



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TIPE THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII PADA MATERI SEGITIGA DI SMP N 1 MALINTANG KABUPATEN MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

Oleh

**NUR WAHIDAH**  
NIM. 15 202 00043

PROGRAM STUDI TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2020**



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TIPE THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VII PADA MATERI SEGITIGA DI SMP N 1 MALINTANG KABUPATEN MANDAILNG NATAL

**SKRIPSI**

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan*

OLEH  
**NUR WAHIDAH**  
NIM. 15 202 00043



**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
PEMBIMBING I

**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si MPd.**  
NIP.19800413 200604 1 002

PEMBIMBING II

**Marlam Nasution, M.Pd**  
NIP. 19700224/200312 001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI**  
**PADANGSIDIMPUAN**

2020

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi . Padangsidimpuan, 2020  
a.n. **NUR WAHIDAH** Kepada Yth,  
Lampiran : 7 (Tujuh) Eksemplar Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan  
Di-  
Padangsidimpuan

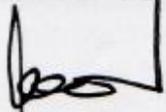
*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **NUR WAHIDAH** yang berjudul : "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

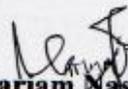
Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

**PEMBIMBING I**



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si MPd  
NIP. 19800413 200604 1 002

**PEMBIMBING II**



Mariam Nasution, M. Pd  
NIP. 19700224 200312 2 001

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Wahidah  
NIM : 15 202 00043  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Matematika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan Hak Bebas Royalti Noneklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini pihak Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan karya ilmiah Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, September 2020  
Pembuat Pernyataan,



NUR WAHIDAH  
NIM. 15 202 00043

## PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

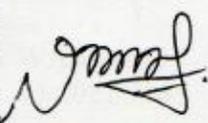
Dengan ini Saya Menyatakan Bahwa :

1. Karya tulis Saya, skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di IAIN Padangsidempuan maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan Saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah Saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah Saya peroleh karna karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, September 2020

Pembuat Pernyataan,



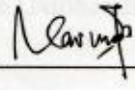
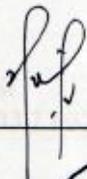
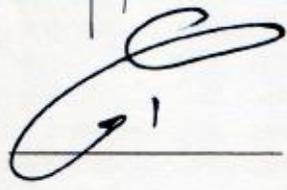
  
NUR WAHIDAH  
NIM. 15 202 00043

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
ALAUDDIN RASUL RAJAO  
MAKASSAR

DEWAN PENGUJI

SIDANG MUNAQSYAH SKRIPSI

Nama : Nur Wahidah  
NIM : 15 202 00043  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Type Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII pada Materi Segitiga di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal

No	Nama	Tanda Tangan
5.	<u>Dr. Suparni, S.Si., M.Pd.</u> (Ketua/ Penguji Bidang Matematika)	
6.	<u>Mariam Nasution, M.Pd.</u> (Sekretaris/ Penguji Isi dan Bahasa)	
7.	<u>Dr. Almira Amir, M.Si.</u> (Anggota/ Penguji Metodologi)	
8.	<u>Dr. Erawadi, M.Ag</u> (Anggota/ Penguji Umum)	

Pelaksana : Sidang Munaqsyah  
Di : Padangsidempuan  
Tanggal : Jum'at, 16 Oktober 2020  
Pukul : 14.00 s/d 17.30 WIB  
Hasil/ Nilai: : 83,25 (B+)  
Predikat : Sangat Memuaskan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

## PENGESAHAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal**

Ditulis oleh : Nur Wahidah

NIM : 15 202 00043

Teloh dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Padangsidempuan, 26 Oktober 2020  
Dekan,

  
Dr. Lelya Hilda M. Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

Kata kunci : Think Pair Share, Kemampuan komunikasi, Segitiga

## ABSTRAK

**Nama** : Nur Wahidah  
**Nim** : 15 202 00043  
**Fakultas** : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
**Program Studi** : Tadris Pendidikan Matematika-3  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal  
**Tahun** : 2020

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika di kelas terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika seperti representasi, mendengar, membaca, diskusi, dan menulis. Salah satu penyebabnya adalah kurang tepatnya penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru pada saat pembelajaran. Sehingga sebagian siswa kurang tertarik dan banyak siswa yang memilih diam dalam proses pembelajaran berlangsung. Akibatnya kemampuan komunikasi matematika siswa rendah.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII pada materi segitiga di SMP N 1 Malintang Kec. Bukit Malintang Kab. Mandailing Natal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII pada materi segitiga di SMP N 1 Malintang Kec. Bukit Malintang Kab. Mandailing Natal.

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bukit Malintang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cluster sampling*. Sehingga dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas VII-2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 20 siswa dan kelas VII-3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 20 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk essay yang berjumlah 4 soal materi segitiga. Data yang terdapat di analisis dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji persyaratan analisis. Analisis data dilakukan dengan *chi-kuadrat*, uji kesamaan *varians*, dan *uji-t*.

Hasil uji persyaratan analisis data diperoleh kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 73,15 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 66,65. Hasil uji-t yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 8,001 > t_{tabel} = 2,021$ , sehingga terjadi penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$ . Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika pada pokok bahasan segitiga untuk siswa kelas VII SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal.

Kata kunci : *Think Pair Share*, Kemampuan komunikasi, Segitiga

## ABSTRACT

**Name** : Nur Wahidah  
**NIM** : 15 202 00043  
**Faculty** : Tarbiyah and Teacher Training  
**Study program** : Tadris / Mathematics Education-3  
**Thesis Title** : The Effect of *Think Pair Share* Learning Model on the Mathematical Communication Skills Class VII On Triangle material in Junior High School 1 Malintang Kabupaten. Mandailing Natal  
**Year** : 2020

This research is motivated by the large number of students who have difficulty learning mathematics in the classroom, especially in communicating mathematical ideas such as presentations, listening, reading, discussion, and writing. So that some students are less interested and many students choose to remain silent in the learning process. As a result, students mathematical communication skills are low.

The formulation of the problem in this study is whether there is a significant effect of *think pair share* learning model on student mathematical communication skills class VII on triangle material in SMP N. 1 Malintang Kec.Bukit Malintang Kab. Mandailing Natal.

In this study, the type of research used is quantitative research and using experimental methods. The population in this study were all eighth grade students class in SMP Negeri 1 Bukit Malintang . The sampling technique used in this study is cluster sampling. So in this study the sample used was students of class VII-2 as a control class of 20 students and class VII-3 as an experimental class of 20 students. The instrument used in this study was an essay test which consisted of 4 questions about circle material. The data contained in the analysis with the normality test and homogeneity test as a test requirements analysis. Data analysis was performed by chi-square test, variance similarity test, and t-test.

The results of the data analysis requirements test obtained by both classes of samples with normal and homogeneous distribution. The average in the experimental class was 73,15 and the average in the control class was 66,65. T-test results obtained are  $t_{count} = 8,001 > t_{table} = 2.0231$ , so that rejection of  $H_0$  and acceptance of  $H_a$ . These results indicate that there is a significant influence on the use of the *Think Pair Sahare* learning model on mathematics students communication skills class VII on triangle material in SMP N. 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal.

**Keywords:** *Think Pair Share*, communication skills, Triangle

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: “Pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII pada materi segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal” dengan baik, serta shalawat dan salam kepada junjungan alam baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umatnya dari alam *jahiliyah* menuju alam *islamiyah* dan dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Dalam penyelesaian skripsi ini, banyak menghadapi berbagai hambatan dan kesulitan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, kurangnya buku yang menjadi referensi peneliti dan kurangnya ilmu pengetahuan peneliti. Namun berkat bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati, peneliti mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Mariam Nasution, M.Pd selaku pembimbing II peneliti, selama ini yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga kedua pembimbing peneliti senantiasa diberikan kesehatan dan selalu berada dalam lindungan Allah SWT. *Amin ya robbal'alamin.*
2. Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL., selaku Rektor IAIN Padangsidimpuan, Wakil-wakil Rektor.

3. Dr. Lelya Hilda, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh *civitas* akademik IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada peneliti selama dalam perkuliahan.
4. Bapak Dr Suparni, S.Si., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika sekaligus Pembimbing akademik yang senantiasa memberikan masukan serta bimbingannya kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan kuliah peneliti dengan tepat waktu serta dengan usaha yang maksimal.
5. Bapak A. Saifuddin S.Pd selaku Guru Matematika SMP Negeri 1 Bukit Malintang yang telah memberikan bimbingan kepada peneliti selama melakukan penelitian, Bapak/Ibu guru serta staf tata usaha SMP Negeri 1 Bukit Malintang yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data atau informasi yang diperlukan.
6. Teristimewa untuk Ayahanda tercinta (Abdul Jawad Nasution) dan Ibunda tercinta (Khairani Lubis) yang pantang menyerah memperjuangkan masa depan peneliti, serta senantiasa memberikan dukungan dan do'a terbaiknya untuk peneliti yang tiada terhingga demi keberhasilan peneliti, tiada mengeluh sebesar apapun pengorbanan yang telah dilakukannya demi keberhasilan anak-anaknya.
7. Rahmat Pausi, Muhammad Saleh, Muhammad Sahdi, Aldi Nasution, Nur Sakinah selaku saudara kandung, Mawaddah Madani dan Solatiah selaku kakak Ipar dan Kartika Putri Rahmadani selaku keponakan, peneliti yang senantiasa memberikan dukungan yang tiada henti demi keberhasilan peneliti.
8. Sahabat teristimewa Kholfiyah Lubis, Isro Junda Samosir, Siti Aminah Siregar, Kholida Syiah, Rani Liana, Rani Harahap, Nur Waridah, Mutiah Harahap, Nur Jannah, Khoirunnisah, Fitri Sakinah yang telah mengarahkan, membagi ilmunya

dan memberi masukan, nasehat yang sangat membangun dalam menyelesaikan studi peneliti untuk memperoleh gelar sarjana.

9. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa IAIN Padangsidempuan Program Tadris/Pendidikan Matematika khususnya TMM-3 angkatan 2015 dan yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya satu persatu, yang telah memberikan motivasi kepada peneliti selama penulisan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdo'a dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu peneliti senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada peneliti demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padangsidempuan, 16

Oktober 2020

Peneliti

Nur Wahidah  
NIM. 15 202 00043

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLUKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSAH.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Defenisi operasional Variabel .....	7
E. Rumusan masalah.....	9
F. Tujuan penelitian.....	10
G. Manfaat Penelitian .....	10
H. Sistematika Pembahasan .....	12
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori.....	13
1. Belajar dan Pembelajaran.....	13
2. Model Pembelajaran Kooperatif .....	15
3. Model Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> .....	18
4. Kemampuan Komunikasi Matematika.....	21
5. Materi Segitiga .....	25
B. Kerangka Berfikir.....	32
C. Penelitian Terdahulu .....	33
D. Hipotesis Penelitian .....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	37
B. Jenis Penelitian.....	37

C. Populasi Dan Sampel .....	38
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	41
1. Tes Esay .....	42
E. Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen .....	46
1. Validitas Instrumen.....	46
2. Reabilitas Instrumen.....	47
3. Taraf Kesukaran Soal .....	48
4. Daya pembeda.....	48
F. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	48
1. Validitas Instrumen .....	49
2. Reabilitas Instrumen.....	49
3. Taraf Kesukaran Soal .....	50
4. Daya Pembeda.....	51
G. Teknik Analisis Data.....	51
1. Analisis Data Awal (Pre-test).....	51
a. Uji Normalitas .....	52
b. Uji Homogenitas Varians .....	53
c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata .....	54
2. Analisis Data Akhir (Post-Test).....	54
a. Uji Normalitas .....	55
b. Uji Homogenitas .....	55
c. Uji Perbedaan Rata-Rata .....	55
3. Pengujian Hipotesis.....	56
H. Prosedur Penelitian.....	52

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data Penelitian .....	60
B. Uji Hipotesis .....	71
C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	73
D. Keterbatasan Penelitian .....	75

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	76
B. Saran.....	77

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
-----------------------------	-----------

## Daftar Tabel

### Halaman

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian.....	38
Tabel 3. 2 Jumlah Populasi .....	40
Tabel 3. 3 Sampel Siswa Kelas VII di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal .....	42
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Test Pretest dan Posttest .....	43
Tabel 3.5 Klasifikasi koefesien korelasi .....	46
Tabel 3.6 Klasifikasi Tingkat kesukaran.....	47
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda .....	48
Tabel 3.8 Klarifikasi Tingkat Kesukaran .....	49
Tabel 3.9 Uji Validitas Tes .....	49
Tabel 3.10 Uji Reabilitas Tes.....	50
Tabel 3.11 Taraf Kesukaran soal .....	51
Tabel 3.13 daya pembeda Soal.....	61
Tabel 4.1 distribusi frekuensi skor nilai awal (pre-test) pada materi Segitiga Kelas kontrol dan eksperimen .....	62
Tabel 4.2 Deskripsi Nilai Kemampuan komunikasi segitiga sebelum diberikan perlakuan (treatment) di kelas kontrol dan eksperimen..	65
Tabel 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir Posttest.....	65
Tabel 4.6 Deskripsi Nilai Hasil Belajar Sesudah Diberi Perlakuan.....	65

## Daftar Gambar

### Halaman

Gambar 1.1	Jenis-jenis Segitiga .....	26
Gambar 1.2	Skema Rangka berpikir .....	34
Gambar 2.1	Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	63
Gambar 2.2	Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	64
Gambar 2.3	Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	67
Gambar 2.4	Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	67
Gambar dokumentasi pada saat pembelajaran		

## Daftar Lampiran

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 :RPP Kelas Kontrol .....	xviii
Lampiran 2 : rpp kelas eksperimen.....	xix
Lampiran 3 : soal pre-test.....	xx
Lampiran 4 : Soal posttest.....	xxii
Lampiran 5 : validitas test.....	xxiii
Lampiran 6 : perhitungan validitas test.....	xxv
Lampiran 7 :reliabilitas test.....	xxxvii
Lampiran 8 : Perhitungan .....	liii
Lampiran 9 : Hasil Validasi Postes .....	liv
Lampiran 10 : Perhitungan Validitas Pretes .....	lv
Lampiran 11 : Perhitungan Validitas Postes .....	lviii
Lampiran 12 : Perhitungan Reliabilitas Pretes.....	lxi
Lampiran 13 : Perhitungan Reliabilitas Postest .....	lxiv
Lampiran 14 : Kelompok Atas Dan Kelompok Bawah Pretes .....	lxvii
Lampiran 15 : Taraf Kesukaran Soal Pretes .....	lxviii
Lampiran 16 : Kelompok Atas Dan Kelompok Bawah Postes .....	lxxi
Lampiran 17 : Taraf Kesukaran Soal Postes .....	lxxii
Lampiran 18 : Daya Beda Pretes.....	lxxv
Lampiran 19 : Daya Beda Postes .....	lxxix
Lampiran 20 : Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	lxxix
Lampiran 21 : Nilai Pretes Kelas Eksperimen .....	lxxxii
Lampiran 22 : Nilai Posttest Kelas Kontrol .....	lxxxiii
Lampiran 23 : Nilai Posttest Kelas Eksperimen .....	lxxxv
Lampiran 24 : Normalitas Pretest Kelas Kontrol.....	lxxxvii
Lampiran 25 : Normalitas Pretest Kelas Eksperimen .....	lxxxviii
Lampiran 26 : Normalitas Posttest Kelas Kontrol .....	lxxxix
Lampiran 27 : Normalitas Posttest Kelas Eksperimen.....	xc
Lampiran 28 : Homogenitas Pretest.....	xcii
Lampiran 29 : Homogenitas Postes .....	xciii
Lampiran 30 : Dokumentasi Kelas Kontrol .....	xcv
Lampiran 31 : Dokumentasi Kelas Eksperimen .....	xcvi

## **BABI**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah bagian dari lingkungan yang sangat penting peranannya dalam membantu anak mengembangkan kemampuan dan potensinya agar bermanfaat bagi kehidupannya, baik secara perseorangan maupun sebagai anggota masyarakat, serta kehidupannya sehari-hari pada saat sekarang ataupun untuk persiapan kehidupannya yang akan datang. Tujuan pendidikan merupakan sesuatu yang penting, mengingat perjalanan setiap institusi yang memiliki visi yang jelas selalu dimulai dari tujuan (*start from the end*).<sup>1</sup>

Sehubungan dengan tujuan tersebut, maka pendidikan harus mampu memahaminya. Tujuan pendidikan tersebut sesuai UUD 1945 tentang pendidikan dituangkan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3 menyebutkan:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia,

---

<sup>1</sup> B. Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 9.

sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”<sup>2</sup>

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan bangsa Indonesia saat ini adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan. Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan, dan keahlian tertentu kepada individu-individu untuk mengembangkan bakat dan kepribadian mereka.

Melalui pendidikan manusia mampu mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi karena adanya kemajuan ilmu dan teknologi. Dalam pendidikan, peningkatan kualitas pembelajaran merupakan salah satu pola yang penting untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan khususnya untuk memacu ilmu pengetahuan, matematika berperan penting dalam pendidikan.

Besarnya peran matematika sangat menuntut siswa agar mampu untuk menguasai pelajaran matematika. Matematika merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, jelas, dapat menyajikan informasi dengan berbagai cara dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara sistematis.<sup>3</sup> Jadi, matematika merupakan sarana komunikasi yang sangat sempurna, begitu juga dalam hal melatih kemampuan berpikir secara sistematis.

