



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII  
MTs. AL-ITTIHADIAH MEDAN  
T.A 2017-2018**

**SKRIPSI**

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

**OLEH:**

**FAIZAH ALMA PUTRI**  
**NIM. 35.14.3.075**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**PEMBIMBING I**

**PEMBIMBING II**

**Dr. H. Ansari, M.Ag.**  
**NIP. 19550714 198503 1 003**

**Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed.**  
**NIP. 19730501 200312 1 004**

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



**PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TWO STAY TWO STRAY (TSTS) TERHADAP HASIL BELAJAR  
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII  
MTs. AL-ITTIHADiyAH MEDAN  
T.A 2017-2018**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**FAIZAH ALMA PUTRI**

**NIM. 35.14.3.075**

**Program Studi Pendidikan Matematika**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2018**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
/illiem Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan  
Estate 20371

---

### SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.A 2017-2018**” yang disusun oleh **FAIZAH ALMA PUTRI** telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan pada tanggal:

**02 Oktober 2018 M**  
**22 Muharram 1440 H**

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

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

**Ketua**

**Sekretaris**

**Dr. Indra Jaya, M.Pd**  
**NIP. 19700521 2003 12 1 004**

**Siti Maysarah, M. Pd**  
**NIP. BLU1100000076**

**Anggota Penguji**

1. **Dr. H. Ansari, M. Ag**  
**NIP. 19550714 198503 1 007**

2. **Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed**  
**NIP. 19730501 200312 1 004**

3. **Siti Maysarah, M. Pd**  
**NIP. BLU1100000076**

4. **Drs. Isran Rasyid Karo Karo S, M.Pd**  
**NIP. 19651207 200604 1 007**

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

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

Medan, September 2018

Nomor : Istimewa

Lamp : -

Perihal : Skripsi

**a.n Faizah Alma Putri**

Kepada Yth :

Bapak Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN SU

Di

Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Setelah membaca, meneliti dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Faizah Alma Putri yang berjudul "**Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan Tahun Ajaran 2017-2018**". Kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk di Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN –SU Medan.

Demikianlah kami sampaikan Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

**Dr. H. Ansari, M.Ag.**  
NIP. 19550714 198503 1 003

**Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed.**  
NIP. 19730501 200312 1 004

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Faizah Alma Putri

NIM : 35.14.3.075

Jur/Program Studi : Pendidikan Matematika/ S1

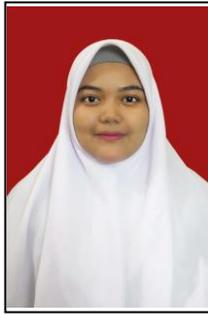
Judul Skripsi : **Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar  
Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah  
Medan T.A 2017-2018.**

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

Medan,      September 2018  
Yang Membuat Pernyataan

**Faizah Alma Putri**  
**NIM:35.14.3.075**

## ABSTRAK



**Nama** : Faizah Alma Putri  
**NIM** : 35.14.3.101  
**Fak/Jur** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /  
Pendidikan Matematika  
**Pembimbing I** : Dr. H. Ansari, M.Ag  
**Pembimbing II** : Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed  
**Judul** : Pengaruh Strategi Pembelajaran  
Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray*  
(TSTS) Terhadap Hasil Belajar  
Matematika Siswa Kelas VIII  
MTs. Al-Ittihadiyah Medan  
T.A 2017-2018

---

**Kata – kata Kunci** : Hasil Belajar, Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Two Stay Two Stray* (TSTS)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok.

Penelitian ini dilakukan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan, Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelas yakni kelas VIII-3 (kelas yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS) dan kelas VIII-4 (kelas yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Teknik pengambilan sampel dengan cara sampling jenuh. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 26 soal.

Berdasarkan analisis data menggunakan uji-t diperoleh ada beberapa hal yang menjadi temuan dalam penelitian ini adalah: (1) Berdasarkan uji normalitas *lilliefors* didapat hasil  $L_{hitung} = 0,119$  sedangkan dari daftar uji *lilliefors* pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  maka diperoleh harga  $L_{tabel} = 0,173$ . Sedangkan diperoleh  $L_{hitung} < L_{tabel}$  atau  $0,119 < 0,173$  yang berarti data hasil belajar siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. (2) Berdasarkan uji homogenitas diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,401 < 1,98$ ) hal ini berarti dapat disimpulkan varians berasal dari berdistribusi yang homogen. (3) Untuk pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 6,02$  dan  $t_{tabel} = 1,676$ . Dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang positif dan signifikan antara Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar siswa Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan T.A 2017-2018.

Mengetahui  
Pembimbing Skripsi

**Dr. H. Ansari, M.Ag**  
NIP.195507141985031003

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum warahmatullohi wabarakatuh. Rasa syukur saya sampaikan kepada Allah SWT Tuhan Yang Maha Pemurah, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyusun sebuahskripsi dengan baik dan lancar. Shalawat dan salam saya persembahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan sekarang.

Penulisan skripsi ini berjudul “**Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan**” Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan.

Pada awalnya sungguh banyak hambatan yang penulis hadapi dalam penulisan skripsi ini. Namun berkat adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan yang diterima serta atas izin Allah SWT akhirnya semuanya dapat diatasi dengan baik. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi baik dalam bentuk moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu dengan sepenuh hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.Ag.** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

2. Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd.** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd.** selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara Medan sekaligus Dosen Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
4. Bapak **Dr. H. Ansari, M.Ag.** selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak **Dr. Mara Samin Lubis, S.Ag, M.Ed** selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada peneliti dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu **Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing SKK yang senantiasa memberikan kemudahan dan arahan kepada peneliti selama dibangku perkuliahan.
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik peneliti selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
8. Teristimewa peneliti persembahkan terimakasih dengan setulus hati kepada orang tua tercinta yakni, Ayahanda **Junisar, S.H** dan Ibunda **Ermawati, S.E** yang memiliki do'a luar biasa yang tidak ada lelahnya memberikan semangat dan motivasi serta mendukung peneliti baik dari segi moril maupun materil kepada penulis yang tak pernah putus sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku S1. Hanya do'a yang peneliti

ucapkan semoga Allah SWT memberikan balasan yang tak terhingga dengan Syurga-Nya yang mulia.

9. Ananda tersayang Muhammad Alma Razaq yang selalumendukung peneliti dalam menyelesaikan skripsi. Tak lupa juga sepupu terbaik Blitzka Fathia Syaris yang sebentar lagi akan mendapatkan gelar S.Pd, Brilian Suci Dwiana, dan Fikri Cendikia peneliti ucapkan terimakasihkarena telah membantu dan menghibur peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Keluarga besar di Padang yaitu nenek, bunda, om, tante, uncu, dan kakak sepupu peneliti ucapkan terimakasih atas ikut serta memberikan motivasi dan do'a sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Seluruh pihak MTs Al-Ittihadiyah Medan terutama kepada kepala sekolah Bapak Abdul Halim Nasution, S.Pd dan Ibu Listina selaku guru matematika MTs Al-Ittihadiyah Medan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
12. Teman – teman seperjuangan PMM-4 stambuk 2014memberikan motivasi dan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini. Tak lupa pula teman-teman pada masa KKN dan PPL di Desa Paya Bagas terkhususnya untuk penghuni kamar depan dan kamar belakang yang telal memberikan semangat sehingga selesainya penulisan skripsi ini.
13. Terkhusus kepada sahabatku Putri Rina Santi, S.Pd dan Yanada Mitha Nursa'adah Damanik yang telah memberi semangat, motivasi, dan dukungan dari masa kuliah sampai penyelesaian skripsi. Tak lupa pula sahabat-sahabatku di jenjang SMA, yaitu Nia Wardhani Harahap, Irma

Rahmayanti Siregar, dan Ayu Anggraini Nasution yang telah memberi semangat dari masa kuliah sampai penyelesaian skripsi.

14. Kepada sahabatku dari kecil Azrina Safira, S.Pd yang telah membantu peneliti dan memberi semangat dalam menyelesaikan skripsi. Tak lupa pula peneliti ucapkan terimakasih kepada Bella Sakinah Pane, Muhammad Noviza Rahman dan Maskhuril Khomis yang telah memberi semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

15. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu yang telah membantu penulis baik do'a, motivasi, dan semangat sehingga skripsi ini dapat di selesaikan.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala membalas semua kebaikan yang telah diberikan Bapak/Ibu serta Saudara/I, kiranya kita semua telah dalam lindungannya. Aamiin.

Medan, Agustus 2018  
Peneliti

**Faizah Alma Putri**  
**NIM: 35143075**

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                                   | <b>i</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                             | <b>ii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                 | <b>vi</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                               |           |
| A. LatarBelakang Masalah .....                         | 1         |
| B. Identifikasi Masalah .....                          | 4         |
| C. Perumusan Masalah .....                             | 5         |
| D. Tujuan Penelitian.....                              | 5         |
| E. Manfaat Penelitian.....                             | 5         |
| <b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b>                        |           |
| A. Strategi Pembelajaran.....                          | 7         |
| B. Strategi Pembelajaran Kooperatif .....              | 10        |
| C. Hasil Belajar.....                                  | 16        |
| 1. Pengertian Hasil Belajar.....                       | 16        |
| 2. Aspek-Aspek Yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....   | 18        |
| 3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar ..... | 20        |
| D. Kerangka Pikir .....                                | 21        |
| E. Penelitian Yang Relevan.....                        | 22        |
| F. Pengajuan Hipotesis .....                           | 24        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>                       |           |
| A. Lokasi Penelitian .....                             | 25        |
| B. Populasi dan Sampel.....                            | 25        |
| C. Definisi Operasional .....                          | 26        |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| D. Instrumen Pengumpulan Data .....  | 28 |
| 1. Uji Validitas Tes .....           | 29 |
| 2. Uji Reliabilitas Tes .....        | 33 |
| 3. Taraf Kesukaran Soal .....        | 35 |
| 4. Daya Pembeda Soal .....           | 38 |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....     | 42 |
| F. Teknik Analisis Data .....        | 43 |
| 1. Menghitung Rata-Rata Skor .....   | 43 |
| 2. Menghitung Standart Deviasi ..... | 43 |
| 3. Uji Normalitas .....              | 43 |
| 4. Uji Homogenitas .....             | 44 |
| 5. Uji Hipotesis .....               | 44 |
| <br><b>BAB IV HASIL PENELITIAN</b>   |    |
| A. Deskripsi Data .....              | 47 |
| 1. Temuan Umum Penelitian .....      | 47 |
| 2. Temuan Khusus Penelitian .....    | 51 |
| B. Uji Persyaratan Analisis .....    | 64 |
| 1. Uji Normalitas .....              | 64 |
| 2. Uji Homogenitas .....             | 64 |
| C. Pengajuan Hipotesis .....         | 65 |
| D. Pembahasan Hasil Penelitian ..... | 66 |
| E. Keterbatasan Penelitian .....     | 68 |
| <br><b>BAB V PENUTUP</b>             |    |
| A. Kesimpulan .....                  | 70 |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| B. Implikasi Penelitian..... | 70        |
| C. Saran.....                | 71        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>LAMPIRAN</b>              |           |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>  |           |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Kerangka Pikir Penelitian .....               | 22      |
| 4.1 Histogram Hasil Pretest Kelas Eksperimen ..... | 54      |
| 4.2 Histogram Hasil Posttest Kelas Eksperimen..... | 56      |
| 4.3 Histogram Hasil Pretest Kelas Kontrol .....    | 60      |
| 4.4 Histogram Hasil Posttest Kelas Kontrol.....    | 62      |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Sintaks Pembelajaran Kooperatif.....                                   | 13      |
| 3.1 Desain Penelitian <i>Two Stay Two Stray</i> .....                      | 27      |
| 3.2 Kisi-kisi Instrumen tes hasil belajar .....                            | 28      |
| 3.3 Ringkasan Uji Validitas Tes Tes.....                                   | 31      |
| 3.4 Klasifikasi indeks reabilitas tes.....                                 | 34      |
| 3.5 Klasifikasi tingkat kesukaran tes.....                                 | 36      |
| 3.6 Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal.....                              | 41      |
| 4.1 Sarana Dan Prasarana Sekolah.....                                      | 49      |
| 4.2 Rekap Siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Ittihadiyah .....                   | 50      |
| 4.3 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....                        | 52      |
| 4.4 Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen .....                           | 53      |
| 4.5 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas eksperimen.....                     | 54      |
| 4.6 Distribusi Frekuensi Postest Kelas eksperimen .....                    | 56      |
| 4.7 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol .....                           | 58      |
| 4.8 Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol.....                               | 59      |
| 4.9 Distribusi Frekuensi Pretest Kelas Kontrol.....                        | 60      |
| 4.10 Distribusi Frekuensi Postest Kelas Kontrol .....                      | 61      |
| 4.11 Rata-Rata Nilai Pretest Dan Postest Kelas Eksperimen Dan Kontrol..... | 63      |
| 4.12 Ringkasan Perhitungan Uji Normalitas.....                             | 64      |
| 4.13 Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas .....                           | 65      |
| 4.14 Ringkasan Hasil Perhitungan Uji-t.....                                | 66      |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. RPP Kelas Eksperimen
2. RPP Kelas Kontrol
3. Lembar Kegiatan Siswa
4. Lembar Observasi Kegiatan Guru
5. Lembar Observasi Aktifitas Siswa
6. Instrumen Tes
7. Kunci Jawaban
8. Uji Validitas Soal
9. Perhitungan Uji Validitas Soal
10. Uji Reliabilitas Soal
11. Perhitungan Uji Reliabilitas Soal
12. Uji Tingkat Kesukaran Soal
13. Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal
14. Uji Daya Pembeda Soal
15. Perhitungan Uji Daya Pembeda Soal
16. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen Dan Kontrol
17. Perhitungan Rata – rata, Standart Deviasi, dan Varians
18. Data Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen
19. Data Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol
20. Perhitungan Uji Normalitas
21. Perhitungan Uji Homogenitas
22. Perhitungan Uji Hipotesis
23. Daftar  $t_{tabel}$  Statistika
24. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah faktor yang sangat penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Seperti di era globalisasi sekarang ini pendidikan sangat dibutuhkan dalam menghadapi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin canggih. Karena banyak pengaruh negatif yang ditimbulkan dari perkembangan IPTEK seperti prestasi belajar anak semakin menurun, minat dan motivasi belajar yang semakin memudar.

Padahal pemerintah sudah menetapkan Tujuan Pendidikan Nasional yang terdapat dalam UU Sistem Pendidikan Nasional. yaitu UU No. 20 Tahun 2003. Dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 tersebut, dikatakan: “Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.”<sup>1</sup>

Untuk mencapai tujuan pendidikan maka perlu dilakukan sistem pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Guru sebagai pendidik memiliki tujuan utama yaitu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga dapat menarik antusias dan minat siswa serta dapat memotivasi siswa dalam belajar. Dengan suasana belajar yang menyenangkan akan berdampak positif dalam pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Abdul Gafur

---

<sup>1</sup> Sukardjo dan Ukim Komarudin. 2010. *Landasan Pendidikan : Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers, h.14

bahwa: “idealnya dalam suatu proses pembelajaran, guru memberikan pengalaman nyata dan langsung kepada murid agar dapat mencapai hasil yang baik.”<sup>2</sup>

Namun pada kenyataannya dapat dilihat tidak semua siswa dapat mencapai hasil yang baik khususnya pada pelajaran matematika. Sebagaimana yang dikatakan Samapi dalam situs webnya bahwa: “hal ini dapat dilihat dari hasil studi TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) dan PISA (Program for International Student Assessment) tahun 2015, Indonesia baru bisa menduduki peringkat 69 dari 76 negara, dan siswa Indonesia berada pada ranking 36 dari 49 negara.”<sup>3</sup> Seperti temuan Herawati pada jurnal penelitiannya bahwa: “siswa merasa bosan hanya mendengarkan penjelasan dari guru pada saat materi pelajaran disampaikan.”<sup>4</sup> Memang banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran matematika karena membosankan. Itulah yang menjadi tanggung jawab guru bagaimana agar siswa di kelas tidak merasa bosan ketika pelajaran matematika. Seperti yang dikatakan Riyadi dalam jurnal penelitiannya bahwa: “hampir semua kegiatan pembelajaran menjadi tanggung jawab guru, sehingga siswa menjadi pasif dan pembelajaran menjadi monoton.”<sup>5</sup> Oleh karena itu guru harus mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan agar siswa menjadi aktif. seperti yang dikatakan Qorry dalam jurnal penelitiannya bahwa: “pembelajaran yang berpusat pada guru menjadikan siswa kurang aktif bertanya dan menjawab

---

<sup>2</sup> Abdul Gafur. 2012. *Desain Pembelajaran: Konsep, Model, Dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak, h. 107

<sup>3</sup> Sarnapi. 2016. *Peringkat Pendidikan Indonesia Masih Rendah*. dalam [http://www.Pikiranrakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat pendidikan indonesia masih rendah 372187](http://www.Pikiranrakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat%20pendidikan%20indonesia%20masih%20rendah%20372187)

<sup>4</sup> Herawati. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling Dan Luas Lingkaran Di Kelas VI SD Negeri 53 Banda Aceh*. Banda Aceh: Jurnal Peluang, Vol. 3, No. 2: 95-105

<sup>5</sup> Miftachudin, Budiyo, Riyadi. 2015. *Efektifitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dengan Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Di Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014*. Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 3: 233-241

pertanyaan, selain itu mereka cenderung bosan dan jenuh mengikuti pembelajaran yang ditunjukkan dengan sering berbicara dengan temannya yang lain saat proses pembelajaran.”<sup>6</sup> Sedangkan pelajaran matematika itu sendiri merupakan bidang studi yang sangat penting.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan Ibu Listina, S. Pd yang merupakan salah satu guru matematika di MTs. Al-Ittihadiyah Medan mengatakan pembelajaran matematika di kelas masih berpusat pada gurunya, dan masih menggunakan strategi pembelajaran yang biasa (konvensional). Selain dengan guru, peneliti juga melakukan wawancara dengan siswa tentang pembelajaran matematika di kelas, sebagian besar siswa mengatakan bahwa selama proses pembelajaran matematika berlangsung mereka cenderung bosan dan kurang memahami materi yang disampaikan guru dikarenakan guru kurang memberikan variasi dalam mengajar matematika.

Variasi dalam mengajar yang dimaksud bisa berupa strategi mengajar guru yang akan diterapkan di dalam kelas, salah satunya yaitu strategi pembelajaran kooperatif (kelompok). Pembelajaran kooperatif dapat membangun pengetahuan siswa dalam bekerja sama di suatu kelompok untuk menyelesaikan masalah. Pembelajaran kooperatif tidak hanya meningkatkan kecerdasan intelektual tetapi juga meningkatkan kecerdasan sosial dan psikologi. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yaitu TSTS. Menurut Miftahul Huda bahwa: “strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok yang dapat melatih siswa berfikir kritis, kreatif, dan efektif dengan tujuan agar siswa dapat

---

<sup>6</sup> Qorry Aulya Rohmana, Nur Widodo, Listijo Kapti. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran TSTS (Two Stay Two Stray) Dipadu Picture & Picture Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Materi Jaringan Hewan Pada Siswa Kelas XI SMA*. Malang: Jurnal Pendidikan, Vol. 1, No. 10: 2071-2075

saling bekerja sama, bertanggung jawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling membantu satu sama lain untuk berprestasi. Strategi ini juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik.”<sup>7</sup>

Terkait dengan masalah yang ada, penulis ingin mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

Oleh Karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Medan T.A. 2017-2018.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut, yaitu:

1. Kurangnya minat belajar matematika siswa
2. Rendahnya hasil belajar matematika siswa
3. Siswa hanya sebagai penerima materi pelajaran
4. Siswa beranggapan bahwa pelajaran matematika itu sulit, membingungkan, membosankan, dan menakutkan
5. Kurangnya keahlian guru dalam memilih strategi pembelajaran yang sesuai

---

<sup>7</sup> Miftahul Huda. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h.207

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS?
2. Apakah terdapat pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa?

### **D. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang di ajarkan dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS.
2. Untuk mengetahui pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa.

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

Sebagai pengalaman langsung dan gambaran nyata dalam pelaksanaan pembelajaran dan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar matematika siswa dari strategi pembelajaran yang digunakan.

## 2. Bagi Siswa

Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS pada dasarnya memberi pengalaman yang baru bagi siswa dan mendorong siswa lebih aktif dalam pembelajaran matematika. Diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat dan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

## 3. Bagi Sekolah

Memberikan gambaran strategi pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan siswa terhadap hasil belajar siswa, agar lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan yang telah dianggap baik.

## BAB II

### LANDASAN TEORITIS

#### A. Strategi Pembelajaran

Istilah strategi sudah lama digunakan sejak zaman Rasulullah SAW. Ketika perang Rasulullah SAW. dan sahabat menggunakan strategi dalam berperang agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Jadi dapat dikatakan bahwa strategi merupakan suatu cara ataupun taktik yang dibuat oleh sekelompok orang. Dalam dunia pendidikan juga ada memakai strategi dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Ada beberapa pendapat para tokoh tentang strategi pembelajaran, yaitu di antaranya menurut Majid: “strategi pembelajaran merupakan pendekatan menyeluruh dalam suatu sistem pembelajaran yang berupa pedoman umum dan kerangka kegiatan untuk mencapai tujuan umum pembelajaran, yang dijabar dari pandangan falsafah atau teori belajar tertentu.”<sup>8</sup> Kemudian menurut Gulo: “strategi pembelajaran merupakan rencana dan cara – cara membawakan pengajaran dapat dicapai secara efektif.”<sup>9</sup> Dan menurut Sanjaya: “strategi pembelajaran dapat diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.”<sup>10</sup> Selain itu Daryanto mengatakan bahwa: “strategi pembelajaran adalah pedoman berupa program atau petunjuk strategi mengajar yang dirancang untuk mencapai suatu pembelajaran.”<sup>11</sup> Dan

---

<sup>8</sup> Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya Offset, h. 3

<sup>9</sup> Gulo W. 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo, h. 21

<sup>10</sup> Wina Sanjaya. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana, h.126

<sup>11</sup> Muljo Daryanto Dan Raharjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media, h. 241

Trianto juga berpendapat bahwa: “strategi pembelajaran merupakan pendekatan yang luas dan menyeluruh serta dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajarannya, sintaks (pola urutannya), dan sifat lingkungan belajarnya.”<sup>12</sup>

Dalam strategi pembelajaran harus memiliki empat sintaks menurut Trianto, yaitu:

1. Sintaks (syntax) merupakan fase – fase (phasing) dari model yang menjelaskan model tersebut menjelaskan pelaksanaannya secara nyata.
2. Sistem sosial (the social system) yang menunjukkan peran dan hubungan guru dan siswa selama proses pembelajaran. kepemimpinan guru sangatlah bervariasi pada satu model dengan model yang lainnya. Pada satu model guru berperan sebagai fasilitator namun pada model yang lain guru berperan sebagai sumber ilmu pengetahuan.
3. Prinsip reaksi (principles of reaction) yang menunjukkan bagaimana guru memperlakukan siswa dan bagaimana pula ia merespon terhadap apa yang dilakukan siswanya. Pada satu model guru memberikan ganjaran atas sesuatu yang sudah dilakukan siswa dengan baik, namun pada model yang lain guru bersikap tidak memberikan penilaian terhadap siswanya, terutama untuk hal – hal yang berkaitan dengan kreativitas.
4. Sistem pendukung (support system) yang menunjukkan segala sarana, bahan, dan alat yang dapat digunakan untuk mendukung model tersebut.<sup>13</sup>

Sebagaimana Firman Allah SWT dalam Al-Qur’an tentang strategi pembelajaran terdapat dalam Surah An-Nahl ayat 125:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ

إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya:

---

<sup>12</sup> Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara, h. 11

<sup>13</sup> *Ibid*, h.23

“Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.”<sup>14</sup>

Imam Al-Qurtubi menafsirkan *al-hikmah* dengan kalimat yang lemah lembut. Beliau menulis dalam tafsirnya bahwa: “Rasulullah SAW diperintahkan untuk mengajak umat manusia kepada *dinullah* dan syariatnya dengan lemah lembut tidak dengan sikap bermusuhan.”<sup>15</sup>

Selain ayat di atas, Rasulullah SAW bersabda tentang strategi pembelajaran:

عَنْ أَبِي مُوسَى قَالَ كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ إِذَا بَعَثَ أَحَدًا مِنْ أَصْحَابِهِ فِي بَعْضِ أَمْرِهِ قَالَ بَشِّرُوا وَلَا تُنْفَرُوا وَلَا تَسْرُوا وَلَا تُعَسِّرُوا (رواه مسلم)

Artinya:

“Dari Abu Burdah dari Abu Musa, ia berkata Rasulullah SAW ketika mengutus salah seorang sahabat di dalam sebagian perintahnya Rasulullah SAW bersabda berilah mereka kabar gembira dan janganlah mereka dibuat lari dan permudahkanlah manusia dalam soal-soal agama dan janganlah mempersukar mereka (HR.Muslim)”<sup>16</sup>

Dari penjelasan di atas tentang strategi pembelajaran dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran itu merupakan cara, teknik, dan pendekatan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu dan di dalam

<sup>14</sup> QS. An-Nahl: 125. 2012. Departemen Agama RI (Al-Qur'an dan Terjemahnya). Jakarta, h.282

<sup>15</sup> Imam Al-Qurtubi. 1993. *Al-Jami'ul Ahkam Al-Qur'an*. Bairut-Libanon : Darul Kutub al-ilmiah, h. 131

<sup>16</sup> Juwariyah. 2010. *Hadist Tarbawi*. Yogyakarta: Teras, h.105

strategi pembelajaran harus memiliki empat unsur yaitu: sintaks, sistem sosial, prinsip reaksi, dan sistem pendukung.

## **B. Strategi Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*)**

Dalam strategi pembelajaran terdapat beberapa jenis, salah satunya yaitu strategi pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*). Strategi pembelajaran kooperatif ini merupakan suatu cara yang di terapkan oleh guru kepada siswa di kelas dengan membagi kelompok-kelompok dan saling bekerja sama antar anggota dalam satu kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Ada beberapa pendapat para tokoh tentang pengertian strategi pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*), di antaranya menurut Sanjaya: “pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda (heterogen).”<sup>17</sup> Kemudian menurut Rusman: “strategi pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa di dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.”<sup>18</sup> Sedangkan menurut Agus: “strategi pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru.”<sup>19</sup>

Jadi dari beberapa pendapat para tokoh di atas dapat disimpulkan bahwa menurut saya strategi pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi dalam

---

<sup>17</sup> *Ibid*,h.242

<sup>18</sup> Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, h.203

<sup>19</sup> Agus Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h.54

pembelajaran dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda setiap kelompoknya. Adapun tujuan pokok dari pembelajaran kooperatif ini adalah untuk memaksimalkan belajar siswa dalam meningkatkan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun kelompok.

