diujicobakan terlebih dahulu kepada ahli (konstruk) kemudian kepada siswa lain (empirik) yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti. Pengujicobaan pada siswa lain tersebut diambil dari populasi di luar sampel sebanyak 20 orang.

---

<sup>56</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), h. 53.

<sup>57</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h. 65.

Untuk melihat karakteristik tes tersebut dilakukan uji:

**a. Validitas Tes**

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus *product moment* angka kasar yaitu:<sup>58</sup>

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

Keterangan:

$x$  = Skor butir

$y$  = 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*).

Adapun hasil uji validitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut:

**Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Instrumen**

**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke						
NOMOR	1	2	3	4	5	Y	Y <sup>2</sup>
1	10	15	15	15	15	70	4900
2	15	15	20	15	15	80	6400
3	20	15	15	15	15	80	6400

<sup>58</sup> Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010), h. 122.

4	15	15	20	15	15	80	6400
5	15	15	15	15	15	75	5625
6	20	15	20	15	15	85	7225
7	15	15	20	20	15	85	7225
8	15	20	20	20	15	90	8100
9	15	20	15	15	15	80	6400
10	15	15	20	15	15	80	6400
11	15	15	15	15	15	75	5625
12	10	10	15	15	10	60	3600
13	15	15	20	15	15	80	6400
14	20	15	20	15	15	85	7225
15	15	15	15	10	10	65	4225
16	15	15	20	20	15	85	7225
17	10	10	15	10	10	55	3025
18	15	15	20	15	15	80	6400
19	10	15	15	10	15	65	4225
20	15	15	15	15	15	75	5625
$\Sigma X$	295	300	350	300	285	1530	118650
$\Sigma X^2$	4525	4600	6250	4650	4125	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
$\Sigma XY$	22950	23225	27100	23325	22050		
<b>K. Product Moment:</b>							
N. $\Sigma XY$ -	7650	5500	6500	7500	4950		

$(\sum X)(\sum Y) =$ A							
$\{N \cdot \sum X^2 -$ $(\sum X)^2\} = B_1$	3475	2000	2500	3000	1275		
$\{N \cdot \sum Y^2 -$ $(\sum Y)^2\} = B_2$	32100	32100	32100	32100	32100		
$(B_1 \times B_2)$	1E+08	6,4E+07	8E+07	9,6E+07	4,1E+07		
Akar $(B_1 \times B_2)$ )= C	10562	8012,49	8958,24	9813,26	6397,46		
$rx_y = A/C$	0,7243	0,68643	0,72559	0,76427	0,77374		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>							
$SD_x^2 = (\sum X^2 -$ $(\sum X)^2/N) : (N -$ 1)	9,1447	5,26316	6,57895	7,89474	3,35526		
$SD_x$	3,024	2,29416	2,56495	2,80976	1,83174		
$SD_y^2 = (\sum Y^2 -$ $(\sum Y)^2/N) : (N$ - 1)	84,474	84,4737	84,4737	84,4737	84,4737		
$SD_y$	9,191	9,19096	9,19096	9,19096	9,19096		
<b>Formula Guilfort:</b>							
$rx_y \cdot SD_y -$ $SD_x = A$	3,6332	4,01478	4,10391	4,21464	5,27971		
$SD_y^2 + SD_x^2 =$ B <sub>1</sub>	93,618	89,7368	91,0526	92,3684	87,8289		
$2 \cdot rx_y \cdot SD_y \cdot SD_x$	40,263	28,9474	34,2105	39,4737	26,0526		

= B <sub>2</sub>							
(B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> )	53,355	60,7895	56,8421	52,8947	61,7763		
Akar ( B <sub>1</sub> - B <sub>2</sub> ) = C	7,3045	7,79676	7,53937	7,27288	7,85979		
rpq = A/C	0,4974	0,51493	0,54433	0,5795	0,67174		
r tabel (0.05), N = 20	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
<b>KEPUTUSAN</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>		

Berdasarkan data Tabel 3.2 di atas, dapat dilihat bahwa ke-5 butir soal tersebut, masing-masing nilai rpq ( $t_{hitung}$ ) >  $r_{tabel}$  atau nilai r product moment dengan  $dk = n - 2 = 20 - 2 = 18$  pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 0,444. Dengan demikian, seluruh soal tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol pada materi kubus dan balok di MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

#### **b. Reliabilitas Tes**

Suatu alat ukur disebut memiliki reliabilitas yang tinggi apabila instrumen itu memberikan hasil pengukuran yang konsisten. Untuk menguji reliabilitas tes digunakan rumus Kuder Richardson (KR.21) sebagai berikut:<sup>59</sup>

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

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas tes

<sup>59</sup> Rosnita, *Evaluasi Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2007), h. 155.

$n$  = Banyak soal

$p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

$\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$

$S^2$  = Varians total yaitu varians skor total

Untuk mencari varians total digunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

$S_t^2$  = Varians total yaitu varians skor total

$\sum Y$  = Jumlah skor total (seluruh item)

Kriteria reliabilitas tes sebagai berikut:<sup>60</sup>

- 0,00 - 0,20      Reliabilitas sangat rendah
- 0,20 - 0,40      Reliabilitas rendah
- 0,40 - 0,60      Reliabilitas sedang
- 0,60 - 0,80      Reliabilitas tinggi
- 0,80 - 1,00      Reliabilitas sangat tinggi

---

<sup>60</sup> Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafind, 2008), h. 208.

Adapun hasil uji reliabilitas instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut:

**Tabel 3.3 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen  
Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke						
NOMOR	1	2	3	4	5	Y	Y2
1	10	15	15	15	15	70	4900
2	15	15	20	15	15	80	6400
3	20	15	15	15	15	80	6400
4	15	15	20	15	15	80	6400
5	15	15	15	15	15	75	5625
6	20	15	20	15	15	85	7225
7	15	15	20	20	15	85	7225
8	15	20	20	20	15	90	8100
9	15	20	15	15	15	80	6400
10	15	15	20	15	15	80	6400
11	15	15	15	15	15	75	5625
12	10	10	15	15	10	60	3600
13	15	15	20	15	15	80	6400
14	20	15	20	15	15	85	7225
15	15	15	15	10	10	65	4225
16	15	15	20	20	15	85	7225

17	10	10	15	10	10	55	3025
18	15	15	20	15	15	80	6400
19	10	15	15	10	15	65	4225
20	15	15	15	15	15	75	5625
$\sum X$	295	300	350	300	285	1530	118650
$\sum X^2$	4525	4600	6250	4650	4125	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
$\sum XY$	22950	23225	27100	23325	22050		
<b>K. Product Moment:</b>							
$N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y) =$ A	7650	5500	6500	7500	4950		
$\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} = B_1$	3475	2000	2500	3000	1275		
$\{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\} = B_2$	32100	32100	32100	32100	32100		
$(B_1 \times B_2)$	1E+08	6,4E+07	8E+07	9,6E+07	4,1E+07		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	10562	8012,49	8958,24	9813,26	6397,46		
$rx_y = A/C$	0,7243	0,68643	0,72559	0,76427	0,77374		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>							
$SDx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : (N-1)$	9,1447	5,26316	6,57895	7,89474	3,35526		
SDx	3,024	2,29416	2,56495	2,80976	1,83174		
$Sdy^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : (N-1)$	84,474	84,4737	84,4737	84,4737	84,4737		
Sdy	9,191	9,19096	9,19096	9,19096	9,19096		
<b>Formula Guilfort:</b>							

$r_{xy} \cdot SD_y - SD_x = A$	3,6332	4,01478	4,10391	4,21464	5,27971		
$SD_y^2 + SD_x^2 = B_1$	93,618	89,7368	91,0526	92,3684	87,8289		
$2 \cdot r_{xy} \cdot SD_y \cdot SD_x = B_2$	40,263	28,9474	34,2105	39,4737	26,0526		
$(B_1 - B_2)$	53,355	60,7895	56,8421	52,8947	61,7763		
Akar $(B_1 - B_2) = C$	7,3045	7,79676	7,53937	7,27288	7,85979		
$r_{pq} = A/C$	0,4974	0,51493	0,54433	0,5795	0,67174		
r tabel (0.05), N = 20	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
<b>Varians:</b>							
$T_x^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) :$ N	<b>8,6875</b>	<b>5</b>	<b>6,25</b>	<b>7,5</b>	<b>3,1875</b>		
$\sum T_x^2$	<b>30,625</b>						
$T_t^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) :$ N	<b>80,25</b>						
<b>JB/JB-1(1- <math>ST_x^2/T_t^2 =</math></b> <b>(r11)</b>	<b>0,773</b>						
Interpretasi	Tinggi						

Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas pada Tabel 3.3 di atas, diperoleh nilai  $r_{hitung}$  sebesar 0,773, sedangkan  $r_{tabel}$  atau nilai r product moment dengan  $dk = n - 2 = 20 - 2 = 18$  pada taraf signifikansi 0,05 sebesar 0,444. Dengan demikian dapat dilihat bahwa nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau dapat ditulis dengan  $0,773 > 0,444$ . Hal ini menunjukkan bahwa seluruh soal tersebut reliabel dan dapat digunakan sebagai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol pada materi kubus dan balok di MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok. Tes kemampuan pemecahaan masalah matematika berupa pertanyaan dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal.

Selanjutnya, untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
1. Memahami masalah.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan yang diketahui dan ditanya.</li><li>• Menulis cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui dan ditanya.</li><li>• Menulis untuk menyelesaikan soal.</li></ul>		
2. Merencanakan pemecahannya.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li></ul>		
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li></ul>		Uraian
4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu dari kegiatan berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li><li>• Memeriksa jawaban adakah yang</li></ul>		

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
---------------------------	-----------------------	----------	-------------

kurang lengkap atau kurang jelas.

Skor jawaban siswa disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah. Penjabaran kemampuan pemecahan masalah matematik didasarkan pada aspek yaitu : (1) merumuskan masalah atau menyusun model matematika; (2) merencanakan strategi penyelesaian; (3) menerapkan strategi penyelesaian masalah; (4) menguji kebenaran jawaban.