---

<sup>2</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2008), hlm. 63.

<sup>3</sup>M. Sukardjo dan Ukim Komaruddin, *Landasan Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm. 7.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran disekolah yang cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berfikir untuk mengkaji sesuatu menjadi logis dan sistematis. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan di bidang matematika. salah satu hal yang harus diperhatikan adalah peningkatan kemampuan komunikasi siswa disekolah.

Komunikasi matematis merupakan kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah. Istilah komunikasi berasal dari bahasa latin , *communis* yang berarti membuat sama. Baird mengemukakan bahwa komunikasi adalah salah satu proses penyampaian dan penerimaan hasil pemikiran individu melalui simbol kepada orang lain. Demikian pula Hendriana mengemukakan bahwa komunikasi merupakan suatu keterampilan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan merupakan suatu alat bagi manusia untuk berhubungan dengan orang lain dilingkungannya baik secara verbal maupun tertulis.<sup>4</sup>

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan ibu Halimatu Sakdiah yang merupakan guru matematika di SMP N 1 Bukit Malintang. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika di kelas terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika seperti representase, mendengar, membaca, diskusi, dan menulis. Misalnya dalam materi bangun datar baik itu bangun datar segitiga maupun segiempat siswa masih sangat kesulitan menuangkan kalimat-kalimat matematika ke dalam bentuk gambar ataupun

---

<sup>4</sup>Heris Endriani Dkk, *Hard Skills Dan Soft Skills* (Bandung: PT Redika Aditama, 2017)Hlm.57-60.

sebaliknya siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan dari gambar ke dalam bentuk konkrit, representasi dari suatu gambar ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Begitu juga dengan mendengarkan, siswa tidak mengerti apabila guru menjelaskan dengan menggunakan kata-kata matematika. Dalam membaca juga siswa masih sangat kurang, apabila dalam bacaan menggunakan notasi ataupun lambang-lambang matematika siswa akan kesulitan untuk membacanya. Apabila guru mengadakan diskusi kelompok banyak siswa yang tidak bisa menyampaikan pendapatnya dalam bahasa matematika yang benar, kepada teman kelompoknya begitu juga dalam mempersentasikan hasil kelompoknya. Apalagi menyajikan pelajaran dalam bentuk tulisan siswa akan kesulitan.<sup>5</sup>

Permasalahan rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa biasa dikarenakan oleh faktor kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran matematika atau model pembelajaran matematika yang digunakan guru sangat berdampak pada kemampuan komunikasi siswa.

Model yang digunakan guru sangat berdampak pada kemampuan komunikasi siswa. Oleh karena itu guru sebagai individu yang memiliki tanggung jawab dalam pencapaian keberhasilan belajar semua siswa, sebaiknya dalam penyampaian materi pelajaran menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan sehingga siswa termotivasi untuk melakukan proses pembelajaran dan kemampuan komunikasi siswa makin meningkat. Salah satu caranya, guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dalam proses pembelajaran, seperti diskusi kelompok.

---

<sup>5</sup>Halimatus Sakdiah, Guru Kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang, *Wawancara*, di SMP N 1 Bukit Malintang, 27 April 2019

Salah satu upaya untuk meningkatkan keberhasilan belajar siswa adalah dengan pemilihan model belajar yang tepat sehingga proses belajar di ruang kelas sangat menyenangkan. *Think Pair Share* adalah salah satu model pembelajaran kooperatif. Pemilihan model pembelajaran *Think Pair Share* dianggap tepat karena model pembelajaran ini memiliki prosedur yang telah ditetapkan untuk memberikan siswa kesempatan lebih banyak untuk berpikir secara sendiri, berdiskusi, saling membantu dalam kelompok, dan diberi kesempatan untuk berbagi dengan siswa yang lain.<sup>6</sup> TPS ini dapat mengembangkan potensi yang ada pada siswa secara aktif dengan membentuk kelompok yang terdiri dari dua orang yang akan menciptakan pola interaksi yang optimal, menambah semangat kebersamaan, menimbulkan motivasi dan membuat komunikasi yang efektif.

Dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa dapat berperan aktif dalam belajar dan menyelesaikan persoalan mengenai materi segitiga, karena melalui model ini setiap siswa dapat saling bertukar pikiran secara berpasangan, model TPS merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dan relatif mudah diterapkan di kelas. Selain itu, model ini juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa.<sup>7</sup> Hal ini dapat terjadi karena prosedurnya telah disusun sedemikian hingga dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk berpikir, merespon, sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk

---

<sup>6</sup>Rahmatun Nisa, dkk. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share pada Pembelajaran Matematika," dalam *jurnal pendidikan matematika*, Volume 3, No. 1, 2014, hlm.23-28.

<sup>7</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan:Mediapersda, 2011), hlm.68.

partisipasi siswa. Sehingga model pembelajaran *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul: “**Pengaruh Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal**”

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam proses pembelajaran masih rendah.
2. Pemahaman peserta didik terhadap komunikasi matematika masih rendah
3. Model pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan kemampuan komunikasi belajar matematika.

## **C. Batasan Masalah**

Untuk memberi ruang lingkup yang jelas pada pembahasan maka penelitian ini membatasi masalah hanya dalam hal:

1. Penggunaan model pembelajaran *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematika pada siswa kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal materi pokok adalah segitiga

2. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal

#### **D. Defenisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari kesalah pahaman terhadap variabel penelitian ini, maka akan dijelaskan defenisi operasional variabel dari judul penelitian: pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) terhadap komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan segitiga di kelasVII SMP Negeri 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal adalah sebgai berikut:

1. Model Pembelajaran

Menurut Trianto Model Pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas atau pembelajaran dalm tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, computer, kurikulum, dan lain-lain.<sup>8</sup> jadi model pembelajaran adalah suatu rancangan atau metode yang akan digunakan sebagai pedoman yang dilakukan di dalam proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran tersebut.

2. TPS (*Think Pair Share*)

Model *think pair share* pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di universitas Maryland. Arend menyatakan bahwa *think pair share*“Merupakan suatu cara yang efektif untuk mengganti pola diskusi kelas”. Dengan asumsi bahwa semua resitas atau diskusi

---

<sup>8</sup> Trianto, *Mendesain Model pembelajar Inovatif Progresif* (Jakarta: Kencana, 2012), hlm.22.

mebutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *think pair share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu untuk berpikir, untuk merespon, dan untuk saling membantu.<sup>9</sup> jadi *think pair share* adalah cara yang efektif untuk mengganti pola diskusi kelas dimana siswa lebih banyak waktu untuk berpikir , merespon dan saling membantu.

### 3. Kemampuan komunikasi Matematika

Kemampuan komunikasi matematika adalah sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan suatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan.pesan yang disampaikan berisi tentang materi matematika yang dipelajari, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa. Cara pengalihan pesannya dapat melalui lisan maupun tulisan.<sup>10</sup>

Berdasarkan yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika menjadi penting ketika diskusi dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika.

### 4. Segitiga

---

<sup>9</sup> Istarani, "58 Model Pembelajaran...", hlm. 49.

<sup>10</sup> Rahmatun Nisa, DKK. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share pada Pembelajaran Matematika," dalam Jurnal matematika, Volume 3, No. 1, 2014, hlm.23-28.

Segitiga adalah bangun datar yang dibentuk oleh tiga garis lurus yang saling berpotongan. Segitiga dibentuk oleh 3 buah titik sudut yang letaknya tidak segaris dihubungkan.

#### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada pengaruh yang signifikan dengan penggunaan model *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan segitiga kelas VII SMP Negeri 1 Bukit Malintang.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan Segitiga kelas VII SMP Negeri 1 Bukit Malintang.

#### **G. Manfaat Penelitian**

##### 1. Bagi siswa

- Sebagai acuan dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa
- Sebagai acuan dalam mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran
- Sebagai acuan dalam membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika karena siswa dapat bertukar pengetahuan dengan siswa lain sehingga meningkatkan pemahaman siswa

##### 2. Bagi guru

- Meningkatkan kemampuan guru dalam menggunakan suatu model pembelajaran, serta dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran

- Sebagai masukan pertimbangan untuk meningkatkan proses dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe *TPS*
- Dapat lebih menciptakan suasana kelas yang menghargai (menghormati) nilai-nilai ilmiah dan termotivasi untuk terbiasa mengadakan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran serta meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.

### 3. Bagi sekolah dan kepala sekolah

- Sebagai bahan masukan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengelolaan pendidikan untuk mengambil kebijakan dalam penerapan inovasi pembelajaran baik matematika maupun pelajaran lain sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan kualitas guru. Dengan adanya strategi pembelajaran yang baik maka mampu mewujudkan siswa yang cerdas dan berprestasi.

### 4. Bagi peneliti

- Sebagai tambahan pengetahuan untuk menjadi seorang pendidik kelak dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *TPS* untuk meningkatkan proses dan hasil belajar siswa.
- Setelah menggunakan model pembelajaran *TPS* siswa memperoleh pengalaman langsung dengan adanya kebebasan belajar secara aktif
- Sebagai bahan informasi dan masukan kepada guru matematika khususnya dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan kemampuan belajar siswa.
- Setelah dilakukan penelitian dilakukan, peneliti dapat menggunakan untuk menambah pengetahuan dan wawasan dalam memahami peningkatan

kemampuan belajar siswa melalui model pembelajaran *TPS* terhadap kemampuan belajar matematika.

#### 4. Bagi Pembaca

- Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

### **G. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan pembahasan dalam proposal ini dibuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I berupa pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II membahas landasan teori terdiri dari kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir dan hipotesis.

Bab III membahas tentang metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, populasi, sampel, instrument pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas instrument dan analisis data.

Bab IV membahas tentang hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data yaitu hasil data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol, data hasil *postes* kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan pengujian analisis data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian.

Bab V membahas tentang kesimpulan dan saran yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran

Secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal.<sup>11</sup>Jadi secara *kaffah* model adalah Sesuatu yang umum representasi intelektual yang abstrak dari situasi atau peristiwa, suatu akal pikiran, ide atau gambar.

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemorelahan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik (pembelajar). Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami manusia sepanjang hayat, serta berlaku dimanapun dan kapan pun.<sup>12</sup>Jadi pembelajaran adalah bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi penguasaan kemahiran dan pembentukan sikap agar dapat belajar dengan baik.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan

---

<sup>11</sup>Trianto, *Model Pembelajaran terpadu*(Surabaya: Bumi Aksara, 2011), hlm. 51.

<sup>12</sup>Heri Rahyudi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik* (Bandung: Nusa Media, 2012), hlm.12-14.

pembelajaran yang digunakan, termasuk di dalam tujuan pengajaran, tahap-tahap pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengolahan kelas. Setiap model pembelajaran mengarahkan guru dalam merancang pembelajaran untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Soekamto, mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “Kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.”

Arends menyatakan, “*The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system.*” Istilah model pengajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya.<sup>13</sup> Berdasarkan pengertian model pembelajaran yang dikemukakan di atas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu prosedur atau rancangan oleh seorang pengajar yang bertujuan sebagai pedoman dalam aktivitas belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa terutama untuk mengatasi permasalahan guru dalam

---

<sup>13</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* (Jakarta: KencanaPerdana Media Group, 2018), hlm. 22.

mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang merujuk pada berbagai metode pengajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil siswa yang saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran. Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 2-5 orang, struktur kelompoknya yang bersikap heterogen.<sup>14</sup> Jadi pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan model kelompok yang terdiri dari minimal 2 orang siswa dalam satu kelompok yang bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar matematika di kelas dan bertujuan untuk menghindari proses pembelajaran satu arah yang bertumpu hanya pada guru saja.

Kerja kelompok merupakan salah satu strategi untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar, karena strategi ini banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan bersama. Diharapkan siswa semakin menyukaipelajaran matematika. Keaktifan siswa untuk bertanya kepada guru, menjawab

---

<sup>14</sup>Istrani, *58 Model Pembelajaran Inovatif: Referensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran*, (Medan:Media Persada,2012), hlm.65.

pertanyaan guru, serta menuliskan jawaban di papan tulis atas inisiatif sendiri, dan bekerja sama dalam kelompok diharapkan bertambah sehingga dapat mengaktifkan keaktifan pembelajaran pada umumnya.

Pada pembelajaran matematika dikelas, belajar matematika dengan kelompok merupakan kelompok kerja yang kooperatif lebih dari kompetitif, meskipun pada suatu keadaan khusus hal tersebut dapat terjadi. Pada kegiatan sekelompok siswa belajar dengan porsi utama adalah mendiskusikan tugas-tugas matematika yang diberikan gurunya, saling membantu menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah.<sup>15</sup>Jadi pada kegiatan sekelompok siswa belajar dengan porsi utama adalah mendiskusikan tugas-tugas matematika yang diberikan gurunya, saling membantu menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah

Pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antara sesamanya sebagai sebuah teman dalam menyelesaikan suatu masalah. Model pembelajaran kooperatif mempunyai ciri-ciri:

- a. Siswa belajar dalam kelompok dengan bekerja sama untuk menyelesaikan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan akademis tinggi, sedang dan rendah, serta berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda.

---

<sup>15</sup>Sri Ningsih, "Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Februari 2002, hlm.2-3.

c. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok dari pada individu.<sup>16</sup>

Dengan pengajaran kelompok kecil, memungkinkan siswa belajar lebih aktif, memberi rasa tanggung jawab yang lebih besar, berkembangnya dengan kreatif dan sifat kepemimpinan pada siswa, serta dapat memenuhi kebutuhan pada siswa secara optimal. Dalam belajar kooperatif siswa belajar dan saling membantu untuk menguasai bahan pelajaran. Dalam belajar kooperatif secara nyata semakin meningkatkan pengembangan sikap sosial dan belajar dari teman sebaya dalam berbagai sikap positif. Pembelajaran kooperatif akan meningkatkan sikap sosial siswa dan kemampuan kognitif yang sesuai dengan tujuan pendidikan.<sup>17</sup> Jadi pembelajaran kooperatif siswa dapat belajar dan saling membantu menguasai pembelajaran dan dapat meningkatkan pengembangan sikap sosial.

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil. Pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi. Dalam pembelajaran kooperatif siswa dituntut untuk mampu memahami materi dengan bekerja sama dengan temannya. Siswa lebih mudah menemukan dan memahami suatu konsep jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya.<sup>18</sup> Jadi pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan model kelompok-kelompok kecil bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar

---

<sup>16</sup>Istrani, "58 Model Pembelajaran...", hlm.10.

<sup>17</sup>Istrani, 58 Model Pembelajaran..., hlm. 11.

<sup>18</sup>Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching* (Ciputat:PT. Ciputat Press,2005),hlm.3.

matematika, dalam proses ini siswa akan sama-sama berperan aktif dalam proses diskusi.

### **3. Model Pembelajaran *Think Pair Share (TPS)***

Model TPS atau berfikir berpasangan berbagi adalah jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Strategi TPS ini berkembang dari penelitian belajar kooperatif. Pertama kali dikembangkan oleh Frung Lyman dan Koleganya di Universitas Maryland sesuai dikutip Arends menyatakan bahwa “TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas”. Dengan asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Guru memperkirakan hanya melengkapi penyajian singkat atau siswa membaca tugas, atau situasi yang menjadi tanda tanya.

Lie menyatakan bahwa “model kooperatif tipe TPS adalah model pembelajaran yang membimbing siswa untuk dapat berfikir, Berpasangan dan berbagi pengetahuan bersama orang lain”. Menurut Handayama “Model kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa”. Trianto menyatakan bahwa “TPS merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas dimana guru dapat memberi siswa lebih banyak

waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu”.<sup>19</sup> Berdasarkan beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe TPS adalah suatu model pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama saling berfikir, berpasangan dan berbagi dengan orang lain.

Langkah –langkah pembelajaran TPS adalah sebagai berikut:

a. Langkah 1 : Berpikir (*Thinking*)

Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pembelajaran, dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atau masalah yang telah diberikan. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian berpikir.

b. Langkah 2 : Berpasangan (*Pairing*)

Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh. Interaksi selama waktu yang disediakan dapat menyatukan jawaban jika suatu pertanyaan yang diajukan atau menyatukan gagasan apabila suatu masalah khusus yang diidentifikasi. Secara normal guru memberi waktu tidak lebih dari 4 atau 5 menit untuk berpasangan.

c. Langkah 3 : Berbagi (*Sharing*)

Pada langkah akhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk berbagi dengan keseluruhan kelas yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk berkeliling ruangan dari pasangan ke pasangan dan melajukan

---

<sup>19</sup>Trianto, “Mendesain Model Pembelajaran ...”, hlm.78.

sampai sekitar sebagian pasangan mendapat kesempatan untuk melaporkan.<sup>20</sup>

### **Kelebihan:**

Model pembelajaran TPS baik digunakan dalam rangka melatih berfikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran TPS ini menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian kelebihan model pembelajaran TPS yaitu:

1. Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan.
2. Meningkatkan kerja sama antara siswa karena mereka di bentuk dalam kelompok.
3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
4. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuannya.
5. Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.