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an yang berhubungan dengan strategi pembelajaran kooperatif terdapat dalam Surah Al-Maidah ayat 20:

وَإِذْ قَالَ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ ۖ يَتَّقُوا لِلَّهِ عَلَيكُمْ إِذْ جَعَلَ فِيكُمْ  
 أَنْبِيَاءَ وَجَعَلَكُمْ مُلُوكًا وَعَاقَبَكُمْ ۖ مَا لَمْ يُؤْتِ أَحَدًا مِّنَ الْعَالَمِينَ ﴿٢٠﴾

Artinya:

“Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”<sup>20</sup>

Dalam tafsir Al-Qurthubi dijelaskan bahwa:

Allah SWT mengajak untuk tolong-menolong dalam kebaikan dan beriringan dengan ketakwaan kepada-Nya. Sebab dalam ketakwaan, terkandung ridha Allah SWT. Sementara saat berbuat baik, orang-orang akan menyukai (meridhai). Barang siapa memadukan antara ridha Allah Azza wa Jalla dan ridha manusia, sungguh kebahagiaannya telah sempurna dan kenikmatan baginya sudah melimpah.<sup>21</sup>

Selain firman Allah SWT yang menjelaskan tentang tolong-menolong dalam berbuat kebaikan, Rasulullah SAW pernah bersabda:

<sup>20</sup> QS. Al-Maidah:2. 2012. *Departemen Agama RI (Al-Qur'an dan Terjemahnya)*. Jakarta h.107

<sup>21</sup> Al-Qurthubi. 2008. *Tafsir al-Qurthubi Vol.6*. Jakarta Selatan: Pustaka Azzam, h. 114

عَنْ أَبِي مَسْعُودٍ - رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ - قَالَ رَسُولُ اللَّهِ - صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ :

مَنْ دَلَّ عَلَى خَيْرٍ، فَلَهُ مِثْلُ أَجْرِ فَاعِلِهِ

Artinya:

“Orang yang menunjukkan (orang lain) kepada perbuatan yang baik, sama pahalanya dengan pelaku kebaikan itu (H.R. Muslim).”<sup>22</sup>

Ada beberapa hal penting dalam strategi pembelajaran kooperatif Menurut

Rusman bahwa:

Terdapat empat hal penting dalam strategi pembelajaran kooperatif yakni: (1) adanya peserta didik dalam kelompok, (2) adanya aturan main (role) dalam kelompok, (3) adanya upaya belajar dalam kelompok, (4) adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok. Berkenaan dengan pengelompokan siswa dapat ditentukan berdasarkan atas: (1) minat dan bakat siswa, (2) latar belakang kemampuan siswa, (3) perpaduan antara minat dan bakat siswa dan latar belakang kemampuan siswa.<sup>23</sup>

Adapun ciri-ciri dari pembelajaran kooperatif menurut Abdurrahman bahwa: “ada lima unsur yang menjadi ciri-ciri dari *Cooperative Learning* yang membedakannya dengan model belajar dan pembelajaran berkelompok yang lain,yaitu: (1) saling ketergantungan positif, (2) tanggung jawab perorangan, (3) tatap muka, (4) komunikasi antar anggota, (5) evaluasi proses kelompok.”<sup>24</sup>

Pembelajaran kooperatif memiliki sintaks pembelajaran yang terdiri dari beberapa fase menurut Zainal,yaitu

**Tabel 2.1**  
**Sintaks Pembelajaran Kooperatif**

| Fase-Fase | Perilaku Guru | Perilaku Murid |
|-----------|---------------|----------------|
|-----------|---------------|----------------|

<sup>22</sup> Ibnu Mas’ud. 2009. *Tafsir Ibnu Mas’ud*. Jakarta : Pustaka Azzam, h.454

<sup>23</sup> Rusman. *Op. Cit.*, h.204

<sup>24</sup> Abdurrahman Ginting. 2010. *Esensi Praktis Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora, h.217

|  |  |   |
|--|--|---|
| Fase 1<br>Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa         | Menyampaikan tujuan yang ingin dicapai selama pembelajaran dan memotivasi siswa belajar  | Mendengarkan dengan seksama dan memperhatikan penjelasan guru   |
| Fase 2<br>Menyampaikan informasi                           | Menyampaikan informasi kepada siswa dengan jalan <i>demonstrasi</i> atau lewat bahan bacaan  | Mendengarkan informasi yang disampaikan guru dan mengajukan pertanyaan mengenai informasi tersebut jika ada.  |
| Fase 3<br>Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar | Menjelaskan kepada siswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien | Bergabung dengan teman satu kelompok yang telah ditentukan oleh guru serta mengajukan pertanyaan sebelum melakukan kegiatan dalam kelompok  |
| Fase 4<br>Membimbing kelompok belajar dan bekerja          | Membimbing kelompok belajar pada saat mengerjakan tugas mereka   | Melakukan kegiatan dalam kelompok yaitu berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan dalam lembar aktivitas siswa untuk diselesaikan   |
| Fase 5<br>Evaluasi   | Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari/meminta kelompok presentasi hasil kerja                                | Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan diwakili oleh perwakilan kelompok masing-masing sedangkan kelompok lain memberikan komentar. Setelah itu siswa menjalani kuis secara individu |
| Fase 6<br>Memberikan penghargaan                           | Menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok   | Siswa menerima penghargaan dari guru atau prestasi yang diterimanya dalam kelompok <sup>25</sup>  |

Strategi pembelajaran kooperatif juga memiliki beberapa tipe, yaitu salah satunya tipe TSTS. Pembelajaran dengan tipe *Two Stay Two Stray* artinya adalah dua tinggal dua tamu yang dikembangkan oleh Spencer Kagan. Menurut Miftahul

---

<sup>25</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, h.65

Huda bahwa: “teknik pembelajaran ini dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan umur Karena ini merupakan pembelajaran yang berkelompok sehingga dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar.”<sup>26</sup> Dalam penerapan pembelajaran TSTS ada tata cara yang harus diikuti seperti yang dikatakan Agus bahwa:

Pembelajaran dengan strategi itu diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya. Setelah diskusi interkelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai duta (tamu) mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok. tugas mereka adalah menyaksikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu tersebut. Dua orang yang bertugas sebagai tamu diwajibkan bertamu kepada semua kelompok. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali ke kelompoknya masing-masing. Setelah kembali ke kelompok asal, baik peserta didik yang bertugas bertamu maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka tunaikan.<sup>27</sup>

Istarani mengemukakan ada beberapa langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini, yaitu:

- a. Peserta didik bekerjasama dalam kelompok yang berjumlah 4 orang.
- b. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok menjadi tamu kedua kelompok yang lain.
- c. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi ke tamu mereka.
- d. Tamu kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka di kelompok lain.
- e. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.
- f. Struktur Dua Tinggal Dua Tamu memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatankegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Miftahul Huda. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, h.140

<sup>27</sup> Agus Suprijono, *Op. Cit.*, h.93

<sup>28</sup> Istarani. 2012. *38 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada, h.201

Kemudian Huda juga mengemukakan bahwa sintak dalam strategi pembelajaran TSTS dapat dilihat dalam rincian tahap-tahap berikut ini:

- a. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari empat siswa. Kelompok yang dibentuk merupakan kelompok heterogen, misalnya satu kelompok terdiri dari satu siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan sedang, dan satu siswa berkemampuan rendah. Hal ini dilakukan karena pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini untuk memberikan kesempatan pada siswa untuk saling belajar dan saling mendukung.
- b. Guru memberikan subpokok bahasan pada tiap-tiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompok masing-masing.
- c. Siswa bekerjasama dalam kelompok yang beranggotakan empat orang. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berfikir.
- d. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu ke kelompok lain.
- e. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka kepada tamu dari kelompok lain.
- f. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri untuk melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
- g. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.
- h. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.<sup>29</sup>

Strategi kooperatif tipe TSTS juga memiliki kelebihan dan kekurangan di dalam penerapannya. Menurut Shoimin kelebihan dan kekurangan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini yaitu:

Kelebihan:

- a) Mudah dipecah menjadi berpasangan.
- b) Lebih banyak tugas yang dilakukan.
- c) Guru mudah memonitor.
- d) Dapat diterapkan pada semua tingkatan.
- e) Kecenderungan belajar siswa lebih bermakna.
- f) Lebih berorientasi pada keaktifan.
- g) Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya.
- h) Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa.
- i) Kemampuan bicara siswa dapat meningkat.
- j) Membantu meningkatkan minat dan prestasi siswa.

Kelemahan:

- a) Membutuhkan waktu yang lama
- b) Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok
- c) Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, dan tenaga)

---

<sup>29</sup> Mifthul Huda. *Op. Cit.*, h.207

- d) Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas
- e) Membutuhkan sosialisasi yang baik
- f) Jumlah genap dapat menyulitkan pembentukan kelompok
- g) Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan berkelompok
- h) Kurang kesempatan untuk memerhatikan guru.<sup>30</sup>

Oleh karena itu, semua strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru adalah baik salah satunya yaitu strategi pembelajaran TSTS. Setiap strategi pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, tetapi kekurangan yang ada pada strategi tersebut dapat diminimalisir dengan cara memaksimalkan kelebihan yang ada pada strategi tersebut.

## C. Hasil Belajar

### 1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar terdiri atas dua kata yaitu “hasil” dan “belajar”. Menurut Purwanto: “hasil adalah suatu perolehan akibat membentuknya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya individu secara fungsional.” Sedangkan menurut Baharuddin: “belajar merupakan aktivitas yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan dalam dirinya melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman.”<sup>31</sup> Kemudian Hamalik juga mengemukakan: “belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.”<sup>32</sup>

Oleh Karena itu menurut Susanto: “hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu

---

<sup>30</sup> Aris Shoimin. 2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, h.225

<sup>31</sup>Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Ar-Ruzz Media, h.14

<sup>32</sup> Oemar Hamalik. 2011. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta:Bumi Aksara, h.36

bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.”<sup>33</sup> Kemudian menurut Trianto: “hasil belajar merupakan anak yang berhasil dalam belajar berarti juga yang berhasil dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional, dimana tujuan tersebut telah ditetapkan terlebih dahulu oleh guru.”<sup>34</sup>

Dapat dikatakan bahwa hasil belajar tidak hanya mendengarkan dan memperhatikan guru yang sedang memberikan pelajaran didalam kelas atau siswa membaca buku, tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai suatu tujuan. Dan di dalam hasil belajar penilaian tidak hanya dilakukan secara tertulis, tetapi juga secara lisan dan penilaian perbuatan.

Allah SWT menjelaskan tentang manfaat belajar yang terdapat pada Al-Qur'an Surah Al-Mujadilah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا  
 يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ  
 وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya:

*Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”<sup>35</sup>*

<sup>33</sup> Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, h. 5

<sup>34</sup> Trianto. *Op., Cit.*, h. 77

<sup>35</sup> QS. Al-Mujadilah:11. 2012. *Departemen Agama RI (Al-Qur'an dan Terjemahnya)*. Jakarta: CV. Darus Sunnah, h.544

Dalam tafsir Al-Maraghi dijelaskan bahwa: “Allah meninggikan orang-orang mu'min dengan mengikuti perintah-perintah-Nya dan perintah-perintah Rasul, khususnya orang-orang yang berilmu diantara mereka, derajat-derajat yang banyak dalam pahala.”<sup>36</sup>

Selain ayat di atas Rasulullah SAW juga bersabda tentang keuntungan orang-orang yang menuntut ilmu. Berikut Hadits Riwayat Muslim:

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَطْلُبُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا مِنْ طُرُقِ الْجَنَّةِ

Artinya:

*“Barang siapa yang menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan jalannya menuju surga.”*<sup>37</sup>

## 2. Aspek – Aspek Hasil Belajar

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran. Sedangkan hasil belajar adalah kemampuan – kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Rosdiana mengatakan bahwa dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni:

### a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkenaan pengembangan pengetahuan yang berpangkal pada kecerdasan otak atau intelektualisasi yang terdiri dari:

- a. Aspek mengingat/C1 (*Remembering*)

---

<sup>36</sup> Ahmad Musthafa Al-Maraghiy. 1983. *Tafsir Al-Maraghi (Terjemah) Jilid 28*. Semarang:CV. Toha Putra,h.26

<sup>37</sup> Muslich Shabir. 2004. *Terjemahan Riyadhus Shalihin II*. Semarang: PT.Karya Toha Putra,h.173

Ketika sikapobjektif diperkenalkan untuk memberikan sebuah materi dalam bentuk yang sama seperti yang telah dipikirkan, maka kategori yang relevan itu ingatan (*remember*). Ingatan termasuk dalam pengetahuan dari memori lama yang termasuk dalam pengetahuan relevan yaitu yang berdasarkan fakta, konseptual, prosedural, atau metakognitif, atau gabungannya.

- b. Aspek Memahami/C2 (*Understanding*)  
Pada jenjang memahami siswa diharapkan tidak hanya mengetahui, mengingat tetapi harus juga mengerti. Memahami berarti mengerti tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari beberapa segi dengan kata lain siswa dikatakan memahamisesuatu apabilaia dapat memberikan penjelasan yang lebih rinci dengan menggunakan kata-kata sendiri.
- c. Aspek Mengaplikasikan/C3 (*Applying*)  
Aplikasi adalah pemakaian hal-hal abstrak dalam situasi konkret. Hal-hal abstrak tersebut dapat berupa ide umum, aturan atau prosedur, metode umum dan juga dalam bentuk prinsip, ide dan teori secara teknis yang harus diingat dan diterapkan.
- d. Aspek Menganalisis/C4 (*Analyzing*)  
Analisis adalah suatu kemampuan peserta didik untuk merinci atau menguraikan suatu bahan ataun suatu keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil atau merinci faktor-faktor penyebabnya dan mampu memahami hubungan antara bagian-bagian atau faktor yang satu dengan faktor yang lain.

#### **b. Ranah Efektif**

Ranah efektif berkenaan dengan sasaran – sasaran yang berhubungan dengan sikap, perasaan, tata nilai, minat dan apresiasi, yang terdiri darilima aspek,yakni:

- a. Penerimaan (*Receiving*), merupakan kesediaan untuk memperhatikan
- b. Penanggapan (*Responding*), merupakan kemampuan aktif berprestasi
- c. Penghargaan (*Valuing*), merupakan memberikan penghargaan kepada benda, gejala, perbuatan tertentu.
- d. Pengelolaan (*Organization*), merupakan kemampuan memadukan nilai – nilai yang berbeda dan membentuk sistem nilai yang bersifat konsisten dan interal.
- e. Berpribadi (*Characterization by a Value Complex*), mempunyai sistem nilai yang mengendalikan perbuatan untuk menumbuhkan “*life style*” yang mantap.

#### **c. Ranah Psikomotrik**

Ranah psikomotorik berkenaan dengan kemampuan yang menyangkut kegiatan otak dan kegiatan fisik. Jadi tekanan kemampuan yang menyangkut koordinasi saraf dan otak, menyangkut pengasaan tubuh dan gerak.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Rosdiana A. Bakar. 2008. Pendidikan Ssuatu Pengantar, Bandung: Citapustaka Media, h. 71-74

Dari ketiga hasil belajar yang telah dijelaskan di atas penting diketahui oleh guru dalam rangka merumuskan tujuan pengajaran dan menerapkan strategi pembelajaran apa yang akan digunakan dalam pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai, kemudian menyusun alat – alat penilaian, baik tes maupun bukan tes.

### **3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil belajar**

Ada beberapa faktor-faktor yang memengaruhi proses dan hasil belajar secara garis besar menurut Sabri,yaitu:

#### **a. Faktor internal siswa**

- 1) Faktor fisiologis siswa, seperti kondisi kesehatan dan kebugaran fisik, serta kondisi panca inderanya terutama penglihatan dan pendengaran.
- 2) Faktor psikologis siswa, seperti minat, bakat, intelegensi, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif seperti kemampuan persepsi, ingatan, berpikir dan kemampuan dasar pengetahuan yang dimiliki.

#### **b. Faktor-faktor eksternal siswa**

- 1) Faktor lingkungan siswa  
Faktor ini terbagi dua, yaitu pertama, faktor lingkungan alam atau non sosial seperti keadaan suhu, kelembaban udara, waktu (pagi, siang, sore, malam), letak madrasah, dan sebagainya. Kedua, faktor lingkungan sosial seperti manusia dan budayanya.
- 2) Faktor instrumental  
Yang termasuk faktor instrumental antara lain gedung atau sarana fisik kelas, sarana atau alat pembelajaran, media pembelajaran, guru, dan kurikulum atau materi pelajaran serta strategi pembelajaran.<sup>39</sup>

Jadi tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik dapat dipengaruhi oleh banyak faktor-faktor yang ada, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Faktor-faktor tersebut sangat mempengaruhi upaya pencapaian hasil belajar siswa

---

<sup>39</sup> M. Alisuf Sabri. 2010. *Psikologi Pendidikan* .Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, cet. 5, h. 59-

dan dapat mendukung terselenggaranya kegiatan proses pembelajaran, sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran.

#### **D. Kerangka Pikir**

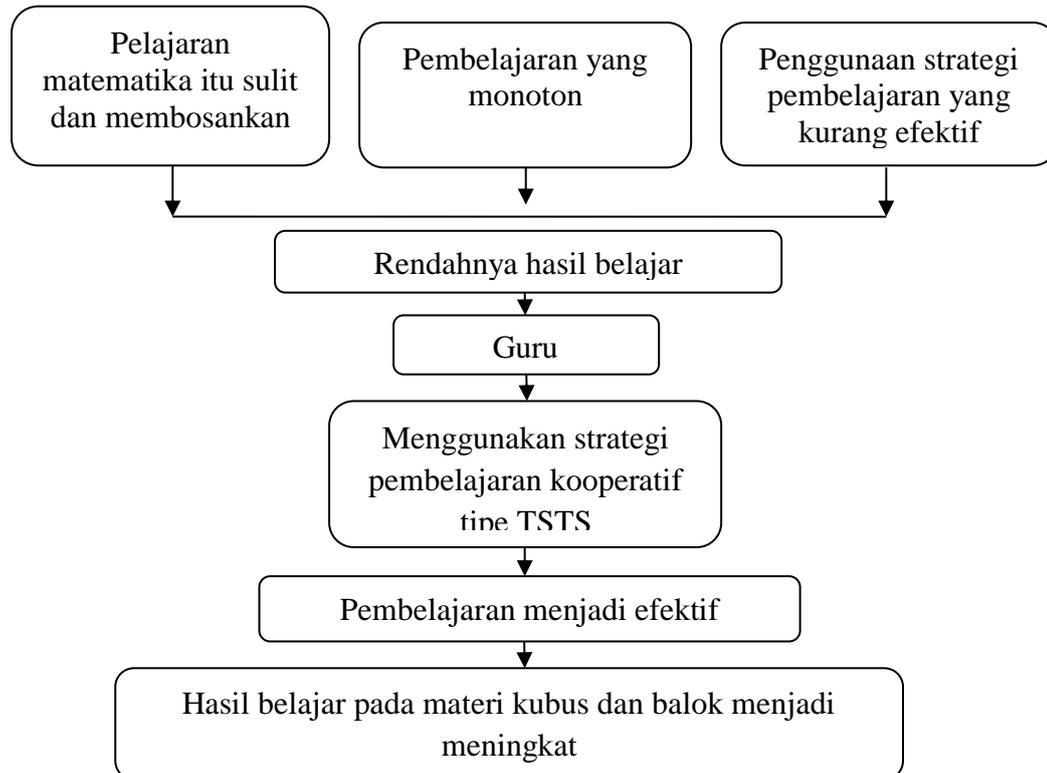
Masalah yang selama ini dialami dalam pembelajaran matematika biasanya karena siswa banyak yang tidak menyukai pelajaran matematika, pelajaran matematika itu sulit dan membosankan sehingga hasil belajar matematika mereka menjadi rendah. Adapun faktor yang menjadikan pembelajaran matematika itu tidak menyenangkan karena guru lebih monoton menggunakan metode ceramah dan tidak adanya diterapkan strategi dalam pembelajaran.

Salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu dalam penggunaan strategi pembelajaran. Di antara banyaknya strategi pembelajaran kooperatif dipilihlah strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan pembelajaran konvensional untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan pembelajaran konvensional.

Apabila perbedaan antara kedua strategi ini terlihat maka siswa akan mengalami pengalaman yang berbeda pula. Untuk membuktikan apakah perbedaan tersebut akan berdampak terhadap hasil belajar, akan dilakukan penelitian pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar dengan subpokok pengertian kubus dan balok dan rumus-rumus yang terdapat pada kubus dan balok pada dua kelas dengan

strategi yang berbeda di kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan tahun ajaran 2017/2018.

Kerangka pikir penelitian ini dapat dilihat pada bagian berikut:



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Pikir Penelitian**

### **E. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang relevan ini digunakan sebagai bahan acuan dan perbandingan baik mengenai kelebihan maupun kekurangan yang sudah ada.

Penelitian yang relevan dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian Nor Shahrira menyimpulkan bahwa: 1) Hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe

*Make A Match* pada materi himpunan, 2) Hasil belajar siswa berkemampuan tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* pada materi himpunan, 3) Hasil belajar siswa yang berkemampuan rendah yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS tidak lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* pada materi himpunan, 4) tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan kemampuan siswa terhadap hasil belajar siswa pada materi himpunan.

2. Hasil penelitian Novita Siti Ani Gea menyimpulkan bahwa: terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dan Pembelajaran Konvensional Pada Materi Lingkaran di Kelas VIII MTsN Tanjung Morawa Tahun Pelajaran 2015/2016.
3. Hasil penelitian Nurhabibah menyimpulkan bahwa: strategi pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada strategi pembelajaran Ekspositori pada pokok bahasan Kubus dan Balok di kelas VIII MTs Al-Ittihadiyah Pangkalan Mahsyur.

Berdasarkan penelitian relevan di atas, judul penelitian yang peneliti angkat tidak sama dengan penelitian tersebut, hanya memiliki beberapa kesamaan. Penelitian di atas menjadi gambaran sekaligus sebagai bahan informasi dalam melakukan penelitian ini.

## **F. Pengujian Hipotesis**

Berdasarkan uraian pada landasan teoritis yang telah dipaparkan maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut:

Ho : Tidak terdapat pengaruh strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

Ha : Terdapat pengaruh strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Al-Ittihadiyah Medan yang berlokasi di Jl. Bromo Nomor 25 Kecamatan Medan Area Kota Medan Provinsi Sumatera Utara.

##### 2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap T.A 2017-2018.

#### **B. Populasi Dan Sampel**

Menurut Indra bahwa: “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”<sup>40</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan.

Menurut Indra bahwa: “sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.”<sup>41</sup> Adapun sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-3 sebagai kelas yang menggunakan strategi pembelajaran TSTS atau disebut kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional atau kelas kontrol .

Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak sebab keadaan dari populasi yang bersifat homogen. Teknik pengambilan sampel semacam ini disebut juga

---

<sup>40</sup>Indra Jaya. 2010. *Statisti Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung : Cipta Pustaka Media Perintis, h. 18

<sup>41</sup> *Ibid*,h.29

teknik *cluster random sampling*. Sebagaimana yang disebutkan oleh Arikunto jika subyeknya kurang dari 100, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10– 15 % atau 20 – 25 % atau lebih.

### C. Definisi Operasional

Dengan judul penelitian “Pengaruh Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Dan Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan”.

Penelitian ini menggunakan dua variabel yaitu,

1. Variabel bebas: yaitu strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS
2. Variabel terikat: yaitu hasil belajar matematika siswa.

Untuk menghindari perbedaan makna, maka dijelaskan definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray* atau yang artinya dua tinggal dua tamu. Teknik pembelajaran ini dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan umur Karena ini merupakan pembelajaran yang berkelompok sehingga dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam belajar.
2. Pembelajaran konvensional ini lebih kepada metode ceramah dan hapalan dalam pembelajarannya. Dan pembelajaran konvensional ini merupakan pembelajaran yang telah biasa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran.

3. Hasil belajar matematika siswa adalah tingkat keberhasilan siswa yang dinyatakan dengan nilai angka atau huruf yang diperoleh dari tes pada pelajaran matematika.

Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dapat diperoleh dengan dua penerapan perlakuan yaitu eksperimen dan kontrol, kemudian siswa diberikan tes berupa soal. Desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1**

**Desain Penelitian *Two Group (Pre-Tes dan Post-Tes)***

| Sampel     | Pre-Tes         | Perlakuan      | Post-Tes        |
|------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Eksperimen | T <sub>11</sub> | X <sub>1</sub> | T <sub>21</sub> |
| Kontrol    | T <sub>12</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>22</sub> |

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran TSTS

X<sub>2</sub> = Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional

T<sub>11</sub> = Pemberian Pre-Tes pada kelas eksperimen

T<sub>12</sub> = Pemberian Pre-Tes pada kelas kontrol

T<sub>21</sub> = Pemberian Post-Tes pada kelas eksperimen

T<sub>22</sub> = Pemberian Post-Tes pada kelas kontrol

#### D. Instrument Pengumpulan Data

Instrument pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Menurut Arikunto bahwa: “tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.”<sup>42</sup> Tes yaitu mengajukan pertanyaan tertulis kepada responden penelitian guna mengumpulkan data mengenai pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran TSTS dan Konvensional terhadap hasil belajar, matematika pada materi kubus dan balok.