**Tabel 3.5 Pedoman Penskoran**

**Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Aspek Dan Skor	Indikator
	<b>Memahami Masalah</b>
<b>Diketahui dan ditanya</b>	Skor 4 Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan benar dan lengkap
	Skor 3 Menuliskan yang diketahui dan ditanya dengan benar tetapi tidak lengkap
	Skor 2 Salah menuliskan yang diketahui dan ditanya
	Skor 0 Tidak menuliskan yang diketahui dan ditanya
<b>Kecukupan Data</b>	Skor 2 Menuliskan kecukupan data dengan benar
	Skor 0 Tidak menuliskan kecukupan data
	<b>Perencanaan</b>
	Skor 4 Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar dan lengkap
	Skor 3 Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar tetapi

## **Aspek Dan Skor**

## **Indikator**

### **Memahami Masalah**

tidak lengkap

Skor 2 Menuliskan cara yang digunakan untuk memecahkan masalah yang salah

Skor 0 Tidak menulis cara yang digunakan untuk memecahkan masalah

### **Penyelesaian Masalah**

Skor 6 Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar dan lengkap

Skor 5 Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil benar tetapi tidak lengkap

Skor 4 Menuliskan aturan penyelesaian mendekati benar dan lengkap

Skor 3 Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah tetapi lengkap

Skor 2 Menuliskan aturan penyelesaian dengan hasil salah dan tidak lengkap

Skor 0 Tidak menulis penyelesaian soal

### **Memeriksa Kembali**

Skor 4 Menuliskan pemeriksaan secara benar dan lengkap

Skor 3 Menuliskan pemeriksaan benar tetapi tidak lengkap

Skor 2 Menuliskan pemeriksaan yang salah

Skor 0 Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada

**Memahami Masalah**

keterangan

Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

1. Memberikan *post-test* untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas *Two Stay Two Stray* dan Konvensional.
2. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji normalitas, uji homogenitas pada kelas *Two Stay Two Stray* dan kelas Konvensional.
3. Melakukan analisis data *post-test* yaitu uji hipotesis dengan menggunakan teknik Uji Tuckey.

**G. Teknik Analisis Data**

Data hasil tes yang dianalisis adalah data *post-test* kemampuan pemecahan masalah. Langkah-langkah pengujian yang ditempuh untuk data tersebut adalah sebagai berikut:

**1. Menentukan rata-rata hitung untuk masing-masing variabel dengan****rumus:**

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \text{ } ^{61}$$

**2. Menentukan simpangan baku dari variabel dengan rumus:**

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Dimana:

---

<sup>61</sup> Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), h. 67.

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$  = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

### 3. Menguji normalitas dari distribusi masing-masing kelompok

Uji normalitas data apakah data berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lilliefors*. Langkah-langkah uji normalitas *Lilliefors* sebagai berikut :

- Mengubah  $x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $Z_i$  = angka baku )
- Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung  $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ ; P = Proporsi
- Menghitung proporsi  $F(Z_i)$ , yaitu :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$

- Hitung selisih  $[F(Z_i) - S(Z_i)]$
- Bandingkan  $L_0$  dengan L tabel.

Untuk hipotesis  $H_0 : f(x) = \text{normal}$

$$H_a : f(x) \neq \text{normal}$$

Kriteria pengujian jika  $L_0 \leq L \text{ tabel}$ ,  $H_0$  terima dan  $H_1$  tolak. Dengan kata lain  $L_0 \leq L \text{ tabel}$  maka data berdistribusi normal.

### 4. Menguji Homogenitas kedua sampel

Uji homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dimaksudkan untuk mengetahui keadaan varians kedua kelompok, sama

ataukah berbeda. Pengujian hipotesis ini menggunakan uji varians dua buah variabel penelitian. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya varians tidak homogen

**Keterangan:**

$\sigma_1^2$  : varians skor kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  : varians skor kelompok kontrol

$H_0$  : Hipotesis pembanding kedua varians sama/homogen

$H_1$  : Hipotesis pembanding kedua varians tidak sama/tidak homogen

Di mana  $dk_1 = (n_1 - 1)$  dan  $dk_2 = (n_2 - 1)$

Uji statistik menggunakan uji -F, dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S_{besar}^2}{S_{kecil}^2}$$

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dan tolak  $H_0$

jika mempunyai harga-harga lain.

**5. Uji Hipotesis (Uji Kesamaan dua rata-rata)**

Untuk mengetahui tingkat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok dilakukan dengan uji t. Setelah pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus “t tes”. Adapun langkah-langkah untuk pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Tentukan hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol

2. Hitung uji statistik

a. Uji t untuk sampel homogen<sup>62</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad db = (n_1 + n_2) - 2$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$\text{Sedangkan } S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

b. Uji t untuk sampel yang tak homogen (heterogen)<sup>63</sup>

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

Keterangan:

t = harga uji statistik

$\bar{X}_1$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelompok kontrol

---

<sup>62</sup> *Ibid.*, h. 239.

<sup>63</sup> M. Subana dan Sudrajat, *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), h. 165.

$S_{gab}$  = standar deviasi gabungan

$s_1^2$  = varian data pada kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varian data pada kelompok kontrol

$n_1$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = jumlah sampel kelas kontrol

3. Tabel statistik

a. Menentukan  $\alpha = 0,05$

b. Mencari db

4. Tentukan kriteria pengujian

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima.

Jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

5. Buat kesimpulan

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan di MTs Islamiyah Medan. Siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII, yaitu kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan VIII-3 sebagai kelas kontrol. Masing-masing terdiri dari 27 siswa. Peneliti menerapkan pembelajaran matematika ini dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Setelah diterapkannya pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol, peneliti kemudian memberikan *post-test* kepada kedua kelas tersebut. Adapun data hasil *post-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan 4.2 berikut:

**TABEL 4.1 HASIL *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN**

NO	NAMA SISWA	NILAI
1	Abdul Aziz Prayoga	85
2	Ainul Mardiah	75
3	Alfaricsyah	90

4	Darma Erlangga	80
5	Dina Armaini Tanjung	70
6	Dinda Rahmayani	70
7	Fadillah Annisa	75
8	Hadlo Sadewo	65
9	Hifza Haridani	60
10	Isnaini Khairunnisa	80
11	Mirza Hadinata	90
12	Muhammad Ade Fadillah S	60
13	Muhammad Nurul Fadli	60
14	Muhammad Rohim	90
15	Mutiara Fakhroh	85
16	Nadia Luthfiah Salsabillah	85
17	Nona Fadillah Sigiro	55
18	Nurfadillah Winata Zendrato	75
19	Rama Dina Mawaddah	65

20	Ridwan Hamid Qolbi	65
21	Sendi Syaifullah	55
22	Setiawan	65
23	Sofia	80
24	Siska Putri Septiani	75
25	Siti Nurhalijah Harahap	80
26	Sri Murni	70
27	Syahputra Dwi Lesmana	85
<b>Jumlah</b>		<b>1990</b>
<b>Nilai Min</b>		<b>55</b>
<b>Nilai Max</b>		<b>90</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>73,703</b>
<b>ST.Deviasi</b>		<b>10,684</b>
<b>Varians</b>		<b>114,148</b>
<b>Jumlah Kuadrat</b>		<b>149750</b>

**TABEL 4.2 HASIL *POST-TEST* KELAS KONTROL**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>NILAI</b>
1	Abiyu Fakri	65
2	Adinda Pratiwi	70
3	Ahmad Supriansyah	60
4	Annisa Abdillah	60
5	Aura Dwi Annisa	75
6	Della Apliani	50
7	Dwi Juni Lestari	70
8	Falza Andreansyah	50
9	Fatin Tamir	70
10	Fatsah Pratama Caniago	70
11	Firmansyah	55
12	Latifah Shaban Harahap	55
13	Lilis Kurniawati	65
14	Muhammad Al-fauzan	55

	Muhammad Arifin	
15	Dermawan	70
16	Muhammad Khalid	70
17	Muhammad Reza Fani	50
18	Nurul Fadillah	65
19	Nur Heliza	85
20	Putri Indriani	75
21	Salsabillah	65
22	Setiawan Wijaya	65
23	Siti Nurhalimah	80
24	Siti nurhaliza	70
25	Syaidatul Azhari	70
26	Yulisa Afdalia Rohani	65
27	Zahira Fadillah	80
<b>Jumlah</b>		<b>1780</b>
<b>Nilai Min</b>		<b>50</b>
<b>Nilai Max</b>		<b>85</b>

<b>Rata-rata</b>	<b>65,925</b>
<b>ST.Deviasi</b>	<b>9,139</b>
<b>Varians</b>	<b>83,521</b>
<b>Jumlah Kuadrat</b>	<b>119600</b>

Dengan melihat hasil *post-test* kelas eksperimen dan kontrol di atas, dapatlah dibuat ringkasan perbandingan antara hasil *post-test* kelas eksperimen dengan hasil *post-test* kelas kontrol yang dipaparkan dalam Tabel 4.3 di bawah ini:

**Tabel 4.3 Perbandingan Hasil *Post-Test***

**Kelas Eksperimen dan Kontrol**

	<b>Kelas VIII-1 (Kelas Eksperimen)</b>	<b>Kelas VIII-3 (Kelas Kontrol)</b>
Jumlah	1990	1780
Nilai Min	55	50
Nilai Max	90	85
Rata-rata	73,703	65,925
ST.Deviasi	10,684	9,139
Varians	114,148	83,521
Jumlah Kuadrat	149750	119600

Berdasarkan data pada Tabel 4.3 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dimana rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 73,703 sedangkan rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol sebesar 65,925. Pada tabel di atas juga menunjukkan bahwa standar deviasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dimana standar deviasi kelas eksperimen sebesar 10,684 sedangkan standar deviasi kelas kontrol sebesar 9,139. Nilai standar deviasi yang lebih tinggi ini memiliki makna bahwa variasi sebaran data pada kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol.