### **Kelemahan**

Sedangkan yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran ini adalah:

---

<sup>20</sup> Trianto, "Mendesain Model Pembelajaran...", hlm.81.

1. Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa
2. Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak di persiapkan baik oleh guru dan siswa
3. Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang nyata
4. Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relative terbatas.<sup>21</sup>

#### 4. Kemampuan komunikasi Matematika

Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat terpisahkan. Setiap interaksi manusia antara yang satu dengan yang lainnya baik itu dalam keluarga ataupun masyarakat pasti selalu berkomunikasi. Begitupun dalam proses pembelajaran pastinya dibutuhkan komunikasi antara guru dengan siswa. Oleh karena itu, dalam mendefinisikan komunikasi ternyata tidak mudah untuk dirumuskan. Dari segi bahasa “komunikasi” berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus*, yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan.<sup>22</sup> Jadi komunikasi adalah proses penyampaian pesan atau informasi yang dilakukan oleh satu pihak kepada pihak lain baik secara lisan maupun tulisan dengan maksud untuk memperjelas pemahaman sehingga terjadi perubahan tingkah laku.

---

<sup>21</sup>Istarani, “58 Model Pembelajaran...”, hlm.68.

<sup>22</sup> Ngainum Naim, *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2011), hlm . 17

Menurut Newell menjelaskan komunikasi adalah:”*process by which information is exchanged between individuals through a common system of symbols, sign or behavior*”. Komunikasi merupakan proses pertukaran informasi antara individu melalui suatu system umum, yaitu symbol, tanda atau perilaku”. Sedangkan Lewis juga menyatakan bahwa “*Communication is the exchange of messages resulting in a degree of shared meaning between a sender and receiver*”. Komunikasi merupakan pertukaran pesan yang menghasilkan pertukaran makna antara pengirim dan penerima pesan.<sup>23</sup>Jadi komunikasi merupakan proses pertukaran informasi antara individu antara pengirim dan penerima pesan.

Menurut Gibson komunikasi adalah suatu pemindahan makna/pemahaman dari pengirim kepada penerima, didalamnya tercakup 3 bagian penting dari komunikasi yang efektif yakni sang pengirim, sang penerima dan keberhasilan pengiriman makna. Sedangkan menurut Bernad Barelson dan Gary A Steiner mendefenisikan komunikasi sebagai berikut: “*Communication: the transmission of information, ideas, emotions, skills, ect. By the of symbo*” ( komunikasi adalah transmisi informasi, gagasan, emosi, keterampilan dan sebagainya. Dengan menggunakan simbol-simbol dan sebagainya. Tindakan atau proses transmisi itulah yang biasanya disebut komunikasi).<sup>24</sup> Jadi komunikasi adalah informasi, gagasan, dan keterampilan yang efektif yakni sang pengirim dan penerima dengan menggunakan simbol-simbol.

---

<sup>23</sup>Mesiono, *Manajemen Organisasi*, hlm.106.

<sup>24</sup>Engkoswara dan Aan Komariah, *Administrasi Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm 199.

Komunikasi matematika merupakan kemampuan matematika esensial yang tercantum dalam kurikulum matematika sekolah menengah (NCTM, 1999, KTSP,2006). Pentingnya pemilikan kemampuan komunikasi matematika antara lain dikemukakan Baroody dengan rasional, antara lain:

- a. Matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berfikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam idea secara jelas, teliti, dan tepat.
- b. Matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.<sup>25</sup>

Peran penting lainnya dari kemampuan komunikasi matematika dikemukakan oleh Asikin yaitu: Membantu siswa menajamkan cara siswa berfikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematika mereka, membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pecahan masalah matematika, penalaran, membangun kemampuan diri, meningkatkan kemampuan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematika.

Berdasarkan analisis terhadap beberapa tulisan, Kementerian Pendidikan Ontario tahun 2005 mengidentifikasi indikator komunikasi matematika yang meliputi kemampuan , antara lain:

---

<sup>25</sup>Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran*, hlm.30

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu mereflesikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.<sup>26</sup>

Berikut ini disajikan beberapa contoh butir tes komunikasi matematika.

Butir tes komunikasi matematik untuk siswa SMP

Pak Bandi menyimpan es krim dalam sebuah tabung dengan jari-jari 20 cm dan tinggi 100 cm sampai penuh. Ia mengisihkan es krim tersebut dalam kemasan bentuk tabung kecil dengan ukuran diameter 5 cm dan tinggi 10 cm. Kemudian ia menutupi permukaan atas es krim tadi dengan menambahkan es krim berbentuk setengah bola.

- a) Ilustrasikan bentuk es krim dalam kemasan diatas sehingga mudah dipahami.

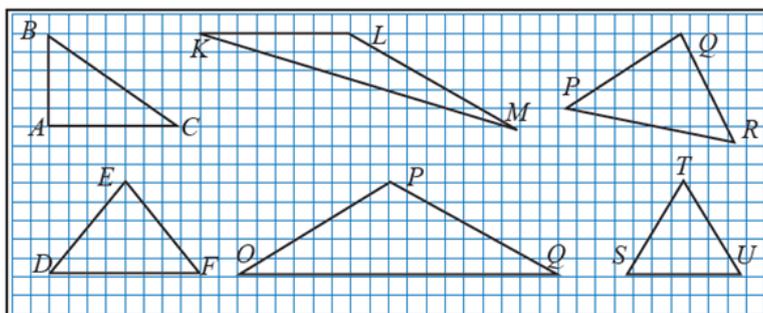
---

<sup>26</sup>Heris Endriani Dkk, *Hard Skilss Dan Soft Skills*, hlm. 62.

- b) Susun model matematika untuk menghitung banyaknya kemasan es krim yang dapat dibuat dan selesaikan (gunakan  $\pi = 3,14$  sebagai pendekatan).

## 5. Materi Pokok Luas dan Keliling Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Segitiga biasanya dilambangkan dengan " $\Delta$ "

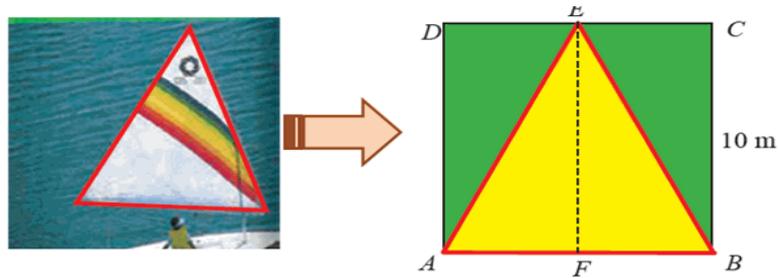


**Gambar 2.1. Jenis-jenis**

### **Segitiga**

Seorang nelayan ingin mengganti layar perahunya dengan jenis kain yang lebih tebal agar mampu menahan angin. Bahan kain yang tersedia berbentuk persegi dengan ukuran panjang 10 m. Sesuai ukuran kayu penyangga kain layar perahu sebelumnya, nelayan tersebut harus memotong bahan kain layar dari mulai titik tengah salah satu sisi kain menuju dua titik sudut permukaan kain tersebut.

- Berapa luas permukaan layar perahu tersebut?
- Berapa luas kain yang tersedia?



Untuk memecahkan masalah di atas, ingat kembali materi bangun datar yang kalian pelajari saat di sekolah dasar. Lakukan kegiatan berikut

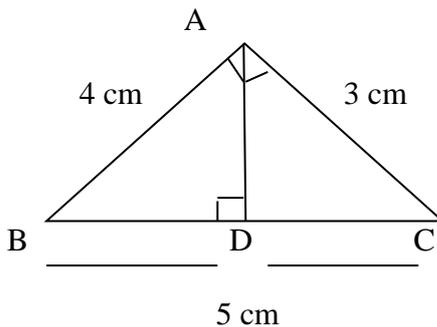
1. Buatlah ilustrasi bahan kain yang digunakan perahu layar dalam bentuk persegi dengan ukuran 10 cm
2. Berilah tanda pada titik-titik sudut persegi, misalkan ABCD. Kemudian berilah tanda titik pada ilustrasi gambar kayu penyangga, misal EF yakni sebagai berikut
3. Tentukan luas permukaan layar perahu.
4. Kemudian tentukan luas kain yang tersedia. Selanjutnya buatlah ilustrasi permukaan kain dengan permukaan layar perahu, sebagai berikut:

Perhatikan kembali gambar permukaan kain ABCD di atas, ada 5 (lima) segitiga yang terbentuk di dalamnya, yaitu segitiga ABE, ADE, BCE, AFE, dan segitiga BEF

Pada kegiatan mengamati telah kalian pelajari bahwa luas segitiga itu setengah dari luas persegipanjang atau persegi. Untuk menambah informasi lebih dalam lagi tentang luas dan keliling segitiga, coba perhatikan uraian berikut. Hitunglah luas daerah bangun berikut.

Contoh soal 1.

Diketahui segitiga ABC dengan garis tinggi AD seperti gambar berikut.



Jika  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $AB = 4$  cm,  $AC = 3$  cm, dan  $BC = 5$  cm, tentukan

- Luas segitiga ABCD
- Panjang AD.

Jawab :

- Karena  $\angle BAC = 90^\circ$ , salah satu kaki sudutnya bisa dijadikan tinggi atau alas,

Maka

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times AB \times AC$$

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$$

$$L_{\Delta ABC} = 6 \text{ cm}^2$$

- Panjang AD dapat dicari dengan konsep luas segitiga yaitu

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \times BC \times AD$$

$$6 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 5 \text{ cm} \times AD$$

$$AD = \frac{6 \text{ cm}^2}{2,5 \text{ cm}}$$

$$AD = 2,4 \text{ cm}$$

Contoh soal 2

Diketahui luas sebuah segitiga adalah  $165\text{cm}^2$  dan panjang alasnya 22 cm. Hitunglah tinggi segitiga.

Jawab

$$L\Delta = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$165\text{cm}^2 = \frac{1}{2} \times 22 \text{ cm} \times \text{tinggi}$$

$$165\text{cm}^2 = 11 \text{ cm} \times \text{tinggi}$$

$$\text{tinggi} = \frac{165\text{cm}^2}{11 \text{ cm}}$$

$$\text{tinggi} = 15 \text{ cm}$$

contoh soal 3

perhatikan gambar berikut.

Hitunglah

- Luas segitiga ABD;
- Luas segitiga BCD;
- Luas bangun ABCD;

Jawab:

- Luas segitiga ABD dapat dicari dengan persamaan:

$$L\Delta ABD = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L\Delta ABD = \frac{1}{2} \times AB \times DE$$

$$L\Delta ABD = \frac{1}{2} \times 14 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$$

$$L\Delta ABD = 63 \text{ cm}^2$$

b. Luas segitiga BCD dapat dicari dengan persamaan:

$$L_{\Delta ABCD} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L_{\Delta ABCD} = \frac{1}{2} \times CD \times DE$$

$$L_{\Delta ABCD} = \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm} \times 9 \text{ cm}$$

$$L_{\Delta ABCD} = 108 \text{ cm}^2$$

c. Luas bangun ABCD dapat dicari dengan persamaan:

$$L_{ABCD} = L_{\Delta ABD} + L_{\Delta ABCD}$$

$$L_{ABCD} = 63 \text{ cm}^2 + 108 \text{ cm}^2$$

$$L_{ABCD} = 171 \text{ cm}^2$$

Contoh soal 4.

Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4m, 5m, dan 7m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 85.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?

Jawab:

Mencari keliling segitiga dapat dilakukan dengan menjumlahkan seluruh sisi dari segitiga tersebut, maka

$$K_{\Delta} = 4 \text{ m} + 5 \text{ m} + 7 \text{ m}$$

$$K_{\Delta} = 16 \text{ m}$$

Karena biaya yang diperlukan Rp 85.000,00 /m, maka

$$\text{Biaya} = 16 \times \text{Rp } 85.000,00/\text{m}$$

$$\text{Biaya} = \text{Rp } 1.360.000,00$$

Jadi biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah Rp 1.360.000,00

Jadi biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah Rp 1.360.000,00

Contoh soal 5.

Sebuah taman terbentuk segitiga sama kaki dengan panjang sisi yang sama 15m, panjang sisi lainnya 12 m, dan tinggi 7 m. Jika taman tersebut akan ditanami rumput dengan biaya Rp60.000/m<sup>2</sup>, hitunglah keseluruhan biaya yang diperlukan.

Jawab:

Luas bangun segitiga dapat dicari dengan persamaan:

$$L.\Delta = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$L.\Delta = \frac{1}{2} \times 12 \text{ m} \times \text{tinggi}$$

$$L.\Delta = 42 \text{ m}^2$$

Karena biaya yang diperlukan adalah Rp60.000/m<sup>2</sup> maka biaya totalnya adalah

$$\text{Biaya total} = L.\Delta \times \text{biaya per meter persegi}$$

$$\text{Biaya total} = 42 \text{ m}^2 \times \text{Rp.60.000/m}^2$$

$$\text{Biaya total} = \text{Rp. 2.520.000,00}$$

Jadi keseluruhan biaya yang diperlukan adalah Rp. 2.520.000,00

Contoh soal 1.

Hitunglah keliling segitiga dapat dilakukan dengan menjumlahkan seluruh sisi dari segitiga tersebut, maka

- a. 4,5 cm ; 7,5 cm ; dan 5,5 cm
- b. 8 cm ; 16 cm ; dan 12 cm
- c. 25 cm; 35 cm; dan 80 cm

Jawab

Mencari segitiga dapat dilakukan dengan menjumlahkan seluruh sisi dari segitiga tersebut, maka

- a.  $4,5 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm} + 5,5 \text{ cm} = 17,5 \text{ cm}$
- b.  $8 \text{ cm} + 16 \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$
- c.  $25 \text{ cm} + 35 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 80 \text{ cm}$

## B. Kerangka Berpikir

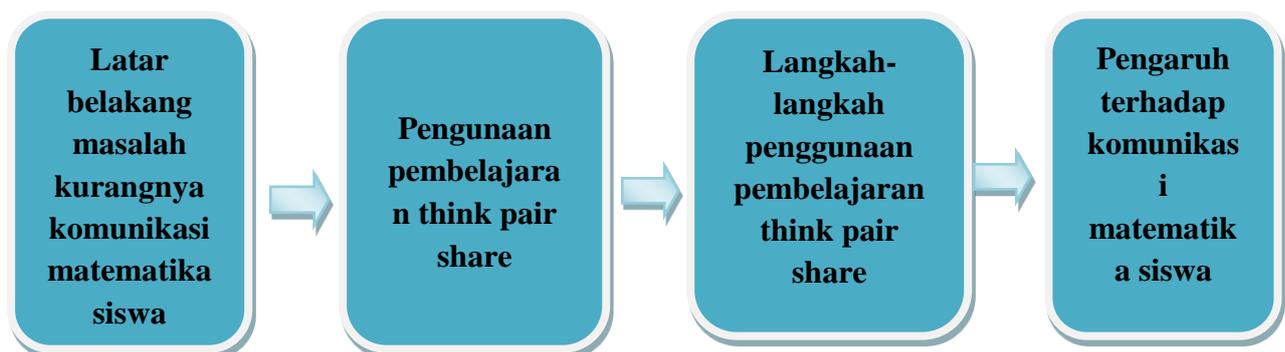
Salah satu pelajaran yang sulit menurut siswa adalah matematika, sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Sehubungan dengan anggapan tersebut, para guru matematika harus melakukan pembelajaran dengan sekreatif dan semenarik mungkin dalam proses belajar dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar siswa dapat lebih aktif dan tidak bosan ketika pembelajaran berlangsung .

Model pembelajaran yang kreatif salah satunya adalah model yaitu 3 tahap *Think* (berfikir), *Pair* (berpasangan), *Share* (berbagi). Dengan diterapkannya model pembelajaran ini, diharapkan dapat mempermudah kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika, sehingga hasil belajar matematika siswa akan meningkat. Salah satu keutamaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu

dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas,. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* dapat membantu siswa dalam berkomunikasi matematis untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain.

Selain itu *Think Pair Share* juga dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berfikir dan mengkomunikasikan apa yang mereka ketahui untuk dapat dibagikan dengan temannya. Sehingga para siswa bisa membantu satu sama lain untuk menyelesaikan persoalannya yang harus diselesaikan.

Dengan diterapkannya model pembelajaran ini, diharapkan dapat mempermudah kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika, sehingga hasil belajar matematika siswa akan meningkat.



**Gambar 2.2**  
**Skema Kerangka Berpikir**

### C. Penelitian Terdahulu

1. Skripsi oleh Nur Hajijah, dengan judul: “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* terhadap Kemampuan komunikasi Matematika Siswa pada Materi Garis Singgung Lingkaran di Kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan”. Berdasarkan penelitian ini diperoleh rata-rata aktivitas siswa 78,6% dan hasil perhitungan hasil akhir pre-test dan posttest adalah dengan selisih 11,42 (88,12-76,7), maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran koooperatif *Tipe Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi garis singgung lingkaran di kelas VIII MTsN Padangsidempuan.<sup>27</sup>
2. Skripsi oleh Hajarini, dengan judul: “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe think pair share terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng”. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh observasi rata-rata aktivitas siswa 79,7% dan hasil perhitungan hasil akhir pre-test dan posttest adalah selisih 12,42(88,20-75,78), maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap hasil belajar siswa pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng.<sup>28</sup>

Persamaan dari penelitian diatas adalah sama-sama menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dan sama-sama menggunakan 2 Variabel. Sedangkan perbedaan peneliti terdahulu diatas yaitu sampel yang

---

<sup>27</sup>Nurhajijah, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Garis Singgung Lingkaran di kelas VIII MTsN 2 Padangsidempuan”, Skripsi (Padangsidempuan:IAIN Padangsidempuan),2015.