Tes yang digunakan adalah tes berbentuk pilihan berganda yang berjumlah sebanyak 20 soal. Setiap soal dijawab dengan benar memiliki bobot skor 1 dan jawaban yang salah diberi skor 0, dengan rubrik penilaian sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimal}}$$

Adapun kisi-kisi instrumen tes hasil belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.2**

**Kisi Kisi Instrument Tes Hasil Belajar**

| No | Indikator  | Jenjang Kognitif |        |                          |    |    |    |
|----|--|------------------|--------|--------------------------|----|----|----|
|    |  | C1               | C2     | C3                       | C4 | C5 | C6 |
| 1  | Mengidentifikasi kembali sifat-sifat dan jaring-jaring kubus dan balok | 1,2              | 4,5,12 |                          |    |    |    |
| 2  | Menemukan kembali rumus kubus dan balok                                | 3,6,14,17        |        |                          |    |    |    |
| 3  | Menentukan panjang, lebar dan sisi dari kubus dan balok                |                  |        | 13,22                    |    |    |    |
| 4  | Menghitung luas permukaan serta volume kubus dan balok                 |                  |        | 7,8,9,10,11,15,16,18,19, |    |    |    |

<sup>42</sup> Suharsimi Arikunto. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, hal. 67

|        |  |    |  |                  |            |  |  |
|--------|--|----|--|------------------|------------|--|--|
|        |  |    |  | 20,21,<br>23,24, |            |  |  |
| 5      | Menggunakan rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. |    |  |                  | ,25,<br>26 |  |  |
| Jumlah |  | 26 |  |                  |            |  |  |

Keterangan :

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Menerapkan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Mencipta

Instrumen yang digunakan haruslah diuji cobakan terlebih dahulu. Instrumen hasil belajar yang baik adalah instrumen yang mempunyai kriteria yaitu validitas dan reabilitas

### 1. Validitas Tes

Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu tes diuji validasi dan reliabilitasi dari masing-masing variabel. Pengolahan validitas butir soal digunakan rumus *Korelasi Product Moment* sebagai berikut:

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

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). Dari tabel uji validitas tes hasil belajar pada materi kubus dan balok diperoleh untuk soal no 1 sebagai berikut:

$$\begin{array}{lll} \Sigma X_1 = 21 & ; \Sigma X_1^2 = 21 & ; \Sigma XY = 350 \\ \Sigma Y_1 = 378 & ; \Sigma Y_1^2 = 6464 & ; N = 24 \end{array}$$

Untuk menghitung validitas soal No. 1 yang dinyatakan valid digunakan rumus “product moment” yaitu:

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

$$r_{xy} = \frac{24 (350) - (21)(378)}{\sqrt{\{24 \cdot 21 - (21)^2\} - \{24 \cdot 6464 - (378)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8400 - 7938}{\sqrt{(504 - 441) (155136 - 142884)}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{\sqrt{(63) (12252)}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{\sqrt{771876}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{878.56}$$

$$r_{xy} = 0,52586$$

Dari tabel uji validitas tes hasil belajar pada materi kubus dan balok diperoleh untuk soal no 13 sebagai berikut:

$$\Sigma X_1 = 9 \qquad ; \Sigma X_1^2 = 9 \qquad ; \Sigma XY = 157$$

$$\Sigma Y_1 = 378 \qquad ; \Sigma Y_1^2 = 6464 \qquad ; N = 24$$

Untuk menghitung validitas soal No. 13 yang dinyatakan gugur digunakan rumus “product moment” yaitu:

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

$$r_{xy} = \frac{24(157) - (9)(378)}{\sqrt{\{24 \cdot 9 - (9)^2\} - \{24 \cdot 6464 - (378)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3768 - 3402}{\sqrt{(216 - 81)(155136 - 142884)}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{\sqrt{(135)(12252)}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{\sqrt{1654020}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{1286,09}$$

$$r_{xy} = 0,32368$$

Dengan menggunakan cara yang sama pada nomor item selanjutnya dapat dihitung dan hasil perhitungan selengkapnya seperti tabel berikut:

**Tabel 3.3**

**Ringkasan Perhitungan Uji Validitas Tes Soal**

| No | R <sub>hitung</sub> | r <sub>tabel</sub> | Keterangan |
|----|---------------------|--------------------|------------|
| 1  | 0,526               | 0,349              | Valid      |
| 2  | 0,486               | 0,349              | Valid      |
| 3  | 0,579               | 0,349              | Valid      |
| 4  | 0,5                 | 0,349              | Valid      |
| 5  | 0,526               | 0,349              | Valid      |

|    |        |       |       |
|----|--------|-------|-------|
| 6  | 0,576  | 0,349 | Valid |
| 7  | 0,526  | 0,349 | Valid |
| 8  | 0,729  | 0,349 | Valid |
| 9  | 0,568  | 0,349 | Valid |
| 10 | 0,469  | 0,349 | Valid |
| 11 | 0,697  | 0,349 | Valid |
| 12 | 0,524  | 0,349 | Valid |
| 13 | 0,324  | 0,349 | Gugur |
| 14 | 0,752  | 0,349 | Valid |
| 15 | 0,458  | 0,349 | Valid |
| 16 | 0,532  | 0,349 | Valid |
| 17 | 0,639  | 0,349 | Valid |
| 18 | 0,458  | 0,349 | Valid |
| 19 | 0,654  | 0,349 | Valid |
| 20 | 0,452  | 0,349 | Valid |
| 21 | -0,01  | 0,349 | Gugur |
| 22 | 0,49   | 0,349 | Valid |
| 23 | -0,22  | 0,349 | Gugur |
| 24 | 0,085  | 0,349 | Gugur |
| 25 | 0,261  | 0,349 | Gugur |
| 26 | -0,051 | 0,349 | Gugur |

Dengan membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 24$  pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha = 0,05$  di dapat  $r_{tabel} = 0,349$  berdasarkan kriteria  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,526 > 0,349$  yang berarti tes soal nomor 1 dinyatakan valid. Dan dengan membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 24$  pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha = 0,05$  di dapat  $r_{tabel} = 0,349$  berdasarkan kriteria  $r_{xy} > r_{tabel}$  yaitu  $0,324 < 0,349$  yang berarti tes soal nomor 13 dinyatakan gugur. Setelah dilakukan perhitungan dengan

cara yang sama untuk masing – masing tes diperoleh dari 26 butir soal tes yang diujicobakan terdapat 20 soal yang valid dan 6 soal yang gugur.

## 2. Reliabilitas Tes

Arikunto mengatakan: “untuk mengetahui reliabilitas tes obyektif digunakan rumus Kuder dan Richardon.”<sup>43</sup>

$$r_{ii} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{St^2 - \sum pi \cdot qi}{St^2} \right]$$

Keterangan:  $r_{ii}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan

$n$  : banyaknya butir soal

$St$  : varian total

$pi$  : proporsi subyek yang menjawab benar

$qi$  : proporsi subyek yang menjawab salah

$\sum pi \cdot qi$ : jumlah hasil kali antara  $p$  dan  $q$

Di mana:

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

Dengan:  $r_{ii}$  : reliabilitas instrumen

$N$  : banyaknya butir pertanyaan

$\sum X^2$  : jumlah butir pertanyaan

$S_t^2$  : varians total

Kemudian koefisien korelasi dikonfirmasi dengan indeks reabilitas.

Tingkat reabilitas soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

---

<sup>43</sup> Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, h.79

**Tabel 3.4**  
**Klasifikasi Indeks Reabilitas Tes**

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

Reliabilitas tes ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20). Dari data yang diketahui:

$$N = 24 \qquad ; \Sigma Y = 378 \qquad ; \Sigma Y^2 = 6464$$

Untuk menghitung reliabilitas tes terlebih dahulu dicari varians ( $S^2$ ) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\Sigma Y^2 - \left(\frac{\Sigma Y}{N}\right)^2}{N} \\
 &= \frac{6464 - (294)^2}{22 \cdot (21)} \\
 &= \frac{6464 - 5953,5}{24} \\
 &= \frac{510,5}{24} \\
 &= 21,27
 \end{aligned}$$

Rumus KR-20:

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

$$r_{11} = \left[ \frac{24}{24-1} \right] \left[ \frac{21,27 - 5,4}{21,27} \right]$$

$$r_{11} = \left[ \frac{24}{23} \right] \left[ \frac{15,87}{21,27} \right]$$

$$= 1,043 \times 0,746$$

$$= 0,778$$

Berdasarkan hasil perhitunagn dari 26 butir soal yang digunakan untuk diuji coba reliabilitas diperoleh  $r_{11} = 0,778$  dan  $r_{tabel} = 0,349$  maka  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yang berarti tes dinyatakan reliabel dengan tingkat reliabilitas tinggi.

### 3. Taraf Kesukaran

Menurut Arikunto bahwa: “Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar.”<sup>44</sup> Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : indeks kesukaran untuk setiap butir soal

B : banyaknya siswa yang menjawab benar

JS : jumlah siswa yang mengikuti tes

---

<sup>44</sup> *Ibid*,h.208

Dengan ketentuan :

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal**

| Interval P           | Kriteria    |
|----------------------|-------------|
| $P < 0,30$           | Soal Sukar  |
| $0,30 \leq P < 0,70$ | Soal Sedang |
| $0 \geq 0,70$        | Soal Mudah  |

Uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 1 dapat dihitung sebagai berikut:

$$B = 21 \quad ;JS = 24$$

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$= \frac{21}{24} = 0,875$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $P = 0 \geq 0,70$  dikategorikan soal mudah, dengan demikian soal nomor 1 merupakan tes dengan kriteria mudah.

Kemudian dilakukan uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 2 dapat dihitung sebagai berikut:

$$B = 14 \quad ;JS = 24$$

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$= \frac{14}{24} = 0,583$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $0,30 \leq P < 0,70$  dikategorikan soal sedang, dengan demikian soal nomor 2 merupakan tes dengan kriteria sedang.

Dan selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 24 dapat dihitung sebagai berikut:

$$B = 7 \quad ; JS = 24$$

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$= \frac{7}{24} = 0,2917$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $P < 0,30$  dikategorikan soal sukar, dengan demikian soal nomor 24 merupakan tes dengan kriteria sukar. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes yang diujicobakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 3.6**  
**Ringkasan Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal**

| No. | <i>P</i> | Status |
|-----|----------|--------|
| 1.  | 0,875    | Mudah  |
| 2.  | 0,583    | Sedang |
| 3.  | 0,833    | Mudah  |
| 4.  | 0,542    | Sedang |
| 5.  | 0,708    | Mudah  |
| 6.  | 0,792    | Mudah  |
| 7.  | 0,708    | Mudah  |
| 8.  | 0,708    | Mudah  |

|            |       |        |
|------------|-------|--------|
| <b>9.</b>  | 0,625 | Sedang |
| <b>10.</b> | 0,833 | Mudah  |
| <b>11.</b> | 0,667 | Sedang |
| <b>12.</b> | 0,833 | Mudah  |
| <b>13.</b> | 0,375 | Sedang |
| <b>14.</b> | 0,708 | Mudah  |
| <b>15.</b> | 0,667 | Sedang |
| <b>16.</b> | 0,583 | Sedang |
| <b>17.</b> | 0,708 | Mudah  |
| <b>18.</b> | 0,333 | Sedang |
| <b>19.</b> | 0,667 | Sedang |
| <b>20.</b> | 0,5   | Sedang |
| <b>21.</b> | 0,417 | Sedang |
| <b>22.</b> | 0,458 | Sedang |
| <b>23.</b> | 0,708 | Mudah  |
| <b>24.</b> | 0,292 | Sukar  |
| <b>25.</b> | 0,333 | Sedang |
| <b>26.</b> | 0,292 | Sukar  |

Dari tabel di atas terdapat 11 soal termasuk dalam katagori mudah, 13 soal termasuk dalam katagori sedang, dan 2 soal termasuk dalam kategori sukar.

#### **4. Daya Pembeda Soal**

Cara menghitung daya pembeda adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

$D$  : daya pembeda soal

$J_A$  : jumlah peserta didik kelompok atas

$J_B$  : jumlah peserta didik kelompok bawah

$B_A$  : jumlah siswa kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

$B_B$  : jumlah siswa kelompok bawah menjawab soal itu dengan benar

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$  : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar  
( P = Indeks kesukaran )

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$  : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar  
( P = Indeks kesukaran )

Klasifikasi daya pembeda soal:

**Tabel 3.5**

**Klasifikasi Indeks Daya Beda Soal**

| No. | Indeks Daya Beda        | Klasifikasi |
|-----|-------------------------|-------------|
| 1   | $0,0 \leq D \leq 0,19$  | Jelek       |
| 2   | $0,20 \leq D \leq 0,39$ | Cukup       |
| 3   | $0,40 \leq D \leq 0,69$ | Baik        |
| 4   | $0,70 \leq D \leq 1,00$ | Baik sekali |

Dilakukan perhitungan untuk mengetahui indeks soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$B_A = 12 \quad ; J_A = 12 \quad ; P_A = 1$$

$$B_B = 9 \quad ; J_B = 12 \quad ; P_B = 0,75$$

$$D = \frac{12}{12} - \frac{9}{12} = 1 - 0,75$$

$$D = 0,25$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 1 yaitu 0,25. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,20 \leq D \leq 0,39 =$  cukup, maka daya beda soal nomor 1 dapat dikategorikan cukup. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui indeks soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$BA= 9 \quad ;JA = 12 \quad ;PA = 0,75$$

$$BB = 4 \quad ;JB = 12 \quad ;PB = 0,333$$

$$D = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = 0,75 - 0,333$$

$$D = 0,417$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 4 yaitu 0,417. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,40 \leq D \leq 0,69 =$  baik, maka daya beda soal nomor 4 dapat dikategorikan baik. Dan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui indeks soal nomor 18 adalah sebagai berikut:

$$BA= 5 \quad ;JA = 12 \quad ;PA = 0,417$$

$$BB = 3 \quad ;JB = 12 \quad ;PB = 0,25$$

$$D = \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = 0,417 - 0,25$$

$$D = 0,167$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 18 yaitu 0,167. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,0 \leq D \leq 0,19 =$  jelek, maka daya beda soal nomor 18 dapat dikategorikan jelek.

Dengan menggunakan cara yang sama pada nomor item selanjutnya dapat dilihat hasil perhitungan selengkapnya seperti tabel berikut:

**Tabel 3.6**  
**Ringkasan Indeks Daya Beda Soal**

| <b>No.</b> | <b>D</b> | <b>Status</b> |
|------------|----------|---------------|
| 1.         | 0,25     | Cukup         |
| 2.         | 0,333    | Cukup         |
| 3.         | 0,333    | Cukup         |
| 4.         | 0,417    | Baik          |
| 5.         | 0,417    | Baik          |
| 6.         | 0,417    | Baik          |
| 7.         | 0,583    | Baik          |
| 8.         | 0,583    | Baik          |
| 9.         | 0,417    | Baik          |
| 10.        | 0,333    | Cukup         |
| 11.        | 0,5      | Baik          |
| 12.        | 0,333    | Cukup         |
| 13.        | 0,25     | Cukup         |
| 14.        | 0,583    | Baik          |
| 15.        | 0,333    | Cukup         |
| 16.        | 0,333    | Cukup         |
| 17.        | 0,583    | Baik          |
| 18.        | 0,167    | Jelek         |
| 19.        | 0,5      | Baik          |
| 20.        | 0,5      | Baik          |
| 21.        | 0        | Jelek         |
| 22.        | 0,25     | Cukup         |

|            |        |       |
|------------|--------|-------|
| <b>23.</b> | -0,25  | Jelek |
| <b>24.</b> | -0,083 | Jelek |
| <b>25.</b> | 0,167  | Jelek |
| <b>26.</b> | -0,083 | Jelek |

Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes diperoleh dari 26 butir soal tes.yang diujicobakan terdapat 9 soal dikategorikan cukup, 11 soal dikategorikan baik, dan 6 soal dikategorikan jelek.

#### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan beberapa teknik, diantaranya :

##### 1. Tes

Dalam penelitian ini peneliti melakukan tes langsung dengan memberikan 20 soal pilihan berganda sebelum materi diberikan kepada siswa (pre test) di MTs. Al- Ittihadiyah Medan. Peneliti melihat hasil belajar siswa dengan memberikan materi dan diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran TSTS. Kemudian peneliti memberikan kembali 20 soal pilihan berganda setelah materi pembelajaran selesai (post test).

##### 2. Dokumentasi

Pada penelitian ini teknik dokumenter dilakukan untuk mendokumentasi proses pembelajaran dikelas yang dilakukan peneliti dengan siswa di MTs. Al- Ittihadiyah Medan. Peneliti juga meminta data-data seperti data siswa dan guru di MTs. Al- Ittihadiyah Medan. Dan nanti akan diolah sebagai data

tambahan dalam penulisan laporan penelitian.

## F. Teknik Analisis Data

Adapun teknik pengambilan data adalah sebagai berikut:

### 1. Menghitung Rata-Rata Skor Dengan Rumus:

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

### 2. Menghitung Standar Deviasi

Standar deviasi dapat dicari dengan rumus:

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

Dimana:

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. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah penyebaran suatu data/ data berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini digunakan uji analisis *Liliefors*, dengan rumus:

$$L_{hitung} = |F(Z_1) - S(Z_1)|$$

Mengambil harga mutlak yang paling besar diantara harga-harga mutlak dan disebut  $L_{hitung}$ . Kemudian membandingkan harga  $L_{tabel}$  yang diambil dari daftar Liliefors dengan  $\alpha = 0,05$ .

Hipotesis Statistik untuk pengujian normalitas populasi adalah:

$H_0$  : data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal

$H_a$  : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Dan kriteria pengujiannya: Tolak  $H_0$  jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$  atau Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$

#### 4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menyelidiki apakah kedua sampel mempunyai varians yang sama atau tidak.

$$\begin{aligned} H_0 & : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \\ H_1 & : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \end{aligned}$$

Untuk menguji apakah varians kedua sampel homogen, digunakan uji kesamaan dua varians, yaitu :

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

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut :

jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak

#### 5. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen di MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.P 2017/2018.

$H_0: \mu_1 > \mu_2$  : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran Konvensional MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.P 2017/2018.

Dimana:

$\mu_1$  : rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS.

$\mu_2$  : rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan Pembelajaran Konvensional.

Berdasarkan analisis data diperoleh data berdistribusi normal dan homogeny. Maka data tersebut memenuhi persyaratan untuk dilakukan uji-t. karena ( $\sigma_1 = \sigma_2$  dan  $\sigma$  tidak diketahui), maka untuk menguji hipotesis tersebut digunakan rumus uji t yaitu:

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

Keterangan:

$\bar{X}_1$  =rata-rata skor hasil belajar siswa kelas kontrol

$\bar{X}_2$ = rata-rata skor hasil belajar siswa kelas ekperimen

$t$ = Luas daerah yang dicapai

$n_1$ = banyak siswa pada sampel kelas kontrol

$n_2$  = banyak siswa pada sampel kelas ekperimen

Menurut Sudjana: “kriteria pengujian adalah : terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2)$  dengan peluang  $(1-\alpha)$  dan taraf nyata  $\alpha=0,05$ . Untuk harga-harga  $t$  lainnya  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima.”<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito, h. 240.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data**

##### **1. Temuan Umum Penelitian**

###### **a. Profil Madrasah**

Madrasah Al-Ittihadiyah beralamat di jalan Bromo No.25 Medan Kelurahan Tegal Sari III, Kecamatan Medan Area kode pos 20216. Sekolah MTs Al-Ittihadiyah merupakan salah satu sekolah swasta yang ada di kota Medan dengan NSS 121212710016, NPSN 10210470, NPWP 01.430.152.7.122.000. MTs Al-Ittihadiyah berdiri pada tahun 1975 dengan no. SK 037/MTs/12.75/2005 dan tanggal izin operasional 12 Agustus 2010 dengan akreditasi sekolah B. MTs Al-Ittihadiyah memiliki luas tanah 1499  $m^2$  dan luas bangunan 970  $m^2$ . MTs Al-Ittihadiyah bernomor telepon 061-7363699. Waktu belajar di sekolah MTs Al-Ittihadiyah yaitu pagi mulai pukul 08.45-01.00 WIB.

Sekolah MTs Al-Ittihadiyah Medan merupakan sekolah yang memiliki visi membentuk generasi muda yang islami, beriman, bertaqwa, dan berakhlakul karimah serta berpengetahuan dasar yang kuat melalui pendidikan yang berimbang antara pendidikan agama dan umum untuk mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat. Selain sekolah memiliki visi, MTs Al-Ittihadiyah juga memiliki misi yang akan dicapai yaitu melaksanakan pendidikan dasar yang berciri khas Islam secara formal yang didukung kegiatan-kegiatan kurikuler dan ekstra kurikuler, mendidik dan membimbing peserta didik agar dapat tumbuh dan berkembang sebagai pribadi yang mandiri, berpengalaman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta mencintai Negara Kesatuan Republik Indonesia, serta memberikan pendidikan dan

bimbingan kepada anak-anak panti asuhan yang sedang berada pada tingkat pendidikan dasar.

MTs Al-Ittihadiyah Medan memiliki sarana dan prasarana yang membantu untuk menunjang kelancaran proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru, tenaga kependidikan, serta siswa yang ada di sekolah tersebut. MTs Al-Ittihadiyah Medan memiliki ruang kelas sebanyak 14 ruangan, yang dari jumlah kelas tersebut ada 4 diantaranya rusak ringan. Selain memiliki ruang kelas, MTs Al-Ittihadiyah Medan juga memiliki ruang kepala madrasah, ruang guru, ruang tata usaha, ruang laboratorium IPA, ruang laboratorium komputer, ruang laboratorium bahasa, ruang perpustakaan, dan ruang kesenian dari beberapa macam ruangan tersebut berjumlah 1 ruangan di setiap jenis ruangan diantaranya. Ruangan-ruangan tersebut memiliki kondisi baik sehingga lebih memudahkan siswa di dalam belajar dan menerima pelajaran. Selain ruang untuk belajar, sekolah MTs Al-Ittihadiyah medan juga memiliki 2 ruang toilet yang terbagi dalam 1 ruang toilet siswa dan 1 ruang toilet guru. Dari kedua ruang toilet tersebut, memiliki kondisi yang rusak ringan. Sehingga total ruangan yang dimiliki oleh MTs Al-Ittihadiyah Medan berjumlah 22 ruangan.

Selain itu, sarana juga dimiliki sekolah di dalam membantu siswa melaksanakan proses belajar. Sarana kelas yang ada di sekolah tersebut seperti: papan tulis beserta spidol dan penghapus, meja dan bangku belajar, kipas angin yang digunakan untuk membuat siswa nyaman, beberapa poster yang terpajang di setiap kelas, jam dinding serta lain sebagainya yang membantu melancarkan proses belajar. Adapun tabel yang menggambarkan prasarana di sekolah tersebut sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Sarana Dan Prasarana Mts Al-Ittihadiyah Medan**

| NO  | Jenis Ruang                 | Kondisi (Unit) |              |             |
|-----|-----------------------------|----------------|--------------|-------------|
|     |                             | Baik           | Rusak Ringan | Rusak Berat |
| 1.  | Ruang Kelas                 | 12             | 4            | 0           |
| 2.  | Ruang Kepala Madrasah       | 1              | 0            | 0           |
| 3.  | Ruang Guru                  | 1              | 0            | 0           |
| 4.  | Ruang Tata Usaha            | 1              | 0            | 0           |
| 5.  | Ruang Laboratorium IPA      | 1              | 0            | 0           |
| 6.  | Ruang Laboratorium Komputer | 1              | 0            | 0           |
| 7.  | Ruang Laboratorium Bahasa   | 1              | 0            | 0           |
| 8.  | Ruang Perpustakaan          | 1              | 0            | 0           |
| 9.  | Ruang UKS                   | 0              | 0            | 0           |
| 10. | Ruang Keterampilan          | 0              | 0            | 0           |
| 11. | Ruang Kesenian              | 1              | 0            | 0           |
| 12. | Ruang Toilet Guru           | 0              | 1            | 0           |
| 13. | Ruang Toilet Siswa          | 0              | 1            | 0           |

*Sumber: Tata usaha MTs Al-Ittihadiyah Medan*

**b. Data siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Ittihadiyah Medan**

Sekolah MTs Al-Ittihadiyah merupakan salah satu sekolah yang tingkatannya memiliki jumlah lebih dari 1 kelas. MTs Al-Ittihadiyah medan memiliki jumlah kelas yang banyak yaitu 14 lokal, yang dari ke-14 jumlah lokal tersebut terbagi ke dalam kelas VII, VIII, dan IX yang keseluruhan siswanya berjumlah 541 orang dan terbagi kepada jumlah siswi perempuan 313 orang serta jumlah siswa laki-laki berjumlah 228 orang. Adapun tabel yang menggambarkan keadaan siswa di MTs Al-Ittihadiyah Medan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Rekap siswa Madrasah Tsanawiyah Al-Ittihadiyah Medan**

| Kelas         | Jumlah Siswa |     | Jumlah |
|---------------|--------------|-----|--------|
|               | Lk           | Pr  |        |
| VII           | 65           | 90  | 155    |
| VIII          | 87           | 103 | 190    |
| IX            | 76           | 120 | 196    |
| <b>Jumlah</b> | 228          | 313 | 541    |

*Sumber: Tata usaha MTs Al-Ittihadiyah Medan*

**c. Data Pendidik dan Tenaga kependidikan MTs Al-Ittihadiyah Medan**

Sekolah MTs Al-Ittihadiyah Medan memiliki pendidik dan tenaga kependidikan yang membantu siswa di dalam memberikan pembelajaran. MTs Al-Ittihadiyah Medan memiliki 1 orang kepala sekolah laki-laki dan 1 orang wakil kepala sekolah perempuan serta memiliki 1 orang tenaga kependidikan yang membantu segala administrasi yang diperlukan di sekolah tersebut. MTs Al-Ittihadiyah Medan memiliki 25 orang guru yang terbagi dalam mengajarkan bidang studi. Jumlah guru matematika di sekolah tersebut sebanyak 3 orang, jumlah guru IPA sebanyak 3 orang. Dilihat dari gelar akademik yang dimiliki setiap guru, terlihat bahwa ada 4 orang guru yang berlatar akademik Islam dan ada 24 pendidik berlatar belakang pendidikan umum.

## **2. Temuan Khusus Penelitian**

### **a. Deskripsi Hasil Penelitian**

Tes dilakukan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah diterapkannya pembelajaran dengan metode pembelajaran TSTS dan konvensional. Siswa diberikan tes akhir dalam bentuk soal pilihan berganda sebanyak 26 butir soal.

Dalam penelitian ini uji coba instrumen diberi pada kelas diluar sampel. Soal di uji cobakan pada kelas IX-1 yang ditetapkan sebagai validator. Pada kelas uji coba diberikan soal sebanyak 26 soal dengan bentuk pilihan ganda dengan jumlah siswa yang menjadi validator sebanyak 24 siswa.

Berikut akan dipaparkan hasil penelitian yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu:

#### **1. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen**

Pada kelas eksperimen peneliti memberikan tes awal sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal pilihan ganda yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Kemudian setelah pertemuan terakhir, siswa diberi posttest untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal pilihan berganda.

Berikut hasil pre test dan post test siswa di kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif TSTS.