Dengan demikian, dapatlah disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan pembelajaran konvensional. Hal ini mengandung arti bahwa, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih baik digunakan daripada pembelajaran konvensional dalam proses pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Uji persyaratan analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Jika syarat ini terpenuhi, analisis data dapat dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis, guna mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata hasil *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### a. Uji Normalitas

Setelah data *post-test* terkumpul, maka langkah pertama yang harus dilakukan terhadap data tersebut adalah melakukan uji normalitas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *liliefors*, yang dilakukan pada data siswa kelas VIII-1 dan VIII-3. Adapun data hasil uji normalitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas *Post-Test***

#### **Kelas Eksperimen dan Kontrol**

<b>Kelas</b>	<b>Rata-rata Standar Deviasi</b>	<b>L<sub>hitung</sub></b>	<b>L<sub>tabel</sub></b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>Keterangan</b>
<b>VIII-1 (Eksperimen)</b>	$\bar{X} = 73,703$ SD = 10,684	0,1256	0,1304	0,05	Data berdistribusi normal
<b>VIII-3 (Kontrol)</b>	$\bar{X} = 65,925$ SD = 9,139	0,1426	0,1474	0,05	Data berdistribusi normal

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa hasil *post-test*  $L_{hitung}$  di kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen sebesar 0,1256 dan  $L_{tabel}$  0,1304, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dapat ditulis untuk kelas eksperimen  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,1256 < 0,1304$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data *post-test* di kelas

VIII-1 berdistribusi normal. Begitu pula dengan hasil *post-test*  $L_{hitung}$  di kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol sebesar 0,1426 dan  $L_{tabel}$  0,1474, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Dapat ditulis untuk kelas kontrol  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,1426 < 0,1474$ . Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data *post-test* di kelas VIII-3 berdistribusi normal. Dengan berdistribusi normalnya kedua kelas tersebut, maka data dapat dianalisis.

### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan dua buah varians dari variabel penelitian yaitu varians terbesar dengan varians terkecil. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \quad \text{artinya varians homogen}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \quad \text{artinya varians tidak homogen}$$

#### **Keterangan:**

$\sigma_1^2$  : varians skor kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  : varians skor kelompok kontrol

$H_0$  : Hipotesis pembanding kedua varians sama/homogen

$H_1$  : Hipotesis pembanding kedua varians tidak sama/tidak homogen

Adapun hasil uji homogenitas *post-test* kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut:

#### **Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas *Post-Test***

#### **Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Varians	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	$\alpha$	Keterangan
VIII-1 (Eksperimen)	S <sub>1</sub> <sup>2</sup> = 118,447	1,411	1,929	0,05	Homogen
VIII-3 (Kontrol)	S <sub>2</sub> <sup>2</sup> = 83,901				

Berdasarkan data pada Tabel 4.5 di atas, dapat dilihat bahwa  $F_{hitung}$  *post-test* dari kedua kelas di atas yang meliputi kelas eksperimen dan kontrol adalah 1,411. Dikarenakan masing-masing jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 27, maka dk pembilang  $27 - 1 = 26$  dan dk penyebut  $27 - 1 = 26$ . Adapun harga  $F_{tabel}$  untuk dk pembilang = 26 dan dk penyebut = 26 adalah 1,929. Ternyata nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,411 < 1,929$ , maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut homogen. Dengan homogennya data tersebut, maka data dapat dianalisis.

### C. Hasil Analisis Data/Pengujian Hipotesis

Setelah pengujian prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi, maka selanjutnya melakukan pengujian hipotesis. Adapun hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

#### 1. Hipotesis Pertama

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

## 2. Hipotesis Kedua

Ha: Terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

## 3. Hipotesis Ketiga

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two*

*Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh sebelumnya bahwa kedua kelompok model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* atau kelas eksperimen terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika dan pembelajaran konvensional atau kelas kontrol terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika telah memenuhi syarat pengujian hipotesis, dimana sampel berdistribusi normal dan varians kedua sampel adalah homogen. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan pada rumusan masalah.

Pengujian hipotesis dilakukan pada data *post-test* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-*t* pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Adapun hasil pengujian data *post-test* kedua kelas tersebut disajikan dalam bentuk Tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6 Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

**Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas	Rata-rata Standar Deviasi	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	$\alpha$	Dk	Keterangan
VIII-1 (Eksperimen)	$\bar{X} = 73,703$ SD = 10,684					
VIII-3	$\bar{X} = 65,925$	2,843	2,008	0,05	52	$H_a$ diterima, $H_o$

(Kontrol)	SD = 9,139					ditolak
-----------	------------	--	--	--	--	---------

Berdasarkan data pada Tabel 4.6 di atas dapat dilihat hasil pengujian pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 52$  dengan  $t_{hitung} = 2,843$  dan  $t_{tabel} = 2,008$  ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,843 > 2,008$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Setelah diberikannya *post-test* dimasing-masing kelas, diperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dimana rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 73,703 sedangkan rata-rata *post-test* kelas kontrol sebesar 65,925. Disini dapat dilihat terdapat perbedaan antara rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dengan rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada materi kubus dan balok lebih baik daripada siswa yang diajar

dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di MTs Islamiyah Medan.

Berdasarkan analisis data pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 52$  dengan  $t_{hitung} = 2,843$  dan  $t_{tabel} = 2,008$  ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $2,843 > 2,008$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Dari pemaparan di atas jelaslah dengan adanya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dapat menjadi salah satu solusi yang peneliti anggap mampu mengurai permasalahan yang terjadi untuk mengatasi melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini adalah suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri dan mendorong partisipasi siswa dalam belajar. Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) muncul

dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya.

Sedangkan pembelajaran konvensional lebih berpusat pada guru sehingga pelaksanaannya kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. Sehingga kebanyakan siswa tidak pernah termotivasi untuk mempelajari matematika. Hal ini yang menyebabkan melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok.

Dipilihnya model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini dikarenakan peneliti menganggap model pembelajaran ini lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa dengan harapan dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan diterapkannya model pembelajaran ini ternyata dapat membangun kepercayaan diri siswa, mendorong partisipasi siswa dalam belajar, bekerjasama, dan bertanggungjawab dalam kelompok. Hal ini terbukti bahwa rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol. Dan melalui analisis data pada pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, mendapat kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Artinya siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Sebagaimana Spencer Kagan dalam Indriyani, menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada anggota kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan anggota kelompok lainnya dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok. Hal ini memungkinkan terjadinya transfer ilmu antar siswa sehingga siswa menjadi aktif mengikuti proses pembelajaran. Kemudian menurut Sugianto dalam Indriyani, bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.<sup>64</sup> Sementara pemberian materi pada saat proses pembelajaran tinggal menyesuaikan saja dengan langkah-langkah yang terdapat pada model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*.

Oleh karena itu, jelas model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi kubus dan balok daripada pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika daripada pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

#### **E. Keterbatasan Penelitian**

Dalam penelitian ini sedikit banyaknya memiliki keterbatasan. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini adalah penelitian ini hanya berfokus membahas adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*

---

<sup>64</sup> Amrina Zainab Lapohea., *loc.cit.*

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sebagai faktor luar yang mampu mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sedangkan pengaruh lain seperti pengaruh internal, hal itu terdapat pada diri siswa itu sendiri yang meliputi kurangnya motivasi dalam belajar, lemahnya kepercayaan pada diri, dan sebagainya. Dengan adanya hal tersebut pada diri siswa, dapat mempengaruhi melemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada saat proses pembelajaran dilakukan. Yang perlu digarisbawahi, yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa bukan hanya model ini saja, tetapi masih banyak model lain yang dapat diterapkan untuk menguji apakah terdapat pengaruh model lain tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan adanya membatasi penjelasan terkhusus pada model yang peneliti pilih tersebut, inilah merupakan keterbatasan peneliti.

Selain itu juga, pada saat proses penelitian dilakukan, peneliti sudah sebaik mungkin memantau para siswa untuk bertindak sportif dalam mengerjakan soal dan menghimbau siswa untuk mengerjakan semampunya, jika terdapat kecurangan seperti saling berdiskusi dalam mengerjakan atau saling melihat jawaban antar siswa itu juga merupakan keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini.

Kemudian dalam penelitian ini tidak ada jaminan bahwa perlakuan yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* memberikan pengaruh kepada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, bisa saja siswa sudah memiliki tingkat kecerdasan yang tinggi.

Untuk itu, peneliti menyadari bahwa dalam melakukan penelitian ini masih banyak memiliki keterbatasan yang perlu diperbaiki ke depannya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, serta hasil analisis data dari pengujian hipotesis (Uji-t), maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) memperoleh rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 73,703 dan rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol sebesar 65,925. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik atau berpengaruh positif daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran Konvensional memperoleh rata-rata hasil *post-test* kelas kontrol sebesar 65,925 dan rata-rata hasil *post-test* kelas eksperimen sebesar 73,703. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional tidak lebih baik atau tidak berpengaruh positif daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas eksperimen yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

3. Terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017 dengan  $t_{hitung}$  sebesar 2,843 dan  $t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 sebesar 2,008.

## **B. IMPLIKASI PENELITIAN**

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pemilihan sebuah model dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu model dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu model yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Proses pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) selain melibatkan penggunaan otak atau pikiran untuk melakukan hubungan melalui refleksi, artikulasi, dan belajar melihat perbedaan pandangan, pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa atau tugas-tugas akademik lainnya. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam memahami konsep-konsep sulit. Dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), skenario masalah dan urutannya membantu siswa mengembangkan koneksi kognitif. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal penerapan *Two Stay Two Stray* (TSTS) dilaksanakan dengan cara:

Mempersiapkan semua perlengkapan yang akan dibutuhkan siswa pada saat proses berlangsung. Adapun perlengkapan tersebut berupa LAS (Lembar Aktivitas Siswa), gunakan LAS untuk mengeksplorasi pengetahuan siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran berlangsung. LAS adakalanya disajikan dalam bentuk yang menarik yaitu memberikan permasalahan yang akan diselesaikan oleh siswa dengan bantuan gambar. Hal ini dikarenakan siswa lebih cepat memproses pengetahuan dalam bentuk gambar. LAS tersebut berisi permasalahan yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai siswa. Lalu membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Kemudian membuat butir soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mencakup seluruh indikator dari kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Membagi siswa dalam kelompok yang beranggotakan 4 sampai 5 orang dimana setiap kelompok terdiri dari siswa yang heterogen baik suku/ras maupun tingkat prestasi akademiknya. Kelompok terdiri dari siswa-siswa yang berkemampuan seimbang, terdiri dari berkemampuan tinggi, sedang, dan kurang. Setiap kelompok diberi Lembar Aktivitas Siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara berkelompok, memfasilitasi logistik yang digunakan untuk memecahkan masalah, membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah.