<sup>28</sup>Hajarini, “pengaruh pembelajaran kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar Matematika di kelas VII MTs NU Sihepeng”, Skripsi (STAIN Padangsidempuan

digunakan oleh masing-masing peneliti serta perbedaan pada variabel Y. Perbedaan kedua peneliti diatas yaitu sampel yang digunakan serta lokasi penelitian. Peneliti pertama dengan sampel kelas VIII MTsN 2 Padangsidimpuan, sedangkan peneliti kedua menggunakan sampel kelas VII MTs NU Sihepeng.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Secara etimologis, kata hipotesis terbentuk dari susunan dua kata, yaitu: *hypo* dan *thesis*. *Hypo* berarti dibawah dan kata *thesis* mengandung arti kebenaran. Hipotesis ini merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis adalah keterangan sementara dari hubungan fenomena-fenomena yang kompleks.<sup>29</sup>Sesuai dengan pendapat di atas, maka hipotesis adalah jawaban sementara yang dianggap besar kemungkinan menjadi jawaban yang benar dan hipotesis itu didasarkan pada teori yang kuat sehingga kedudukannya dalam suatu penelitian cukup kuat.

Dengan demikian, hipotesis dalam penelitian ini adalah: “Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika pada materi segitiga siswa kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal”

---

<sup>29</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 40.

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2019-2020. Penulis memilih SMP N 1 Bukit Malintang untuk diteliti karena di sekolah tersebut belum pernah melaksanakan atau menerapkan model pembelajaran *Think Pair Share* sebagaimana kegiatan peneliti. Penelitian ini dilaksanakan 07 Januari - 24 Januari 2020.

#### B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu tindakan atau perlakuan tertentu yang sengaja dilakukan terhadap suatu kondisi tertentu.<sup>30</sup> Menurut Ibnu Hajar, “Metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk menyelidiki pengaruh suatu variabel ke variabel lain.”<sup>31</sup>

Dalam hal ini peneliti menggunakan *Non Randomized Control Group Pre Test Post Test Design*. Yang dimaksud desain ini adalah terdapat sekelompok subjek yang digunakan untuk penelitian kemudian ditempatkan

---

<sup>30</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm.87.

<sup>31</sup>Ibnu Hajar, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Parsada, 1999), hlm. 321.

secara tidak random menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>32</sup> Alasannya karena metode yang digunakan adalah metode eksperimen dimana membandingkan satu atau lebih kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan. Tahapan yang dilakukan adalah membagi subjek kedalam dua kelompok (bisa menggunakan *matching* atau *random*), kemudian pada kelompok eksperimen diberi situmulus, sedangkan pada kelompok pembanding tidak diberikan situmulus.

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post test
Eksprimen	$T_1$	X	$T_2$
Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

Keterangan:

$T_1$  = nilai Pre-test

$T_2$  = nilai Post test

X = diberi perlakuan

- = tidak diberi perlakuan

Penelitian ini adalah jenis penelitian kuantitatif dengan analisis data yang bersifat statistik yang bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel X dengan variabel Y. Dimana variabel X adalah pengaruh model pembelajaran tipe *Think Pair Share* (TPS), sedangkan variabel Y adalah terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi segitiga. Kelas eksperimen dan kelas

---

<sup>32</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 48.

kontrol diberikan pre-test yang sama kemudian diberikan perlakuan yang berbeda. Pada akhir pembelajaran kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama diberikan post test jika terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan maka perbedaan tersebut disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran TPS.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah sekelompok orang, objek, atau peristiwa. Populasi itu juga diartikan juga sebagai kelompok objek, orang, dan peristiwa yang lebih besar dan dari padanya generalisasi diambil.<sup>33</sup>

Menurut Babbie “Populasi tidak lain adalah elemen penelitian yang hidup dan tinggal bersama-sama dan secara teoritis menjadi target hasil penelitian”.<sup>34</sup> Menurut S. Margono “Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan”.<sup>35</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan populasi adalah sejumlah subyek yang akan dijadikan obyek penelitian sehingga dapat dikumpul kesimpulannya. Adapun yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII yang terdiri dari 3 kelas di SMP N 1 Malintang kec.Bukit Malintang kab.Mandailing Natal.

---

<sup>33</sup>Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan & pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 196.

<sup>34</sup>Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hlm. 53

<sup>35</sup>S. Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 118.

Pada setiap kegiatan penelitian keberadaan populasi sangat penting sebab dengan mengetahui populasi pengetahuan maka dapat ditetapkan pengambilan data yang diperlukan. populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas abjek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.<sup>36</sup>

Dari pengertian di atas dapat kita simpulkan bahwa populasi adalah keseluruhan dari subjek penelitian yang akan menjadi sumber data penelitian.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 1 Malintang kec.Bukit Malintang Kab.Mandailing Natal sebanyak 3 kelas.

**Tabel 3.2**  
**Jumlah Populasi**

No	Kelas	Jumlah siswa
1	VII-1	20
2	VII-2	20
3	VII-3	20
Jumlah total populasi		60

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian populasi yang benar-benar diamati (dalam jumlah kecil). Sampel merupakan bagian dari populasi dan harus dapat

---

<sup>36</sup>Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2006), hlm. 55.

mewakili populasi tersebut.<sup>37</sup> Sampel adalah kelompok kecil bagian dari target populasi yang mewakili populasi dan secara riil diteliti.<sup>38</sup> Setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian.

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.<sup>39</sup>

Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik *Sampling*. Teknik *Sampling* adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.<sup>40</sup> Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *cluster sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan kelompok/kelas bukan berdasarkan individu.

Menurut Punaji Setyosari, *cluster sampling* digunakan apabila populasi atau sampel yang tersedia berupa unit-unit atau rumpun dalam populasi.<sup>41</sup> Adapun alasan peneliti menggunakan *cluster sampling* didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas-kelas yang akan dijadikan sampel merupakan suatu kelas yang homogen. Dimana setiap kelas merupakan kelompok dari itu

---

<sup>37</sup>Sukino, *Matematika Untuk SMA Kelas XI* (Jakarta: Erlangga, 2007), hlm. 3-4.

<sup>38</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 109.

<sup>39</sup>Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, hlm. 62.

<sup>40</sup>Margono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2014), hlm. 125

<sup>41</sup>Punaji Setyosari, "Metode Penelitian Pendidikan...", hlm. 191.

dilakukan pengambilan secara acak dari kelas 3 kelas, sampel yang terambil adalah kelas VII-2 sebagai kelas kontrol dan VII-3 sebagai kelas eksperimen.

**Tabel 3.3**  
**Sampel siswa kelas VII di SMP N 1 Malintang Kec.Bukit Malintang**  
**Kab.Mandailing Natal**

No	Kelas	Jumlah Kelas
1	VII-3 (Eksperimen)	20 Siswa
2	VII-2 (kontrol)	20 Siswa
	Jumlah	40 Siswa

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan agar tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Selanjutnya instrumen yang diartikan sebagai alat bantu merupakan sarana yang dapat diwujudkan dalam benda, contohnya: angket (*quistionnaire*), daftar cocok (*chek list*), skala (*scala*), pedoman wawancara (*interview guide* atau *interview scedule*), lembar pengamatan atau panduan (*obsevation sheet* atau *observation* atau *observation scedule*), soal ujian (soal tes atau tes (test) inventori (*inventory*), dan sebagainya.

Tes kemampuan komunikasi matematika yang disusun dalam penelitian ini adalah berbentuk tes essay.

##### 1) Tes essay

Tes essay ini digunakan untuk melihat daya serap siswa terhadap materi yang telah diajarkan atau sebagai alat untuk melihat kemampuan

komunikasi matematis siswa sebelum penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* dan sesudah penerapannya.

**Tabel 3.4**  
**Tabel kisi-kisi Pre-Tes dan Posttes Materi Segitiga**

Kemampuan Komunikasi Matematika	Indikator	Butir Soal	Kriteria	Skor
1. <i>Written text</i> , yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.	1. Menjelaskan defenisi segitga	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar dari jelas atau lengkap.</li> <li>▪ Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar</li> <li>▪ Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar</li> <li>▪ Menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi atau menarik kesimpulan salah</li> </ul>	4 3 2 1

<p>2. <i>Drawing</i>, yaitu mereflesikan benda-benda nyata, gamabar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.</p>	<p>2. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya</p>	<p>2,3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar dari jelas atau lengkap.</li> <li>▪ Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar</li> <li>▪ Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar</li> <li>▪ Menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi atau menarik kesimpulan salah</li> </ul>	<p>4 3 2 1</p>
<p>3. <i>Mathematical expressions</i>, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika</p>	<p>3. Merumuskan luas dan keliling segitiga</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dapat menjawab semua aspek pertanyaan tentang komunikasi matematis dan dijawab dengan benar dari jelas atau lengkap.</li> <li>▪ Dapat menjawab hampir semua aspek pertanyaan tentang komunikasi dan dijawab dengan benar</li> <li>▪ Dapat menjawab hanya sebagian aspek pertanyaan tentang</li> </ul>	<p>4 3 2</p>

			komunikasi dan dijawab dengan benar ▪ Menjawab tidak sesuai atas aspek pertanyaan tentang komunikasi atau menarik kesimpulan salah	1
--	--	--	--	---

## E. Uji Validitas dan Realibitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen tes

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur.

Validitas instrumen tes adalah cara yang dilakukan untuk melakukan kelayakan suatu tes. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan pada kuesionar, observasi atau tes yang harus dibuang/diganti karena dianggap tidak relevan.<sup>42</sup> Tes yang digunakan sebagai alat pengumpulan data terlebih dahulu diuji cobakan kepada kelas lain adalah tes yang berbentuk essay.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas tes adalah rumus kolerasi *product moment*.<sup>43</sup>

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien validitas tes

<sup>42</sup>Husein Umar, *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*, (Jakarta: Raja GrafindoPersada, 2009), hlm. 166.

<sup>43</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk penelitian pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2015), hlm 100

$\sum x$  = Jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = Jumlah skor total

$\sum X^2$  = Jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  = Jumlah kuadrat skor soal

N = Jumlah responden

Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan sedangkan koefisien positif menunjukkan adanya kesejajaran untuk mengadakan interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi adalah sebagai berikut<sup>44</sup>:

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi koefisien korelasi**

Angka korelasi	Klasifikasi
0,80 – 1,0	Sangat Tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Cukup
0,20 – 0,40	Rendah
0,0 – 0,20	Sangat Rendah

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu alat ukur yang mantap tidak berubah ubah pengukurannya dan dapat diandalkan karena penggunaan alat ukur tersebut berkali-kali akan memberikan hasil yang serupa.<sup>45</sup>

Dalam rangka menentukan apakah tes komunikasi matematika siswa berbentuk uraian reabilitas yang tinggi ataukah belum, pada umumnya digunakan rumus alpha.<sup>46</sup>

$$r_{11} = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

<sup>44</sup>Suharsimin Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, cet 7 (Jakarta: Bumi Aksara, 1991), hlm 71

<sup>45</sup>Moh Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm.134.

<sup>46</sup>SuharsimiArikunto, *Proses Penelitian...*,hlm 207

### Keterangan

$r_{11}$  = reliabilitas test

2 dan 1 = nilai konstanta

$r_b$  = nilai dari  $r_{xy}$

kriteria untuk reliabilitas adalah sebagai berikut:

$0,90 < r_{11} \leq 1,00$  : Sangat Tinggi

$0,70 < r_{11} \leq 0,90$  : Tinggi

$0,40 < r_{11} \leq 0,70$  : Cukup

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$  : Rendah

$0,00 < r_{11} \leq 0,20$  : Sangat Rendah

### 3. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:<sup>47</sup>

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

Keterangan:

P : taraf kesukaran

B : siswa yang menjawab soal betul

J : banyaknya siswa yang mengerjakan tes

**Tabel 3. 6**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Rentang nilai	Kriteria soal
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah <sup>48</sup>

<sup>47</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 65.

<sup>48</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, hlm. 208.

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara warga belajar/siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan warga belajar/siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda yaitu:

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

Keterangan:

D = daya pembeda butir soal

B<sub>A</sub> = banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

J<sub>A</sub> = banyaknya siswa kelompok atas

B<sub>B</sub> = banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

J<sub>B</sub> = banyaknya siswa kelompok bawah<sup>49</sup>

**Tabel 3.7**  
**Klasifikasi daya pembeda**

D < 0,00	Semuanyatidakbaik
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baiksekali

<sup>49</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd, *Metode Penelitian Pendidikan*, Op.Cit. hlm.66.

## F. Hasil Uji Validitas dan Reabilitas

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang dilakukan adalah bentuk essay. Uji coba instrumen dilakukan di SMP N 1 Malintang kelas VII-1 sebanyak 20 Orang. Uji coba instrumen tes bentuk essay bertujuan untuk memeriksa validitas dengan menggunakan rumus *korelasi product moment*

### 1. Uji Validitas Tes

Suatu item dikatakan valid jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dan jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka item nya tidak valid. Untuk  $N = 20$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{tabel}$  sebesar 0,444

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, dari 6 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , terdapat 4 soal yang valid seperti dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.8**

**Uji Validitas Tes**

No.	Nilai hitung r	Keterangan	Interpretasi
1.	0,66	Valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ , $r_{tabel} = 0,444$	Valid
2.	0,61		Valid
3.	0,53		Valid
4.	0,46		Valid

Pada tabel diatas, dapat terlihat pada uji validitas tes dapat disimpulkan bahwa ada 2 soal yang tidak valid sehingga tidak dapat digunakan dalam soal *pretest* dan *posttest* perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 5.

## 2. Uji Reabilitas Tes

Tabel 3.9

## Uji Reabilitas Tes

No.	Nilai $r_{11}$	Keterangan	Interpretasi
1.	0,80	Reliabel apabila $r_{11} > r_{tabel}$ , $r_{tabel} = 0,444$	Reliabel
2.	0,76		Reliabel
3.	0,69		Reliabel
4.	0,63		Reliabel

Pada tabel diatas, dapat dilihat pada uji realibilitas tes disimpulkan bahwa ada 2 soal yang tidak reliabel sehingga tidak dapat digunakan pada soal *pretes* dan *posttest*. Syarat reliabel ialah nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , perhitungan dapat dilihat pada lampiran 7.

## 3. Tingkat Kesukaran Soal

Uji taraf kesukaran soal tes ini menggunakan rumus  $P = \frac{B}{J}$

kriteria yang di gunakan adalah:

$0,00 \leq p < 0,30$ . Soal Sukar

$0,30 \leq p < 0,70$ . Soal Sedang

$0,71 \leq p < 1,00$ . Soal Mudah

**Tabel 3.10**  
**Taraf Kesukaran Soal**

No. Item	A	B	$S_{maks}$	$S_{min}$	N	Taraf Kesukaran	Interpretasi
1	30	18	4	1	10	0,46	Sedang
2	35	18	4	1	10	0,55	Sedang
3	30	25	4	1	10	0,58	Sedang
4	30	19	4	1	10	0,48	Sedang
5	25	19	4	1	10	0,4	Sedang
6	24	27	4	1	10	0,51	Sedang

Pada tabel diatas, dapat dilihat pada uji kesukaran soal dapat disimpulkan bahwa ada 3 soal yang tidak digunakan pada soal pretest dan posttest dapat dilihat pada lampiran 8 dan 9

#### 4. Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda soal dengan menggunakan rumus  $D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$

Kriteria yang digunakan untuk menentukan daya beda soal adalah :

$< 0,00$  : semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  : jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  : cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : baik

$0,70 \leq D < 1,00$  : baik sekali

**Tabel 3.11**  
**Daya Pembeda Soal**

Nomor Item	Daya Pembeda	Interpretasi	Keterangan
1	0,2	Jelek	$D < 0,00$ tidak baik $0,00 \leq D < 0,20$ jelek $0,20 \leq D < 0,40$ cukup $0,40 \leq D < 0,70$ baik $0,70 \leq D < 1,00$ baik sekali
2	0,5	Baik	
3	0,2	Jelek	
4	0,3	Cukup	
5	0	Tidak baik	
6	-0,1	Jelek	

Pada tabel di atas, dapat dilihat pada daya pembeda soal dapat disimpulkan bahwa ada 2 soal yang tidak dapat digunakan pada soal pretest dan posttest perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 10.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Awal (*pretest*)

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menghitung kenormalannya digunakan rumus Chi Kuadrat, yaitu:<sup>50</sup>

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_i)^2}{f_i}$$

Keterangan:

- $x^2$  : harga chi kuadrat  
 $k$  : jumlah kelas interval  
 $f_o$  : frekuensi kelompok  
 $f_i$  : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$  maka data berdistribusi normal dengan taraf signifikan 1% dan  $dk = k - 3$ .

#### b) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok kelas tersebut dikatakan homogen. Uji statistiknya menggunakan uji-F dengan rumus:<sup>51</sup>

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dimana:

- $S_1^2$  : varians terbesar

<sup>50</sup>Ahmad Niizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 72.