Tabel 4.3

## Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Eksperimen

| No | Nama                 | Pre Test |                | Post Tes |                |
|----|----------------------|----------|----------------|----------|----------------|
|    |                      | X        | X <sup>2</sup> | Y        | Y <sup>2</sup> |
| 1  | Adrian               | 40       | 1600           | 75       | 5625           |
| 2  | Ainun Nur Anisah     | 60       | 3600           | 85       | 7225           |
| 3  | Andini Mustika Rani  | 50       | 2500           | 80       | 6400           |
| 4  | Anggara Reza Fahlevi | 65       | 4225           | 95       | 9025           |
| 5  | Ardiansyah           | 30       | 900            | 70       | 4900           |
| 6  | Alya Dwi Syach Putri | 60       | 3600           | 90       | 8100           |
| 7  | Elsa Arzetty Bilbina | 30       | 900            | 75       | 5625           |
| 8  | Endang Suryani       | 60       | 3600           | 85       | 7225           |
| 9  | Fadilah Khairiyah    | 50       | 2500           | 80       | 6400           |
| 10 | Fadlan Permana       | 60       | 3600           | 80       | 6400           |
| 11 | Fitriyani            | 25       | 625            | 65       | 4225           |
| 12 | M. Adil Hasibuan     | 30       | 900            | 75       | 5625           |
| 13 | M. Aziz              | 50       | 2500           | 85       | 7225           |
| 14 | M. Ali Rasyidin      | 60       | 3600           | 80       | 6400           |
| 15 | M. Bima Al Fathan    | 35       | 1225           | 75       | 5625           |
| 16 | M. Fadhil Jambak     | 40       | 1600           | 80       | 6400           |
| 17 | M. Haikal Alfarizi   | 50       | 2500           | 85       | 7225           |
| 18 | M. Imam Abdullah     | 40       | 1600           | 80       | 6400           |
| 19 | M. Juanda            | 25       | 625            | 70       | 4900           |
| 20 | M. Rizky Pratama     | 35       | 1225           | 75       | 5625           |
| 21 | Rika Fadhillah       | 35       | 1225           | 75       | 5625           |
| 22 | Tegar Sandika        | 65       | 4225           | 80       | 6400           |
| 23 | Tegar Fahreza        | 50       | 2500           | 75       | 5625           |
| 24 | Wahyudi              | 25       | 625            | 65       | 4225           |
| 25 | Zuhri Pratama        | 35       | 1225           | 75       | 5625           |
|    | Jumlah               | 1105     | 53225          | 1955     | 154075         |

Ringkasan hasil pre test dan pos test pada kelas eksperimen disajikan pada table berikut ini:

**Tabel 4.4**  
**Ringkasan Nilai Siswa Kelas Eksperimen**

| <b>Statistik</b> | <b>Pre test</b> | <b>Post test</b> |
|------------------|-----------------|------------------|
| Jumlah Siswa     | 25              | 25               |
| Jumlah Soal      | 20              | 20               |
| Jumlah Nilai     | 1105            | 1955             |
| Rata-Rata        | 44,2            | 78,2             |
| Varians          | 182,67          | 49,75            |
| Standar Deviasi  | 13,515          | 7,05             |
| Maksimum         | 65              | 95               |
| Minimum          | 25              | 65               |

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dengan jumlah siswa 25 orang pada pre test memperoleh nilai rata-rata sebesar 44,2, Varians 182,67, Standar Deviasi 13,515 dengan nilai maksimum 65 dan nilai minimum 25. Setelah diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS memperoleh nilai rata-rata post test sebesar 78,2, Varians 49,57, Standar Deviasi 7,05 dengan nilai maksimum 95 dan nilai minimum 65. Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS mengalami peningkatan dari rata-rata pre test adalah 44,2 menjadi rata-rata post test sebesar 78,2. Adapun hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS mempunyai nilai yang **beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini:

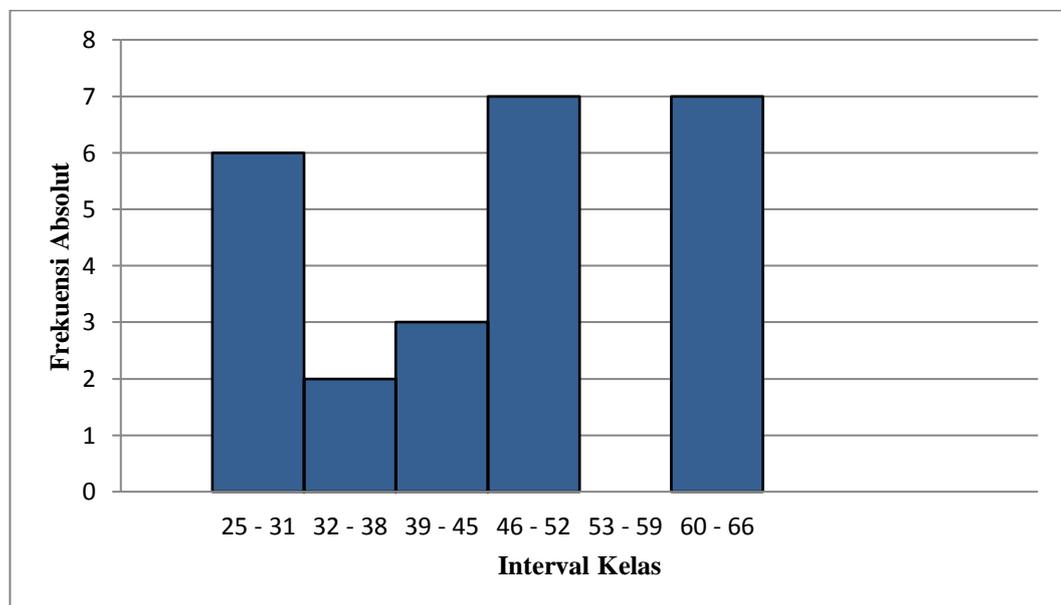
Tabel 4.5

## Distribusi Frekuensi Data Pre Test Kelas Eksperimen

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | FFrekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 25-31          | 6                 | 6                    | 24                    | 24                      |
| 2.  | 32-38          | 4                 | 10                   | 16                    | 40                      |
| 3.  | 39-45          | 3                 | 13                   | 12                    | 52                      |
| 4.  | 46-52          | 5                 | 18                   | 20                    | 72                      |
| 5.  | 53-59          | 0                 | 18                   | 0                     | 72                      |
| 6.  | 60-66          | 7                 | 25                   | 28                    | 100                     |
|     | <b>Jumlah</b>  | <b>25</b>         |                      | <b>100</b>            |                         |

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram dari data kelompok sebagai berikut:

Histogram Data Pre Tes Kelas Eksperimen



Gambar 4.1

Histogram Data Pre Test Kelas Eksperimen

Dari tabel dan gambar di atas terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (pre test) memiliki nilai minimum 25 dan nilai maksimum 65. Adapun selisih antara nilai maksimum dan nilai minimum adalah 40. Hal ini menunjukkan hasil belajar matematika antarsiswa memiliki rentang (Range) 40. Dan dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai dalam rentang 25-31 ada 6 orang siswa dengan frekuensi relatif sebesar 24%, nilai yang diperoleh dalam rentang 32-38 ada 4 orang siswa dengan frekuensi relatif 16%, nilai yang diperoleh dalam rentang 39-45 ada 3 orang siswa dengan frekuensi relatif 12%, nilai yang diperoleh dalam rentang 46-52 ada 5 orang siswa dengan frekuensi relatif 20%, nilai yang diperoleh dalam rentang 53-59 ada 0 orang siswa dengan frekuensi relatif 0%, nilai yang diperoleh dalam rentang 60-66 ada 7 orang siswa dengan frekuensi relatif 28%.

Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (pre test) masih tergolong rendah karena siswa hanya mendapatkan nilai tertinggi pada rentang 60-66, maka dari itu diberikan perlakuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

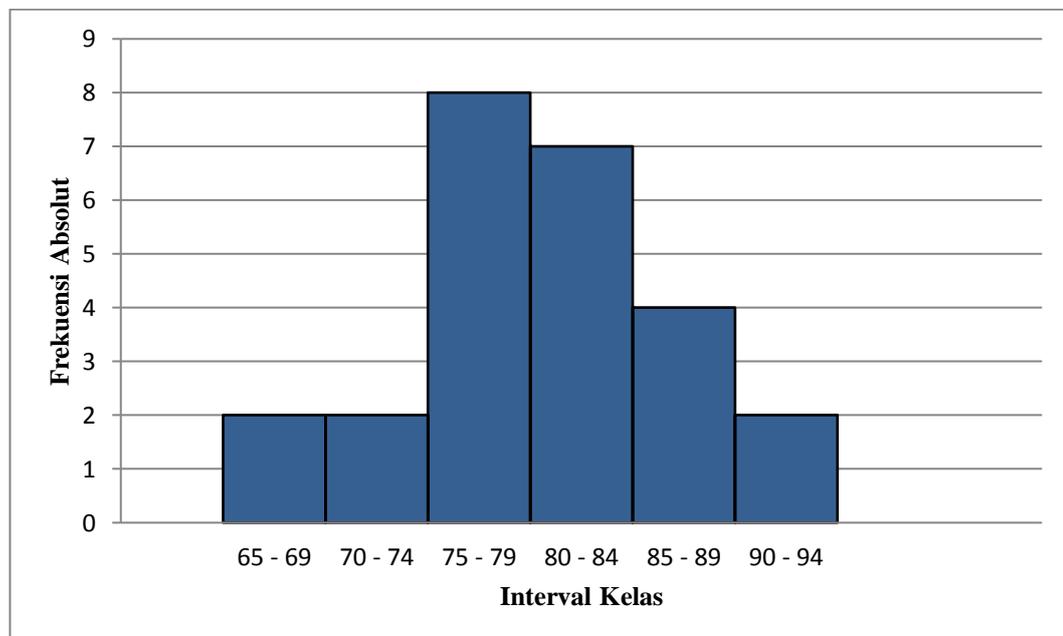
Secara ringkas hasil post test pada kelas eksperimen akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

Tabel 4.6

## Distribusi Frekuensi Data Hasil Post Test Eksperimen

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | Frekuensi Kumulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi kumulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 65-69          | 2                 | 2                   | 8                     | 8                       |
| 2.  | 70-74          | 2                 | 4                   | 8                     | 16                      |
| 3.  | 75-79          | 8                 | 12                  | 32                    | 48                      |
| 4.  | 80-84          | 7                 | 19                  | 28                    | 76                      |
| 5.  | 85-89          | 4                 | 23                  | 16                    | 92                      |
| 6.  | 90-94          | 2                 | 25                  | 8                     | 100                     |
|     | <b>Jumlah</b>  | <b>25</b>         |                     | <b>100</b>            |                         |

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



Gambar 4.2

## Histogram Data Post Test Kelas Eksperimen

Dari tabel dan gambar di atas terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (post test) memiliki nilai minimum 65 dan nilai maksimum 95. Adapun selisih antara nilai maksimum dan minimum adalah 30. Hal ini menunjukkan hasil belajar matematika antarsiswa memiliki rentang (Range) 30. Dan dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai dalam rentang 65-69 ada 2 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 8%, nilai yang diperoleh dalam rentang 70-74 ada 2 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 8%, nilai yang diperoleh dalam rentang 75-79 ada 8 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 32%, nilai yang diperoleh dalam rentang 80-84 ada 7 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 28%, nilai yang diperoleh dalam rentang 85-89 ada 4 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 16%, nilai yang diperoleh dalam rentang 90-94 ada 2 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 8%.

Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (post test) mengalami peningkatan dari pre test ke post test. Terlihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa terdapat pada rentang 90-94.

## **2. Data Hasil Belajar Kelas Kontrol**

Pada kelas kontrol peneliti memberikan tes awal (pre test) sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebanyak 20 soal pilihan ganda yang telah divalidkan. Setelah diketahui kemampuan awal siswa, selanjutnya siswa kelas kontrol diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Kemudian setelah pertemuan terakhir, siswa diberi posttest untuk mengetahui hasil belajar siswa sebanyak 20 soal pilihan berganda.

Berikut ini adalah hasil pre test dan post test kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol yang dijamin dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 4.7**

**Data Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol**

| No | Nama                | Pre Test |                | Post Test |                |
|----|---------------------|----------|----------------|-----------|----------------|
|    |                     | X        | X <sup>2</sup> | Y         | Y <sup>2</sup> |
| 1  | Adam Nugroho        | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 2  | Aida Maharani       | 40       | 1600           | 65        | 4225           |
| 3  | Ananda Putri Aditya | 25       | 625            | 60        | 3600           |
| 4  | Anggi Wira Khatami  | 30       | 900            | 60        | 3600           |
| 5  | Anggy Salsabilah    | 65       | 4225           | 80        | 6400           |
| 6  | Aprilika Putri      | 50       | 2500           | 75        | 5625           |
| 7  | Azhari Batubara     | 25       | 625            | 55        | 3025           |
| 8  | Bunga Amelia Putri  | 25       | 625            | 55        | 3025           |
| 9  | Bella Safitri       | 50       | 2500           | 65        | 4225           |
| 10 | Dandy Fahriza       | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 11 | Dimas Syahputra     | 40       | 1600           | 60        | 3600           |
| 12 | Fakhri Anugrah      | 35       | 1225           | 70        | 4900           |
| 13 | Habibi Harahap      | 65       | 4225           | 70        | 4900           |
| 14 | Haikal Ardi         | 60       | 3600           | 70        | 4900           |
| 15 | Haliza              | 35       | 1225           | 65        | 4225           |
| 16 | Hambali Panjaitan   | 60       | 3600           | 75        | 5625           |
| 17 | Irbahulima Wafa     | 25       | 625            | 50        | 2500           |
| 18 | Intan Nurmala Sari  | 40       | 1600           | 55        | 3025           |
| 19 | M. Arif Rahmansyah  | 50       | 2500           | 60        | 3600           |
| 20 | Maya Siregar        | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 21 | Nurfadilah          | 30       | 900            | 55        | 3025           |
| 22 | Nurmita Audina      | 60       | 3600           | 75        | 5625           |
| 23 | Putri Melia Sari    | 50       | 2500           | 60        | 3600           |
| 24 | Risky Fadillah      | 60       | 3600           | 60        | 3600           |
| 25 | Wulan Syahfitri     | 60       | 3600           | 80        | 6400           |
|    | Jumlah              | 1130     | 55500          | 1630      | 107950         |

Ringkasan hasil pre test dan pos test pada kelas kontrol disajikan pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8**  
**Ringkasan Nilai Siswa Kelas Kontrol**

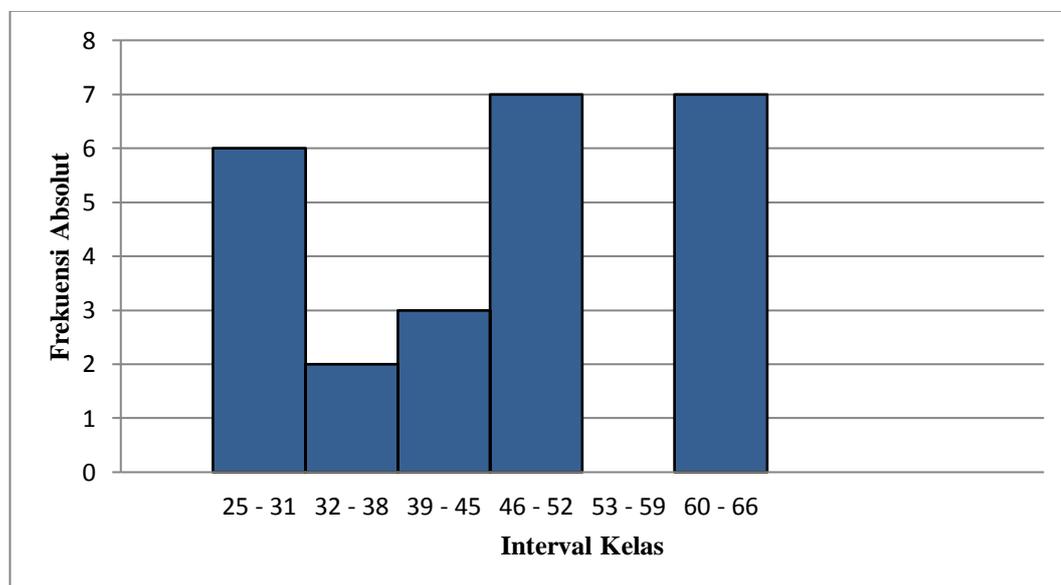
| Statistik       | Pre test | Post test |
|-----------------|----------|-----------|
| Jumlah Siswa    | 25       | 25        |
| Jumlah Soal     | 20       | 20        |
| Jumlah Nilai    | 1130     | 1630      |
| Rata-Rata       | 45,2     | 65,2      |
| Varians         | 184,33   | 69,75     |
| Standar Deviasi | 13,58    | 8,35      |
| Maksimum        | 65       | 80        |
| Minimum         | 25       | 50        |

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas kontrol dengan jumlah siswa 25 orang pada pre test memperoleh nilai rata-rata sebesar 45,2, Varians 184,33, Standar Deviasi 13,58 dengan nilai maksimum 65 dan nilai minimum 25. Setelah diajar dengan pembelajaran konvensional memperoleh nilai rata-rata post test sebesar 65,2, Varians 69,75, Standar Deviasi 8,35 dengan nilai maksimum 80 dan nilai minimum 50. Hal ini berarti hasil belajar matematika siswa setelah diajar dengan pembelajaran konvensional mengalami peningkatan dari rata-rata pre test adalah 45,2 menjadi rata-rata post test sebesar 65,2. Adapun hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional mempunyai nilai yang **beragam** atau **berbeda** antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini:

**Tabel 4.9**  
**Distribusi Frekuensi Pre Test Kelas Konvensional**

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | FFrekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 25-31          | 6                 | 6                    | 24                    | 24                      |
| 2.  | 32-38          | 2                 | 8                    | 8                     | 32                      |
| 3.  | 39-45          | 3                 | 11                   | 12                    | 44                      |
| 4.  | 46-52          | 7                 | 18                   | 28                    | 72                      |
| 5.  | 53-59          | 0                 | 18                   | 0                     | 72                      |
| 6.  | 60-66          | 7                 | 25                   | 28                    | 100                     |
|     | <b>Jumlah</b>  | <b>25</b>         |                      | <b>100</b>            |                         |

Berdasarkan nilai-nilai tersebut juga dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.3**

### Histogram Data Pre Test Kelas Kontrol

Dari tabel dan gambar di atas terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (pre test) memiliki nilai minimum 25 dan nilai maksimum 65.

Adapun selisih antara nilai maksimum dan nilai minimum adalah 40. Hal ini menunjukkan hasil belajar matematika antarsiswa memiliki rentang (Range) 40. Dan dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai dalam rentang 25-31 ada 6 orang siswa dengan frekuensi relatif sebesar 24%, nilai yang diperoleh dalam rentang 32-38 ada 2 orang siswa dengan frekuensi relatif 8%, nilai yang diperoleh dalam rentang 39-45 ada 3 orang siswa dengan frekuensi relatif 12%, nilai yang diperoleh dalam rentang 46-52 ada 7 orang siswa dengan frekuensi relatif 28%, nilai yang diperoleh dalam rentang 53-59 ada 0 orang siswa dengan frekuensi relatif 0%, nilai yang diperoleh dalam rentang 60-66 ada 7 orang siswa dengan frekuensi relatif 28%.

Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa sebelum perlakuan (pre test) masih tergolong rendah karena siswa hanya mendapatkan nilai tertinggi dalam rentang 60-66 saja, maka dari itu diberikan perlakuan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

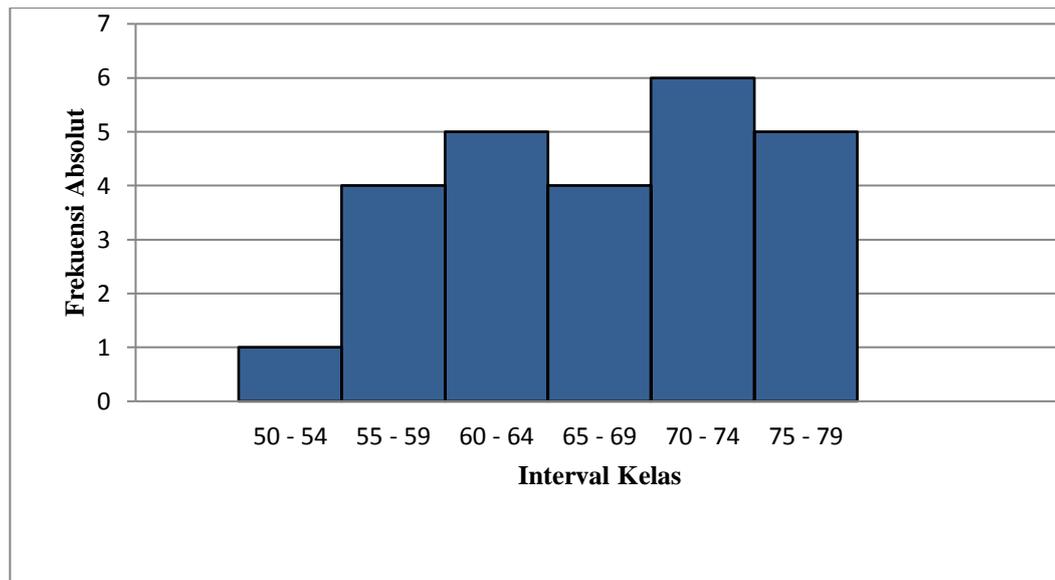
Secara ringkas hasil post test pada kelas kontrol akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Distribusi Frekuensi Data Post Test Kelas Kontrol**

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | Frekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 50-54          | 1                 | 1                   | 4                     | 4                       |
| 2.  | 55-59          | 4                 | 5                   | 16                    | 20                      |
| 3.  | 60-64          | 5                 | 10                  | 20                    | 40                      |
| 4.  | 65-69          | 4                 | 14                  | 16                    | 56                      |
| 5.  | 70-74          | 6                 | 20                  | 24                    | 80                      |

|           |               |           |    |            |     |
|-----------|---------------|-----------|----|------------|-----|
| <b>6.</b> | 75-79         | 5         | 25 | 20         | 100 |
|           | <b>Jumlah</b> | <b>25</b> |    | <b>100</b> |     |

Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.4**  
**Histogram Data Post Test Kelas Kontrol**

Dari tabel dan gambar di atas terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (post test) memiliki nilai minimum 50 dan nilai maksimum 80. Adapun selisih antara nilai maksimum dan minimum adalah 30. Hal ini menunjukkan hasil belajar matematika antarsiswa memiliki rentang (Range) 30. Dan dapat diketahui bahwa siswa yang memperoleh nilai dalam rentang 50-54 ada 1 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 4%, nilai yang diperoleh dalam rentang 55-59 ada 4 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 16%, nilai yang diperoleh dalam rentang 60-64 ada 5 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 20%, nilai yang diperoleh dalam rentang 65-69 ada 4 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 16%,

nilai yang diperoleh dalam rentang 70-74 ada 6 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 24%, nilai yang diperoleh dalam rentang 75-79 ada 5 siswa dengan frekuensi relatif sebesar 20%.

Dari data yang diperoleh terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa setelah perlakuan (post test) mengalami peningkatan dari pre test ke post test. Terlihat bahwa nilai tertinggi yang diperoleh siswa terdapat pada rentang 75-79.

Berikut ini ringkasan hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen (TSTS) dan kontrol (Konvensional):

**Tabel 4.11**  
**Ringkasan Rata-Rata Nilai Pre Test Dan Post Test**  
**Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

| Keterangan                | Kelas Eksperimen |           | Kelas Kontrol |           |
|---------------------------|------------------|-----------|---------------|-----------|
|                           | Pre Test         | Post Test | Pre Test      | Post Test |
| jumlah Nilai              | 1105             | 1955      | 1130          | 1630      |
| Rata-Rata                 | 44,2             | 78,2      | 45,2          | 65,2      |
| Selisih nilai Dalam Kelas | 34               |           | 20            |           |

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS di kelas VIII-3 mengalami peningkatan dari rata-rata nilai pre test 44,2 ke rata-rata nilai post test 78,2 dengan selisih rata-rata sebesar **34**. Siswa yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII-4 mengalami peningkatan dari rata-rata nilai pre test 45,2 ke rata-rata nilai post test 65,2 dengan selisih rata-rata sebesar **20**.

## **B. Uji Persyaratan Analisis**

Dalam penelitian ini, data yang diolah adalah hasil belajar siswa dari kelas sampel. Sebelum data diolah dengan uji-t, terlebih dahulu data hasil penelitian dilakukan persyaratan analisis data, yaitu:

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk melihat apakah data pretes siswa memiliki distribusi yang normal. Dari hasil normalitas dengan menggunakan rumus liliefors diperoleh data sebagai berikut:

**Tabel 4.12**  
**Ringkasan Perhitungan Uji Normalitas**

| No | Data    | Kelas      | $L_{hitung}$ | $L_{tabel}$ | Kesimpulan |
|----|---------|------------|--------------|-------------|------------|
| 1  | Pretest | Eksperimen | 0,151        | 0,173       | Normal     |
|    |         | Kontrol    | 0,108        | 0,173       | Normal     |
| 2  | Postest | Eksperimen | 0,119        | 0,173       | Normal     |
|    |         | Kontrol    | 0,133        | 0,173       | Normal     |

Dari data di atas diketahui bahwa data pretest dan data postest berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari hasil pretest dan postest kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa harga  $L_{hitung} < L_{tabel}$ .

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dari lampiran uji homogenitas diketahui harga F pada taraf signifikan 95% dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Ringkasan Perhitungan Uji Homogenitas**

| No | Data   | $F_{hitung}$ | $F_{tabel}$ | Kesimpulan  |
|----|--------|--------------|-------------|-------------|
| 1  | Pretes | 1,009        | 1,98        | Homogenitas |
| 2  | Postes | 1,401        | 1,98        | Homogenitas |

Dari tabel di atas diketahui bahwa sampel yang berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen. Hal ini terlihat dari harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$ .

### C. Pengajuan Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas diketahui kedua sampel kedua kelas adalah sampel yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini menggunakan uji-t.

Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t dua pihak yaitu membedakan rata-rata hasil belajar posttest siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol untuk mengetahui ada tidak pengaruh strategi pembelajaran TSTS terhadap hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok kelas VIII di MTs.. Al-Ittihadiyah Medan T.A 2017/2018.

Hasil uji hipotesis pada taraf signifikan 0,05 dan  $dk = 25 + 25 - 2 = 48$  diperoleh  $t_{hitung} = 6,02$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,676$  sama dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Kemudian juga dapat dilihat dari hasil rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Secara ringkas hasil perhitungan uji hipotesis dinyatakan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 4.14**  
**Ringkasan Hasil Perhitungan Uji-t**

| Data Kelas | Rata-rata | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ | Kesimpulan                         |
|------------|-----------|--------------|-------------|------------------------------------|
| Eksperimen | 78,2      | 6,02         | 1,676       | Ada perbedaan berarti ada pengaruh |
| Kontrol    | 65,2      |              |             |                                    |

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan uji hipotesis nilai rata-rata posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $t_{hitung} = 6,02 > t_{tabel} = 1,676$  dengan rata-rata nilai posttest kelas eksperimen yaitu sebesar 78,2 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 65,2 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa: secara keseluruhan hasil belajar yang diajarkan dengan strategi pembelajaran TSTS **lebih baik** dari pada yang diajarkan dengan strategi pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII. Maka hipotesis yang diperoleh adalah “terdapat pengaruh model strategi pembelajaran TSTS terhadap hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok”

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

Penelitian yang dilakukan di MTs. Al – Ittihadiyah Medan adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa.

Adapun materi pelajarannya yaitu kubus dan balok. Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dimana dalam penelitian ini melibatkan dua kelas dengan perlakuan yang berbeda yakni kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol.

Sebelum penelitian ini dilaksanakan, penelitian terlebih dahulu melakukan uji coba tes ke kelas IX yang dianggap memiliki kemampuan untuk menjawab soal yang diberikan. Setelah peneliti mendapatkan data kemudian peneliti melakukan pengujian terhadap tes yakni validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran tes, dan daya pembeda tes.

Setelah dilakukan pengujian maka diperoleh hasil pengujian tersebut dari 26 butir soal terdapat 20 soal yang valid dan 6 soal yang tidak valid serta soal tersebut dinyatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data penelitian. Selanjutnya berdasarkan tingkat kesukaran tes diperoleh 11 butir soal dengan kategori mudah, dan 13 butir soal dengan kategori sedang, dan 2 soal dikategorikan sukar. Berdasarkan daya pembeda soal diperoleh 9 soal dikategorikan cukup, 11 soal dikategorikan baik, dan 6 soal dikategorikan jelek.

Pada awal penelitian ini diberikan tes uji kemampuan awal (pre test) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada masing-masing kelas. Kemudian kedua kelas tersebut masing-masing diberikan perlakuan yang berbeda yakni kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah dan tanya jawab. Setelah itu kedua kelas tersebut diberikan tes kemampuan akhir (post test) dengan soal yang sama pada pretest sehingga diperoleh data yaitu kemampuan post test pada kelas eksperimen 78,2 dengan standar deviasi 7,05. Pada kelas kontrol 65,2 dengan standar deviasi 8,35.

Pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretest 44,2 dan posttest 78,2 dapat dilihat bahwa rata – rata kelas eksperimen meningkat karena pada pretest belum ada perlakuan dan setelah digunakan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terdapat pengaruh nilai rata – rata pada posttest kelas eksperimen. Pada kelas kontrol nilai rata-rata siswa tidak meningkat terlalu tinggi, karena pada kelas kontrol siswa diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional atau dengan metode ceramah.

Berdasarkan data yang diperoleh dari kedua kelompok sampel dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS mengalami pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan metode pembelajaran konvensional.

Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $t_{hitung} = 6,02$  dan  $t_{tabel} = 1,676$ . Dengan membandingkan kedua nilai tersebut bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,02 > 1,676$ . Dengan demikian hipotesis diterima, hal ini berarti terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.A 2017-2018.

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

Penelitian ini telah direncanakan dengan sebaik – baiknya dan berbagai upaya telah dilakukan agar memperoleh hasil yang optimal. Namun, masih terdapat beberapa faktor yang sulit dikendalikan sehingga penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut:

1. Diawal Pembelajaran, strategi TSTS susah diterapkan karena kebiasaan siswa yang belajar hanya menggunakan metode biasa yang kurang efektif.
2. Terdapat beberapa siswa yang kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.
3. Tidak semua siswa dengan mudah menguasai materi pelajaran.
4. Alokasi waktu yang diberikan dirasa kurang untuk mengkondisikan siswa untuk benar – benar melaksanakan tahapan pembelajaran secara maksimal.

5. Pembelajaran TSTS hanya dilakukan pada satu kelas dan satu kelas lainnya dengan pembelajaran konvensional yang menggunakan metode ceramah.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti dapat mengambil kesimpulan yaitu:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terdapat pengaruh yang signifikan di banding dengan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dan dibuktikan dari rata – rata hasil belajar si swa dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS yaitu 78,2 sedangkan untuk pembelajaran konvensional yaitu 65,2.
2. Terdapat pengaruh yang positif dari penggunaan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa. Dapat dilihat dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $6,02 > 1,676$ . Hal ini berarti hipotesis diterima maka terdapat penaruh yang positif dan signifikan dari penggunaan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Al-Ittihadiyah Medan T.A 2017-2018.

#### **B. Implikasi Penelitian**

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

1. strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam belajar berkelompok dan mengemukakan segala ide dan gagasan siswa terhadap materi. Dengan demikian siswa juga secara aktif menggali pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural sendiri dengan berpikir logis, kritis, dan kreatif.
2. Pembelajaran dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS terbukti dapat memberi pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah
  - a. Para pengembang kurikulum sebaiknya memperhatikan kembali stratei pembelajaran untuk perkembangan pembelajaran matemayika.
  - b. Pihak sekolah hendaknya meningkatkan sarana dan prasarana yan dapat mendukung guru untuk menerapkan strategi yang sesuai dengan materi.
2. Bagi Guru
  - a. Diharapkan guru dapat menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe TSTS di dalam proses pembelajaran pada materi yang sesuai dengan model pembelajaran ini.
  - b. Diharapkan guru lebih inovatif dalam hal menggunakan metode di dalam pembelajaran, supaya pembelajaran matematika menjadi

suatu pembelajaran yang menyenangkan,tidak membosankan,dan bermakna.

3. Bagi Peserta Didik

- a. Diharapkan peserta didik dapat memotivasi dirinya sendiri supaya dapat meningkatkan hasil belajar secara optimal.
- b. Diharapkan peserta didik sebagai generasi yang cerdas dan penerus bangsa dapat mengubah sikap menjadi lebih aktif, kreatif dan kritis untuk mencapai prestasi dan hasil belajar yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Sayid Al-Hasyim. 1995. *Terjemah Al-Hadits*. Jakarta: Pustaka Iman
- Al-Qur'an. 2012. *Departemen Agama RI (Al-qur'an dan Terjemahnya)*. Jakarta: CV. Darus Sunnah
- Al-Qurthubi. 2008. *Tafsir al-Qurthubi Vol.6*. Jakarta Selatan: Pustaka Azzam
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Bakar, Rosdiana A. 2008. *Pendidikan Suatu Pengantar*. Bandung: Citapustaka Media
- Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Daryanto Dan Muljo Raharjo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media
- Gafur, Abdul. 2012. *Desain Pembelajaran: Konsep, Model, Dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Ombak
- Ginting, Abdurrahman. 2010. *Esensi Praktis Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora
- Gulo, W., 2008. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Herawati. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling Dan Luas Lingkaran Di Kelas VI SD Negeri 53 Banda Aceh*. Banda Aceh: Jurnal Peluang, Vol. 3, No. 2
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- \_\_\_\_\_. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis Dan Paradigmatik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Istarani. 2012. *38 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada
- Jaya, Indra. 2010. *Statisti Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung : Cipta Pustaka Media Perintis

- Juwariyah.2010. *Hadist Tarbawi*. Yogyakarta: Teras
- Majid,Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya Offset
- Mardianto. 2013. *Psikologi Pendidikan: Landasan Utama Pengembangan Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing
- Mas'ud, Ibnu. 2009. *Tafsir Ibnu Mas'ud*. Jakarta : Pustaka Azzam
- Mifachudin, Budiyono, Riyadi. 2015. *Efektifitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dengan Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Datar Ditinjau Dari Kecerdasan Majemuk Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri Di Kebumen Tahun Pelajaran 2013/2014*. Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, Vol. 3, No. 3
- Muslich,Shabir.2004.*Terjemahan Riyadhus Shalihin II*. Semarang:PT.Karya Toha Putra
- Mustaqim.2008.*Psikologi Pendidikan*.Semarang:Pustaka Pelajar
- Musthafa,Ahmad Al-Maraghiy.1983.*Tafsir Al-Maraghi (Terjemah) Jilid 28*.Semarang:CV. Toha Putra
- Nata,Abuddin.2009.*Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran: Edisi Pertama*.Jakarta: Pranadamedia Group
- Nurochim. 2013. *Perencanaan Pembelajaran Ilmu-Ilmu Sosial*. Jakarta: Rajawali Pers
- Qorry Aulya Rohmana, Nur Widodo, Listijo Kapti. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran TSTS (Two Stay Two Stray) Dipadu Picture & Picture Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Materi Jaringan Hewan Pada Siswa Kelas XI SMA*. Malang: Jurnal Pendidikan, Vol. 1, No. 10
- Rusman.2011.*Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*.Jakarta: Rajawali Pers
- Sabri, M. Alisuf. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Pedoman Ilmu Jaya, cet. 5
- Sanjaya,Wina.2012.*Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*.Jakarta: Kencana
- Sarnapi. 2016. *Peringkat Pendidikan Indonesia Masih Rendah*. dalam <http://www.Pikiranrakyat.com/pendidikan/2016/06/18/peringkat-pendidikan-indonesia-masih-rendah-372187>
- Shoimin, Aris.2016. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

- Sudjana.2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito
- Sukardjo dan Ukim Komarudin. 2010. *Landasan Pendidikan : Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers
- Suprijono, Agus.2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Susanto, Ahmad, 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Suyitno, Amin.2004. *Dasar-Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. Semarang: UNNES
- Trianto.2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Bumi Aksara

**Lampiran 1 (Kelas TSTS)****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Nama Sekolah     | : MTs At-Ittihadiyah Medan   |
| Mata Pelajaran   | : Matematika                 |
| Kelas / Semester | : VIII (delapan) / II (Dua)  |
| Materi Pokok     | : Bangun Ruang               |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit (pertemuan 1) |

**A. Standar Kompetensi**

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

**B. Kompetensi Dasar**

- 5.3. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

**C. Indikator**

- 5.3.1 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- 5.3.2 Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- 5.3.3 Menentukan sisi dari kubus.

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menghitung luas permukaan dari kubus dan balok.
2. Siswa dapat menentukan panjang, lebar, dan tinggi dari balok
3. Siswa dapat menentukan sisi-sisi dari kubus

**Karakter siswa yang diharapkan :**

- Rasa hormat dan perhatian

- Rasa ingin tahu
- Teliti
- Kerja sama
- Tanggung jawab

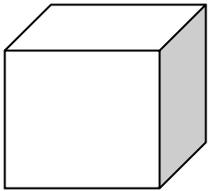
## E. Materi Pembelajaran

### 1. Luas permukaan kubus

Jaring-jaring kubus merupakan rentangan dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

Karena permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas kubus dengan panjang rusuk  $s$  adalah:

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

| No. | Bentuk Bangun Ruang   | Rumus Luas Permukaan Bangun Ruang                                   |
|-----|---|---|
| 1.  |  | $L_p = 6xs^2$<br>Ket:<br>$L_p =$ Luas Permukaan<br>$s =$ sisi/rusuk |

## F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

Strategi Pembelajaran : TSTS (*Two Stay Two Stray*)



|             |  |   |                                |
|-------------|--|---|--------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan anggotanya masing-masing</li> <li>• Guru menunjuk dua orang siswa dari setiap kelompok untuk bertamu ke kelompok lain untuk melihat dan membandingkan hasil kerja kelompoknya dengan kelompok yang dikunjungi.</li> <li>• Guru meminta siswa yang berkunjung untuk kembali ke kelompoknya dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok yang dikunjungi.</li> <li>• Guru meminta kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.</li> <li>• Guru meminta salah seorang perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</li> </ul> <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan Tanya jawab sambil mengarahkan peserta didik menemukan permasalahan tentang menghitung luas permukaan kubus dari masing-masing kelompok</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Dua orang siswa yang ditunjuk guru untuk berkunjung sedangkan dua lainnya tetap tinggal di dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan menginformasikan kepada tamu</li> <li>• Siswa yang berkunjung kembali ke kelompok dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok yang dikunjungi.</li> <li>• Siswa mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.</li> <li>• Siswa memperhatikan temannya saat presentasi.</li> <li>• Siswa bertanya tentang apa yang kurang jelas dan belum mengerti.</li> <li>• Siswa memberikan tepuk tangan kepada teman yang diberi penghargaan.</li> </ul> | <p>10 menit</p> <p>5 menit</p> |
| 3           | <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing siswa membuat kesimpulan tentang pelajaran hari ini.</li> <li>• Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan dan mencatat kedalam buku.</li> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>   | 10 menit                       |
| Total waktu |  |   | 80 menit                       |

## H. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber:

- Buku paket

Alat atau media:

- Lembar Aktivitas Siswa
- Penggaris
- Alat tulis

## I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator pencapaian kompetensi:

5.3.1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

5.3.2. Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.

5.3.3. Menentukan sisi dari kubus.

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Tes uraian

| No. | Soal  | Kunci jawaban  | Pedoman penskoran |
|-----|---|--|-------------------|
| 1.  | Apa yang dimaksud dengan permukaan kubus? Dan tuliskan rumus luas permukaan kubus...                              | Permukaan kubus merupakan jaring-jaring kubus yang terbentang.<br>Rumus luas permukaan kubus: $6s^2$                             | 10                |
| 2.  | Diketahui panjang rusu sebuah kubus 8 cm. Hitunglah luas permukaan kubus tersebut...                              | Dik: $s = 8 \text{ cm}$<br>Dit: $L_p \dots?$<br>Jwb: $L_p = 6s^2$<br>$= 6 \times 8^2$<br>$= 6 \times 64$<br>$= 384 \text{ cm}^2$ | 30                |
| 3.  | Sebuah benda berbentuk kubus dengan luas permukaannya $1.176 \text{ cm}^2$ . berapa panjang rusuk kubus tersebut? | Dik: $L_p = 1.176 \text{ cm}^2$<br>Dit: $s \dots?$<br>Jwb: $L_p = 6s^2$<br>$1.176 = 6s^2$<br>$s = \sqrt{\frac{1.176}{6}}$        | 30                |

|    |   |  |     |
|----|---|--|-----|
|    |   | $s = \sqrt{196}$<br>$s = 14\text{cm}$  |     |
| 4. | Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya adalah 6cm dan 10cm. hitunglah berapa perbandingan luas permukaan masing-masing kubus tersebut... | Dik: $s_1 = 6\text{ cm}$<br>$s_2 = 10\text{ cm}$<br>dit: perbandingan Luas permukaan kubus...<br>jwb: $Lp_1 = 6s^2$<br>$= 6(6)^2$<br>$= 216\text{cm}^2$<br>$Lp_2 = 6s^2$<br>$= 6(10)^2$<br>$= 600\text{cm}^2$<br>Maka perbandingan luas permukaan kubus tersebut adalah:<br>$Lp_1 : Lp_2 = 216 : 600 = 9 : 25$ | 30  |
|    |   | Skor Total   | 100 |

Kriteria Penilaian:  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Bobot}} \times 100$

Medan, April 2018

Menyetujui,  
Kepala MTs At-Ittihadiyah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

**Abdul Halim Nasution, S.Pd**

**NIP/NIK:**

**Listina Siregar, S.Pd**

**NIP/NIK**

Peneliti

**Faizah Alma Putri**

**NIM: 35.14.3.075**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Nama Sekolah     | : MTs At-Ittihadiyah Medan  |
| Mata Pelajaran   | : Matematika                |
| Kelas / Semester | : VIII (delapan) / II (Dua) |
| Materi Pokok     | : Bangun Ruang              |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit (pertemuan2) |

#### **J. Standar Kompetensi**

6. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

#### **K. Kompetensi Dasar**

- 5.4. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

#### **L. Indikator**

- 5.3.4 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- 5.3.5 Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- 5.3.6 Menentukan sisi dari kubus.

#### **M. Tujuan Pembelajaran**

4. Siswa dapat menghitung luas permukaan dari kubus dan balok.
5. Siswa dapat menentukan panjang, lebar, dan tinggi dari balok
6. Siswa dapat menentukan sisi-sisi dari kubus

#### **Karakter siswa yang diharapkan :**

- Rasa hormat dan perhatian
- Rasa ingin tahu

- Teliti
- Kerja sama
- Tanggung jawab

## N. Materi Pembelajaran

### 2. Luas permukaan balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasang sisi tersebut adalah:

- a. Sisi atas dan bawah

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times l)$$

- b. Sisi depan dan belakang

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times t)$$

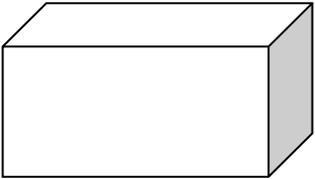
- c. Sisi kanan dan kiri

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (l \times t)$$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasangluas sisi tersebut adalah:

$$\text{Luas} = 2pl + 2pt + 2lt$$

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

| No. | Bentuk Bangun Ruang   | Rumus Luas Permukaan Bangun Ruang   |
|-----|---|---|
| 1.  |  | $L_p = 2 ( p.l + p.t + l.t )$<br>Ket:<br>$L_p$ = Luas permukaan<br>$P$ = panjang<br>$l$ = lebar<br>$t$ = tinggi |

## O. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Cooperative Learning*

Strategi Pembelajaran : TSTS (*Two Stay Two Stray*)

## P. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran   |   | Alokasi Waktu            |
|----|---|---|--------------------------|
|    | Guru  | Siswa   |                          |
| 1  | <p><b>Kegiatan awal</b></p> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi salam dan membuka pembelajaran dengan mengucapkan basmalah</li> <li>• Mengajukan pertanyaan mengenai materi sebelumnya.</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang pentingnya mempelajari materi bangun ruang dan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi-materi selanjutnya</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan mengucapkan basmalah</li> <li>• Menjawab pertanyaan secara lisan</li> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Mendengarkan motivasi dari guru</li> </ul>  | 10 menit                 |
| 2  | <p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengajak siswa mengamati gambar kubus dan balok yang ada di dalam kelas.</li> <li>• Memberikan penjelasan awal dan contoh mengenai luas permukaan balok</li> <li>• Guru menjelaskan strategi pembelajaran yang akan digunakan yaitu strategi pembelajaran kooperatif tipe <i>Two Stay Two Stray</i></li> </ul> <p><i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan siswa untuk duduk di kelompok yang sudah ditentukan sebelumnya.</li> <li>• Memberikan LAS-2 kepada setiap kelompok.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak materi pelajaran yang disampaikan guru.</li> <li>• Mendengarkan dan memahami penjelasan guru.</li> <li>• Mendengarkan dan mengikuti arahan dari guru.</li> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing.</li> <li>• Menerima lembar kerja siswa serta</li> </ul> | 20 menit<br><br>25 menit |

|             |   |   |          |
|-------------|---|---|----------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dalam kelompok dengan anggotanya masing-masing</li> <li>Guru menunjuk dua orang siswa dari setiap kelompok untuk bertamu ke kelompok lain untuk melihat dan membandingkan hasil kerja kelompoknya dengan kelompok yang dikunjungi.</li> <li>Guru meminta siswa yang berkunjung untuk kembali ke kelompoknya dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok yang dikunjungi.</li> <li>Guru meminta kelompok untuk mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka</li> <li>Guru meminta salah seorang perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.</li> </ul> <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan Tanya jawab sambil mengarahkan peserta didik menemukan permasalahan tentang menghitung luas permukaan balok dari masing-masing kelompok</li> <li>Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan nilai tertinggi.</li> </ul> | <p>melaksanakan intruksi guru dengan menjawab soal latihan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan soal yang diberikan oleh guru dengan cara berdiskusi dengan anggota kelompoknya masing-masing.</li> <li>Dua orang siswa yang ditunjuk guru untuk berkunjung sedangkan dua lainnya tetap tinggal di dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan menginformasikan kepada tamu</li> <li>Siswa yang berkunjung kembali ke kelompok dan melaporkan hasil temuannya dari kelompok yang dikunjungi.</li> <li>Siswa mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.</li> <li>Siswa memperhatikan temannya saat presentasi.</li> </ul> <p>Siswa bertanya tentang apa yang kurang jelas dan belum mengerti.</p> <p>Siswa memberikan tepuk tangan kepada teman yang diberi penghargaan.</p> | 10 menit |
| 3           | <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membimbing siswa membuat kesimpulan tentang pelajaran hari ini.</li> <li>Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat kesimpulan dan mencatat kedalam buku.</li> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>   | 15 menit |
| Total waktu |   |   | 80 menit |

## Q. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber:

- Buku paket

Alat atau media:

- Lembar Aktivitas Siswa
- Penggaris
- Alat tulis

## R. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator pencapaian kompetensi:

- 5.4.1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- 5.4.2. Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- 5.4.3. Menentukan sisi dari kubus.

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Tes uraian

| No. | Soal  | Kunci jawaban   | Pedoman penskoran |
|-----|---|---|-------------------|
| 1.  | Terdapat berapa pasang sisi pada balok? Tuliskan rumus luas permukaan balok...  | Ada terdapat 3 pasang sisi pada balok yaitu sisi atas dan bawah, sisi depan dan belakang, sisi kanan dan kiri.<br>Rumus luas permukaan balok adalah $2(pl + pt + lt)$   | 10                |
| 2.  | Sebuah balok mempunyai luas permukaan $376 \text{ cm}^2$ . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut? | $L = 2(p.l + p.t + l.t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2(10 \text{ cm}.6 \text{ cm} + 10 \text{ cm}.t + 6 \text{ cm}.t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2 (60 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm}.t + 6 \text{ cm}.t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2(60 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}.t)$ | 30                |

|    |   |  |     |
|----|---|--|-----|
|    |   | $376 \text{ cm}^2 = 120 \text{ cm}^2 + 32 \text{ cm.t}$ $376 \text{ cm}^2 - 120 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm.t}$ $256 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm.t}$ $t = \frac{256}{32}$ $= 8 \text{ cm}$                                   |     |
| 3. | Jika diketahui sebuah balok mempunyai panjang 30cm, lebar 12cm, dan tinggi 10 cm. berapakah luas permukaan dari balok tersebut?                                   | $Lp = 2 ( p.l + p.t + l.t )$ $= 2( (30.12) + (30.10) + (12.10) )$ $= 2 (360 + 300 + 120)$ $= 2 (780)$ $= 1.560 \text{ cm}^2$   | 30  |
| 4. | Apabila luas permukaan dari sebuah balok adalah $202 \text{ cm}^2$ . Hitunglah lebar dari balok tersebut apabila panjangnya adalah 5 cm dan tingginya adalah 2cm. | $Lp = 2 ( 5l + (5 \times 2) + (2l) )$ $202 \text{ cm}^2 = 2 (10 + 7l)$ $202 \text{ cm}^2 = 20 + 14l$ $202 - 20 = 14l$ $182 = 14l$ $l = \frac{182}{14}$ $l = 13 \text{ cm}$ <p>maka lebar dari balok tersebut adalah 13cm</p> | 30  |
|    |   | Skor Total   | 100 |

Kriteria Penilaian:  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Bobot}} \times 100$

Medan, April 2018

Menyetujui,  
Kepala MTsAt-Ittihadiyah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

**Abdul Halim Nasution, S.Pd**

**NIP/NIK:**

**Listina Siregar, S.Pd**

**NIP/NIK**

Peneliti

**Faizah Alma Putri**

**NIM: 35.14.3.075**

## Lampiran 2 (Kelas Konvensional)

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

|                  |                              |
|------------------|------------------------------|
| Nama Sekolah     | : MTs At-Ittihadiyah Medan   |
| Mata Pelajaran   | : Matematika                 |
| Kelas / Semester | : VIII (delapan) / II (Dua)  |
| Materi Pokok     | : Bangun Ruang               |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit (pertemuan 1) |

#### S. Standar Kompetensi

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

#### T. Kompetensi Dasar

- Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

#### U. Indikator

- Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- Menentukan sisi dari kubus.

#### V. Tujuan Pembelajaran

- Siswa dapat menghitung luas permukaan dari kubus dan balok.
- Siswa dapat menentukan panjang, lebar, dan tinggi dari balok
- Siswa dapat menentukan sisi-sisi dari kubus

#### Karakter siswa yang diharapkan :

- Rasa hormat dan perhatian

- Rasa ingin tahu
- Teliti
- Kerja sama
- Tanggung jawab

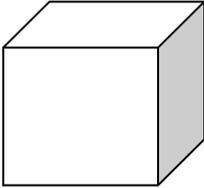
## W. Materi Pembelajaran

### 3. Luas permukaan kubus

Jaring-jaring kubus merupakan rentangan dari permukaan kubus. Sehingga untuk menghitung luas permukaan kubus sama dengan menghitung luas jaring-jaringnya.

Karena permukaan kubus terdiri dari enam buah persegi dengan ukuran yang sama, maka luas kubus dengan panjang rusuk  $s$  adalah:

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

| No. | Bentuk Bangun Ruang   | Rumus Luas Permukaan Bangun Ruang                                  |
|-----|---|--|
| 1.  |  | $L_p = 6s^2$<br>Ket:<br>$L_p =$ Luas Permukaan<br>$s =$ sisi/rusuk |

## X. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : pembelajaran Konvensional

Metode Pembelajaran : ceramah, diskusi, Tanya jawab, penugasan

## Y. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran  |  | Alokasi   |
|----|--|--|---|
|    | Guru   | Siswa  | Waktu   |
| 1  | <p><b>Kegiatan awal</b></p> <p><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi salam dan membuka pembelajaran dengan mengucapkan basmalah serta mendaftarkan kehadiran siswa</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang pentingnya mempelajari materi bangun ruang dan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi-materi selanjutnya</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan mengucapkan basmalah</li> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Mendengarkan motivasi dari guru</li> </ul>   | 10 menit  |
| 2  | <p><b>Kegiatan Inti</b></p> <p><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai penjelasan tentang kubus dan luas permukaan kubus</li> <li>• Membahas contoh soal mengenai materi tersebut</li> </ul> <p><i>Elaborasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan</li> <li>• Memberikan LAS-1 kepada setiap siswa mengenai materi tersebut</li> </ul> <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada beberapa orang siswa untuk maju kedepan kelas menyelesaikan soal</li> <li>• Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi dengan aktif di kelas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak materi pelajaran yang disampaikan guru.</li> <li>• Siswa ikut serta membahas contoh soal</li> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru</li> <li>• Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru</li> <li>• Siswa melakukan Tanya jawab</li> <li>• Siswa mendengarkan guru dan menerima motivasi yang diberikan oleh guru</li> </ul> | <p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>25 menit</p> <p>10 menit</p> |

|             |   |  |          |
|-------------|---|--|----------|
| 3           | <b>Penutup</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul> | 10 menit |
| Total waktu |   |  | 80 menit |

## Z. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber:

- Buku paket

Alat atau media:

- Lembar Aktivitas Siswa
- Penggaris
- Alat tulis

## AA. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator pencapaian kompetensi:

- 5.5.1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- 5.5.2. Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- 5.5.3. Menentukan sisi dari kubus.

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Tes uraian

| No. | Soal  | Kunci jawaban  | Pedoman penskoran |
|-----|---|--|-------------------|
| 1.  | Apa yang dimaksud dengan permukaan kubus? Dan tuliskan rumus luas permukaan kubus...  | Permukaan kubus merupakan jaring-jaring kubus yang terbentang.<br>Rumus luas permukaan kubus:<br>$6s^2$  | 10                |
| 2.  | Diketahui panjang rusu sebuah kubus 8 cm. Hitunglah luas permukaan kubus tersebut...  | Dik: $s = 8$ cm<br>Dit: $L_p \dots?$<br>Jwb: $L_p = 6s^2$<br>$= 6 \times 8^2$<br>$= 6 \times 64$<br>$= 384 \text{ cm}^2$   | 30                |
| 3.  | Sebuah benda berbentuk kubus dengan luas permukaannya $1.176\text{cm}^2$ . berapa panjang rusuk kubus tersebut?                                 | Dik: $L_p = 1.176\text{cm}^2$<br>Dit: $s \dots?$<br>Jwb: $L_p = 6s^2$<br>$3.176 = 6s^2$<br>$s = \sqrt{\frac{1.176}{6}}$<br>$s = \sqrt{196}$<br>$s = 14\text{cm}$   | 30                |
| 4.  | Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya adalah 6cm dan 10cm. hitunglah berapa perbandingan luas permukaan masing-masing kubus tersebut... | Dik: $s_1 = 6$ cm<br>$s_2 = 10$ cm<br>dit: perbandingan Luas permukaan kubus...<br>jwb: $L_{p1} = 6s^2$<br>$= 6 (6)^2$<br>$= 216\text{cm}^2$<br>$L_{p2} = 6s^2$<br>$= 6 (10)^2$<br>$= 600\text{cm}^2$<br>Maka perbandingan luas permukaan kubus tersebut adalah:<br>$L_{p1} : L_{p2} = 216 : 600 = 9 : 25$ | 30                |
|     |   | Skor Total   | 100               |

Kriteria Penilaian:  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Bobot}} \times 100$

Medan, April 2018

Menyetujui,  
Kepala MTs At-Ittihadiyah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

**Abdul Halim Nasution, S.Pd**

**NIP/NIK:**

**Listina Siregar, S.Pd**

**NIP/NIK**

Peneliti

**Faizah Alma Putri**

**NIM: 35.14.3.075**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **(RPP)**

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Nama Sekolah     | : MTs At-Ittihadiyah Medan  |
| Mata Pelajaran   | : Matematika                |
| Kelas / Semester | : VIII (delapan) / II (Dua) |
| Materi Pokok     | : Bangun Ruang              |
| Alokasi Waktu    | : 2 x 40 menit (pertemuan2) |

#### **BB. Standar Kompetensi**

8. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas, dan bagian-bagiannya, serta menentukan ukurannya.