Kegiatan kelompok: siswa bekerja sama dalam kelompok dengan anggotanya masing-masing. Setelah selesai, guru memerintahkan masing-masing kelompok mengutus dua orang berkunjung ke kelompok yang lain untuk melihat dan membandingkan hasil kerja kelompok lain yang dikunjungi. Sedangkan siswa yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan dan menjelaskan hasil kerja ke tamu yang datang. Kemudian siswa yang berkunjung kembali ke kelompok asalnya semula dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok yang dikunjungi.

Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka. Selama kegiatan diskusi berlangsung, sebagai fasilitator sebaiknya berikanlah *scaffolding* dalam bentuk bantuan dan bimbingan pada kelompok yang mengalami kesulitan dalam belajar.

### **C. SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti mengajukan beberapa saran, yaitu:

1. Kepada pihak sekolah, kiranya berkenan untuk mendukung penelitian sebagai suatu kebiasaan yang positif untuk terus dilaksanakan dan dikembangkan guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.
2. Kepada guru, diharapkan dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini.
3. Kepada peneliti yang akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), disarankan untuk memilih materi yang berbeda agar dapat memperkuat bahwa hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) ini dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas dan MA*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadijah, Siti. 2014. *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Blade A Problem Dengan Reward Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa*. Medan: Skripsi Universitas Negeri Medan.
- Hamruni. 2011. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: InsanMadani.
- Hamzah, B.Uno. 2008. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [http://eprints.ums.ac.id/10779/2/BAB\\_I.pdf](http://eprints.ums.ac.id/10779/2/BAB_I.pdf)
- [http://robymath8.blogspot.co.id/2014/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-two\\_9.html](http://robymath8.blogspot.co.id/2014/04/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-two_9.html)
- <http://www.slideshare.net/mfebri26/bab-6-komposisi-dua-fungsi-dan-fungsi-invers>
- <http://www.surah.my/10>
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudoyo. 1979. *Pengembangan Kurikulum Matematika & Pelaksanaanya di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Irmawanti. 2004. *Kontribusi Gaya Berpikir terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMA dengan Model Pembelajaran Kooperatif*. Bandung: Skripsi FMIPA UPI.
- Ismunanto, A. 2011. *Ensiklopedia Matematika 1*. Jakarta: Lentera Abadi.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Stastistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.

- Lie, Anita. 2002. *Mempraktikan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Lie, Anita. 2010. *Cooperative Learning, Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana.
- Rosnita. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Syafei. 2004. *Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Dengan Menggunakan Strategi Pemodelan*. Bandung: Skripsi FMIPA UPI.
- Subana, M dan Sudrajat. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjiono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Suhendra, 2005. *Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Kelompok Belajar Kecil Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa SMA Pada Aspek Problem Solving Matematika*. Bandung: Tesis UPI.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Trianto. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wardhani, S. 2004. *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Diskursus terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika*. Bandung: Skripsi FMIPA UPI.
- Windiwati. 2001. *Hakekat Belajar Matematika*. Tersedia: <http://windiwati.wordpress.com/hakikat-belajar-matematika> [diakses tanggal 08 Februari 2014].

## LAMPIRAN 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Kelas Eksperimen (Pertemuan 1)

**Nama Sekolah** : MTs Islamiyah Medan

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas** : VIII (Delapan)

**Semester** : II (Dua)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

**Indikator** : 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus.  
5.3.2 Menemukan rumus luas permukaan balok.  
5.3.3 Menghitung luas permukaan kubus.  
5.3.4 Menghitung luas permukaan balok.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok.

#### B. Karakter yang Diharapkan

1. Disiplin (*Discipline*)

2. Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)
3. Tekun (*Diligence*)

### **C. Materi Ajar**

(Terlampir)

### **D. Metode Pembelajaran**

Model: Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

### **E. Langkah-langkah Kegiatan**

#### **1. Pendahuluan (10 menit)**

##### **a. Apersepsi**

1. Memberi salam, berdo'a, dan mengkondisikan kesiapan belajar siswa.
2. Mengingatkan kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya.
3. Melakukan tanya jawab mengenai materi di pertemuan sebelumnya.

##### **b. Motivasi**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi ini, akan membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

##### **c. Persiapan**

1. Membuat kelompok yang terdiri dari empat orang siswa.
2. Setiap kelompok diberikan waktu untuk mendiskusikan siapa yang akan menjadi ketua di kelompoknya masing-masing.

## 2. Kegiatan Inti (55 menit)

### a. Eksplorasi (5 menit)

1. Setiap kelompok diarahkan untuk bekerja di dalam kelompoknya untuk menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan media kertas kemudian digunakan untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok.
2. Membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk dibahas secara bersama-sama.

### b. Elaborasi (40 menit)

1. Setiap kelompok bertanggung jawab pada tugasnya masing-masing. Dimana dua orang anggota bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang lainnya sebagai tuan rumah.
2. Guru menentukan kelompok mana yang harus dikunjungi oleh anggota yang bertugas sebagai tamu.
3. Siswa berdiskusi menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan oleh guru, yaitu mengenai menghitung luas permukaan kubus dan balok **20 menit**.
4. Setelah waktu berdiskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi selama **10 menit**.
5. Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau

informasi yang diperoleh dari kelompok lain selama **10 menit**.

**c. Konfirmasi (10 menit)**

1. Meminta beberapa perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.
2. Melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai apa yang tidak mereka pahami.

**3. Penutup (5 menit)**

1. Bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.

**F. Sumber, Alat dan Media**

1. Sumber : Salamah, Umi. 2013. *Berlogika dengan Matematika 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Solo: Platinum.
2. Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, Lembar Aktivitas Siswa.
3. Media : Kertas, gunting, pulpen, penggaris.

**G. Penilaian**

- a. Bentuk Instrumen : Uraian
- b. Instrumen : Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah**

**RUSTAM, S.Pd.I**

**Medan, Mei 2017  
Guru Mata Pelajaran**

**SRI KURNIATI, S.Pd**

**Peneliti**

**Wiwik Lestari Zega**

**NIM. 35.13.4.071**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Eksperimen (Pertemuan 2)

**Nama Sekolah** : MTs Islamiyah Medan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Semester** : II (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

**Indikator** : 5.3.1 Menentukan rumus volume kubus.  
5.3.2 Menentukan rumus volume balok.  
5.3.3 Menghitung volume kubus.  
5.3.4 Menghitung volume balok.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus volume kubus dan balok.
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.

#### B. Karakter yang Diharapkan

1. Disiplin (*Discipline*)
2. Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)

3. Tekun (*Diligence*)

### **C. Materi Ajar**

(Terlampir)

### **D. Metode Pembelajaran**

Model: Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

### **E. Langkah-langkah Kegiatan**

#### **1. Pendahuluan (10 menit)**

##### **a. Apersepsi**

1. Memberi salam, berdo'a, dan mengkondisikan kesiapan belajar siswa.
2. Mengingatkan kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya.
3. Melakukan tanya jawab mengenai materi di pertemuan sebelumnya.

##### **b. Motivasi**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi ini, akan membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

##### **c. Persiapan**

1. Membuat kelompok yang terdiri dari empat orang siswa.
2. Setiap kelompok diberikan waktu untuk mendiskusikan siapa yang akan menjadi ketua di kelompoknya masing-masing.

## **2. Kegiatan Inti (55 menit)**

### **a. Eksplorasi (5 menit)**

1. Setiap kelompok diarahkan untuk bekerja di dalam kelompoknya untuk menentukan rumus volume kubus dan balok dengan menggunakan media kertas kemudian digunakan untuk menghitung volume kubus dan balok.
2. Membagikan LAS kepada setiap kelompok untuk dibahas secara bersama-sama.

### **b. Elaborasi (40 menit)**

1. Setiap kelompok bertanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing. Dimana dua orang anggota bertugas sebagai tamu, sedangkan dua orang lainnya sebagai tuan rumah.
2. Guru menentukan kelompok mana yang harus dikunjungi oleh anggota yang bertugas sebagai tamu.
3. Siswa berdiskusi menggunakan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan oleh guru, yaitu mengenai menghitung volume kubus dan balok **20 menit**.
4. Setelah waktu berdiskusi selesai, anggota yang bertugas sebagai tamu segera menuju kelompok yang telah ditentukan oleh guru untuk memperoleh informasi selama **10 menit**.
5. Setelah waktu bertamu selesai, siswa diminta kembali ke kelompok masing-masing dan mendiskusikan hasil atau

informasi yang diperoleh dari kelompok lain selama **10 menit**.

**c. Konfirmasi (10 menit)**

1. Meminta beberapa perwakilan dari setiap kelompok untuk menuliskan jawaban di papan tulis.
2. Melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai apa yang tidak mereka pahami.

**3. Penutup (5 menit)**

1. Bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.
2. Memberikan tugas individu untuk dikerjakan di kelas.

**F. Sumber, Alat dan Media**

1. Sumber : Salamah, Umi. 2013. *Berlogika dengan Matematika 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Solo: Platinum.
2. Alat : Papan tulis, spidol, penghapus, Lembar Aktivitas Siswa.
3. Media : Kertas, gunting, penggaris, pulpen.