<sup>51</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, hlm. 249.

$S_2^2$  : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1-1)$ , dk penyebut =  $(n_2-1)$ .

c) Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata untuk membandingkan rata-rata kedua kelas yang digunakan dalam penelitian tersebut. Analisis data dengan uji-t digunakan untuk menguji hipotesis bahwa kedua kelas berangkat dari titik tolak yang sama.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan :

$\mu_1$  = rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata data kelompok kontrol.

Maka untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas digunakan rumus :<sup>52</sup>

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : mean sampel kelompok kontrol

s : simpangan baku

$S_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  : varians kelompok kontrol

$n_1$  : banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyaknya sampel kelompok kontrol.

---

<sup>52</sup>Sudjana, *Metode Statistik* (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 250.

Kriteria pengujian : Tolak  $H_0$  Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$  ( $n_1+n_2-2$ ) dengan taraf signifikansi  $\alpha$ . Apabila kedua populasi berdistribusi normal (ditaksir melalui sampel) tetapi memiliki variansi yang tidak homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{S_A^2}{n_A} + \frac{S_B^2}{n_B}\right)}}$$

Keterangan:

- $\bar{x}_1$  : rata-rata sampel 1
- $\bar{x}_2$  : rata-rata sampel 2
- $S_A$  : simpangan baku sampel 1
- $S_B$  : simpangan baku sampel 2
- $n_A$  : banyak sampel 1
- $n_B$  : banyak sampel 2

d) Analisis Data Akhir (*Posttest*)

Setelah sampel diberi perlakuan, maka untuk mengetahui model pembelajaran *Think Pair Share* pada materi Segitiga, dilaksanakan tes. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang di peroleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji normalitas, homogenitas dan perbedaan

rata-rata. Analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu:<sup>53</sup>

a. Uji Normalitas

Dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

b. Uji Homogenitas

Dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Untuk menguji kesamaan dua rata-rata kedua kelas setelah diberi perlakuan, maka di uji rata-rata satupihak, yaitu uji pihakan dengan rumus uji-t. Uji ini selanjutnya digunakan untuk menentukan pengaruh model pembelajaran *Think Paer Share*. Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen, rumus uji t' yang digunakan ialah:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Apabila data populasi berdistribusi normal (ditaksir melalui sampel) tetapi data populasi tidak homogen, maka rumus yang digunakan sebagai berikut.

---

<sup>53</sup>Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan*, hlm. 73-85.

$$t = \frac{\frac{\sum d}{n}}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

d = selisih skor tes awal dengan tes akhir (d = x-y)

n = banyaknya sampel

d. Pengujian Hipotesis uji hipotesis dalam bentuk statistik dan verbal,

yaitu:

#### 1. Bentuk Statistik

- a.  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ , artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran think pair share (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segitiga kelas VII pada materi segitiga di SMP N 1 Malintang kec.Bukit Malintang kab.Mandailing Natal,pada materi segitiga.
- b.  $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ , artinya terdapat pengaruh kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Think Paer Share* dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan model pembelajaran *Think Paer Share* pada materi segitiga.

#### 2. Bentuk Verbal

- a.  $H_0$  = tidak terdapat pengaruh model pembelajaran think pair share (tps) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi segitiga kelas eksperimen dengan kelas kontrol

- b.  $H_a$  =terdapat pengaruh model pembelajaran think pair share (tps) terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi segitigakelas eksperimen dengan kelas kontrol
- c.  $\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen
- d.  $\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Setelah dilakukan pengujian populasi data yang menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, apabila data populasi berdistribusi normal dan data populasi homogen, maka uji hipotesis dengan uji t.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2)S_2^1}{n_1 - n_2 - 2}}$$

## G. Prosedur penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Persiapan
  - a. Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah terlebih dahulu koordinasi dan perizinan kepada pihak sekolah yang bersangkutan yaitu SMP N 1 Bukit Malintang untuk mengetahui diperbolehkan atau tidak mengadakan penelitian di sekolah tersebut.
  - b. Melakukan observasi awal untuk mengidentifikasi masalah mengenai kondisi dan situasi siswa.
  - c. Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.

- d. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
  - e. Menyusun LKS.
2. Pelaksanaan
- a. Pertemuan pertama peneliti memberikan *pretest* kepada sampel untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa selama 60 menit.

**Tabel 3.12**  
**Pelaksanaan model *Think Pair Share***

Kegiatan	Pertemuan		
	2	3	4
Think	Pada tahap ini guru melakukan demonstrasi untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai pengertian segitiga, jenis dan sifat segitiga setelah itu guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) dan siswa diberi batasan waktu untuk memikirkan jawabannya	Sama halnya dengan pertemuan pertama hanya beda di materi saja	Sama dengan pertemuan 1 dan 2 bedanya pada materi
Pair	Pada tahap ini guru mengelompokkan siswa secara berpasangan dan setiap pasangan siswa adalah teman sebangkunya dan berdiskusi dengan pasangan mengenai jawaban yang telah dikerjakan	Sama halnya dengan pertemuan pertama hanya beda di materi saja	Sama dengan pertemuan 1 dan 2 bedanya pada materi
Share	Pada tahap ini siswa dapat mempresentasikan jawaban secara perseorangan atau	Sama halnya dengan per pertemuan pertama hanya beda di materi	Sama dengan pertemuan 1 dan 2 bedanya pada materi

	secara kooperatif kepada kelas	saja	
--	-----------------------------------	------	--

- b. Pertemuan kedua, ketiga dan keempat dapat dilihat pada tabel di atas. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Paer Share* (TPS) dalam materi segitiga. Sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran biasa tanpa model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).
- c. Pertemuan kelima diberikan posttest selama 60 menit untuk melihat perkembangan kemampuan kognitif siswa sesudah pembelajaran, kemudian menghitung mean masing-masing kelas.
- d. Menghitung perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest* untuk masing-masing kelas.
- e. Membandingkan kemampuan komunikasi matematika yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dengan yang tidak menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS)

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab IV ini akan dideskripsikan data hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah valid dan reliabel. Berikut ini diuraikan hasil analisis validasi instrumen:

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

Data yang digunakan untuk menggambarkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi segitiga di kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal yakni instrumen tes yang digunakan pada saat *pretest* dan *posttest*. Gambaran dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan kemampuan komunikasi Matematika siswa pada ranah kemampuan kognitif siswa.

##### **1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pretest*) Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Pokok Bahasan Segitiga di SMP Negeri Bukit Malintang**

Setelah dilakukan uji coba instrumen tes penelitian di kelas VII-1 SMP N 1 Malintang Kabupaten Bukit Malintang Kecamatan Mandailing Natal, diperoleh 4 butir soal tergolong valid dan dilakukan tes awal kepada sampel penelitian yakni kelas VII-2 sebelum diberikan perlakuan (*treatment*). Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal kemampuan sampel penelitian.

Data dideskripsikan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi segitiga. Daftar distribusi frekuensi skor nilai *pretest* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4.1**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Awal (*Pretes*) pada Materi Segitiga Kelas Kontrol dan Eksperimen**

Kelas Kontrol				Kelas Eksperimen			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	50-57	2	8%	1	45-52	3	12%
2	58-65	5	20%	2	53-60	2	8%
3	66-73	6	24%	3	61-68	6	24%
4	74-81	5	20,%	4	69-76	6	24%
5	82-89	2	8%	5	77-84	3	20, %

Berdasarkan data pada tabel dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretes tidak memiliki tingkat perbedaan yang jauh sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kondisi awal yang sama dilihat dari hasil uji tes yang telah diberikan. Dalam hal ini sampel pada penelitian tidak melihat dari tingginya tingkat kemampuan tetapi dilihat dari kondisi awal yang sama pada sampel yang diteliti.

Adapun data deskripsi nilai kemampuan komunikasi matematika materi segitiga sebelum diberikan perlakuan (*Treatment*) di kelas eksperimen dan kontrol pada pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Deskripsi Nilai Kemampuan Komunikasi Segitiga Sebelum Diberikan**  
**Perlakuan (*Treatment*) di Kelas Kontrol dan Eksperimen**

No.	Nilai	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	Nilai Maksimum	89	84
2	Nilai Minimum	50	45
3	Rentang	39	39
4	Banyak Kelas	5	5
5	Panjang Kelas	8	8
6	Mean	70,2	67,2
7	Modus	67,5	69,5
8	Median	68,9	70,5
9	Variansi	109,22	118,16
10	Standar Deviasi	10,45	10,87

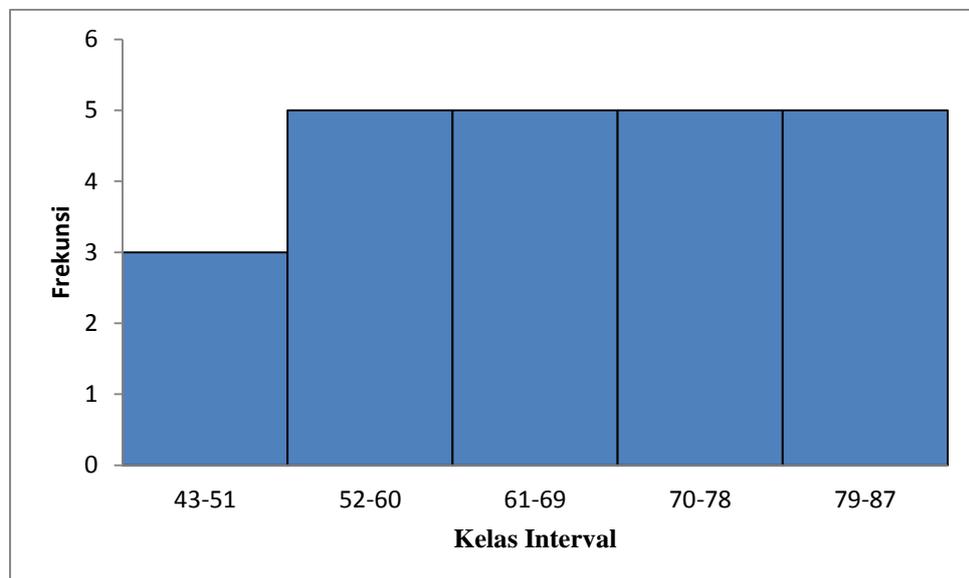
Berdasarkan hasil deskripsi pada tabel 4.1 di atas, dapat dilihat bahwa nilai kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi segitiga sebelum perlakuan (*pretest*) di kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi sebesar 84 dan skor terendah 45. Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu 67,2 termasuk kedalam kategori baik, variansi untuk tes ini sebesar 118,16 dan standar deviasi sebesar 10,87.

Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa siswa yang mencapai ketuntasan pretes dengan nilai rata-rata 67,2 di kelas eksperimen sebanyak 14 siswa dan yang tidak mencapai ketuntasan yaitu 6 siswa. Sedangkan pada kelas kontrol siswa yang mencapai ketuntasan dengan nilai rata-rata pretes sebanyak 12 siswa dan siswa yang tidak mencapai nilai ketuntasan yaitu 8 siswa.

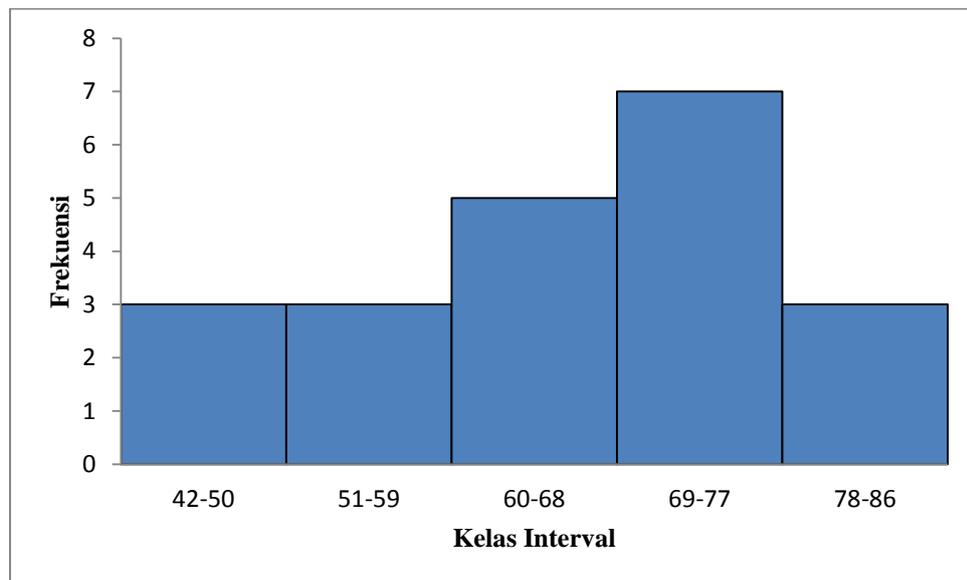
Penyebaran data variansi kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi segitiga di kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang

Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal dapat dilihat dari tabel serta perbedaan keduanya. Daftar distribusi frekuensi skor nilai pretes dapat dilihat pada tabel berikut. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 11 dan 12.

Dari data distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



**Gambar 4.3**  
Histogram Nilai *Pretest* Kelas Kontrol



**Gambar 4.4**  
Histogram Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

## 2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Postest*) Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada materi Segitiga di SMP Negeri Bukit Malintang

Setelah peneliti mendapatkan data awal dari kelas VII-2 di SMP N 1 Bukit Malintang, peneliti selanjutnya melakukan *treatment* (perlakuan) dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* pada pembelajaran segitiga, dalam hal ini membahas mengenai pengertian segitiga, jenis-jenis dan sifat segitiga, keliling dan luas segitiga, garis-garis istimewa pada segitiga.

Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi siswa pada ranah kognitif. Data deskripsi nilai kemampuan komunikasi matematika materi segitiga setelah diberikan perlakuan

(*Treatment*) di kelas eksperimen dan kontrol pada pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.5**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Skor Nilai Akhir (*Postest*) pada Materi Segitiga Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	No	Interval Kelas	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	51-58	1	4%	1	40-48	1	4%
2	59-66	3	12%	2	49-57	3	12%
3	67-74	6	24%	3	58-66	6	24%
4	75-82	7	28%	4	67-75	3	12%
5	83-90	3	12%	5	75-84	7	28%

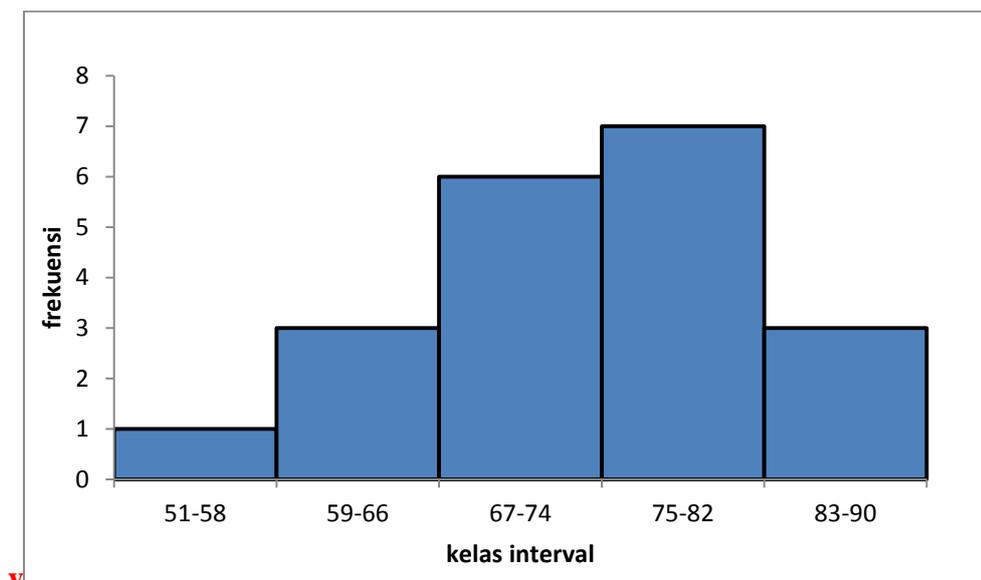
Adapun data deskripsi kemampuan komunikasi Matematika materi segitiga setelah diberikan perlakuan (*Treatment*) di kelas eksperimen dan kontrol pada pretest dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi Nilai Kemampuan Komunikasi Matematika Materi Segitiga Setelah Diberikan Perlakuan (*Treatment*) di Kelas Eksperimen dan Kontrol**

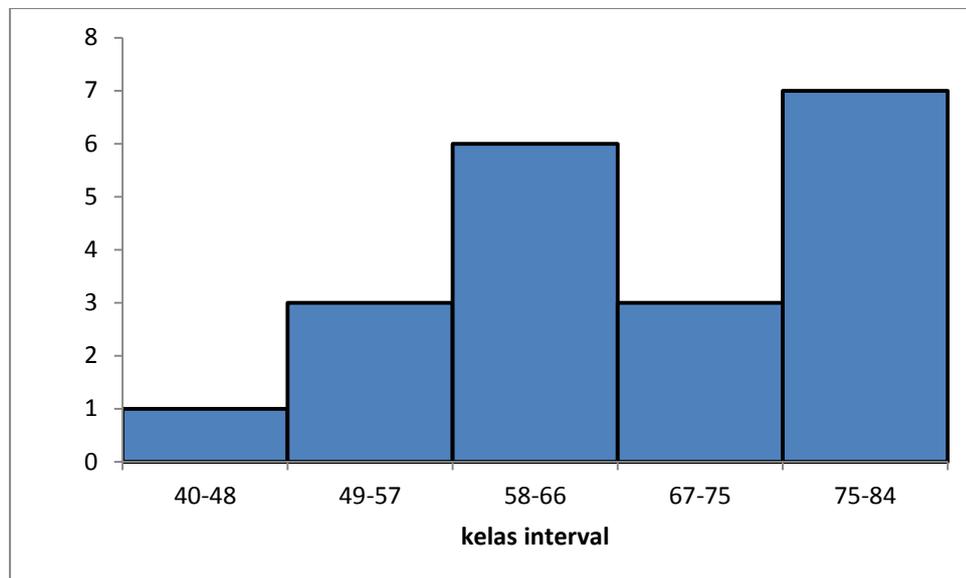
Nomor	Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Nilai Maksimum	90	84
2	Nilai Minimum	51	40
3	Rentang	39	44
4	Banyak Kelas	5	5
5	Panjang Kelas	8	9
6	Mean	73,15	66,65
7	Modus	84,5	82,5
8	Median	79,8	75,5
9	Variansi	92,97	145,39
10	Standar Deviasi	9,64	12,05

Sesuai data yang disajikan pada tabel diatas, dapat dilihat bahwa nilai Kemampuan komunikasi Matematika siswa pada materi segitiga setelah perlakuan di kelas eksperimen diperoleh skor tertinggi sebesar 90 dan skor terendah 51 Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu sebesar 73,15 (baik) variansi untuk tes ini sebesar 92,97 dan standar deviasi sebesar 9,64. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh skor tertinggi sebesar 84 dan skor terendah 40. Perhitungan nilai pemusatan untuk *mean* yaitu sebesar 66,65 (baik) variansi untuk tes ini sebesar 145,39 dan standar deviasi sebesar 12,05. Untuk perhitungan selengkapnya lihat lampiran dan 16 dan 17.