#### **CC. Kompetensi Dasar**

- 5.6. Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas

#### **DD. Indikator**

- 5.3.10 Menghitung luas permukaan kubus dan balok.
- 5.3.11 Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.
- 5.3.12 Menentukan sisi dari kubus.

#### **EE. Tujuan Pembelajaran**

10. Siswa dapat menghitung luas permukaan dari kubus dan balok.
11. Siswa dapat menentukan panjang, lebar, dan tinggi dari balok
12. Siswa dapat menentukan sisi-sisi dari kubus

#### **Karakter siswa yang diharapkan :**

- Rasa hormat dan perhatian
- Rasa ingin tahu

- Teliti
- Kerja sama
- Tanggung jawab

## **FF. Materi Pembelajaran**

### 4. Luas permukaan balok

Sebuah balok memiliki tiga pasang sisi berupa persegi panjang. Setiap sisi dan pasangannya saling berhadapan, sejajar, dan kongruen (sama bentuk dan ukurannya). Ketiga pasang sisi tersebut adalah:

d. Sisi atas dan bawah

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times l)$$

e. Sisi depan dan belakang

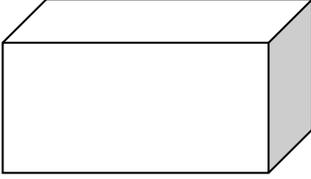
$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (p \times t)$$

f. Sisi kanan dan kiri

$$\text{Jumlah luas} = 2 \times (l \times t)$$

Sehingga luas permukaan balok adalah total jumlah ketiga pasangluas sisi tersebut adalah:

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2(pl + pt + lt)\end{aligned}$$

| No. | Bentuk Bangun Ruang   | Rumus Luas Permukaan Bangun Ruang   |
|-----|---|---|
| 1.  |  | $L_p = 2 ( p.l + p.t + l.t )$ Ket:<br>Lp= Luas permukaan<br>P= panjang<br>l= lebar<br>t= tinggi |

### GG. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : pembelajaran Konvensional

Metode Pembelajaran :ceramah, diskusi, Tanya jawab, penugasan

### HH. Kegiatan Pembelajaran

| No | Kegiatan Pembelajaran   |  | Alokasi Waktu            |
|----|---|--|--------------------------|
|    | Guru  | Siswa  |                          |
| 1  | <p><b>Kegiatan awal</b><br/><i>Apersepsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi salam dan membuka pembelajaran dengan mengucapkan basmalah serta mendaftarkan kehadiran siswa</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul> <p><i>Motivasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan tentang pentingnya mempelajari materi bangun ruang dan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi-materi selanjutnya</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan mengucapkan basmalah</li> <li>• Mendengarkan penjelasan guru</li> <li>• Mendengarkan motivasi dari guru</li> </ul> | 10 menit                 |
| 2  | <p><b>Kegiatan Inti</b><br/><i>Eksplorasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus berupa pemberian materi oleh guru mengenai penjelasan tentang kubus dan luas permukaan balok</li> <li>• Membahas contoh soal mengenai materi tersebut</li> </ul> <p><i>Elaborasi</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak materi pelajaran yang disampaikan guru.</li> <li>• Siswa ikut serta membahas contoh soal</li> </ul>                          | 15 menit<br><br>10 menit |

|             |   |   |                                 |
|-------------|---|---|---------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang diajarkan</li> <li>• Memberikan LAS-1 kepada setiap siswa mengenai materi tersebut</li> </ul> <p><i>Konfirmasi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menugaskan kepada beberapa orang siswa untuk maju kedepan kelas menyelesaikan soal</li> <li>• Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi dengan aktif di kelas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru</li> <li>• Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan guru</li> <li>• Siswa melakukan Tanya jawab</li> <li>• Siswa mendengarkan guru dan menerima motivasi yang diberikan oleh guru</li> </ul> | <p>25 menit</p> <p>10 menit</p> |
| 3           | <p><b>Penutup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.</li> <li>• Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>  | 10 menit                        |
| Total waktu |   |   | 80 menit                        |

## II. Alat Dan Sumber Belajar

Sumber:

- Buku paket

Alat atau media:

- Lembar Aktivitas Siswa
- Penggaris
- Alat tulis

## JJ. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Indikator pencapaian kompetensi:

5.6.1. Menghitung luas permukaan kubus dan balok.

5.6.2. Menentukan panjang, lebar, dan tinggi balok.

5.6.3. Menentukan sisi dari kubus.

Teknik penilaian : Tes tertulis

Bentuk instrumen : Tes uraian

| No. | Soal  | Kunci jawaban  | Pedoman penskoran |
|-----|---|--|-------------------|
| 1.  | Terdapat berapa pasang sisi pada balok? Tuliskan rumus luas permukaan balok...  | Ada terdapat 3 pasang sisi pada balok yaitu sisi atas dan bawah, sisi depan dan belakang, sisi kanan dan kiri.<br>Rumus luas permukaan balok adalah $2(pl + pt + lt)$  | 10                |
| 2.  | Sebuah balok mempunyai luas permukaan $376 \text{ cm}^2$ . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut?                         | $L = 2(p.l + p.t + l.t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2(10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} + 10 \text{ cm} \cdot t + 6 \text{ cm} \cdot t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2(60 \text{ cm}^2 + 10 \text{ cm} \cdot t + 6 \text{ cm} \cdot t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 2(60 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm} \cdot t)$<br>$376 \text{ cm}^2 = 120 \text{ cm}^2 + 32 \text{ cm} \cdot t$<br>$376 \text{ cm}^2 - 120 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm} \cdot t$<br>$256 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm} \cdot t$<br>$t = \frac{256}{32}$<br>$= 8 \text{ cm}$ | 30                |
| 3.  | Jika diketahui sebuah balok mempunyai panjang 30cm, lebar 12cm, dan tinggi 10 cm. berapakah luas permukaan dari balok tersebut?                                   | $Lp = 2(p.l + p.t + l.t)$<br>$= 2((30 \cdot 12) + (30 \cdot 10) + (12 \cdot 10))$<br>$= 2(360 + 300 + 120)$<br>$= 2(780)$<br>$= 1.560 \text{ cm}^2$  | 30                |
| 4.  | Apabila luas permukaan dari sebuah balok adalah $202 \text{ cm}^2$ . Hitunglah lebar dari balok tersebut apabila panjangnya adalah 5 cm dan tingginya adalah 2cm. | $Lp = 2(5l + (5 \cdot 2) + (2l))$<br>$202 \text{ cm}^2 = 2(10 + 7l)$<br>$202 \text{ cm}^2 = 20 + 14l$<br>$202 - 20 = 14l$<br>$182 = 14l$<br>$l = \frac{182}{14}$<br>$l = 13 \text{ cm}$<br>maka lebar dari balok tersebut adalah 13cm  | 30                |
|     |   | Skor Total   | 100               |

Kriteria Penilaian:  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Bobot}} \times 100$

Medan, April 2018

Menyetujui,  
Kepala MTsAt-Ittihadiyah

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

**Abdul Halim Nasution, S.Pd**  
NIP/NIK:

**Listina Siregar, S.Pd**  
NIP/NIK

Peneliti

**Faizah Alma Putri**  
NIM: 35.14.3.075

### Lampiran 3

#### LEMBAR AKTIFITAS SISWA - 1

Nama kelompok:

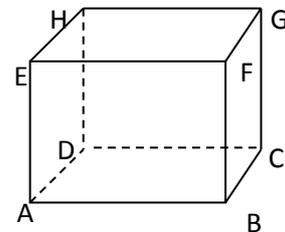
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Diskusikan dengan teman-teman dalam kelompokmu tentang materi unsur-unsur (sifat-sifat) pada kubus dan luas permukaan kubus !

Perhatikan gambar berikut.

1. Dari kubus ABCD.EFGH di samping terdiri dari

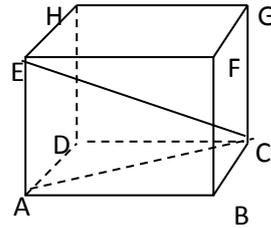
- a. 8 titik sudut yaitu.....
- b. 12 rusuk yaitu.....
- c. 6 sisi yaitu.....
- d. 12 diagonal sisi yaitu.....
- e. 4 diagonal ruang yaitu.....
- f. 6 bidang diagonal yaitu.....
- g. 8 titik sudut yaitu.....
- h. 12 rusuk yaitu.....
- i. 6 sisi yaitu.....
- j. 12 diagonal sisi yaitu.....
- k. 4 diagonal ruang yaitu.....
- l. 6 bidang diagonal yaitu.....



2. Dari gambar disamping,  $AB = 4 \text{ cm}$

Tentukan

- a. Panjang diagonal sisi AC
- b. Panjang diagonal ruang EC



3. Buatlah tiga buah jaring-jaring kubus yang berbeda.

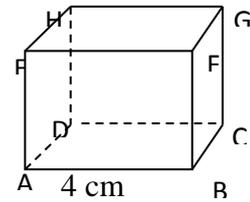
- 1.
- 2.
- 3.

4. Hitunglah luas permukaan kubus di samping.

L. permukaan kubus =  $6 \times s^2$

= .....x.....x.....

= ..... $\text{cm}^2$



Jadi luas permukaan kubus tersebut adalah.....

5. Luas permukaan kubus adalah  $294 \text{ cm}^2$ . panjang rusuk kubus itu adalah....

Diket  $L = \dots \text{ cm}^2$

Dit = s

Jawab  $L = 6.s^2$

..... = .....

$s^2 = \frac{\dots}{\dots}$

$s^2 = \dots$

$s = \dots \text{cm}$

## LEMBAR AKTIFITAS SISWA – 2

Nama kelompok:

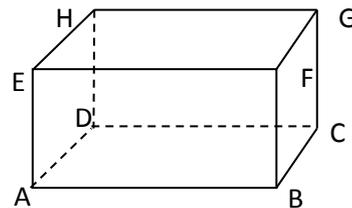
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Diskusikan dengan teman-teman dalam kelompokmu tentang materi unsur-unsur (sifat-sifat) pada kubus dan luas permukaan kubus !

1. Perhatikan gambar berikut !

Dari balok ABCD.EFGH terdiri dari.

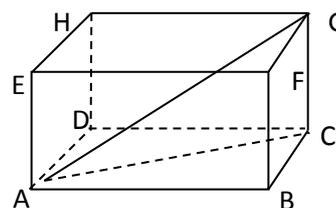
- a. 8 titik sudut yaitu.....
- b. 12 rusuk yaitu.....
- c. 6 sisi yaitu.....
- d. 12 diagonal sisi yaitu.....
- e. 4 diagonal ruang yaitu.....
- f. 6 bidang diagonal yaitu.....



2. Dari gambar di samping  $AB = 4$  cm,

$BC = 3$  cm,  $AE = 3$  cm. Tentukan

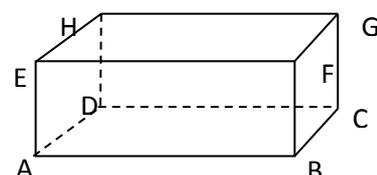
- a. Panjang diagonal sisi AC
- b. Panjang diagonal ruang AG



3. Buatlah tiga buah jaring-jaring yang berbeda.

- 1.
- 2.
- 3.

4. Perhatikan gambar berikut ini.  $AB = 10$  cm,  $BC = 8$  cm, dan  $CG = 6$  cm. Tentukan luas permukaan balok ABCD.EFGH tersebut !



Dik:  $p = \dots \text{cm}$

$l = \dots \text{cm}$

$t = \dots \text{cm}$

Dit: Luas permukaan balok

Jawab:

5. Sebuah balok berukuran 15 cm x 12 cm x 9 cm. Hitung panjang rusuk balok tersebut.

Diket  $p = \dots \text{cm}$

$l = \dots \text{cm}$

$t = \dots \text{cm}$

Dit: panjang rusuk balok

Jawab:

**SELAMAT MENGERJAKAN**

## Lampiran 4

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : MTs Al-Ittihadiyah Medan  
 Kelas/Sem : VIII/II  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Petunjuk: Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda.

Dengan kriteria penilaian:

1: Kurang, 2: Sedang, 3: Baik, 4: Amat Baik

| No | Indikator   | Nilai |   |   |   |
|----|---|-------|---|---|---|
|    |   | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Melakukan kegiatan apersepsi  |       |   | ✓ |   |
| 2  | Menunjukkan penguasaan materi pembelajaran  |       |   | ✓ |   |
| 3  | Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan  |       |   |   | ✓ |
| 4  | Menyampaikan materi dengan jelas  |       |   | ✓ |   |
| 5  | Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai dan karakteristik siswa |       |   |   | ✓ |
| 6  | Melaksanakan pembelajaran secara bertahap   |       |   | ✓ |   |
| 7  | Menguasai kelas   |       |   |   | ✓ |
| 8  | Melaksanakan pembelajaran dan memungkinkan tumbuhnya kebiasaan positif                                |       |   | ✓ |   |
| 9  | Melaksanakan pembelajaran sesuai alokasi waktu yang direncanakan                                      |       |   | ✓ |   |

|    |   |  |  |   |   |
|----|---|--|--|---|---|
| 10 | Menggunakan media secara efektif dan efisien  |  |  |   | ✓ |
| 11 | Menunjukkan sikap terbuka terhadap respon siswa   |  |  | ✓ |   |
| 12 | Melakukan penilaian akhir sesuai dengan kompetensi (tujuan)                                       |  |  | ✓ |   |
| 13 | Menggunakan bahasa lisan dan tulisan secara jelas baik dan benar                                  |  |  |   | ✓ |
| 14 | Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa                                 |  |  | ✓ |   |
| 15 | Melaksanakan tindak lanjut dengan memberi arahan atau kegiatan atau tugas sebagai bahan pengayaan |  |  | ✓ |   |

Medan,           Maret 2018  
Observer

**LISTINA SIREGAR, S.Pd**

## Lampiran 5

### LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : MTs Al-Ittihadiyah Medan  
 Kelas/Sem : VIII/II  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Petunjuk: Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian anda.

Dengan kriteria penilaian:

1: Kurang, 2: Sedang, 3: Baik, 4: Amat Baik

| No | Indikator  | Nilai |   |   |   |
|----|--|-------|---|---|---|
|    |  | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru   |       |   | ✓ |   |
| 2  | Keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi <i>Two Stay Two Stray</i>         |       |   |   | ✓ |
| 3  | Ketelibatn siswa dalam pembelajaran seperti bertanya, mengemukakan ide dan memeberi pendapat.    |       |   | ✓ |   |
| 4  | Kelancaran siswa dalam mengerjakan hasil jawaban didepan kelas                                   |       |   | ✓ |   |
| 5  | Imteraksi antar siswa dan guru pada saat pembelajaran berlangsung                                |       |   |   | ✓ |
| 6  | Kelancaran siswa menangkap hasil diskusi, bertanya dan mengemukakan pendapat terhadap siswa lain |       |   | ✓ |   |

|    |  |  |   |   |  |
|----|--|--|---|---|--|
| 7  | Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal   |  |   | ✓ |  |
| 8  | Kemampuan siswa mengkoreksi hasil pekerjaan temannya dengan baik   |  |   | ✓ |  |
| 9  | Kemampuan siswa dalam memberi pertanyaan dan memberi pendapat tentang materi yang sedang dipresentasikan |  | ✓ |   |  |
| 10 | Kemampuan siswa merangkum atau membuat kesimpulan dari diskusi   |  |   | ✓ |  |

Medan,           Maret 2018  
Observer

**LISTINA SIREGAR, S.Pd**

## Lampiran 6

## LEMBAR SOAL

## INSTRUMEN TES (KUBUS DAN BALOK)

Satuan Pendidikan : MTs Al - Ittihadiyah Medan  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas : VIII (Delapan)  
 Waktu : 60 Menit

## Post Test

## Kubus dan Balok

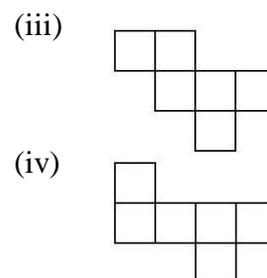
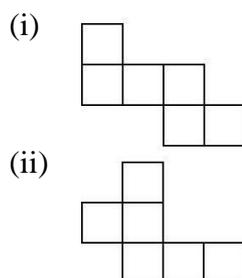
Nama :

Kelas :

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c atau d pada jawaban yang paling benar !

- Bidang diagonal kubus berbentuk ....
  - persegi
  - persegi panjang
  - jajargenjang
  - belah ketupat
- Bidang diagonal balok berbentuk ....
  - persegi panjang
  - belah ketupat
  - persegi
  - jajargenjang
- manakah berikut ini yang merupakan rumus dari Luas Permukaan kubus ...
  - $s^2$
  - $4 \times s^2$
  - $6 \times s^2$
  - $8 \times s^2$

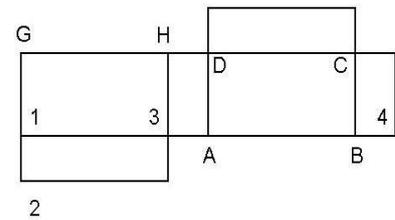
4. Perhatikan rangkaian enam persegi berikut ini .





12. Gambar di bawah adalah jaring-jaring balok ABCD.EFGH. Letak titik E ditunjukkan oleh nomor ....

- a. 1  
b. 2  
c. 3  
d. 4



13. Sebuah balok berukuran panjang 10 cm, lebar 7 cm, dan tinggi 5 cm. Panjang diagonal ruang balok tersebut adalah ....

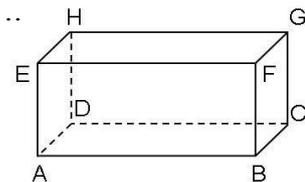
- a.  $\sqrt{22}$  cm  
b.  $\sqrt{44}$  cm  
c.  $\sqrt{174}$  cm  
d.  $\sqrt{350}$  cm

14. Manakah dibawah ini yang merupakan rumus Luas Permukaan balok ....

- a.  $2(p.l + p.t + l.t)$   
b.  $4(p.l.t)$   
c.  $2(p.l)$   
d.  $2(p.l \times p.t \times l.t)$

15. Pada balok ABCD.EFGH di bawah, panjang  $AB = 9$  cm, luas  $ABCD = 36$  cm<sup>2</sup> dan luas bidang  $ABFE = 54$  cm<sup>2</sup>. Volume balok adalah ....

- a. 216 cm<sup>3</sup>  
b. 324 cm<sup>3</sup>  
c. 486 cm<sup>3</sup>  
d. 1.994 cm<sup>3</sup>



16. Perbandingan panjang, lebar dan tinggi sebuah balok adalah 5 : 3 : 2. Jika volume balok 810 cm<sup>3</sup>, maka luas permukaan balok tersebut adalah ....

- a. 156 cm<sup>2</sup>  
b. 286 cm<sup>2</sup>  
c. 558 cm<sup>2</sup>  
d. 416 cm<sup>2</sup>

17. Manakah dibawah ini yang merupakan rumus volume balok ....

- a.  $P \times l \times t$   
b.  $P \times l$   
c.  $s \times s$   
d.  $p + l + t$

18. Sebuah balok berukuran panjang 12 cm, lebar 9 cm, dan panjang salah satu diagonalnya 17 cm. Volume balok adalah ....

- a. 552 cm<sup>3</sup>  
b. 864 cm<sup>3</sup>  
c. 1.620 cm<sup>3</sup>  
d. 1.836 cm<sup>3</sup>



- C.  $1230 \text{ cm}^3$
- D.  $1320 \text{ cm}^3$

25. Ani mempunyai 2 kubus dengan perbandingan rusuk-rusuknya 2 : 3 . Total volume kedua kubus itu adalah  $25.515 \text{ cm}^3$  . Hitung sisi dari masing-masing kubus ....
- a. 18 dan 27
  - b. 26 dan 39
  - c. 10 dan 15
  - d. 40 dan 60
26. Paman akan membuat etalase toko dari kaca yang terbentuk balok yang berukuran panjang 100 cm, lebar 40 cm, dan tinggi 70 cm, jika harga permeter kaca Rp.50.000,-/meter persegi, hitunglah berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase tersebut (dalam satuan meter) ....
- a. Rp. 128.000
  - b. Rp. 157.000
  - c. Rp. 138.000
  - d. Rp. 96.000

## Lampiran 7

**KUNCI JAWABAN**  
**INSTRUMEN TES (KUBUS DAN BALOK)**

1. B
2. A
3. C
4. C
5. D
6. A

7. *Dik: K = 36 cm*

*Dit: V. Kubus ...?*

*Jwb: K. Kubus = 4s*

$$36 = 4s$$

$$s = 9$$

$$V. Kubus = s^3$$

$$= 9^3$$

$$= 729 (D)$$

8. *Dik: salah satu diagonal ruang kubus :  $\sqrt{48}$*

*Dit: V. Kubus = ...?*

*Jwb: diagonal ruang kubus =  $s\sqrt{3}$*

$$\sqrt{48} = s\sqrt{3}$$

$$s = \sqrt{48} / \sqrt{3}$$

$$s = 4$$

$$\text{jadi, V. Kubus} = 4^3$$

$$= 64 (B)$$

9. *Dik: Lper. Kubus = 486 cm<sup>2</sup>*

*Dit: V. kubus...?*

*Jwb: Lper. Kubus = 486 cm<sup>2</sup>*

$$6s^2 = 486 \text{ cm}^2$$

$$s^2 = 486 : 6$$

$$s^2 = 81$$

$$s = 9$$

$$\begin{aligned} \text{maka, V. Kubus} &= s^3 \\ &= 9^3 \\ &= 729 \text{ cm}^3 \text{ (B)} \end{aligned}$$

**10.** Dik: L. Alas =  $16 \text{ cm}^2$

Dit: V. kubus: ...?

Jwb: L. alas =  $16 \text{ cm}^2$

$$s = \sqrt{16}$$

$$s = 4$$

$$\begin{aligned} \text{V. kubus} &= \text{L.alas} \times s \\ &= 16 \times 4 \\ &= 64 \text{ cm}^3 \text{ (B)} \end{aligned}$$

**11.** Dik: V.kubus =  $125 \text{ cm}^3$

Dit: L.permukaan kubus ...?

Jwb: V.kubus =  $s^3$

$$125 = s^3$$

$$s = \sqrt[3]{125}$$

$$s = 5 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{Lper. kubus} &= 6s^2 \\ &= 6 \times 5^2 \\ &= 6 \times 25 \\ &= 150 \text{ cm}^2 \text{ (A)} \end{aligned}$$

**12.** C

**13.** Dik:  $p = 10 \text{ cm}$

$$l = 7 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

dit : panjang diagonal ruang balok ...?

$$\begin{aligned} \text{Jwb : panjang diagonal ruang balok} &= \sqrt{(p^2 + l^2 + t^2)} \\ &= \sqrt{(10^2 + 7^2 + 5^2)} \\ &= \sqrt{100 + 49 + 25} \\ &= : \sqrt{174} \text{ cm (C)} \end{aligned}$$

**14. A**

**15. Dik:**  $AB = p = 9$

Dit: V. balok ...?

Jwb : Luas bidang ABCD = pl

$$36 = 9l$$

$$l = 36/9$$

$$l = 4$$

Luas bidang ABFE = pt

$$54 = 9t$$

$$t = 54/9$$

$$t = 6$$

V.balok = p.l.t

$$= 9 \times 4 \times 6$$

$$= 216 \text{ cm}^3 \text{ (A)}$$

**16. Dik:** V. balok =  $810 \text{ cm}^3$

Perbandingan  $p : l : t = 5 : 3 : 2$

Dit: Luas permukaan balok ...?

Jwb:  $p \times l \times t = V_{\text{balok}}$

$$5x \times 3x \times 2x = 810 \text{ cm}^3$$

$$30x^3 = 810$$

$$x^3 = 27$$

$$x = 3$$

maka,  $p = 5x = 5 \times 3 = 15$

$$l = 3x = 3 \times 3 = 9$$

$$t = 2x = 2 \times 3 = 6$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan} &= 2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t) \\ &= 2(15.9) + 2(15.6) + 2(9.6) \\ &= 270 + 180 + 108 \\ &= 558 \text{ cm}^2 \text{ (C)} \end{aligned}$$

**17. A**

**18. Dik:**  $p = 12 \text{ cm}$

$$l = 9 \text{ cm}$$

$$d_1 = 17 \text{ cm}$$

Dit :  $V_{\text{balok}} \dots?$

$$\text{Jwb: } d^2 = p^2 + l^2 + t^2$$

$$17^2 = 12^2 + 9^2 + t^2$$

$$289 = 144 + 81 + t^2$$

$$t^2 = 289 - 225$$

$$t = \sqrt{64}$$

$$= 8$$

$$\begin{aligned} \text{Maka, } V_{\text{balok}} &= p \times l \times t \\ &= 12 \times 9 \times 8 \\ &= 864 \text{ cm}^3 \text{ (B)} \end{aligned}$$

**19. Dik:** luas alas =  $112 \text{ cm}^2$

$$p = 14 \text{ cm}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

Dit: luas permukaan  $\dots?$

$$\text{Jwb: luas alas} = p \times l$$

$$112 = 14 \times l$$

$$L = 112/14$$

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

$$\begin{aligned} \text{maka, } L_{\text{permukaan balok}} &= 2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t) \\ &= 2(14.8) + 2(14.5) + 2(8.5) \\ &= 224 + 140 + 80 \\ &= 444 \text{ cm}^2 \text{ (C)} \end{aligned}$$

**20.** Dik: Lpermukaan balok =  $376 \text{ cm}^2$

$$p = 10$$

$$l = 8$$

Dit:  $V_{\text{balok}} \dots ?$

Jwb: Lpermukaan balok =  $2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t)$

$$376 = 2(10.8) + 2(10.t) + 2(8.t)$$

$$376 = 160 + 20t + 16t$$

$$36t = 216$$

$$t = 6 \text{ cm}$$

maka,  $V_{\text{balok}} = p.l.t$

$$= 10.8.6$$

$$= 480 \text{ cm}^3 \text{ (B)}$$

**21.** Dik :  $K = 144 \text{ cm}$

Dit: Volume kubus?