**G. Penilaian**

- a. Teknik Penilaian : Penugasan
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah  
RUSTAM, S.Pd.I**

**Medan, Mei 2017  
Guru Mata Pelajaran  
SRI KURNIATI, S.Pd**

**Peneliti**

**Wiwik Lestari Zega**

**NIM. 35.13.4.071**

## LAMPIRAN 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Kelas Kontrol (Pertemuan 1)

**Nama Sekolah** : MTs Islamiyah Medan

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas** : VIII (Delapan)

**Semester** : II (Dua)

**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

**Indikator** : 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus.  
5.3.2 Menemukan rumus luas permukaan balok.  
5.3.3 Menghitung luas permukaan kubus.  
5.3.4 Menghitung luas permukaan balok.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok.
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok.

#### B. Karakter yang Diharapkan

1. Disiplin (*Discipline*)

2. Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)
3. Tekun (*Diligence*)

### **C. Materi Ajar**

(Terlampir)

### **D. Metode Pembelajaran**

Pembelajaran Konvensional

### **E. Langkah-langkah Kegiatan**

#### **1. Pendahuluan (10 menit)**

##### **a. Apersepsi**

1. Memberi salam, berdo'a, dan mengkondisikan kesiapan belajar siswa.
2. Mengingatkan kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya.
3. Melakukan tanya jawab mengenai materi di pertemuan sebelumnya.

##### **b. Motivasi**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi ini, akan membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

##### **c. Persiapan**

1. Mengkondisikan siswa untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.
2. Mengkondisikan kesiapan belajar siswa dan mengabsen siswa.

## **2. Kegiatan Inti (55 menit)**

### **a. Eksplorasi (5 menit)**

1. Meminta setiap siswa menyebutkan benda di sekitarnya yang berbentuk kubus dan balok.
2. Siswa diminta untuk menemukan rumus untuk menghitung luas permukaan kubus dan balok.

### **b. Elaborasi (40 menit)**

1. Guru menjelaskan cara menghitung luas permukaan kubus dan balok.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat penjelasan guru.

### **c. Konfirmasi (10 menit)**

1. Memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui bahwa materi yang diberikan telah benar-benar dipahami.
2. Meminta beberapa perwakilan dari setiap siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.
3. Melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai apa yang tidak mereka pahami.

## **3. Penutup (5 menit)**

1. Bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.

## **F. Sumber dan Alat**

1. Sumber : Salamah, Umi. 2013. *Berlogika dengan Matematika 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Solo: Platinum.
2. Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

## **G. Penilaian**

- a. Bentuk Instrumen : Uraian
- b. Instrumen : Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah**

**RUSTAM, S.Pd.I**

**Medan, Mei 2017  
Guru Mata Pelajaran**

**SRI KURNIATI, S.Pd**

**Peneliti**

**Wiwik Lestari Zega**

**NIM. 35.13.4.071**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Kontrol (Pertemuan 2)

**Nama Sekolah** : MTs Islamiyah Medan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VIII (Delapan)  
**Semester** : II (Dua)  
**Alokasi Waktu** : 2 Jam Pelajaran (1 Pertemuan)

**Standar Kompetensi** : 5. Memahami sifat-sifat kubus, balok dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar** : 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

**Indikator** : 5.3.1 Menentukan rumus volume kubus.  
5.3.2 Menentukan rumus volume balok.  
5.3.3 Menghitung volume kubus.  
5.3.4 Menghitung volume balok.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus volume kubus dan balok.
2. Siswa dapat menggunakan rumus untuk menghitung volume kubus dan balok.

#### B. Karakter yang Diharapkan

1. Disiplin (*Discipline*)
2. Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)

3. Tekun (*Diligence*)

### **C. Materi Ajar**

(Terlampir)

### **D. Metode Pembelajaran**

Pembelajaran Konvensional

### **E. Langkah-langkah Kegiatan**

#### **1. Pendahuluan (10 menit)**

##### **a. Apersepsi**

1. Memberi salam, berdo'a, dan mengkondisikan kesiapan belajar siswa.
2. Mengingatn kembali mengenai materi yang sudah dipelajari sebelumnya.
3. Melakukan tanya jawab mengenai materi di pertemuan sebelumnya.

##### **b. Motivasi**

1. Menjelaskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.
2. Menyampaikan kepada siswa bahwa dengan memahami materi ini, akan membantu siswa menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

##### **c. Persiapan**

1. Mengkondisikan siswa untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran.
2. Mengkondisikan kesiapan belajar siswa dan mengabsen siswa.

## **2. Kegiatan Inti (55 menit)**

### **a. Eksplorasi (5 menit)**

1. Menyajikan beberapa persoalan berkaitan dengan volume kubus dan balok.
2. Meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya mengenai volume dari kubus dan balok.

### **b. Elaborasi (40 menit)**

1. Guru menjelaskan cara menghitung volume kubus dan balok.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat penjelasan guru.

### **c. Konfirmasi (10 menit)**

1. Memberikan soal kepada siswa untuk mengetahui bahwa materi yang diberikan telah benar-benar dipahami.
2. Meminta beberapa perwakilan dari setiap siswa untuk menuliskan jawaban di papan tulis.
3. Melakukan tanya jawab dengan siswa mengenai apa yang tidak mereka pahami.

## **3. Penutup (5 menit)**

1. Bersama-sama dengan siswa menarik kesimpulan dari materi yang dipelajari.
2. Memberikan tugas individu untuk dikerjakan di kelas.

## **F. Sumber dan Alat**

1. Sumber : Salamah, Umi. 2013. *Berlogika dengan Matematika 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Solo: Platinum.
2. Alat : Papan tulis, spidol, penghapus.

## **G. Penilaian**

- a. Teknik Penilaian : Penugasan
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Instrumen : Terlampir

**Mengetahui,  
Kepala Sekolah**

**RUSTAM, S.Pd.I**

**Medan, Mei 2017  
Guru Mata Pelajaran**

**SRI KURNIATI, S.Pd**

**Peneliti**

**Wiwik Lestari Zega**

**NIM. 35.13.4.071**

### LAMPIRAN 3

#### Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator yang Diukur	No. Soal	Bentuk Soal
5. Memahami masalah.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan yang diketahui dan ditanya.</li><li>• Menulis cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui dan ditanya.</li><li>• Menulis untuk menyelesaikan soal.</li></ul>	1, 2, 3, 4, dan 5	Uraian
6. Merencanakan pemecahannya.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li></ul>		
7. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang dipilih benar.</li></ul>		
8. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.	<p>Melakukan salah satu dari kegiatan berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li><li>• Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li></ul>		

## LAMPIRAN 4

### TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

#### (POST-TEST)

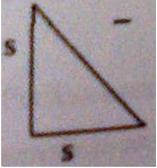
Kerjakan soal dibawah ini dengan benar dan tepat !

1. Hari ini Ibu memasak bubur kacang hijau kesukaan Ade. Setelah selesai di masak bubur tersebut di tempatkan ke dalam sebuah mangkuk unik berbentuk kubus dengan panjang diagonal mangkuk adalah  $5\sqrt{2}$  cm. Agar tidak panas saat dipegang Ibu ingin membungkus mangkuk tersebut dengan kain. Tentukan:
  - a. Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah diatas kemudian lengkapi ukuran mangkuk yang diisi bubur !
  - b. Perencanaanmu untuk menghitung banyaknya kain yang dibutuhkan Ibu membungkus mangkuk tersebut !
  - c. Hitunglah banyaknya kain yang butuhkan Ibu untuk membungkus mangkuk tersebut sesuai dengan perencanaanmu !
  - d. Benarkah bahwa luas kain yang dibutuhkan Ibu untuk menutupi mangkuk seluas  $150 \text{ cm}^2$ ? Buktikan jawabanmu !
  
2. Pak Rahman memiliki sebuah aquarium berbentuk balok dengan volume  $0,9625 \text{ m}^3$ . Hitunglah luas seluruh permukaan balok tersebut jika panjang dan lebarnya masing-masing 150 cm dan 50 cm!
  - a. Apainformasi yang kamu peroleh darimasalah di atas?
  - b. Bagaimana cara untuk menghitung luas permukaan balok?
  - c. Hitunglah berapaluas permukaan balok !
  - d. Benarkah bahwa luas permukaan balok sebesar  $15512 \text{ cm}^2$ ?
  
3. Hanif memiliki sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran 120 cm x 120 cm x 120 cm. Ibu menyuruh Hanif untuk mengisi bak mandi tersebut hingga terisi  $\frac{3}{4}$  bagian.

- a. Data apa sajakah yang diketahui dari soal di atas? Apakah data di atas cukup, kurang cukup atau berlebihan untuk mengetahui volume bak mandi Hanif?
  - b. Bagaimana cara menghitung volume bak mandi tersebut?
  - c. Berapa literkah volume bak mandi tersebut jika Hanif mengisinya  $\frac{3}{4}$  bagian?
  - d. Apakah benar jika bak mandi diisi  $\frac{1}{4}$  bagian maka volumenya 432 liter?
4. Widya memiliki sebuah mainan berbentuk balok yang volumenya  $17 \text{ cm}^3$ , jika panjang balok tersebut 18 cm, tingginya 16 cm. Hitunglah volume kubus yang panjang rusuknya sama dengan lebar mainan balok milik Widya tersebut!
- a. Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah di atas?
  - b. Bagaimana cara untuk menghitung volume kubus?
  - c. Hitunglah berapa volume kubus !
  - d. Benarkah bahwa volume kubus yang panjang rusuknya sama dengan lebar mainan balok milik Widya adalah  $143729,13 \text{ cm}^3$ ? Buktikan jawabanmu !
5. Pak Amin akan membuat aquarium kaca berbentuk balok. Aquarium memiliki panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm. Karena pak Amin belum membelikan, untuk sementara aquarium diisi air sampai penuh. Hitunglah luas kaca minimum yang diperlukan untuk membuat aquarium dan hitunglah volume aquarium tersebut (dalam liter) !
- a. Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah di atas?
  - b. Bagaimana cara untuk menghitung luas kaca minimum dan volume aquarium?
  - c. Hitunglah berapa luas kaca minimum dan volume aquarium !
  - d. Benarkah bahwa luas kaca minimum yang diperlukan untuk membuat aquarium sebesar  $20.750 \text{ cm}^2$ ? dan volume aquarium sebanyak 195 liter? Buktikan jawabanmu !