Dari data distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar histogram berikut:



**Gambar 4.7**  
Histogram Nilai Postest Kelas Eksperimen



**Gambar 4.8**  
Histogram Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

### 3. Uji Persyaratan

#### a. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (*Pretest*)

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas pada kelas sampel penelitian dilakukan dengan rumus Chi-Kuadrat, data yang diuji kenormalannya adalah data hasil *pretest*. Kelas VII-2 merupakan sampel penelitian, setelah dilakukan uji normalitas pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 10,54$  dan kelas eksperimen diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,09$ . Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 5$  sehingga  $dk = K-3$ , maka diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,59$ . Sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga hipotesis itu berasal dari distribusi normal ( $H_0 =$  data distribusi normal) diterima. Hal

ini berarti, kelas sampel yang diambil oleh peneliti tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran dan 11 dan 12 .

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$S_1^2$  = varians terbesar

$S_2^2$  = varians terkecil

Dari perhitungan diperoleh:

Varians terbesar = 118,16

Varians terkecil = 109,22

$F_{hitung} = 1,08$

$F_{tabel} = 3,06$

Oleh karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

## 3) Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $S = 10,66$  ,  $t_{hitung} = 3,72$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 40$

diperoleh  $t_{tabel} = 2,0231$ . Karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 15.

Berdasarkan analisis data di atas diperoleh kesimpulan bahwa sampel berdistribusi normal, homogen dan memiliki rata-rata awal yang sama. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berawal dari kondisi yang sama.

b. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (*Postest*)

1) Uji Normalitas

Pengujian normalitas sama halnya dengan uji normalitas *pretest*. Berdasarkan perhitungan uji normalitas untuk kelas VII-2 (kelas eksperimen) diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 3,35$  dan untuk kelas VII-3 (kelas kontrol) diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 2,55$  dengan derajat kebebasan  $dk = (k-3) = (5-3) = 2$  dan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  diperoleh  $\chi_{tabel}^2 = 5,59$ . Karena  $\chi_{hitung}^2$  pada kelas eksperimen  $< \chi_{tabel}^2$  dan  $\chi_{hitung}^2$  pada kelas kontrol  $< \chi_{tabel}^2$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 16 dan 17.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah nilai data awal sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$S_1^2 = \text{variens terbesar}$$

$$S_2^2 = \text{varians terkecil}$$

Dari perhitungan diperoleh:

$$\text{Varians terbesar} = 145,39$$

$$\text{Varians terkecil} = 99,97$$

$$F_{\text{hitung}} = 1,45$$

$$F_{\text{tabel}} = 3,06$$

Oleh karena  $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima, artinya kedua kelas dalam penelitian ini mempunyai variansi yang sama (homogen). Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 20.

### 3) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Analisis data yang digunakan adalah uji-t untuk menguji hipotesis dengan menggunakan rumus:

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

$$\text{dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $S = 11,07$ ,  $t_{\text{hitung}} = 8,01$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = N-2 = 40-2=38$ , diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,0231$ . Karena  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak artinya ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 20.

## B. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan tanpa perlakuan pada kelas kontrol terlihat bahwa kedua kelas masih berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dapat dilanjutkan dengan uji t yaitu uji perbedaan rata-rata. Karena sampel sudah mempunyai data yang homogen dan berdistribusi normal maka untuk melihat perbedaan kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{73,15 - 66,65}{11,0764 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\
 &= \frac{6,5}{11,0764 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\
 &= \frac{6,5}{0,8123} \\
 &= 8,001
 \end{aligned}$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$  untuk  $\alpha = 5\%$  maka  $t_{tabel}$  dicari dengan interpolasi, yakni:

$$P_l(x) = y_0 + \frac{(y_1 - y_0)}{(x_1 - x_0)}(x - x_0)$$

$$\begin{aligned}
 t_{38} &= t_{40} + \frac{38 - 40}{60 - 40} (t_{60} - t_{40}) \\
 &= 2,021 + (-0,1)(-0,021) \\
 &= 2,021 - 0,0021 \\
 &= 2,0231
 \end{aligned}$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dk =  $n_1 + n_2 - 1 = 38$  diperoleh  $t_{tabel} = 2,0231$ . Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dan  $8,001 > 2,0231$  disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima berarti ada Pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Think Paer Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Segitiga Di Kelas VII SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal pada lampiran 29

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah melakukan penelitian di sekolah Permasalahan SMP Negeri 1 Bukit Malintang dengan judul penelitian pengaruh penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika dengan membandingkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Menunjukkan hasil data dari postes yang dilakukan bahwa kelas yang diajarkan dengan model *Think Pair Share* di kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata hitung ( $\bar{X}$ ) sebesar 73,15 Variansi = 92,97, standar deviasi (SD) = 9,64, Nilai maksimum = 90, nilai minimum = 51 dengan rentang nilai (range) = 39.

Maka dari hasil penelitian diatas adalah kemampuan komunikasi siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional mempunyai nilai rata-rata cukup baik dengan nilai maksimum yaitu 90, dan varians nilai yang sangat antara siswa satu dengan yang lainnya, ada yang memiliki kemampuan yang sangat tinggi, sedang dan rendah, hal ini termasuk nilai yang cukup baik.

Jika dibandingkan dengan kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* hasil komunikasi siswa jauh lebih baik dengan model pembelajaran konvensional. Dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 73,15 sangat baik dan kelas control 66,65 cukup baik.

Kemudian dilakukan uji *t independent* untuk melihat pengaruh atau besarnya perbedaan antara kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional. Maka dapat dilihat dari hasil uji t adalah  $t$ -hitung 8,00 dan  $t$ -tabel 2,0231 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $t$ -hitung  $>$   $t$ -tabel  $8,00 > 2,0231$ . Ini berarti bahwa dengan kata lain terdapat perbedaan antara kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Think Pair Share* dengan model pembelajaran konvensional dan ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika.

Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik dibanding dengan siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* siswa lebih termotivasi untuk berkomunikasi untuk belajar dan menyelesaikan persoalan

matematiaka yang ia hadapi dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Siswa dilatih untuk saling bekerja sama dan menggunakan komunikasinya untuk dapat mengekspresikan ide matematika dalam pembelajaran yang berlangsung. Dampak model pembelajaran *Think Pair Share* adalah peningkatan kemampuan komunikasi matematika dan hasil belajar yang meningkat dari sebelumnya.

Seluruh uraian diatas menunjukkan bahwa secara umum pembelajaran matematika dengan menggunakan **Model Pembelajaran *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal** .

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan prosedur metode penelitian, namun untuk memperoleh hasil penelitian yang sempurna masih sangat sulit dicapai karena dalam melakukan penelitian ini adanya keterbatasan-keterbatasan, namun peneliti berusaha agar keterbatasan ini tidak sampai mengurangi makna dari hasil penelitian yang telah diperoleh.

Adapun keterbatasan yang dihadapi peneliti selama melaksanakan penelitian dan menyusun skripsi yaitu:

1. Dalam pembagian kelompok belajar, peneliti tetap menggunakan kelompok yang sama pada pertemuan kedua. Hal ini dilakukan untuk menghemat waktu, karena waktu yang tersedia terbatas.

2. Keterbatasan peneliti dalam mengimpletasikan model pembelajaran *Think Pair Share* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Kalau tidak dikontrol secara baik oleh guru, maka mengandung keributan di dalam kelas. Untuk itu, kepada guru harus benar-benar dikontrol secara baik, sehingga tidak terjadi keributan
4. Kadang-kadang dalam suatu diskusi terjadi ketidakcocokan dalam pendapat, sehingga tidak ketemu kesimpulannya

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, penelitian mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII pada materi segitiga di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal. Terlihat pada analisis data dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji t terlihat bahwa  $t_{hitung} = 8,001 > t_{tabel} = 2,021$  yang menunjukkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Think Pair Share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII pada materi segitiga di SMP N 1 Bukit Malintang Kecamatan Bukit Malintang Kabupaten Mandailing Natal.

#### B. Saran

Dari hasil temuan penelitian ini, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru Matematika agar lebih memperhatikan kesulitan dan kelemahan siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran, khususnya materi segitiga. Kepada guru Matematika agar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* ketika proses belajar dan mengajar berlangsung.
2. Bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar sebaiknya lebih aktif dan giat belajar khususnya pelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share*.

- 
- 
3. Bagi mahasiswa atau peneliti sendiri dan rekan-rekan sesama mahasiswa untuk dapat melanjutkan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1991.
- B Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-dasar Kependidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Engkoswara dan Komariah Aan, *Administrasi Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2015.
- Endriani Heris, dkk., *Hard Skilss dan Soft Skills*, Bandung: PT Redika Aditama, 2017.
- Hajarini, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Hasil Belajar Matematika di Kelas VII MTs NU Sihepeng”, *Skripsi*, STAIN Padangsidempuan 2015.
- Hajar Ibnu, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Parsada, 1999.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan:Media Persda, 2011.
- Istrani, *58 Model Pembelajaran Inovatif: Referensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran*, Medan:Media Persada,2012
- M Sukardjo & Komaruddin Ukim, *Landasan Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2014.
- Nisa Rahmatun, dkk., “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* pada Pembelajaran Matematika,” dalam *Jurnal pendidikan matematika*, Volume 3, No. 1,2014, hlm.23-28.
- Naim Ngainum, *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan*,Yogyakarta: Ar-Ruz Media, 2011.
- Nurhajjah, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Garis Singgung Lingkaran di Kelas VIII Mtsn 2 Padangsidempuan”, *Skripsi*, Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2015.
- Rahyudi Heri, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*, Bandung: Nusa Media, 2012.

- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Sri Ningsih, "Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Februari 2002, hlm.2-3.
- Sabri Ahmad, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching*, Ciputat: PT. Ciputat Press, 2005.
- Setyosari Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan* Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013.
- Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006.
- Sukino, *Matematika Untuk SMA Kelas XI*, Jakarta: Erlangga, 2007.
- Sukmadinata Nana Syaodih, *Metode Penelitian Pendidikan* Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Sanjaya Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2008.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana, 2012.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* Surabaya: Bumi Aksara, 2011.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Identitas Pribadi**

Nama : NUR WAHIDAH  
NIM : 15 202 00043  
Tempat/tanggal lahir : Rumbio, 30 Juni 1997  
e-mail/No.HP : 082164960699  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jumlah saudara : 5  
Alamat : Rumbio

### **B. Identitas Orang Tua**

Nama Ayah : ABDUL JAWAT  
Pekerjaan : PNS  
Nama Ibu : KHAIRANI LUBIS  
Pekerjaan : PETANI  
Alamat : RUMBIO

### **C. Riwayat Pendidikan**

SD : Tahun 2009, tamat SD Negeri 068 Rumbio  
SLTP : Tahun 2012, tamat SMP Negeri 1 Panyabungan  
Utara  
SLTA : Tahun 2015, tamat SMA Negeri 1 Panyabungan  
Utara

**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP N 1 Bukit Malintang

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/2

Pokok Bahasan : Lingkaran

Nama Validator : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

**A. Petunjuk**

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/ Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

**B. Skala Penilaian**

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Valid
- 4 = Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau Dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Format RPP</b>				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar kedalam indicator				
	b. Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indicator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indicator dengan waktu yang disediakan				
<b>2</b>	<b>Materi (isi) yang Disajikan</b>				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indicator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
<b>3</b>	<b>Bahasa</b>				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
<b>4</b>	<b>Waktu</b>				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
<b>5</b>	<b>Metode Sajian</b>				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa				
<b>6</b>	<b>Saranadan Alat Bantu Pembelajaran</b>				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) Umum</b>				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{Skormaksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Padangsidempuan, 2019  
Validator

Dwi PutriaNasution, M.Pd

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan menggunakan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal”.**

Yang disusun oleh :

Nama : Nur Wahidah

NIM : 15 202 00010

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Lembar Kerja Siswa (LKS) yang baik.

Padangsidempuan, 2019

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## SURATVALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :Dwi Putria Nasution, M.Pd

Pekerjaan : Dosen

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal”.**

Yang disusun oleh :

Nama : Nur Wahidah

NIM : 15 202 00043

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.
- 3.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, Juli 2019

Validator

Dwi Putria Nasution, M.Pd

## **SURATVALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Validator : Halimatus Sakdiah S.Pd  
Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes penelitian dengan pemanfaatan angket terbuka dan wawancara, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal**

Yang di susun oleh:

Nama : Nur Wahidah  
NIM : 15 202 00043  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

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

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrument tes penelitian yang baik.

Bukit Malintang, Juli 2019

Halimatus Sakdiah S.Pd

**Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap  
Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga  
Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal**

Satuan Pendidikan	: SMP N 1 Bukit Malintang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ semester	: VII/ 1 (Satu)
Nama Validator	: Halimatus Sakdiah S.Pd
Pekerjaan	: Guru Matematika

---

**A. Petunjuk**

1. Berilah tanda cek ( $\checkmark$ ) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Bapak/Ibu.

**Dengan Keterangan:**

V : valid	SDP : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup valid	DP : Dapat dipahami	
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman anda untuk mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi

- 1) Kesesuaian soal dengan indicator hasil belajar dalam ranah kognitif
  - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal
  - 3) Kejelasan maksud soal
  - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan
- b. Bahasa dan penulisan soal
- 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
  - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda
  - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

**B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan**

No. soal	Validitas Isi				Bahasa&PenulisanSoal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Halimatus Sakdiah S.Pd

## **SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Validator : Halimatus Sakdiah S.Pd  
Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes penelitian dengan pemanfaatan angket terbuka dan wawancara, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran *Tipe Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Segitiga Di SMP N 1 Malintang Kabupaten Mandailing Natal**

Yang di susun oleh:

Nama : Nur Wahidah  
NIM : 15 202 00043  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

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

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrument tes penelitian yang baik.