Jwb :  $K = 12 \cdot s$

$$: s = 144 \text{ cm} / 12 = 12 \text{ cm}$$

$$: V = s^3$$

$$: V = (12 \text{ cm})^3 = 1728 \text{ cm}^3 \text{ (A)}$$

**22.** Dik :  $s = 8 \text{ cm}$

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

$$: l = 4 \text{ cm}$$

Dit : Panjang balok?

$$: V_{\text{balok}} = 2 \cdot V_{\text{kubus}}$$

Jwb :  $V_{\text{kubus}} = s^3$

$$: V_{\text{kubus}} = (8 \text{ cm})^3 = 512 \text{ cm}^3$$

$$: V_{\text{balok}} = 2 \cdot 512 \text{ cm}^3 = 1024 \text{ cm}^3$$

$$: V_{\text{balok}} = p \cdot l \cdot t$$

$$: 1024 \text{ cm}^3 = p \cdot 8 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm}$$

$$: p = 1024 \text{ cm}^3 / 32 \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm} \text{ (C)}$$

**23.** Dik :  $p = 4 \text{ m}$

$$: l = 2 \text{ m}$$

$$: t_1 = 0,5 \text{ m}$$

- :  $t_2 = 0,2 \text{ m}$
- Dit : Volume pengisian?
- Jwb :  $V_{\text{Pengisian}} = (p \cdot l \cdot t_1) - (p \cdot l \cdot t_2)$   
:  $V_{\text{Pengisian}} = p \cdot l \cdot (t_1 - t_2)$   
:  $V_{\text{Pengisian}} = 4 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} \cdot (0,5 - 0,2) \text{ m} = 2,4 \text{ m}^3 \text{ (B)}$
- 24.** Dik :  $p = 12 \text{ cm}$   
:  $l = 12 \text{ cm}$   
:  $t = 6 \text{ cm}$   
:  $t_{\text{limas}} = 8 \text{ cm}$
- Dit : Volume bangun?
- Jwb :  $V_{\text{total}} = V_{\text{balok}} + V_{\text{limas}}$   
:  $V_{\text{total}} = (p \cdot l \cdot t) + (1/3 \cdot p \cdot l \cdot t_{\text{limas}})$   
:  $V_{\text{total}} = (12 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}) + (1/3 \cdot 12 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm})$   
:  $V_{\text{total}} = 846 \text{ cm}^2 + 384 \text{ cm}^3 = 1230 \text{ cm}^3 \text{ (C)}$
- 25.** Dik :  $r_1 = 2x$   
:  $r_2 = 3x$   
:  $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$
- Dit : rusuk masing-masing kubus ...?
- Jwb :  $V_1 + V_2 = 25.515 \text{ cm}^3$   
 $(2x)^3 + (3x)^3 = 25.515$   
 $8x^3 + 27x^3 = 25.515$   
 $35x^3 = 25.515$   
 $x^3 = 729$   
 $x = \sqrt[3]{729}$   
 $x = 9$
- maka,  $r_1 = 2x = 2 \cdot 9 = 18 \text{ cm}$   
 $r_2 = 3x = 3 \cdot 9 = 27 \text{ cm (A)}$
- 26.** Dik :  $p = 100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$   
:  $l = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$   
:  $t = 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$   
harga kaca permeter = Rp. 50.000,-

Dit : biaya yang dibutuhkan untuk membuat etalase ...?

$$\begin{aligned}\text{Jwb : Lpermukaan balok} &= 2(p.l) + 2(p.t) + 2(l.t) \\ &= 2(1.0,4) + 2(1.0,7) + 2(0,4.0,7) \\ &= 0,8 + 1,4 + 0,56 \\ &= 2,76 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\text{Biaya yang dibutuhkan} = 2,76 \times \text{Rp.}50.000 = \text{Rp.} 138.000 \text{ (C)}$$

**Lampiran 8: Validitas**

**Lampiran 9:****Perhitungan Validitas Soal**

Berdasarkan hasil perhitungan untuk uji validitas soal pada lampiran untuk soal no 1 diperoleh:

$$\Sigma X_1 = 21 \qquad ; \Sigma X_1^2 = 21 \qquad ; \Sigma XY = 350$$

$$\Sigma Y_1 = 378 \qquad ; \Sigma Y_1^2 = 6464 \qquad ; N = 24$$

Untuk menghitung validitas soal No. 1 digunakan rumus “product moment” yaitu:

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

$$r_{xy} = \frac{24 (350) - (21)(378)}{\sqrt{\{24 \cdot 21 - (21)^2\} - \{24 \cdot 6464 - (378)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{8400 - 7938}{\sqrt{(504 - 441) (155136 - 142884)}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{\sqrt{(63) (12252)}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{\sqrt{771876}}$$

$$r_{xy} = \frac{462}{878.56}$$

$$r_{xy} = 0,52586$$

Dengan membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 24$ , pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , di dapat  $r_{hitung} = 0,526$  dan  $r_{tabel} = 0,344$ . Berdasarkan kriteria  $r_{xy} > r_{tabel}$  atau  $0,526 > 0,344$  yang berarti soal untuk no.1 dinyatakan valid.

Berdasarkan hasil perhitungan untuk uji validitas soal pada lampiran untuk soal no 13 diperoleh:

$$\begin{array}{lll} \Sigma X_1 = 9 & ; \Sigma X_1^2 = 9 & ; \Sigma XY = 157 \\ \Sigma Y_1 = 378 & ; \Sigma Y_1^2 = 6464 & ; N = 24 \end{array}$$

Untuk menghitung validitas soal No. 13 yang dinyatakan gugur digunakan rumus “product moment” yaitu:

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

$$r_{xy} = \frac{24 (157) - (9)(378)}{\sqrt{\{24 \cdot 9 - (9)^2\} - \{24 \cdot 6464 - (378)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3768 - 3402}{\sqrt{(216 - 81) (155136 - 142884)}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{\sqrt{(135) (12252)}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{\sqrt{1654020}}$$

$$r_{xy} = \frac{366}{1286,09}$$

$$r_{xy} = 0,32368$$

Dengan membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 24$ , pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ , di dapat  $r_{hitung} = 0,323$  dan  $r_{tabel} = 0,344$ . Berdasarkan kriteria  $r_{xy} > r_{tabel}$  atau  $0,526 > 0,344$  yang berarti soal untuk no.13 dinyatakan gugur.

Dengan cara yang sama hasil perhitungan semua butir tes dapat dilihat pada tabel berikut:

| No | $R_{hitung}$ | $r_{tabel}$ | Keterangan |
|----|--------------|-------------|------------|
| 1  | 0,526        | 0,349       | Valid      |
| 2  | 0,486        | 0,349       | Valid      |
| 3  | 0,579        | 0,349       | Valid      |
| 4  | 0,5          | 0,349       | Valid      |
| 5  | 0,526        | 0,349       | Valid      |
| 6  | 0,576        | 0,349       | Valid      |
| 7  | 0,526        | 0,349       | Valid      |
| 8  | 0,729        | 0,349       | Valid      |
| 9  | 0,568        | 0,349       | Valid      |
| 10 | 0,469        | 0,349       | Valid      |
| 11 | 0,697        | 0,349       | Valid      |
| 12 | 0,524        | 0,349       | Valid      |
| 13 | 0,324        | 0,349       | Gugur      |
| 14 | 0,752        | 0,349       | Valid      |
| 15 | 0,458        | 0,349       | Valid      |
| 16 | 0,532        | 0,349       | Valid      |
| 17 | 0,639        | 0,349       | Valid      |
| 18 | 0,458        | 0,349       | Valid      |
| 19 | 0,654        | 0,349       | Valid      |
| 20 | 0,452        | 0,349       | Valid      |
| 21 | -0,01        | 0,349       | Gugur      |
| 22 | 0,49         | 0,349       | Valid      |

|    |        |       |       |
|----|--------|-------|-------|
| 23 | -0,22  | 0,349 | Gugur |
| 24 | 0,085  | 0,349 | Gugur |
| 25 | 0,261  | 0,349 | Gugur |
| 26 | -0,051 | 0,349 | Gugur |

Dengan membandingkan  $r_{xy}$  dengan  $r_{tabel}$  untuk  $n = 24$  pada taraf signifikan 95% atau  $\alpha = 0,05$  di dapat  $r_{tabel} = 0,404$ . Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes diperoleh dari 26 butir soal tes yang diujicobakan terdapat 20 soal yang valid dan 6 soal yang gugur.

**Lampran 10: Reliabilitas**

### Lampiran 11: Perhitungan Uji Reliabilitas

Untuk mencari reliabilitas tes maka digunakan rumus Kuder Richardson

(KR-20) sebagai berikut:

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

Reliabilitas tes ditentukan dengan rumus Kuder Richardson (KR-20). Dari data diketahui:

$$N = 24$$

$$;\Sigma Y = 378$$

$$;\Sigma Y^2 = 6464$$

Untuk menghitung reliabilitas tes terlebih dahulu dicari varians ( $S^2$ ) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\Sigma Y^2 - \left(\frac{\Sigma Y}{N}\right)^2}{N} \\ &= \frac{6464 - (294)^2}{22 \cdot (21)} \\ &= \frac{6464 - 5953,5}{24} \\ &= \frac{510,5}{24} \\ &= 21,27 \end{aligned}$$

Rumus KR-20:

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

$$r_{11} = \left[ \frac{24}{24-1} \right] \left[ \frac{21,27 - 5,4}{21,27} \right]$$

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left[ \frac{24}{23} \right] \left[ \frac{15,87}{21,27} \right] \\ &= 1,043 \times 0,746 \\ &= 0,778\end{aligned}$$

Dengan mengkonsultasikan harga  $r_{11}$  dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan  $n= 24$  pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$  atau taraf signifikan 95% didapat  $r_{tabel} = 0,344$ . Maka diperoleh  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yakni  $0,778 > 0,344$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa soal tersebut secara keseluruhan adalah reliabel.

## Lampiran 12: Tingkat Kesukaran Soal

### Lampiran 13

#### Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Indeks taraf kesukaran test dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Sebagai perhitungan indeks kesukaran tes no.1 adalah:

$$B = 21 \qquad JS = 24$$

$$\text{Maka : } P = \frac{B}{JS} = \frac{21}{24} = 0,875$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $P = 0 \geq 0,70$  dikategorikan soal mudah, dengan demikian soal nomor 1 merupakan tes dengan kriteria mudah.

Kemudian dilakukan uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 2 dapat dihitung sebagai berikut:

$$B = 14 \qquad ;JS = 24$$

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$= \frac{14}{24} = 0,583$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $0,30 \leq P < 0,70$  dikategorikan soal sedang, dengan demikian soal nomor 2 merupakan tes dengan kriteria sedang.

Dan selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran tes untuk soal nomor 24 dapat dihitung sebagai berikut:

$$B = 7 \qquad ;JS = 24$$

$$P = \frac{B}{JS}$$

$$= \frac{7}{24} = 0,2917$$

Dengan merujuk pada tingkat kesukaran tes berada pada  $P < 0,30$  dikategorikan soal sukar, dengan demikian soal nomor 24 merupakan tes dengan kriteria sukar. Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes yang diujicobakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

| <b>No.</b> | <b><i>P</i></b> | <b>Status</b> |
|------------|-----------------|---------------|
| <b>1.</b>  | 0,875           | Mudah         |
| <b>2.</b>  | 0,583           | Sedang        |
| <b>3.</b>  | 0,833           | Mudah         |
| <b>4.</b>  | 0,542           | Sedang        |
| <b>5.</b>  | 0,708           | Mudah         |
| <b>6.</b>  | 0,792           | Mudah         |
| <b>7.</b>  | 0,708           | Mudah         |
| <b>8.</b>  | 0,708           | Mudah         |
| <b>9.</b>  | 0,625           | Sedang        |
| <b>10.</b> | 0,833           | Mudah         |
| <b>11.</b> | 0,667           | Sedang        |
| <b>12.</b> | 0,833           | Mudah         |
| <b>13.</b> | 0,375           | Sedang        |
| <b>14.</b> | 0,708           | Mudah         |
| <b>15.</b> | 0,667           | Sedang        |

|            |       |        |
|------------|-------|--------|
| <b>16.</b> | 0,583 | Sedang |
| <b>17.</b> | 0,708 | Mudah  |
| <b>18.</b> | 0,333 | Sedang |
| <b>19.</b> | 0,667 | Sedang |
| <b>20.</b> | 0,5   | Sedang |
| <b>21.</b> | 0,417 | Sedang |
| <b>22.</b> | 0,458 | Sedang |
| <b>23.</b> | 0,708 | Mudah  |
| <b>24.</b> | 0,292 | Sukar  |
| <b>25.</b> | 0,333 | Sedang |
| <b>26.</b> | 0,292 | Sukar  |

Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes yang diujicobakan terdapat 11 soal termasuk dalam katagori mudah, 13 soal termasuk dalam katagori sedang, dan 2 soal termasuk dalam kategori sukar.

**Lampiran 14: Daya Pembeda Soal**

## Lampiran 15

### Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung besarnya daya beda soal digunakan rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Untuk menghitung indeks soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$BA = 12 \quad ; JA = 12 \quad ; PA = 1$$

$$BB = 9 \quad ; JB = 12 \quad ; PB = 0,75$$

$$D = \frac{12}{12} - \frac{9}{12} = 1 - 0,75$$

$$D = 0,25$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 1 yaitu 0,25. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,20 \leq D \leq 0,39 =$  cukup, maka daya beda soal nomor 1 dapat dikategorikan cukup. Kemudian dilakukan perhitungan untuk mengetahui indeks soal nomor 4 adalah sebagai berikut:

$$BA = 9 \quad ; JA = 12 \quad ; PA = 0,75$$

$$BB = 4 \quad ; JB = 12 \quad ; PB = 0,333$$

$$D = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = 0,75 - 0,333$$

$$D = 0,417$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 4 yaitu 0,417. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,40 \leq D \leq 0,69 =$  baik, maka daya beda soal nomor 4 dapat dikategorikan baik. Dan selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui indeks soal nomor 18 adalah sebagai berikut:

$$BA = 5 \quad ; JA = 12 \quad ; PA = 0,417$$

$$BB = 3 \quad ; JB = 12 \quad ; PB = 0,25$$

$$D = \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = 0,417 - 0,25$$

$$D = 0,167$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh daya pembeda pada soal nomor 18 yaitu 0,167. Dengan membandingkan taraf interpretasi  $0,0 \leq D \leq 0,19 =$  jelek, maka daya beda soal nomor 18 dapat dikategorikan jelek.

Dengan menggunakan cara yang sama pada nomor item selanjutnya dapat dilihat hasil perhitungan selengkapnya seperti tabel berikut:

| <b>No.</b> | <b>D</b> | <b>Status</b> |
|------------|----------|---------------|
| <b>1.</b>  | 0,25     | Cukup         |
| <b>2.</b>  | 0,333    | Cukup         |
| <b>3.</b>  | 0,333    | Cukup         |
| <b>4.</b>  | 0,417    | Baik          |
| <b>5.</b>  | 0,417    | Baik          |
| <b>6.</b>  | 0,417    | Baik          |
| <b>7.</b>  | 0,583    | Baik          |
| <b>8.</b>  | 0,583    | Baik          |
| <b>9.</b>  | 0,417    | Baik          |
| <b>10.</b> | 0,333    | Cukup         |
| <b>11.</b> | 0,5      | Baik          |
| <b>12.</b> | 0,333    | Cukup         |
| <b>13.</b> | 0,25     | Cukup         |
| <b>14.</b> | 0,583    | Baik          |
| <b>15.</b> | 0,333    | Cukup         |

|            |        |       |
|------------|--------|-------|
| <b>16.</b> | 0,333  | Cukup |
| <b>17.</b> | 0,583  | Baik  |
| <b>18.</b> | 0,167  | Jelek |
| <b>19.</b> | 0,5    | Baik  |
| <b>20.</b> | 0,5    | Baik  |
| <b>21.</b> | 0      | Jelek |
| <b>22.</b> | 0,25   | Cukup |
| <b>23.</b> | -0,25  | Jelek |
| <b>24.</b> | -0,083 | Jelek |
| <b>25.</b> | 0,167  | Jelek |
| <b>26.</b> | -0,083 | jelek |

Setelah dilakukan perhitungan dengan cara yang sama untuk masing – masing tes diperoleh dari 26 butir soal tes.yang diujicobakan terdapat 9 soal dikategorikan cukup, 11 soal dikategorikan baik, dan 6 soal dikategorikan jelek.

**Lampiran 16: Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

**Tabel Data Hasil Belajar Kelas Kontrol**

| No | Nama                | Pre Test |                | Post Test |                |
|----|---------------------|----------|----------------|-----------|----------------|
|    |                     | X        | X <sup>2</sup> | Y         | Y <sup>2</sup> |
| 1  | Adam Nugroho        | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 2  | Aida Maharani       | 40       | 1600           | 65        | 4225           |
| 3  | Ananda Putri Aditya | 25       | 625            | 60        | 3600           |
| 4  | Anggi Wira Khatami  | 30       | 900            | 60        | 3600           |
| 5  | Anggy Salsabilah    | 65       | 4225           | 80        | 6400           |
| 6  | Aprilika Putri      | 50       | 2500           | 75        | 5625           |
| 7  | Azhari Batubara     | 25       | 625            | 55        | 3025           |
| 8  | Bunga Amelia Putri  | 25       | 625            | 55        | 3025           |
| 9  | Bella Safitri       | 50       | 2500           | 65        | 4225           |
| 10 | Dandy Fahriza       | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 11 | Dimas Syahputra     | 40       | 1600           | 60        | 3600           |
| 12 | Fakhri Anugrah      | 35       | 1225           | 70        | 4900           |
| 13 | Habibi Harahap      | 65       | 4225           | 70        | 4900           |
| 14 | Haikal Ardi         | 60       | 3600           | 70        | 4900           |
| 15 | Haliza              | 35       | 1225           | 65        | 4225           |
| 16 | Hambali Panjaitan   | 60       | 3600           | 75        | 5625           |
| 17 | Irbahulima Wafa     | 25       | 625            | 50        | 2500           |
| 18 | Intan Nurmala Sari  | 40       | 1600           | 55        | 3025           |
| 19 | M. Arif Rahmansyah  | 50       | 2500           | 60        | 3600           |
| 20 | Maya Siregar        | 50       | 2500           | 70        | 4900           |
| 21 | Nurfadilah          | 30       | 900            | 55        | 3025           |
| 22 | Nurmita Audina      | 60       | 3600           | 75        | 5625           |
| 23 | Putri Melia Sari    | 50       | 2500           | 60        | 3600           |
| 24 | Risky Fadillah      | 60       | 3600           | 60        | 3600           |
| 25 | Wulan Syahfitri     | 60       | 3600           | 80        | 6400           |
|    | Jumlah              | 1130     | 55500          | 1630      | 107950         |
|    | Mean                | 45.2     |                | 65.2      |                |
|    | Sd                  | 13.577   |                | 8.352     |                |
|    | Varians             | 184.33   |                | 69.75     |                |
|    | Max                 | 65       |                | 80        |                |
|    | Min                 | 25       |                | 50        |                |

Tabel Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

| N<br>o | Nama                 | Pre<br>Test |                | Post<br>Tes |                |
|--------|----------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
|        |                      | X           | X <sup>2</sup> | Y           | Y <sup>2</sup> |
| 1      | Adrian               | 65          | 4225           | 85          | 7225           |
| 2      | Ainun Nur Anisah     | 50          | 2500           | 75          | 5625           |
| 3      | Andini Mustika Rani  | 60          | 3600           | 80          | 6400           |
| 4      | Anggara Reza Fahlevi | 75          | 5625           | 95          | 9025           |
| 5      | Ardiansyah           | 45          | 2025           | 70          | 4900           |
| 6      | Alya Dwi Syach Putri | 55          | 3025           | 90          | 8100           |
| 7      | Elsa Arzetty Bilbina | 40          | 1600           | 75          | 5625           |
| 8      | Endang Suryani       | 55          | 3025           | 85          | 7225           |
| 9      | Fadilah Khairiyah    | 50          | 2500           | 80          | 6400           |
| 10     | Fadlan Permana       | 45          | 2025           | 80          | 6400           |
| 11     | Fitriyani            | 50          | 2500           | 65          | 4225           |
| 12     | M. Adil Hasibuan     | 40          | 1600           | 75          | 5625           |
| 13     | M. Aziz              | 65          | 4225           | 85          | 7225           |
| 14     | M. Ali Rasyidin      | 65          | 4225           | 80          | 6400           |
| 15     | M. Bima Al Fathan    | 60          | 3600           | 75          | 5625           |
| 16     | M. Fadhil Jambak     | 45          | 2025           | 80          | 6400           |
| 17     | M. Haikal Alfarizi   | 50          | 2500           | 85          | 7225           |
| 18     | M. Imam Abdullah     | 45          | 2025           | 80          | 6400           |
| 19     | M. Juanda            | 50          | 2500           | 70          | 4900           |
| 20     | M. Rizky Pratama     | 55          | 3025           | 75          | 5625           |
| 21     | Rika Fadhillah       | 40          | 1600           | 75          | 5625           |
| 22     | Tegar Sandika        | 40          | 1600           | 80          | 6400           |
| 23     | Tegar Fahreza        | 55          | 3025           | 75          | 5625           |
| 24     | Wahyudi              | 40          | 1600           | 65          | 4225           |
| 25     | Zuhri Pratama        | 45          | 2025           | 75          | 5625           |
|        | Jumlah               | 1285        | 68225          | 1955        | 154075         |
|        | Mean                 | 51.4        |                | 78.2        |                |
|        | Sd                   | 9.521<br>9  |                | 7.053<br>4  |                |
|        | Varians              | 90.66<br>7  |                | 49.75       |                |
|        | Max                  | 75          |                | 95          |                |
|        | Min                  | 40          |                | 65          |                |

**Lampiran 17: Perhitungan Rata – rata, Standar Deviasi, dan Varians Test  
masing masing kelompok**

**A. Kelas Eksperimen**

**1. Nilai Pretest**

$$\sum X_1 = 1285 \quad ; \sum X_1^2 = 68225 \quad ; N = 25$$

- Rata – rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{1285}{25} = 51,4$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum (X_i^2) - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(68225) - (1285)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1705625 - 1651225}{25 \cdot 24}}$$

$$S = \sqrt{\frac{54400}{600}}$$

$$S = \sqrt{90,67}$$

$$S = 9,52$$

- Varians

$$S^2 = 90,63$$

**2. Nilai Postest**

$$\sum X_1 = 1955 \quad ; \sum X_1^2 = 154075 \quad ; N = 25$$

- Rata – rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{1955}{25} = 78,2$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum (X_{i2}) - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(154075) - (1955)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{3851875 - 3822025}{25 \cdot 24}}$$

$$S = \sqrt{\frac{29850}{600}}$$

$$S = \sqrt{49,75}$$

$$S = 7,0534$$

- Varians

$$S^2 = 49,75$$

## B. Kelas Kontrol

### 1. Nilai Pretest

$$\sum X_1 = 1130 \quad ; \sum X_1^2 = 55500 \quad ; N = 25$$

- Rata – rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{1130}{25} = 45,2$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum (X_i^2) - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(55500) - (1130)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1387500 - 1276900}{25 \cdot 24}}$$

$$S = \sqrt{\frac{110600}{600}}$$

$$S = \sqrt{184,33}$$

$$S = 13,58$$

- Varians

$$S^2 = 184,42$$

## 2. Nilai Postest

$$\sum X_1 = 1630 \quad ; \sum X_1^2 = 107950 \quad ; N = 25$$

- Rata – rata

$$\bar{x} = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{1630}{25} = 65,2$$

- Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{N \sum (X_i^2) - (\sum X_i)^2}{N(N-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{25(107950) - (1630)^2}{25(25-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2698750 - 2656900}{25 \cdot 24}}$$

$$S = \sqrt{\frac{41850}{600}}$$

$$S = \sqrt{69,75}$$

$$S = 8,35$$

- Varians

$$S^2 = 69,72$$

## Lampiran 18

### Data Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen (TSTS)

#### 1. Pre tes

##### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 65 - 25 \\ &= 40 \end{aligned}$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 24 \\ &= 5,61 \end{aligned}$$

Banyak kelas diambil 6

##### c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$P = \frac{40}{6} = 6,67 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

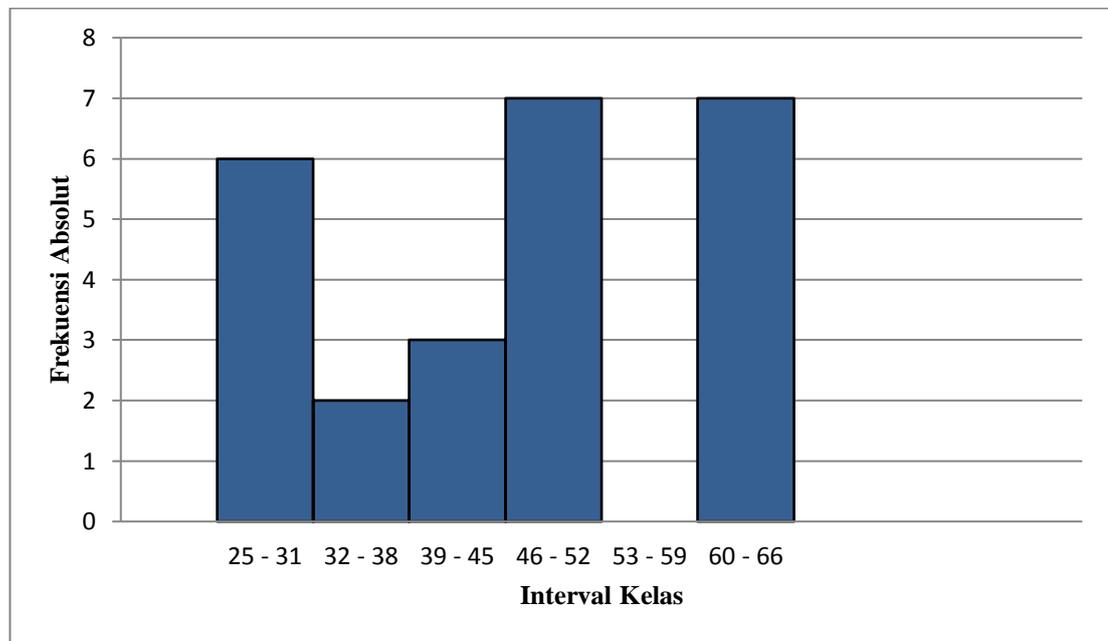
Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data hasil pre tes siswa pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

#### Distribusi Frekuensi Pre Tes (TSTS)

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | FFrekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 25-31          | 6                 | 6                    | 24                    | 24                      |
| 2.  | 32-38          | 4                 | 10                   | 16                    | 40                      |
| 3.  | 39-45          | 3                 | 13                   | 12                    | 52                      |
| 4.  | 46-52          | 5                 | 18                   | 20                    | 72                      |
| 5.  | 53-59          | 0                 | 18                   | 0                     | 72                      |

|           |               |           |    |            |     |
|-----------|---------------|-----------|----|------------|-----|
| <b>6.</b> | 60-66         | 7         | 25 | 28         | 100 |
|           | <b>Jumlah</b> | <b>25</b> |    | <b>100</b> |     |

**Histogram Data Pre Tes Kelas Eksperimen**



## 2. Post Tes

### a. Menentukan Rentang

Rentang = Data Terbesar – Data Terkecil

$$= 95 - 65$$

$$= 30$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

Banyak kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 5,61$$

Banyak kelas diambil 6

**c. Menentukan panjang kelas interval**

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

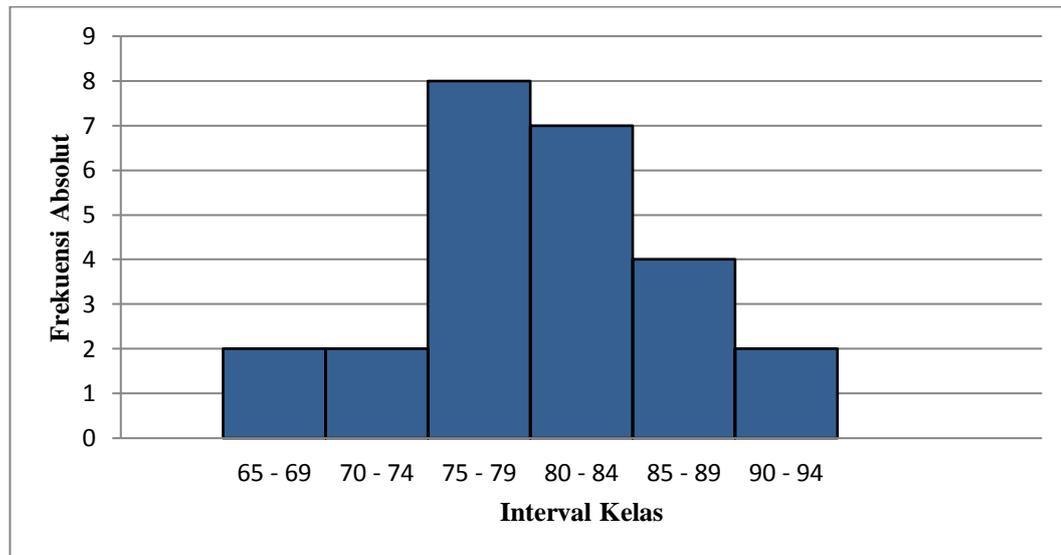
$$P = \frac{30}{6} = 5$$

Karena panjang kelas adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data hasil post tes siswa pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

**Distribusi Frekuensi Post Tes (TSTS)**

| <b>No.</b> | <b>Interval Kelas</b> | <b>Frekuensi Absolut</b> | <b>Frekuensi Komulatif</b> | <b>Frekuensi Relatif (%)</b> | <b>Frekuensi komulatif (%)</b> |
|------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| <b>1.</b>  | 65-69                 | 2                        | 2                          | 8                            | 8                              |
| <b>2.</b>  | 70-74                 | 2                        | 4                          | 8                            | 16                             |
| <b>3.</b>  | 75-79                 | 8                        | 12                         | 32                           | 48                             |
| <b>4.</b>  | 80-84                 | 7                        | 19                         | 28                           | 76                             |
| <b>5.</b>  | 85-89                 | 4                        | 23                         | 16                           | 92                             |
| <b>6.</b>  | 90-94                 | 2                        | 25                         | 8                            | 100                            |
|            | <b>Jumlah</b>         | <b>25</b>                |                            | <b>100</b>                   |                                |

### Histogram Data Post Tes Kelas Eksperimen



Histogram di atas menunjukkan bahwa grafik hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) di kelas VIII-3 MTs Al-Ittihadiyah Medan mengalami peningkatan dari hasil pre tes ke hasil post tes.