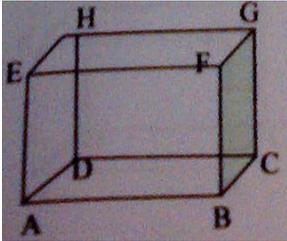
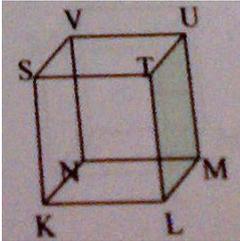
LAMPIRAN 5

ALTERNATIF PENYELESAIAN TES

No	Instrumen	Skor Maksimal
1	<p>a. Memahami masalah:</p> <p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangkuk berbentuk kubus diagonal <math>5\sqrt{2}</math> cm</li> <li>• Mangkuk diisi hanya <math>\frac{4}{5}</math> bagian</li> </ul> <p>Ditanya: Volume mangkuk yang terisi bubuk, dan luas kain yang dipakai untuk menutupi permukaan mangkuk.</p> <p>Data yang diketahui cukup untuk menghitung hal yang ditanyakan.</p> <p>b. Rencana:</p> <p>Cara mencari sisi kubus jika dicari diagonalnya dengan menggunakan dalil pythagoras.</p>  <p>Mencari volume kubus = <math>s^3</math></p> <p>Menghitung luas permukaan kubus = <math>6 \times s^2</math></p> <p>c. Melaksanakan rencana:</p> <p>Dengan menggunakan rumus pythagoras</p> $(5\sqrt{2})^2 \text{ cm} = s^2 + s^2$ $(5\sqrt{2})^2 \text{ cm} = 2 s^2$ $2s^2 \text{ cm} = 25 \times 2$ $s^2 = \frac{50}{2} \text{ cm}$ $s = \sqrt{25} \text{ cm}$ $s = 5 \text{ cm}$ <p>Jadi sisi kubus tersebut 5 cm</p> $V_{\text{kubus total}} = s^3$ $= 5^3$	<p>6</p> <p>4</p> <p>6</p>

	$= 125$ $V_{\frac{4}{5} \text{ bagian}} = \frac{4}{5} \times V_{\text{kubus total}}$ $= \frac{4}{5} \times 125$ $= 100 \text{ cm}^3$ $= 0,1 \text{ liter}$ <p>Jadi volume bubur yang diisi ke dalam mangkuk adalah 0,1 liter</p> $L_{\text{kubus tanpa tutup}} = 5 \times s^2$ $= 5 \times 25$ $= 125 \text{ cm}^2$ <p>Jadi luas kain yang dibutuhkan ibu untuk menutupi mangkuk tanpa tutup adalah <math>125 \text{ cm}^2</math>.</p> <p>d. Memeriksa jawaban: Tidak</p>	4
2	<p>a. Memahami masalah:</p> <p>Diketahui: Volume balok = <math>0,9625 \text{ m}^3 = 9625 \text{ cm}^3</math> Panjang = 150 cm Lebar = 50 cm Ditanya: Luas permukaan balok? Data yang diketahui cukup untuk menghitung hal yang ditanyakan.</p> <p>b. Rencana: Luas permukaan balok = <math>2 (pl + pt + lt)</math></p> <p>c. Melaksanakan rencana: Volume balok = <math>p \times l \times t</math> <math>9625 = 150 \times 50 \times t</math> <math>9625 = 7500 t</math> <math>t = \frac{9625}{7500}</math> <math>t = 1,28 \text{ cm}</math> Luas permukaan = <math>2 (pl + pt + lt)</math> <math>= 2 (150 \times 50 + 150 \times 1,28 + 1,28 \times 50)</math></p>	6  4  6

	$= 2 (7756)$ $= 15512 \text{ cm}^2$ <p>Maka luas permukaan balok adalah <math>15512 \text{ cm}^2</math></p> <p>d. Memeriksa jawaban: Ya</p>	4
3	<p>a. Memahami masalah:</p> <p>Diketahui: Bak mandi berbentuk kubus: <math>s = 120 \text{ cm}</math> Bak mandi yang akan diisi <math>= \frac{3}{4}</math> bagian Ditanya: Volume bak mandi jika diisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian? Data di atas cukup untuk mengetahui volume bak mandi.</p> <p>b. Rencana: Cara menghitung volume bak mandi dengan rumus volume kubus: <math>V \text{ bak mandi} = s \times s \times s = s^3</math></p> <p>c. Melaksanakan rencana: <math>V \text{ bak mandi} = s \times s \times s = s^3</math> <math>= 120 \text{ cm} \times 120 \text{ cm} \times 120 \text{ cm}</math> <math>= 1728000 \text{ cm}^3</math> <math>= 1728 \text{ liter}</math> Volume bak mandi jika diisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian adalah: <math>V_{\frac{3}{4} \text{ bagian}} = \frac{3}{4} V \text{ bak mandi}</math> <math>= \frac{3}{4} \times 1728 \text{ liter}</math> <math>= 1296 \text{ liter}</math> Volume <math>\frac{1}{4}</math> bagian = <math>V \text{ seluruhnya} - V_{\frac{3}{4} \text{ bagian}}</math> <math>= (1728 - 1296) \text{ liter}</math> <math>= 432 \text{ liter}</math> <math>V_{\frac{1}{4} \text{ bagian}} + V_{\frac{3}{4} \text{ bagian}} = (1296 + 432) \text{ liter}</math> <math>= 1728 \text{ liter (volume seluruhnya)}</math></p>	6  4  6

	<p>d. Memeriksa jawaban: Ya</p>	4
4	<p>a. Memahami masalah:</p> <p>Diketahui: Volume mainan (balok) = <math>17 \text{ m}^3 = 17000 \text{ cm}^3</math> Panjang balok = 18 cm Tinggi balok = 16 cm Ditanya: Volume kubus? (Jika panjang rusuk = Lebar mainan (balok)) Data yang diketahui cukup untuk menghitung hal yang ditanyakan.</p> <p>b. Rencana:</p> <p>I. Mainan (balok)</p>  <p>II. Kubus</p>  <p>c. Melaksanakan rencana:</p> <p>Volume balok = <math>p \times l \times t</math>  <math>17000 = 18 \times l \times 16</math>  <math>17000 = 288 l</math>  <math>l = \frac{17000}{288}</math>  <math>l = 59,02</math></p> <p>Jadi, lebar mainan adalah 59,02 cm          Karena lebar balok = panjang rusuk kubus          Maka, volume kubus = <math>r \times r \times r</math>  <math>= 59,02 \times 59,02 \times 59,02</math>  <math>= 205587,93 \text{ cm}^3</math></p> <p>Diperoleh bahwa volume kubus adalah <math>205587,93 \text{ cm}^3</math>.</p> <p>d. Memeriksa kembali: Tidak</p>	6
		4

5	<p>a. Memahami masalah:</p> <p>Diketahui:  <math>p = 60 \text{ cm}</math> <math>l = 40 \text{ cm}</math> <math>t = 70 \text{ cm}</math></p> <p>Ditanya: Luas kaca minimum dan volume aquarium?</p> <p>Data yang diketahui cukup untuk menghitung hal yang ditanyakan.</p> <p>b. Rencana:</p> <p>Untuk menghitung luas kaca minimum menggunakan rumus:  Luas permukaan = <math>2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]</math>  dan Volume Balok (Aquarium) <math>\rightarrow V = p \times l \times t</math></p> <p>c. Melaksanakan rencana:</p> <p>➤ Luas kaca minimum</p> <p>Luas permukaan = <math>2 [(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)]</math>  <math>= 2 [(60 \times 40) + (60 \times 70) + (40 \times 70)]</math>  <math>= 2 [2400 + 4200 + 2800]</math>  <math>= 2 (9400)</math>  <math>= 18.800 \text{ cm}^2</math></p> <p>➤ Volume aquarium</p> <p><math>V = p \times l \times t</math>  <math>= 60 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 70 \text{ cm}</math>  <math>= 168.000 \text{ cm}^3 = 168 \text{ liter}</math></p> <p>d. Memeriksa kembali:</p> <p>Tidak</p>	<p>6</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>4</p>
---	---	-------------------------------------

## **LAMPIRAN 6**

### **VALIDASI INSTRUMEN OLEH DOSEN MATEMATIKA**

#### **A. JUDUL PENELITIAN**

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

#### **B. KRITERIA VALIDITAS SOAL**

1. Kesesuaian soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indikator.
2. Ketepatan penggunaan kata/bahasa.
3. Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.
4. Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan.A

#### **C. STANDAR KOMPETENSI**

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

#### **D. KOMPETENSI DASAR**

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

## E. KISI-KISI INSTRUMEN

Tabel Kisi-Kisi Instrumen

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Materi/Capaian	Soal			
				V	KV	TV
	<p><b>1. Memahami masalah.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan yang diketahui dan ditanya.</li> <li>• Menulis cukup, kurang atau berlebihan hal-hal yang diketahui.</li> <li>• Menulis untuk menyelesaikan soal.</li> </ul> <p><b>2. Merencanakan pemecahannya.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan soal.</li> </ul> <p><b>3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perhitungan, diukur dengan melaksanakan rencana yang sudah dibuat serta membuktikan bahwa langkah yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung luas permukaan kubus dan balok.</li> <li>• Menghitung volume kubus dan balok.</li> </ul>	<p>1. Hari ini Ibu memasak bubur kacang hijau kesukaan Ade. Setelah selesai di masak bubur tersebut di tempatkan ke dalam sebuah mangkuk unik berbentuk kubus dengan panjang diagonal mangkuk adalah <math>5\sqrt{2}</math> cm. Agar tidak panas saat dipegang ibu ingin membungkus mangkuk tersebut dengan kain. Tentukan:</p> <p>a. Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah diatas kemudian lengkapi ukuran mangkuk yang diisi bubur !</p> <p>b. Perencanaanmu untuk menghitung banyaknya kain yang dibutuhkan Ibu membungkus mangkuk tersebut !</p> <p>c. Hitunglah banyaknya kain yang butuhkan Ibu untuk membungkus mangkuk tersebut sesuai</p>			