Bukit Malintang, Desember 2019

Halimatus Sakdiah S.Pd

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Untuk Kelas Kontrol**

Nama sekolah : SMP N 1 Malintang  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII-2  
Materi pokok : Segitiga  
Alokasi waktu : 8 x 40 menit (3 Pertemuan)

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, percaya diri dalam mengemukakan pendapat.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Serta menerapkan pengetahuan prosedur pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan

ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. KOMPETENSI DASAR

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	
2.2. Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	
3.11 Mengaitkan Rumus Keliling dan Luas untuk berbagai jenis Segiempat  (Persegi,Persegipanjang, Belahketupat, Jajargenjang, Trapesium dan layang-layang dan Segitiga)	3.11.Mengenal dan Memahami Bangun Datar Segitiga  3.11.2Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya  3.11.3Menentukan luas dan keliling segitiga

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN :

### Pertemuan I :

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat :

1. Mengetahui dan Memahami Bangun Datar Segitiga

### Pertemuan II :

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya

### **Pertemuan III:**

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik dapat :

1. Menentukan luas dan keliling segitiga

#### **D. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Mengenal dan Memahami Bangun Datar Segitiga
2. Mengidentifikasi jenis-jenis berdasarkan sifat segitiga
3. Menentukan luas dan keliling segitiga

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Metode : Ceramah dan tanya jawab

#### **F. Media, alat, dan Sumber Belajar**

1. Media : Papan tulis
2. Alat dan Bahan : spidol
3. Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VIII

#### **G. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Pertemuan pertama 3 x 40 ( 120 menit pembelajaran )

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa	1. Menjawab salam guru, dan berdoa bersama	15 mnt
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengarkan penjelasan guru	

	3. Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan	3. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	4. Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	4. Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti  <b>Ceramah</b>	5. Menyampaikan materi terkait dengan pengertian segitiga	5. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	90 menit
	6. Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan segitiga	6. Mengerjakan masalah yang berkaitan dengan segitiga	
<b>Tanya Jawab</b>	7. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas dan	7. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada	

	<p>mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan</p> <p>8. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru</p> <p>9. Membagikan LKS untuk dikerjakan masing-masing siswa</p> <p>10. Menyuruh beberapa siswa untuk mengerjakan soal LKS di depan kelas</p>	<p>yang tidak dipahami</p> <p>8.Siswa mencatat hal yang penting dari guru</p> <p>9. Menerima LKS yang diberikan guru dan mengerjakannya</p> <p>10.Siswa memperhatikan temannya yang mengerjakan si depan kelas</p>	
--	---	--	--

Tahap	Kegiatan pembelajaran		Alokasi
Kegiatan	Guru	Siswa	Waktu
Penutup	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman	Siswa mendengarkan penjelasan guru	15 mnt
	Guru memberikan salam penutup berisimotivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	Siswa menjawab salam dari guru	

Pertemuan kedua 2 x 40 ( 80 menit pembelajaran )

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa	1. Menjawab salam guru, dan berdoa bersama	10 Menit
	2. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	2. Mendengarkan penjelasan guru	
	3. Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan	3. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	4. Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	4. Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti	5. Menyampaikan materi terkait dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya	5. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	60 Menit

<b>Ceramah</b>	6.Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya	6.Mengerjakan masalah yang berkaitan dengan jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya
<b>Tanya Jawab</b>	<p>7. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas dan mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan</p> <p>8. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru</p> <p>9. Membagikan LKS untuk dikerjakan masing-masing siswa</p> <p>10. Menyuruh beberapa siswa untuk mengerjakan soal LKS di depan kelas</p>	<p>7.Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami</p> <p>8.Siswa mencatat hal yang penting dari guru</p> <p>9. Menerima LKS yang diberikan guru dan mengerjakannya</p> <p>10.Siswa memperhatikan temannya yang mengerjakan di depan kelas</p>

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Penutup	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman	Siswa mendengarkan penjelasan guru	10 mnt
	Guru memberikan salam penutup berisimotivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	Siswa menjawab salam dari guru	

Pertemuan ketiga 3 x 40 (120 menit pembelajara )

Tahap Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan awal	1.Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa	1. Menjawab salam guru, dan berdoa bersama	15 menit
	2.Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	10 Mendengarkan penjelasan guru	

	3. Membuka pelajaran dengan memotivasi siswa untuk mampu menguasai materi yang akan diajarkan	3. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	
	4. Mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan pengetahuan awal siswa dan lingkungan sekitar	4. Menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru	

Tahap Kegiatan	Kegiatan pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Kegiatan Inti <b>Ceramah</b>	5. Menentukan luas dan keliling segitiga	5. Mendengarkan dan menyimak pembelajaran dari guru	90 menit
	6. Guru memberikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga	6. Mengerjakan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segitiga	
<b>Tanya Jawab</b>	7. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas dan	7. Menjalankan perintah yang diminta oleh guru dan bertanya apabila ada	

	<p>mengecek pemahaman siswa akan masalah yang diberikan</p> <p>8. Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru</p> <p>9. Membagikan LKS untuk dikerjakan masing-masing siswa</p> <p>10. Menyuruh beberapa siswa untuk mengerjakan soal LKS di depan kelas</p>	<p>yang tidak dipahami</p> <p>8. Siswa mencatat hal yang penting dari guru</p> <p>9. Menerima LKS yang diberikan guru dan mengerjakannya</p> <p>10. Siswa memperhatikan temannya yang mengerjakan si depan kelas</p>	
--	---	--	--

Tahap	Kegiatan pembelajaran		Alokasi
Kegiatan	Guru	Siswa	Waktu
Penutup	Guru membimbing dan mengarahkan siswa untuk membuat rangkuman	Siswa mendengarkan penjelasan guru	15 menit
	Guru memberikan salam penutup berisimotivasi belajar siswa dan menutup pelajaran	Siswa menjawab salam dari guru	

## H. SUMBER DAN ALAT PEMBELAJARAN

1. Buku pegangan guru, buku pegangan siswa, dan internet

2. Alat-alat pendidikan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran seperti:
  - Papan tulis
  - Penghapus
  - Penggaris
  - Spidol/kapur tulis

## **I. PENILAIAN**

1. Penilaian Spiritual
  - a. Teknik : Observasi
  - b. Bentuk instrumen : Lembar pengamatan perilaku spiritual (telampir)
2. Penilaian Sikap Sosial
  - a. Teknik : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar pengamatan perilaku sosial (telampir)
3. Penilaian Keterampilan
  - a. Teknik : Projek
  - b. Bentuk Instrument : Lembar Penilaian Projek

Padangsidempuan,  
2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

A.SAIFUDDIN S.Pd

Nur Wahidah

NIP: 19640716198703 1 004

NIM: 1520200043

Kepala Sekolah SMP N 1 Bukit Malintang

MA'AL YAUMI, S. Pd

NIP: 19700420199903 2 002

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**Untuk Kelas Eksperimen**

Nama sekolah	: SMP N 1 Bukit Malintang
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: VII-3
Materi pokok	: Segitiga
Alokasi waktu	: 8 x 40 menit ( 3 Pertemuan)

**A. KOMPETENSI INTI:**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR :**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
2. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	
2.2. Memiliki rasa ingin tahu percaya diri dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar	
3.11 Mengaitkan Rumus Keliling dan Luas untuk berbagai jenis Segiempat  (Persegi, Persegipanjang, Belahketupat, Jajargenjang, Trapesium dan layang-layang dan Segitiga)	3.11.1 Mengenal dan Memahami Bangun Datar Segitiga  3.11.2 Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya  3.11.3 Menentukan luas dan keliling segitiga

**C. TUJUAN PEMBELAJARAN :**

**Pertemuan I :**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui *Think Pair Share* Peserta didik dapat :

1. Mengetahui dan memahami Bangun Datar Segitiga

### **Pertemuan II :**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui *Think Pair Share* Peserta didik dapat :

2. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sifatnya

### **Pertemuan III:**

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui *Think Pair Share* Peserta didik dapat :

3. Menentukan luas dan keliling segitiga

## **D. MATERI PEMBELAJARAN**

4. Mengetahui dan memahami bangun datar segitiga
5. Mengidentifikasi jenis-jenis berdasarkan sifat segitiga
6. Menentukan luas dan keliling segitiga

## **E. METODE PEMBELAJARAN**

1. Model Pembelajaran : *Think Pair Share*
  - Karakter yang diharapkan
    - Rasa ingin tahu
    - Kreatif
    - Bertanggung jawab
    - Mandiri
    - Kerja keras

## **F. Langkah-langkah kegiatan pembelajaran**

Pertemuan pertama 3 x 40 (120 menit pembelajaran)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempersiapkan peserta didik dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</li> <li>5. Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik mengenai pentingnya pembelajaran materi ini</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti :  1. <i>Think</i> (berpikir)         2. <i>Share</i> (berpasangan)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru melakukan demonstrasi untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai pengertian segitiga</li> <li>7. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) kepada seluruh siswa.</li> <li>8. Guru memberi siswa batasan waktu untuk memikirkan jawabannya secara individu</li> <li>9. Guru mengelompokkan siswa</li> </ol>	90 menit

<p>3. <i>Pair</i> (berbagi)</p>	<p>secara berpasangan dan pasangan setiap siswa adalah teman sebangkunya.</p> <p>10. Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan.</p> <p>11. Siswa dapat mempersentasikan jawaban secara perseorangan atau secara kooperatif kepada kelas sebagai keseluruhan kelompok dengan dipandu oleh guru.</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa nilai baik secara individu maupun kelompok.</p> <p>13. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari.</p>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta salah satu siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Memberikan motivasi</li> <li>4. Guru menutup pelajaran dan menyudahi dengan mengucapkan salam</li> </ol>	<p>± 15 menit</p>

Pertemuan Kedua 2 X 40 (80 menit pembelajaran)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi
----------	--------------------	---------

		Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempersiapkan peserta didik dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</li> <li>5. Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik mengenai pentingnya pembelajaran materi ini</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti  1. <i>Think</i> (berpikir)          2. <i>Pair</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru melakukan demonstrasi untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai jenis-jenis berdasarkan sifat segitiga</li> <li>7. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) kepada seluruh siswa.</li> <li>8. Guru memberi siswa batasan waktu untuk memikirkan jawabannya secara individu</li> <li>9. Guru mengelompokkan siswa secara berpasangan dan</li> </ol>	60 menit

<p>(berpasangan)</p> <p>3. <i>Share</i> (berbagi)</p>	<p>pasangan setiap siswa adalah teman sebangkunya.</p> <p>10. Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan.</p> <p>11. Siswa dapat mempersentasikan jawaban secara perseorangan atau secara kooperatif kepada kelas sebagai keseluruhan kelompok dengan dipandu oleh guru.</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa nilai baik secara individu maupun kelompok.</p> <p>13. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari.</p>	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta salah satu siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</li> <li>2. Menyampaikan materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Memberikan motivasi</li> <li>4. Guru menutup pelajaran dan menyudahi dengan mengucapkan salam</li> </ol>	<p>10 menit</p>

Pertemuan ketiga 3 X 40 (120 menit pembelajaran)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempersiapkan peserta didik dengan menyuruh peserta didik berdoa sebelum pelajaran dimulai</li> <li>2. Mengecek kehadiran peserta didik</li> <li>3. Peserta didik menerima informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan materi yang memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</li> <li>5. Memberikan dan membangkitkan motivasi peserta didik mengenai pentingnya pembelajaran materi ini</li> </ol>	15 menit
Kegiatan Inti :  1. <i>Think</i> (berpikir)	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru melakukan demonstrasi untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai luas dan keliling segitiga.</li> <li>7. Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS) kepada seluruh siswa.</li> <li>8. Guru memberi siswa batasan waktu untuk memikirkan jawabannya</li> </ol>	90 menit

<p>2. <i>Pair</i> (berpasangan)</p> <p>3. <i>Share</i> (berbagi)</p>	<p>secara individu</p> <p>9. Guru mengelompokkan siswa secara berpasangan dan pasangan setiap siswa adalah teman sebangkunya.</p> <p>10. Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai jawaban tugas yang telah dikerjakan.</p> <p>11. Siswa dapat mempersentasikan jawaban secara perseorangan atau secara kooperatif kepada kelas sebagai keseluruhan kelompok dengan dipandu oleh guru.</p> <p>12. Guru memberikan penghargaan kepada siswa berupa nilai baik secara individu maupun kelompok.</p> <p>13. Guru memberikan tugas kepada siswa mengenai materi yang telah dipelajari.</p>	
<p>Penutup</p>	<p>1. Guru meminta salah satu siswa untuk memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari</p> <p>2. Menyampaikan materi pada</p>	<p>15 menit</p>

	<p>pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Memberikan motivasi</p> <p>4. Guru menutup pelajaran dan menyudahi dengan mengucapkan salam</p>	
--	--	--

#### **G. SUMBER DAN ALAT PEMBELAJARAN**

1. Buku pegangan guru, buku pegangan siswa, dan internet
2. Alat-alat pendidikan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran seperti:
  - Papan tulis
  - Penghapus
  - Penggaris
  - Spidol/kapur tulis

#### **H. PENILAIAN**

1. Penilaian Spiritual
  - a. Teknik : Observasi
  - b. Bentuk instrumen : Lembar pengamatan perilaku spiritual (telampir)
2. Penilaian Sikap Sosial
  - a. Teknik : Observasi
  - b. Bentuk Instrumen : Lembar pengamatan perilaku sosial
3. Penilaian Keterampilan
  - c. Teknik : Projek
  - d. Bentuk Instrument : Lembar Penilaian Projek

Padangsidempuan,  
2019

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran

Peneliti

A.SAIFUDDIN S.Pd

Nur Wahidah

NIP: 19640716198703 1 004

NIM: 1520200043

Kepala Sekolah SMP N 1 Bukit Malintang

MA'AL YAUMI, S. Pd

NIP: 19700420199903 2 002

### **INSTRUMEN SOAL PRE TES**

**Nama :**

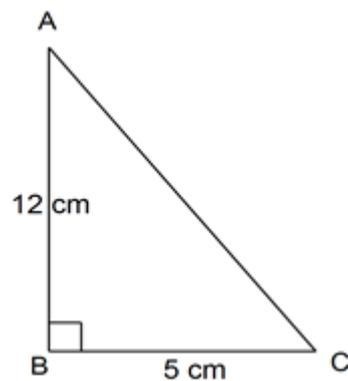
**Kelas :**

### A. Petunjuk pengisian

Isilah titik dibawah ini dengan benar !

### B. Soal

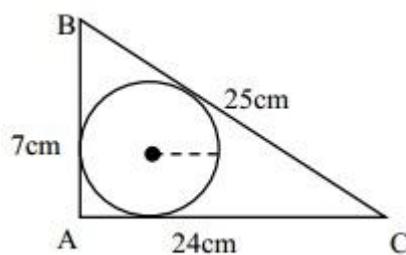
1. Tuliskan segitiga yang tidak mempunyai sisi yang sama panjang dan memiliki sudut yang besarnya berbeda-beda?
2. Sebutkan sifat segitiga sama kaki?
3. Sebuah segitiga siku-siku memiliki ukuran seperti gambar yang ada dibawah ini.



Tentukan luas daerah  $\Delta ABC$  di atas!

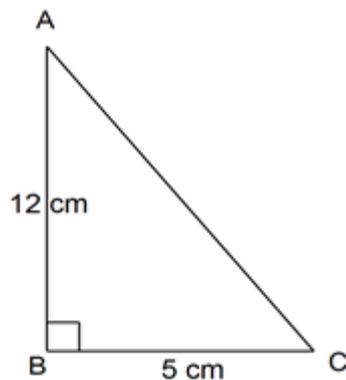
4. Tentukan jari-jari lingkaran dalam segitiga dari gambar berikut!

Diketahui AC tegak lurus dengan AB.



## LEMBAR JAWABAN PRE TEST

1. Segitiga sembarang
2. Sifat segetiga sama kaki yaitu:
  - Memiliki dua buah sisi yang sama panjang (kakinya)
  - Memiliki satu buah sumbu yang simetri
  - Memiliki dua sudut yang besar ( sudut yang berhadapan dengan sisi yang sama panjang)
- 3.



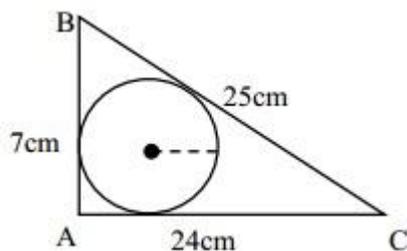
Dik :  $a = 5 \text{ cm}$

$b = 12 \text{ cm}$

Di t :  $L = \dots?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb : } L &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ &= \frac{1}{2} \times 5 \times 12 \\ &= 30 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

- 4.



$$S = \frac{1}{2} \text{ keliling } \Delta$$

$$= \frac{1}{2} (7 + 24 + 25)$$

$$= 28$$

Luas segitiga

$$L = \frac{1}{2} \times AB \times AC$$

$$= \frac{1}{2} \times 7 \times 24$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

Jari – jari lingkaran dalam segitiga

$$R = \frac{L}{s} = \frac{84}{28} = 3 \text{ cm}$$

**Nama :**

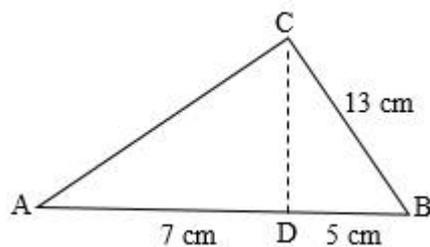
**Kelas :**

**C. Petunjuk pengisian**

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar !

**D. Soal**

1. Pak Heru berencana membuat stempel yang berbentuk segitga sama kaki sebanyak 8 buah. Stempel segitiga tersebut memiliki alas 6 cm dan tinggi 8 cm. tiap 1 cm<sup>2</sup> membutuhkan biaya Rp 1500. Berpakah biaya yang dibutuhkan untuk membuat 8 buah stempel tersebut?
2. Suatu segitiga sama sisi memiliki panjang alas 20 cm dan tinggi 10 cm. Hitunglah keliling dan luas segitiga tersebut!
3. Tentukan panjang CD dan luas segitiga ABC pada gambar berikut!



4. Pak imam mempunyai lahan kebun yang berbentuk segitiga. Pada kebun tersebut sisi terpanjangnya adalah 10 m dan panjang sisi yang dekat dengan rumah adalah 6 m.  
Hitunglah!