## Lampiran 19

### Data Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol (Konvensional)

#### 1. Pre tes

##### a. Menentukan Rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil} \\ &= 65 - 25 \\ &= 40 \end{aligned}$$

##### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 5,61 \end{aligned}$$

Banyak kelas diambil 6

##### c. Menentukan panjang kelas interval

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

$$P = \frac{40}{6} = 6,67 \text{ (dibulatkan menjadi 7)}$$

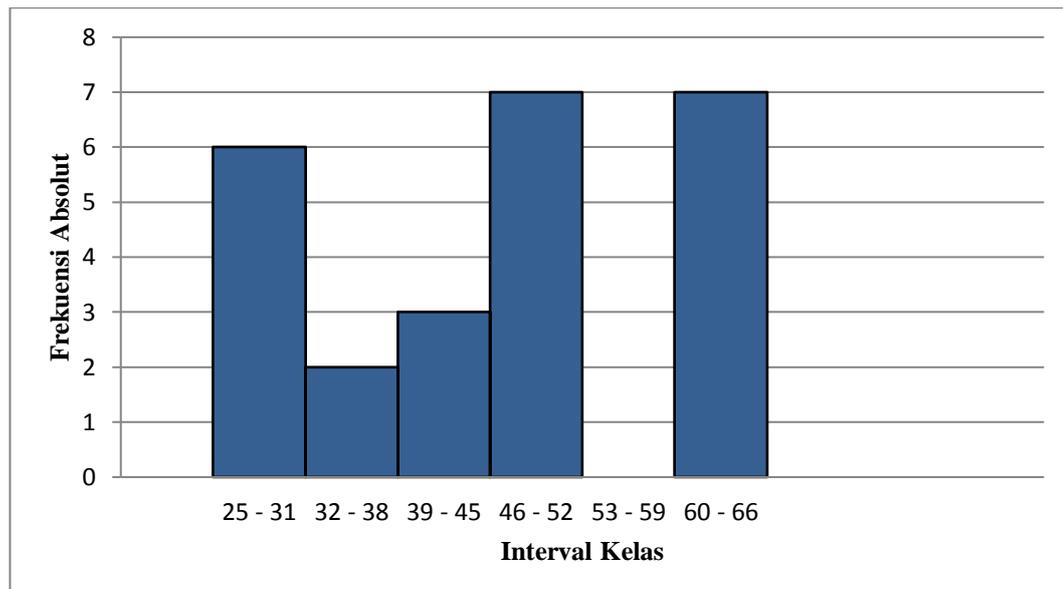
Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data hasil pre tes siswa pada kelas kontrol adalah sebagai berikut:

### Distribusi Frekuensi Pre Tes (Konvensional)

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | Frekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 25-31          | 6                 | 6                   | 24                    | 24                      |
| 2.  | 32-38          | 2                 | 8                   | 8                     | 32                      |
| 3.  | 39-45          | 3                 | 11                  | 12                    | 44                      |
| 4.  | 46-52          | 7                 | 18                  | 28                    | 72                      |

|    |               |           |    |            |     |
|----|---------------|-----------|----|------------|-----|
| 5. | 53-59         | 0         | 18 | 0          | 72  |
| 6. | 60-66         | 7         | 25 | 28         | 100 |
|    | <b>Jumlah</b> | <b>25</b> |    | <b>100</b> |     |

**Histogram Data Pre Tes Kelas Kontrol**



## 2. Post Tes

### a. Menentukan Rentang

$$\text{Rentang} = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$$

$$= 80 - 50$$

$$= 30$$

### b. Menentukan Banyak Interval Kelas

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 5,61$$

Banyak kelas diambil 6

**c. Menentukan panjang kelas interval**

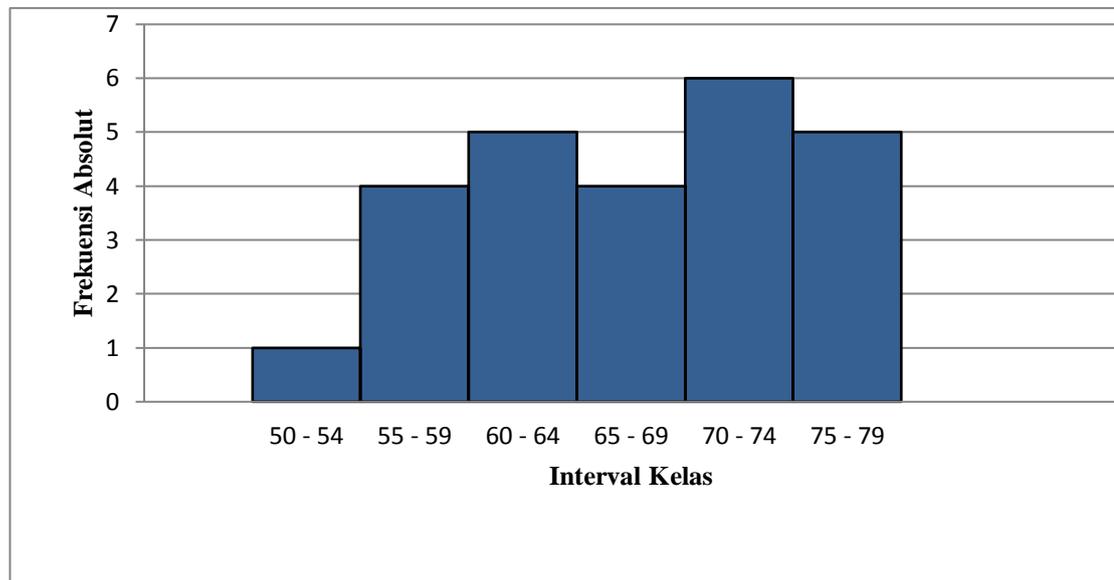
$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{30}{6} = 5$$

Karena panjang kelas adalah 5, maka distribusi frekuensi untuk data hasil post tes siswa pada kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

**Distribusi Frekuensi Post Tes (Konvensional)**

| No. | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | FFrekuensi Komulatif | Frekuensi Relatif (%) | Frekuensi komulatif (%) |
|-----|----------------|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1.  | 50-54          | 1                 | 1                    | 4                     | 4                       |
| 2.  | 55-59          | 4                 | 5                    | 16                    | 20                      |
| 3.  | 60-64          | 5                 | 10                   | 20                    | 40                      |
| 4.  | 65-69          | 4                 | 14                   | 16                    | 56                      |
| 5.  | 70-74          | 6                 | 20                   | 24                    | 80                      |
| 6.  | 75-79          | 5                 | 25                   | 20                    | 100                     |
|     | <b>Jumlah</b>  | <b>25</b>         |                      | <b>100</b>            |                         |

**Histogram Data Pre Tes Kelas Kontrol**

Histogram di atas menunjukkan bahwa grafik hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII-4 MTs Al-Ittihadiyah Medan mengalami peningkatan dari hasil pre tes ke hasil post tes.

## Lampiran 20: Perhitungan Uji Normalitas Untuk Kedua Sampel

### A. Pretest Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = 51,4$$

$$SD = 9,52$$

$$N = 25$$

| No       | X <sub>1</sub> | F | F Kum | Z <sub>i</sub> | F <sub>zi</sub> | S <sub>zi</sub> | F <sub>zi</sub> – S <sub>zi</sub> | F <sub>zi</sub> -<br>S <sub>zi</sub> |
|----------|----------------|---|-------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1        | 40             | 5 | 5     | -1.19723       | 0.115608952     | 0.2             | -0.084391048                      | 0.084                                |
| 2        | 45             | 5 | 10    | -0.67213       | 0.2507512       | 0.4             | -0.1492488                        | 0.149                                |
| 3        | 50             | 5 | 15    | -0.14703       | 0.441554985     | 0.6             | -0.158445015                      | 0.158                                |
| 4        | 55             | 4 | 19    | 0.37807        | 0.647311384     | 0.76            | -0.112688616                      | 0.113                                |
| 5        | 60             | 2 | 21    | 0.90317        | 0.816782587     | 0.84            | -0.023217413                      | 0.023                                |
| 6        | 65             | 3 | 24    | 1.42827        | 0.923393118     | 0.96            | -0.036606882                      | 0.037                                |
| 7        | 75             | 1 | 25    | 2.47847        | 0.993402656     | 1               | -0.006597344                      | 0.006                                |
| L.Hitung |                |   |       |                |                 |                 |                                   | 0.158                                |
| L.Tabel  |                |   |       |                |                 |                 |                                   | 0.173                                |

Maka  $L_{hitung}$  diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,158$ .

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 25$  maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,158 < 0,173$ ) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data pretest diatas dapat dihitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

$$a. Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_i = \frac{40 - 51,4}{9,52}$$

$$Z_i = -1,197$$

b.  $F(Z_i)$  dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,197 diperoleh 0,116

$$c. S(Z_i) = \frac{F Kum}{Jumlah Sampel} = \frac{5}{25} = 0,2$$

Menghitung selisih  $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,116 - 0,2| = 0,084$

### B. Postest Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = 78,2$$

$$SD = 7,05$$

$$N = 25$$

| No | Y  | F | F Kum | Zi       | Fzi      | Szi  | Fzi - Szi | Fzi - Szi |       |
|----|----|---|-------|----------|----------|------|-----------|-----------|-------|
| 1  | 65 | 2 | 2     | -1.87154 | 0.030635 | 0.08 | -0.049365 | 0.009     |       |
| 2  | 70 | 2 | 4     | -1.16263 | 0.122491 | 0.16 | -0.037509 | 0.002     |       |
| 3  | 75 | 8 | 12    | -0.45371 | 0.32502  | 0.48 | -0.15498  | 0.115     |       |
| 4  | 80 | 7 | 19    | 0.25521  | 0.60072  | 0.76 | -0.15928  | 0.119     |       |
| 5  | 85 | 4 | 23    | 0.96413  | 0.832509 | 0.92 | -0.087491 | 0.087     |       |
| 6  | 90 | 1 | 24    | 1.67305  | 0.952841 | 0.96 | -0.007159 | 0.007     |       |
| 7  | 95 | 1 | 25    | 2.38197  | 0.99139  | 1    | -0.00861  | 0.009     |       |
|    |    |   |       |          |          |      |           | L.Hitung  | 0.119 |
|    |    |   |       |          |          |      |           | L.Tabel   | 0.173 |

Maka  $L_{hitung}$  diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,119$ .

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 25$  maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,119 < 0,173$ ) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data pretest diatas dapat dihitung dengan langkah – langkah sebagai berikut:

$$a. Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_i = \frac{65 - 78,2}{7,05}$$

$$Z_i = -1,872$$

- b.  $F(Z_i)$  dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,872 diperoleh 0,030

$$c. S(Z_i) = \frac{F \text{ Kum}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{2}{25} = 0,08$$

Menghitung selisih  $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,030 - 0,08| = 0,05$

### C. Pretest Kelas Kontrol

$$\bar{X} = 45,2$$

$$SD = 13,58$$

$$N = 25$$

| No | X <sub>1</sub> | F | F Kum | Z <sub>i</sub> | F <sub>zi</sub> | S <sub>zi</sub> | F <sub>zi</sub> - S <sub>zi</sub> | F <sub>zi</sub> - S <sub>zi</sub> |       |
|----|----------------|---|-------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|
| 1  | 25             | 4 | 4     | -1.48781       | 0.0684005       | 0.16            | -0.0916                           | 0.091                             |       |
| 2  | 30             | 2 | 6     | -1.11954       | 0.1314548       | 0.24            | -0.108545                         | 0.108                             |       |
| 3  | 35             | 2 | 8     | -0.75127       | 0.2262449       | 0.32            | -0.093755                         | 0.094                             |       |
| 4  | 40             | 3 | 11    | -0.383         | 0.3508596       | 0.44            | -0.08914                          | 0.089                             |       |
| 5  | 50             | 7 | 18    | 0.353539       | 0.6381578       | 0.72            | -0.081842                         | 0.082                             |       |
| 6  | 60             | 5 | 23    | 1.090079       | 0.8621608       | 0.92            | -0.057839                         | 0.058                             |       |
| 7  | 65             | 2 | 25    | 1.458349       | 0.9276278       | 1               | -0.072372                         | 0.072                             |       |
|    |                |   |       |                |                 |                 |                                   | L.Hitung                          | 0.108 |
|    |                |   |       |                |                 |                 |                                   | L.Tabel                           | 0.173 |

Maka  $L_{hitung}$  diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,108$ .

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 25$  maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,108 < 0,173$ ) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data pretest diatas dapat dihitung dengan langkah – langkah sebagai berikut:

$$a. Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_i = \frac{25 - 45,2}{13,58}$$

$$Z_i = -1,487$$

- b.  $F(Z_i)$  dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,487 diperoleh 0,068

$$c. S(Z_i) = \frac{F \text{ Kum}}{\text{Jumlah Sampel}} = \frac{4}{25} = 0,16$$

Menghitung selisih  $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,068 - 0,16| = 0,091$

#### D. Postest Kelas Kontrol

$$\bar{X} = 65,2$$

$$SD = 8,35$$

$$N = 25$$

| No | Y  | F | F Kum | Zi       | Fzi      | Szi  | Fzi - Szi | Fzi - Szi |       |
|----|----|---|-------|----------|----------|------|-----------|-----------|-------|
| 1  | 50 | 1 | 1     | -1.81992 | 0.034385 | 0.04 | -0.005615 | 0.006     |       |
| 2  | 55 | 4 | 5     | -1.22126 | 0.110993 | 0.2  | -0.089007 | 0.089     |       |
| 3  | 60 | 5 | 10    | -0.62261 | 0.266772 | 0.4  | -0.133228 | 0.133     |       |
| 4  | 65 | 4 | 14    | -0.02395 | 0.490448 | 0.56 | -0.069552 | 0.069     |       |
| 5  | 70 | 6 | 20    | 0.57471  | 0.717257 | 0.8  | -0.082743 | 0.083     |       |
| 6  | 75 | 3 | 23    | 1.17337  | 0.879677 | 0.92 | -0.040323 | 0.04      |       |
| 7  | 80 | 2 | 25    | 1.77203  | 0.961805 | 1    | -0.038195 | 0.038     |       |
|    |    |   |       |          |          |      |           | L.Hitung  | 0.133 |
|    |    |   |       |          |          |      |           | L.Tabel   | 0.173 |

Maka  $L_{hitung}$  diambil dari harga yang paling besar diantara selisih sehingga dari tabel diatas diperoleh  $L_{hitung} = 0,133$ .

Dari daftar uji *Liliefors* dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan  $n = 25$  maka diperoleh  $L_{tabel} = 0,173$ . Hal ini berarti  $L_{hitung} < L_{tabel}$  ( $0,133 < 0,173$ ) sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal.

Perhitungan uji normalitas data pretest diatas dapat dihitung dengan langkah – langkah sebagai berikut:

$$a. Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$$

$$Z_i = \frac{50 - 65,2}{8,35}$$

$$Z_i = -1,82$$

b.  $F(Z_i)$  dihitung dengan menggunakan daftar distribusi normal tabel Z, dari nilai -1,45 diperoleh 0,034

c.  $S(Z_i) = \frac{F Kum}{Jumlah Sampel} = \frac{1}{25} = 0,04$

Menghitung selisih  $|F(Z_i) - S(Z_i)| = |0,034 - 0,04| = 0,006$

## Lampiran 21: Uji Homogenitas

### A. Data Pretest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:  $S_1^2$  = Varians Terbesar

$S_2^2$  = Varians Terkecil

Dengan kriteria pengujian: terima hipotesis  $H_0$  jika  $F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  atau jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$

- a. Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional

$$\bar{X} = 45,2 \qquad S_2^2 = 184,42 \qquad N = 25$$

- b. Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

$$\bar{X} = 51,4 \qquad S_1^2 = 90,63 \qquad N = 25$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{90,63}{184,42}$$

$$F_{hitung} = 0,49$$

Menentukan  $F_{tabel}$

Dengan  $dk_{pembilang} = n - 1$

$$= 25 - 1$$

$$= 24$$

$$\begin{aligned}
 dk_{\text{penyebut}} &= n - 1 \\
 &= 25 - 1 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Maka  $dk_{\text{pembilang}}, dk_{\text{penyebut}} = 24,24$

Maka  $F_{\text{tabel}} 24,24 = 1,98$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  yaitu  $0,49 < 1,98$ . Hal ini berarti bahwa varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

### B. Data Posttest

Untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok mempunyai varians yang homogen atau tidak, maka dilakukan uji kesamaan dua varians, dengan rumus:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:  $S_1^2 = \text{Varians Terbesar}$

$S_2^2 = \text{Varian Terkecil}$

Dengan kriteria pengujian: terima hipotesis  $H_0$  jika  $F_{(1-\alpha)(n_1-1)} < F_{1/2\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  atau jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  didapat dari daftar distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$

- a. Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)

$$\bar{X} = 78,2 \qquad S_1^2 = 49,75 \qquad N = 25$$

- b. Hasil belajar yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional

$$\bar{X} = 65,2 \qquad S_2^2 = 69,72 \qquad N = 25$$

Maka:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{49,75}{69,72}$$

$$F_{hitung} = 0,71$$

Menentukan  $F_{tabel}$

Dengan  $dk_{pembilang} = n - 1$

$$= 25 - 1$$

$$= 24$$

$dk_{penyebut} = n - 1$

$$= 25 - 1$$

$$= 24$$

Maka  $dk_{pembilang}, dk_{penyebut} = 24,24$

Maka  $F_{tabel\ 24,24} = 1,98$

Dengan membandingkan kedua harga tersebut diperoleh jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,71 < 1,98$ . Hal ini berarti bahwa varians data pretest kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang **homogen**.

## Lampiran 22: Uji Hipotesis

### Uji Kesamaan Rata – rata (Uji t kedua pihak)

Bila penelitian berdistribusi normal dan homogen maka untuk menguji hipotesis menggunakan uji t dengan rumus:

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Dari data penelitian diperoleh:

Kelas Eksperimen :  $\bar{X}_1 = 78,2$  ;  $S_1^2 = 49,75$  ;  $n_1 = 25$

Kelas Kontrol :  $\bar{X}_2 = 65,2$  ;  $S_2^2 = 69,72$  ;  $n_2 = 25$

Dengan:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(25 - 1)49,75 + (25 - 1)69,72}{(25 + 25) - 2}$$

$$S^2 = \frac{(24)49,75 + (24)69,72}{48}$$

$$S^2 = \frac{1194 + 1673,28}{48}$$

$$S^2 = 59,375$$

$$S = \sqrt{59,375}$$

$$S = 7,71$$

Maka:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{78,2 - 65,2}{7,71 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{13}{7,71 \sqrt{0,04 + 0,04}}$$

$$t_{hitung} = \frac{13}{7,71 \sqrt{0,08}}$$

$$t_{hitung} = \frac{13}{7,71 (0,28)}$$

$$t_{hitung} = \frac{13}{2,16}$$

$$t_{hitung} = 6,02$$

Pada taraf signifikansi 95% dan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$ , karena harga  $t_{(0,95)(48)}$  tidak ditemukan dalam daftar distribusi t maka untuk mencari harga tersebut ditentukan dengan cara interpolasi linier sebagai berikut:

$$t_{(0,95)(48)} = \dots\dots?$$

$$t_{(0,95)(40)} = 1,68$$

$$t_{(0,95)(60)} = 1,67$$

$$I = t_{\min} - (t_{\min} - t_{\max}) \frac{dk_1 - dk_{\min}}{dk_{\max} - dk_{\min}}$$

$$I = 1,68 - (1,68 - 1,67) \frac{48-40}{60-40}$$

$$I = 1,68 - (0,01) (04)$$

$$I = 1,68 - 0,004$$

$$I = 1,676$$

Dari data di atas maka diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 6,02$  dan  $t_{\text{tabel}} = 1,676$ . Dengan demikian membandingkan kedua nilai tersebut diperoleh bahwa  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  yaitu  $6,02 > 1,676$ . Hal ini berarti hipotesis diterima yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang positif dan signifikan penggunaan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) terhadap hasil belajar siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTS Al-Ittihadiyah Medan.

## Lampiran 23

## Tabel r Statistika

TABEL R STATISTIKA  
 rumushitung.com  
<http://rumushitung.com>

| DF = n-2 | 0,1     | 0,05   | 0,02    | 0,01   | 0,001   |
|----------|---------|--------|---------|--------|---------|
|          | r 0,005 | r 0,05 | r 0,025 | r 0,01 | r 0,001 |
| 1        | 0,9877  | 0,9969 | 0,9995  | 0,9999 | 1,0000  |
| 2        | 0,9000  | 0,9500 | 0,9800  | 0,9900 | 0,9990  |
| 3        | 0,8054  | 0,8783 | 0,9343  | 0,9587 | 0,9911  |
| 4        | 0,7293  | 0,8114 | 0,8822  | 0,9172 | 0,9741  |
| 5        | 0,6694  | 0,7545 | 0,8329  | 0,8745 | 0,9509  |
| 6        | 0,6215  | 0,7067 | 0,7887  | 0,8343 | 0,9249  |
| 7        | 0,5822  | 0,6664 | 0,7498  | 0,7977 | 0,8983  |
| 8        | 0,5494  | 0,6319 | 0,7155  | 0,7646 | 0,8721  |
| 9        | 0,5214  | 0,6021 | 0,6851  | 0,7348 | 0,8470  |
| 10       | 0,4973  | 0,5760 | 0,6581  | 0,7079 | 0,8233  |
| 11       | 0,4762  | 0,5529 | 0,6339  | 0,6835 | 0,8010  |
| 12       | 0,4575  | 0,5324 | 0,6120  | 0,6614 | 0,7800  |
| 13       | 0,4409  | 0,5140 | 0,5923  | 0,6411 | 0,7604  |
| 14       | 0,4259  | 0,4973 | 0,5742  | 0,6226 | 0,7419  |
| 15       | 0,4124  | 0,4821 | 0,5577  | 0,6055 | 0,7247  |
| 16       | 0,4000  | 0,4683 | 0,5425  | 0,5897 | 0,7084  |
| 17       | 0,3887  | 0,4555 | 0,5285  | 0,5751 | 0,6932  |
| 18       | 0,3783  | 0,4438 | 0,5155  | 0,5614 | 0,6788  |
| 19       | 0,3687  | 0,4329 | 0,5034  | 0,5487 | 0,6652  |
| 20       | 0,3598  | 0,4227 | 0,4921  | 0,5368 | 0,6524  |
| 21       | 0,3515  | 0,4132 | 0,4815  | 0,5256 | 0,6402  |
| 22       | 0,3438  | 0,4044 | 0,4716  | 0,5151 | 0,6287  |
| 23       | 0,3365  | 0,3961 | 0,4622  | 0,5052 | 0,6178  |
| 24       | 0,3297  | 0,3882 | 0,4534  | 0,4958 | 0,6074  |
| 25       | 0,3233  | 0,3809 | 0,4451  | 0,4869 | 0,5974  |
| 26       | 0,3172  | 0,3739 | 0,4372  | 0,4785 | 0,5880  |
| 27       | 0,3115  | 0,3673 | 0,4297  | 0,4705 | 0,5790  |
| 28       | 0,3061  | 0,3610 | 0,4226  | 0,4629 | 0,5703  |
| 29       | 0,3009  | 0,3550 | 0,4158  | 0,4556 | 0,5620  |
| 30       | 0,2960  | 0,3494 | 0,4093  | 0,4487 | 0,5541  |
| 31       | 0,2913  | 0,3440 | 0,4032  | 0,4421 | 0,5465  |
| 32       | 0,2869  | 0,3388 | 0,3972  | 0,4357 | 0,5392  |
| 33       | 0,2826  | 0,3338 | 0,3916  | 0,4296 | 0,5322  |
| 34       | 0,2785  | 0,3291 | 0,3862  | 0,4238 | 0,5254  |
| 35       | 0,2746  | 0,3246 | 0,3810  | 0,4182 | 0,5189  |
| 36       | 0,2709  | 0,3202 | 0,3760  | 0,4128 | 0,5126  |
| 37       | 0,2673  | 0,3160 | 0,3712  | 0,4076 | 0,5066  |
| 38       | 0,2638  | 0,3120 | 0,3665  | 0,4026 | 0,5007  |
| 39       | 0,2605  | 0,3081 | 0,3621  | 0,3978 | 0,4950  |
| 40       | 0,2573  | 0,3044 | 0,3578  | 0,3932 | 0,4896  |
| 41       | 0,2542  | 0,3008 | 0,3536  | 0,3887 | 0,4843  |
| 42       | 0,2512  | 0,2973 | 0,3496  | 0,3843 | 0,4791  |

**Lampiran 24****Dokumentasi Penelitian**

Peneliti memberikan penjelasan dan instruksi tentang strategi pembelajaran TSTS



Siswa sedang berdiskusi bersama teman sekelompoknya



Peneliti membimbing siswa dalam diskusi kelompok



Salah satu siswa dari perwakilan kelompok mengerjakan hasil diskusi