	<p>dipilih benar.</p> <p><b>4. Memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.</b></p> <p>Melakukan salah satu dari kegiatan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa penyelesaian (mengetes atau menguji coba jawaban).</li> <li>• Memeriksa jawaban adakah yang kurang lengkap atau kurang jelas.</li> </ul>		<p>dengan perencanaanmu !</p> <p>d. Benarkah bahwa luas kain yang dibutuhkan Ibu untuk menutupi mangkuk seluas <math>150 \text{ cm}^2</math>? Buktikan jawabanmu !</p> <p>2. Pak Rahman memiliki sebuah aquarium berbentuk balok dengan volume <math>0,9625 \text{ m}^3</math>. Hitunglah luas seluruh permukaan balok tersebut jika panjang dan lebarnya masing-masing 150 cm dan 50 cm !</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>• Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah di atas?</li> <li>• Bagaimana cara untuk menghitung luas permukaan balok?</li> <li>• Hitunglah berapa luas permukaan balok !</li> <li>• Benarkah bahwa luas permukaan balok sebesar <math>15512 \text{ cm}^2</math>?</li> </ol> <p>3. Hanif memiliki sebuah bak mandi berbentuk kubus dengan ukuran 120 cm x 120 cm x 120 cm. Ibu menyuruh Hanif untuk mengisi bak mandi tersebut hingga terisi <math>\frac{3}{4}</math> bagian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>• Data apa sajakah yang diketahui dari soal di</li> </ol>			
--	--	--	--	--	--	--

			<p>atas? Apakah data di atas cukup, kurang cukup atau berlebihan untuk mengetahui volume bak mandi Hanif?</p> <p>b. Bagaimana cara menghitung volume bak mandi tersebut?</p> <p>c. Berapa literkah volume bak mandi tersebut jika Hanif mengisinya <math>\frac{3}{4}</math> bagian?</p> <p>d. Apakah benar jika bak mandi diisi <math>\frac{1}{4}</math> bagian maka volumenya 432 liter?</p> <p>4. Widya memiliki sebuah mainan berbentuk balok yang volumenya <math>17 \text{ cm}^3</math>, jika panjang balok tersebut 18 cm, tingginya 16 cm. Hitunglah volume kubus yang panjang rusuknya sama dengan lebar mainan balok milik widya tersebut !</p> <p>a. Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah di atas?</p> <p>b. Bagaimana cara untuk menghitung volume kubus?</p> <p>c. Hitunglah berapa volume kubus !</p> <p>d. Benarkah bahwa volume kubus yang panjang rusuknya sama dengan lebar mainan balok milik</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			<p>Widya adalah <math>143729,13 \text{ cm}^3</math>? Buktikan jawabanmu !</p> <p>5. Pak Amin akan membuat aquarium kaca berbentuk balok. Aquarium memiliki panjang 60 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm. Karena pak Amin belum membeli ikan, untuk sementara aquarium diisi air sampai penuh. Hitunglah luas kaca minimum yang diperlukan untuk membuat aquarium dan hitunglah volume aquarium tersebut (dalam liter) !</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Apa informasi yang kamu peroleh dari masalah di atas?</li><li>Bagaimana cara untuk menghitung luas kaca minimum dan volume aquarium?</li><li>Hitunglah berapa luas kaca minimum dan volume aquarium !</li><li>Benarkah bahwa luas kaca minimum yang diperlukan untuk membuat aquarium sebesar <math>20.750 \text{ cm}^2</math>? dan volume aquarium sebanyak 195 liter? Buktikan jawabanmu !</li></ol>			
--	--	--	--	--	--	--



Kesimpulan penilaian secara umum terhadap instrumen tes:

- a. Layak digunakan
  - b. Layak digunakan dengan perbaikan
  - c. Tidak layak digunakan
- \*) Lingkari huruf sesuai penilaian Bapak/Ibu

Komentar/saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Medan, Mei 2017

Validator

(Ade Rahman Matondang, M.Pd)

**LAMPIRAN 7****Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen****Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

RESPONDEN	Butir Pernyataan ke						
	1	2	3	4	5	Y	Y <sup>2</sup>
1	10	15	15	15	15	70	4900
2	15	15	20	15	15	80	6400
3	20	15	15	15	15	80	6400
4	15	15	20	15	15	80	6400
5	15	15	15	15	15	75	5625
6	20	15	20	15	15	85	7225
7	15	15	20	20	15	85	7225
8	15	20	20	20	15	90	8100
9	15	20	15	15	15	80	6400
10	15	15	20	15	15	80	6400
11	15	15	15	15	15	75	5625
12	10	10	15	15	10	60	3600
13	15	15	20	15	15	80	6400
14	20	15	20	15	15	85	7225
15	15	15	15	10	10	65	4225
16	15	15	20	20	15	85	7225
17	10	10	15	10	10	55	3025

18	15	15	20	15	15	80	6400
19	10	15	15	10	15	65	4225
20	15	15	15	15	15	75	5625
$\Sigma X$	295	300	350	300	285	1530	118650
$\Sigma X^2$	4525	4600	6250	4650	4125	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
$\Sigma XY$	22950	23225	27100	23325	22050		
<b>K. Product Moment:</b>							
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) = A$	7650	5500	6500	7500	4950		
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	3475	2000	2500	3000	1275		
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	32100	32100	32100	32100	32100		
$(B_1 \times B_2)$	1E+08	6,4E+07	8E+07	9,6E+07	4,1E+07		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	10562	8012,49	8958,24	9813,26	6397,46		
$r_{xy} = A/C$	0,7243	0,68643	0,72559	0,76427	0,77374		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>							
$SD_x^2 = (\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/N) : (N-1)$	9,1447	5,26316	6,57895	7,89474	3,35526		
$SD_x$	3,024	2,29416	2,56495	2,80976	1,83174		
$SD_y^2 = (\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2/N) : (N$	84,474	84,4737	84,4737	84,4737	84,4737		



**LAMPIRAN 8****Tabel Hasil Uji Reliabilitas Instrumen****Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa**

<b>RESPONDEN</b>	<b>Butir Pernyataan ke</b>						
<b>NOMOR</b>	1	2	3	4	5	<b>Y</b>	<b>Y2</b>
1	10	15	15	15	15	70	4900
2	15	15	20	15	15	80	6400
3	20	15	15	15	15	80	6400
4	15	15	20	15	15	80	6400
5	15	15	15	15	15	75	5625
6	20	15	20	15	15	85	7225
7	15	15	20	20	15	85	7225
8	15	20	20	20	15	90	8100
9	15	20	15	15	15	80	6400
10	15	15	20	15	15	80	6400
11	15	15	15	15	15	75	5625
12	10	10	15	15	10	60	3600
13	15	15	20	15	15	80	6400
14	20	15	20	15	15	85	7225
15	15	15	15	10	10	65	4225
16	15	15	20	20	15	85	7225
17	10	10	15	10	10	55	3025

18	15	15	20	15	15	80	6400
19	10	15	15	10	15	65	4225
20	15	15	15	15	15	75	5625
$\Sigma X$	295	300	350	300	285	1530	118650
$\Sigma X^2$	4525	4600	6250	4650	4125	<b>Y</b>	<b>Y<sup>2</sup></b>
$\Sigma XY$	22950	23225	27100	23325	22050		
<b>K. Product Moment:</b>							
$N \cdot \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y) =$ A	7650	5500	6500	7500	4950		
$\{N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2\} = B_1$	3475	2000	2500	3000	1275		
$\{N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2\} = B_2$	32100	32100	32100	32100	32100		
$(B_1 \times B_2)$	1E+08	6,4E+07	8E+07	9,6E+07	4,1E+07		
Akar $(B_1 \times B_2) = C$	10562	8012,49	8958,24	9813,26	6397,46		
$r_{xy} = A/C$	0,7243	0,68643	0,72559	0,76427	0,77374		
<b>Standart Deviasi (SD):</b>							
$SD_x^2 = (\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2/N) : (N-1)$	9,1447	5,26316	6,57895	7,89474	3,35526		
$SD_x$	3,024	2,29416	2,56495	2,80976	1,83174		
$S_{dy}^2 = (\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2/N) : (N-1)$	84,474	84,4737	84,4737	84,4737	84,4737		
$S_{dy}$	9,191	9,19096	9,19096	9,19096	9,19096		
<b>Formula Guilfort:</b>							
$r_{xy} \cdot S_{dy} - SD_x = A$	3,6332	4,01478	4,10391	4,21464	5,27971		

$SDy^2 + SDx^2 = B_1$	93,618	89,7368	91,0526	92,3684	87,8289		
$2.rxy.SDy.SDx = B_2$	40,263	28,9474	34,2105	39,4737	26,0526		
$(B_1 - B_2)$	53,355	60,7895	56,8421	52,8947	61,7763		
Akar $(B_1 - B_2) = C$	7,3045	7,79676	7,53937	7,27288	7,85979		
$rpq = A/C$	0,4974	0,51493	0,54433	0,5795	0,67174		
r tabel (0.05), N = 20	0,444	0,444	0,444	0,444	0,444		
<b>Varians:</b>							
$Tx^2 = (\sum X^2 - (\sum X)^2/N) : N$	<b>8,6875</b>	<b>5</b>	<b>6,25</b>	<b>7,5</b>	<b>3,1875</b>		
$\sum Tx^2$	<b>30,625</b>						
$Tt^2 = (\sum Y^2 - (\sum Y)^2/N) : N$	<b>80,25</b>						
<b>JB/JB-1(1- <math>STx^2/Tt^2 =</math> (r11)</b>	<b>0,773</b>						
Interpretasi	Tinggi						

## LAMPIRAN 9

**TABEL HASIL *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>NILAI</b>
1	Abdul Aziz Prayoga	85
2	Ainul Mardiah	75
3	Alfaricsyah	90
4	Darma Erlangga	80
5	Dina Armaini Tanjung	70
6	Dinda Rahmayani	70
7	Fadillah Annisa	75
8	Hadlo Sadewo	65
9	Hifza Haridani	60
10	Isnaini Khairunnisa	80
11	Mirza Hadinata	90
12	Muhammad Ade Fadillah S	60
13	Muhammad Nurul Fadli	60
14	Muhammad Rohim	90
15	Mutiara Fakhroh	85
16	Nadia Luthfiah Salsabillah	85
17	Nona Fadillah Sigirot	55
18	Nurfadillah Winata Zentrato	75
19	Rama Dina Mawaddah	65

20	Ridwan Hamid Qolbi	65
21	Sendi Syaifullah	55
22	Setiawan	65
23	Sofia	80
24	Siska Putri Septiani	75
25	Siti Nurhalijah Harahap	80
26	Sri Murni	70
27	Syahputra Dwi Lesmana	85
<b>Jumlah</b>		<b>1990</b>
<b>Nilai Min</b>		<b>55</b>
<b>Nilai Max</b>		<b>90</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>73,703</b>
<b>ST.Deviasi</b>		<b>10,684</b>
<b>Varians</b>		<b>114,148</b>
<b>Jumlah Kuadrat</b>		<b>149750</b>

**TABEL HASIL *POST-TEST* KELAS KONTROL**

<b>NO</b>	<b>NAMA SISWA</b>	<b>NILAI</b>
1	Abiyu Fakri	65
2	Adinda Pratiwi	70
3	Ahmad Supriansyah	60

4	Annisa Abdillah	60
5	Aura Dwi Annisa	75
6	Della Apliani	50
7	Dwi Juni Lestari	70
8	Falza Andreansyah	50
9	Fatin Tamir	70
10	Fatsah Pratama Caniago	70
11	Firmansyah	55
12	Latifah Shaban Harahap	55
13	Lilis Kurniawati	65
14	Muhammad Al-fauzan	55
15	Muhammad Arifin Dermawan	70
16	Muhammad Khalid	70
17	Muhammad Reza Fani	50
18	Nurul Fadillah	65
19	Nur Heliza	85
20	Putri Indriani	75
21	Salsabillah	65
22	Setiawan Wijaya	65
23	Siti Nurhalimah	80
24	Siti nurhaliza	70
25	Syaidatul Azhari	70

26	Yulisa Afdalia Rohani	65
27	Zahira Fadillah	80
<b>Jumlah</b>		<b>1780</b>
<b>Nilai Min</b>		<b>50</b>
<b>Nilai Max</b>		<b>85</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>65,925</b>
<b>ST.Deviasi</b>		<b>9,139</b>
<b>Varians</b>		<b>83,521</b>
<b>Jumlah Kuadrat</b>		<b>119600</b>

## LAMPIRAN 10

### UJI NORMALITAS

#### 1. Uji Normalitas pada Hasil *Post-Test* Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* di Kelas Eksperimen

Uji Normalitas Kelas Eksperimen							
No.	X	F	Fkum	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	55	2	2	-1,75056	0,040010728	0,074074	0,034063
2	60	3	5	-1,28257	0,09982102	0,185185	0,085364
3	65	4	9	-0,81458	0,20765565	0,333333	0,125678
4	70	3	12	-0,34659	0,364448539	0,444444	0,079996
5	75	4	16	0,121396	0,548311498	0,592593	0,044281
6	80	4	20	0,589386	0,722198816	0,740741	0,018542
7	85	4	24	1,057376	0,854829879	0,888889	0,034059
8	90	3	27	1,525365	0,936415962	1	0,063584
Mean	73,703	27				$L_{hitung}$	0,1256
SD	10,684					$L_{tabel}$	0,1304

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,1256$$

$$L_{tabel} = 0,1304$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data berdistribusi Normal.

#### 2. Uji Normalitas pada Hasil *Post-Test* Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas Kontrol

Uji Normalitas Kelas Kontrol							
No.	X	F	Fkum	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	3	3	-1,74253	0,040707698	0,111111	0,070403
2	55	3	6	-1,19543	0,115960278	0,222222	0,106262
3	60	2	8	-0,64832	0,258388876	0,296296	0,037907
4	65	6	14	-0,10121	0,459690064	0,518519	0,058828
5	70	8	22	0,445891	0,672162093	0,814815	0,142653
6	75	2	24	0,992997	0,839644303	0,888889	0,049245
7	80	2	26	1,540103	0,938232358	0,962963	0,024731
8	85	1	27	2,087209	0,981565362	1	0,018435
Mean	65,925	27				$L_{hitung}$	0,1426
SD	9,139					$L_{tabel}$	0,1474

Kesimpulan:

$$L_{hitung} = 0,1426$$

$$L_{tabel} = 0,1474$$

Karena  $L_{hitung} < L_{tabel}$ , maka data berdistribusi Normal.

## LAMPIRAN 11

### UJI HOMOGENITAS

No. Responden	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	85	65
2	75	70
3	90	60
4	80	60
5	70	75
6	70	50
7	75	70
8	65	50
9	60	70
10	80	70
11	90	55
12	60	55
13	60	65
14	90	55
15	85	70
16	85	70
17	55	50
18	75	65
19	65	85

20	65	75
21	55	65
22	65	65
23	80	80
24	75	70
25	80	70
26	70	65
27	85	80
Varians	$S_1^2 = 118,4472934$	$S_2^2 = 83,9011181$
F	1,411748689	

Dengan demikian hipotesis yang akan diuji adalah sebagai berikut:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  artinya varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  artinya varians tidak homogen

**Keterangan:**

$\sigma_1^2$  : varians skor kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  : varians skor kelompok kontrol

$H_0$  : Hipotesis pembandingan kedua varians sama/homogen

$H_1$  : Hipotesis pembandingan kedua varians tidak sama/tidak homogen

Di mana  $dk_1 = (n_1 - 1)$  dan  $dk_2 = (n_2 - 1)$

Uji statistik menggunakan uji -F, dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{S_{besar}^2}{S_{kecil}^2}$$

atau

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$= \frac{118,4472934}{83,9011181}$$

$$= 1,411748689$$

Jumlah sampel adalah 27, maka dk pembilang  $27 - 1 = 26$  dan dk penyebut  $27 - 1 = 26$ . Adapun harga  $F_{tabel}$  untuk dk pembilang = 26 dan dk penyebut = 26 adalah 1,929. Ternyata nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,411 < 1,929$ , maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut Homogen.

## LAMPIRAN 12

### UJI HIPOTESIS

**Tabel Ringkasan Hasil Uji Hipotesis**

No	Nilai Statistika	Kelas VIII-1 (Ekperimen)	Kelas VIII-3 (Kontrol)	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Rata-rata	73,703	65,925	2,843	2,008	H <sub>1</sub> diterima, H <sub>0</sub> ditolak
2	Standar Deviasi	10,684	9,139			
3	Varians	114,148	83,521			
4	Jumlah Sampel	27	27			

Adapun langkah-langkah untuk pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad dk = (n_1 + n_2) - 2$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{n_1} \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{n_2}$$

$$\text{Sedangkan } S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$\bar{X}_1 = \frac{1990}{27} = 73,703$$

$$\bar{X}_2 = \frac{1780}{27} = 65,925$$

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(27 - 1)118,447 + (27 - 1)83,901}{27 + 27 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{26 \cdot 118,447 + 26 \cdot 83,901}{52}}$$

$$= \sqrt{\frac{3079,622 + 2181,426}{52}}$$

$$= \sqrt{\frac{5261,048}{52}}$$

$$= \sqrt{101,174}$$

$$= 10,058$$

$$thitung = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{73,703 - 65,925}{10,058 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{27}}}$$

$$= \frac{7,778}{10,058 \sqrt{0,074}}$$

$$= \frac{7,778}{10,058 \cdot 0,272}$$

$$= \frac{7,778}{2,735}$$

$$= 2,843$$

Dari daftar distribusi t untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 27 + 27 - 2 = 52$ , tidak terdapat pada tabel distribusi t maka  $t_{\text{tabel}}$  harus dicari menggunakan interpolasi linier. Karena harga 52 terdapat diantara  $dk = 45$  dan  $dk = 60$  pada tabel, maka:

Untuk  $dk = 45$  dengan  $\alpha = 0,05$  didapat  $t_{0,975}(45) = 2,014$

Untuk  $dk = 60$  dengan  $\alpha = 0,05$  didapat  $t_{0,975}(60) = 2,000$

Maka, untuk mencari  $t_{\text{tabel}}$ , sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{(0,975)(52)} &= t_{(0,975)(45)} + (52 - 45 / 60 - 45) (t_{(0,975)(60)} - t_{(0,975)(45)}) \\ &= 2,014 + 0,466 (2,000 - 2,014) \\ &= 2,014 + 0,466 (-0,014) \\ &= 2,014 - 0,006 \\ &= 2,008 \end{aligned}$$

Berdasarkan pemaparan di atas, diperoleh nilai  $t_{\text{hitung}} = 2,843$  dan nilai  $t_{\text{tabel}}$  dengan  $dk = 52$  adalah 2,008. Hal ini menunjukkan bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  atau  $2,843 > 2,008$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran Konvensional. Hal ini berarti bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi kubus dan balok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two*

*Stay Two Stray* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **I. Identitas Diri**

Nama : Wiwik Lestari Zega  
Tempat / Tanggal Lahir : Besitang, 12 Oktober 1995  
Alamat : Jl.Ibrahim Umar Gg. Nikmat No. 4 Medan  
Nama Ayah : Ismail Zega  
Nama Ibu : Yusri  
Alamat Orang Tua : Desa Pekan Besitang Kec. Besitang Kab. Langkat  
Anak ke dari : 5 dari 7 bersaudara  
Pekerjaan Orang Tua  
    Ayah : Wiraswasta  
    Ibu : Wiraswasta

### **II. Pendidikan**

- a. Sekolah Dasar Negeri 050780 Besitang (2001-2007 M)
- b. Sekolah MTsN Besitang (2007-2010 M)
- c. Sekolah SMA N 1 Babalan Pangkalan Berandan (2010-2013 M)
- d. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan (2013-2017 M)

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

Yang membuat,

**WIWIK LESTARI ZEGA**

**NIM. 35.13.4.071**