## LEMBAR JAWABAN POST TEST

1. Dik : Stempel segitiga sama kaki sebanyak 8 buah memiliki alas 6 cm dan tinggi 8 cm tiap  $\text{cm}^2$  membutuhkan biaya Rp 1500

Dit : Biaya yang dibutuhkan untuk membeli 8 stempel

$$\begin{aligned}\text{Jwb : } \Delta &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{6 \times 8}{2} \\ &= 24 \text{ cm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}1 \text{ cm}^2 &= 24 \text{ cm} \times 8 \times 1500 \\ &= 192 \times 1500 \\ &= 288.000\end{aligned}$$

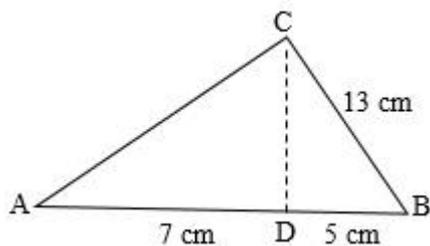
Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membuat 8 stempel tersebut Rp 288.000

2. Dik : a = 20 cm  
t = 10 cm

Dit: a. K=...?  
b. L= ...?

$$\begin{aligned}\text{Jwb: a. K} &= s + s + s \\ &= 20 + 20 + 20 \\ &= 60 \text{ cm} \\ L &= \frac{1}{2} 20 \times 10 \\ &= 100 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

- 3.



$$BC^2 = BD^2 + CD^2$$

$$CD^2 = BC^2 - BD^2$$

$$CD = \sqrt{BC^2 - BD^2}$$

$$CD = \sqrt{13^2 - 5^2}$$

$$CD = \sqrt{169 - 25}$$

$$CD = \sqrt{144}$$

$$CD = 12 \text{ cm}$$

**Luas  $\Delta ABC$**

Panjang alasnya = AB = 12 cm

Tinggi = CD = 10 cm

$$L \Delta ABC = \frac{1}{2} \times AB \times CD$$

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times 12$$

$$= 72 \text{ cm}^2$$

4. Mencari sisi kebun yang satunya

$$x = \sqrt{10^2 - 6^2}$$

$$= \sqrt{100 - 36}$$

$$= \sqrt{64}$$

$$= 8 \text{ m}$$

Keliling kebun

$$k = 10 + 8 + 6$$

$$= 24 \text{ m}$$

Luas kebun

$$L = a \times t : 2$$

$$= 6 \times 8 : 2$$

$$= 48 : 2$$

$$= 24 \text{ m persegi}$$

## Lampiran 4

### Validitas Test

No.	1	2	3	4	5	6	Y
1	4	4	3	4	3	2	20
2	4	3	3	3	3	1	17
3	3	4	2	3	2	1	15
4	2	4	4	1	3	2	16
5	2	2	3	2	2	2	13
6	2	1	4	1	1	3	12
7	1	4	1	2	3	1	12
8	1	1	2	3	4	3	14
9	3	2	4	4	2	2	17
10	2	3	3	3	2	3	16
11	4	4	2	3	1	4	18
12	1	2	3	2	1	4	13
13	2	3	4	2	2	4	17
14	4	1	3	1	2	3	14
15	3	4	2	4	3	2	18
16	3	4	3	3	4	3	20
17	1	3	1	2	2	2	11
18	2	2	4	1	1	4	14
19	2	1	2	2	2	4	13
20	2	1	2	3	1	1	10
X	48	53	55	49	44	51	1333
r hitung	0,66709799	0,61435	0,32306	0,53337	0,46332	0,11699	
	V	V	TV	V	V	TV	

## Lampiran 5

### Perhitungan Validitas Tes

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Kriteria pengujian item dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$  ( $\alpha = 5\%$ )

#### Soal No. 1

#### Soal No. 2

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

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

$$r_{xy} = \frac{20(758) - (48)(300)}{\sqrt{\{20(136) - 2304\}\{20(4656) - 90000\}}}$$

$r_{xy} =$

$$\frac{20(836) - (53)(300)}{\sqrt{\{20(169) - 2809\}\{20(4656) - 90000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{15160 - 14400}{\sqrt{\{2720 - 2304\}\{93120 - 90000\}}}$$

$r_{xy}$

$$= \frac{16720 - 15900}{\sqrt{\{3380 - 2809\}\{93120 - 90000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{(416)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{820}{\sqrt{(571)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{\sqrt{1297920}}$$

$$r_{xy}n = \frac{820}{\sqrt{1781520}}$$

$$r_{xy} = \frac{760}{1139,262}$$

$$r_{xy} = \frac{820}{1334,735}$$

$$r_{xy} = 0,667$$

$$r_{xy} = 0,614$$

### Soal No. 3

### Soal No. 4

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

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

$$r_{xy} = \frac{20(842) - (55)(300)}{\sqrt{\{20(169) - 3025\} \{20(4656) - 90000\}}}$$

$$r_{xy} =$$

$$\frac{20(764) - (49)(300)}{\sqrt{\{20(139) - 2401\} \{20(4656) - 90000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16840 - 16500}{\sqrt{\{3380 - 3025\} \{93120 - 90000\}}}$$

$$r_{xy}$$

$$= \frac{15280 - 14700}{\sqrt{\{2780 - 2401\} \{93120 - 90601\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{340}{\sqrt{(355)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{580}{\sqrt{(379)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{340}{\sqrt{1107600}}$$

$$r_{xy} = \frac{580}{\sqrt{1182480}}$$

$$r_{xy} = \frac{340}{1052,425}$$

$$r_{xy} = 0,323$$

$$r_{xy} = \frac{580}{1087,418}$$

$$r_{xy} = 0,533$$

**Soal No. 5**

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

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

$$r_{xy} = \frac{20(684) - (44)(300)}{\sqrt{\{20(114) - 2025\} \{20(4656) - 90000\}}}$$

$$\frac{20(772) - (51)(300)}{\sqrt{\{20(153) - 2601\} \{20(4656) - 90000\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{13680 - 13200}{\sqrt{\{2280 - 1936\} \{93120 - 90000\}}}$$

$$= \frac{15440 - 15300}{\sqrt{\{3060 - 2601\} \{93420 - 90601\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{480}{\sqrt{(344)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{480}{\sqrt{1073280}}$$

$$r_{xy} = \frac{480}{1035,992}$$

$$r_{xy} = 0,463$$

**Soal No. 6**

$$r_{xy} =$$

$$r_{xy}$$

$$r_{xy} = \frac{140}{\sqrt{(459)(3120)}}$$

$$r_{xy} = \frac{140}{\sqrt{1432080}}$$

$$r_{xy} = \frac{140}{1196,695}$$

$$r_{xy} = 0,116$$

## Lampiran 6

**Reliabilitas Tes**

No.	1	2	3	4	5	6	Y
1	4	4	3	4	3	2	20
2	4	3	3	3	3	1	17
3	3	4	2	3	2	1	15
4	2	4	4	1	3	2	16
5	2	2	3	2	2	2	13
6	2	1	4	1	1	3	12
7	1	4	1	2	3	1	12
8	1	1	2	3	4	3	14
9	3	2	4	4	2	2	17
10	2	3	3	3	2	3	16
11	4	4	2	3	1	4	18
12	1	2	3	2	1	4	13
13	2	3	4	2	2	4	17
14	4	1	3	1	2	3	14
15	3	4	2	4	3	2	18
16	3	4	3	3	4	3	20
17	1	3	1	2	2	2	11
18	2	2	4	1	1	4	14
19	2	1	2	2	2	4	13
20	2	1	2	3	1	1	10
X	48	53	55	49	44	51	1333

r hitung	0,66709799	0,61435	0,32306	0,53337	0,46332	0,1169	
	V	V	TV	V	V	TV	
r <sub>11</sub>	0,8003127	0,76111	0,488352	0,695964	0,633244	0,209329	
	Re	Re	T.Re	Re	Re	T.Re	

## Lampiran 7

### Perhitungan Reliabilitas Tes

$$1. r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,66709799}{1 + 0,66709799} = 0,8003127$$

$$2. r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,61435}{1 + 0,61435} = 0,76111$$

$$3. r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,32306}{1 + 0,32306} = 0,488352$$

$$4. r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2 \cdot 0,53337}{1 + 0,53337} = 0,695964$$

$$5. r_{11} = \frac{2.r_b}{1+r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2. 0,46332}{1+0,46332} = 0,633244$$

$$6. r_{11} = \frac{2.r_b}{1+r_b}$$

$$r_{11} = \frac{2. 0,1169}{1+0,1169} = 0,209329$$

## Lampiran 8

### Kelompok Atas dan Kelompok Bawah

#### 1. Kelompok Atas

No	Subjek	Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	A	4	4	3	4	3	2	20
2	P	3	4	3	3	4	3	20
3	K	4	4	2	3	1	4	18
4	O	3	4	2	4	3	2	18
5	B	4	3	3	3	3	1	17
6	I	3	2	4	4	2	2	17
7	M	2	3	4	2	2	4	17
8	D	2	4	4	1	3	2	16
9	J	2	3	3	3	2	3	16

10	G	3	4	2	3	2	1	15
Jumlah		30	35	30	30	25	24	174

## 2. Kelompok Bawah

No	Subjek	Butir Soal						Skor
		1	2	3	4	5	6	
1	H	1	1	2	3	4	3	14
2	N	4	1	3	1	2	3	14
3	R	2	2	4	1	1	4	14
4	E	2	2	3	2	2	2	13
5	L	1	2	3	2	1	4	13
6	S	2	1	2	2	2	4	13
7	F	2	1	4	1	1	3	12
8	G	1	4	1	2	3	1	12
9	Q	1	3	1	2	2	2	11
10	T	2	1	2	3	1	1	10
Jumlah		18	18	25	19	19	27	126

## Lampiran 9

### Taraf Kesukaran

Mencari taraf kesukaran soal, rumus yang digunakan adalah  $TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$ .

Keterangan:

TK : koefisien tingkat kesukaran

A : jumlah skor kelompok atas

B : jumlah skor kelompok bawah

N : jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

Smak : skor tertinggi tiap soal

Smin : skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal

adalah:

Rentang Nilai	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

**Soal No. 1**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{30 + 18 - (2(10)(1))}{2(10)(4 - 1)}$$

$$= \frac{30 + 18 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{28}{60}$$

$$= 0,46(\text{mudah})$$

**Soal No. 3**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{30 + 25 - (2(10)(1))}{2(10)(4 - 1)}$$

$$= \frac{30 + 25 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{35}{60}$$

$$= 0,58(\text{mudah})$$

**Soal No. 5**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{25 + 19 - (2(10)(1))}{2(10)(4 - 1)}$$

**Soal No. 2**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{35 + 18 - (2(10)(1))}{2(12)(4 - 1)}$$

$$= \frac{35 + 18 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{33}{60}$$

$$= 0,55(\text{mudah})$$

**Soal No. 4**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{30 + 19 - (2(10)(1))}{2(10)(4 - 1)}$$

$$= \frac{30 + 19 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{29}{60}$$

$$= 0,48(\text{sedang})$$

**Soal No. 6**

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

$$= \frac{24 + 27 - (2(10)(1))}{2(10)(4 - 1)}$$

$$= \frac{25 + 19 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{24}{60}$$

$$= 0,4 \text{ (sedang)}$$

$$= \frac{24 + 27 - 20}{20(3)}$$

$$= \frac{31}{60}$$

$$= 0,51 \text{ (mudah)}$$

## Lampiran 10

### Daya Pembeda

Perhitungan daya beda menggunakan rumus:

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

Keterangan:

D : daya pembeda butir soal

$B_A$  : banyaknya kelompok atas yang menjawab benar

$J_A$  : banyaknya siswa kelompok atas

$B_B$  : banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab benar

$J_B$  : banyaknya siswa kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis daya beda butir soal adalah:

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	Tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

**Soal No. 1**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{3}{10} - \frac{1}{10} \\
 &= 0,3 - 0,1 \\
 &= 0,2(\text{jelek})
 \end{aligned}$$

**Soal No. 2**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{6}{10} - \frac{1}{10} \\
 &= 0,6 - 0,1 \\
 &= 0,5 (\text{baik})
 \end{aligned}$$

**Soal No. 3**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{3}{10} - \frac{1}{10} \\
 &= 0,3 - 0,1 \\
 &= 0,2 (\text{jelek})
 \end{aligned}$$

**Soal No. 4**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{3}{10} - \frac{0}{10} \\
 &= 0,3 - 0 \\
 &= 0,3 (\text{cukup})
 \end{aligned}$$

**Soal No. 5**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{1}{10} - \frac{1}{10} \\
 &= 0,1 - 0,1 \\
 &= 0 (\text{tidak baik})
 \end{aligned}$$

**Soal No.6**

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \\
 &= \frac{2}{10} - \frac{3}{10} \\
 &= 0,2 - 0,3 \\
 &= -0,1(\text{jelek})
 \end{aligned}$$

## Lampiran 11

### Nilai Pretest Kelas Kontrol

Berikut ini adalah nilai pretest di kelas Kontrol

No	$X_i$	$X_i^2$
1	88	7744
2	55	3025
3	68	4624
4	72	5184
5	80	6400

6	75	5625
7	60	3600
8	80	6400
9	63	3969
10	89	7921
11	60	3600
12	65	4225
13	50	2500
14	59	3481
15	70	4900
16	73	5329
17	80	6400
18	75	5625
19	70	4900
20	72	5184
Total	1404	100636

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 89 - 50$$

$$= 39$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 5$$

$$\text{Panjang Kelas} = R/B$$

$$= 39/5$$

$$= 7,8 \approx 8$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$$

$$= \frac{1404}{20}$$

$$= 70,2$$

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

$$= \frac{20(100636) - (1404)^2}{20(19)}$$

$$= \frac{2012720 - 1971216}{380}$$

$$= 109,22105263$$

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

$$= \sqrt{\frac{20(100636) - (1404)^2}{20(19)}}$$

$$= \sqrt{\frac{2012720 - 1971216}{380}}$$

$$= \sqrt{109,22105263}$$

$$= 10,4508$$

## Lampiran 12

### Nilai Pretest Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah nilai pretest di kelas Eksperimen

No	$X_i$	$X_i^2$
1	69	4761
2	70	4900
3	49	2401

4	65	4225
5	80	6400
6	45	2025
7	78	6084
8	84	7056
9	75	5625
10	63	3969
11	65	4225
12	50	2500
13	75	5625
14	65	4225
15	70	4900
16	58	3364
17	60	3600
18	73	5329
19	82	6724
20	68	4624
Total	1344	92562

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 84 - 45$$

$$= 39$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 5$$

$$\text{Panjang Kelas} = R/B$$

$$= 39/5$$

$$= 7,8 \approx 8$$

$$\begin{aligned} \text{Mean} &= \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}} \\ &= \frac{1344}{20} \\ &= 67,2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{20(92562) - (1344)^2}{20(19)} \\ &= \frac{1851240 - 1806336}{380} \\ &= 118,1684 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(92562) - (1344)^2}{20(19)}} \\ &= \sqrt{\frac{1851240 - 1806336}{380}} \\ &= \sqrt{118,1684} \\ &= 10,87052 \end{aligned}$$

### Lampiran 13

#### Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	fe	f <sub>o</sub>	(f <sub>o</sub> - fe)	(f <sub>o</sub> - fe) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_e)}{f_e}$
50-57	49,5	-1,98	0,4761	0,0892	1,784	2	0,216	0,0466	0,0261
58-65	57,5	-1,21	0,3869	0,2169	4,338	5	0,662	0,4382	0,1010

66-73	65,5	-0,44	0,1700	0,0483	0,966	6	5,034	25,3411	26,2330
74-81	73,5	0,31	0,1217	-0,2382	-4,764	5	4,769	22,7433	-4,7739
82-89	82,5	1,08	0,3599	-0,1162	-2,324	2	4,324	18,6969	-8,0451
Total									10,5411

$$z\text{-score1} = \frac{49,5-70,2}{10,4508} = \frac{-20,7}{10,4508} = -1,98 \quad z\text{-score4} = \frac{73,5-70,2}{10,4508} = \frac{3,3}{10,4508} =$$

0,31

$$z\text{-score2} = \frac{57,5-70,2}{10,4508} = \frac{-12,7}{10,4508} = -1,21 \quad z\text{-score5} = \frac{81,5-70,2}{10,4508} = \frac{11,3}{10,4508} =$$

1,08

$$z\text{-score3} = \frac{65,5-70,2}{10,4508} = \frac{-4,7}{10,4508} = -0,44$$

$f_e = \text{luas } Z\text{tabel} \times n$

$$f_1 = 0,0892 \times 20 = 1,784$$

$$f_2 = 0,2169 \times 20 = 4,338$$

$$f_3 = 0,0483 \times 20 = 0,966$$

$$f_4 = 0,2382 \times 20 = 4,764$$

$$f_5 = 0,1162 \times 20 = 2,324$$

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 10,5411$$

**Lampiran 14**

### Normalitas Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	fe	f <sub>o</sub>	(f <sub>o</sub> - fe)	(f <sub>o</sub> - fe) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - fe)}{fe}$
45-52	44,5	-2,08	0,4812	0,0697	1,394	3	1,606	2,5792	1,8502
53-60	52,5	-1,35	0,4115	0,1824	3,648	2	-1,648	2,7159	0,7444
61-68	60,5	-0,61	0,2291	0,1853	3,706	6	2,294	6,7443	1,7444
69-76	68,5	0,11	0,0438	-0,2326	4,652	6	1,348	1,817	0,3906
77-84	76,5	0,76	0,2764	-0,2048	4,096	3	-1,096	1,2012	0,2932
Total									5,0982

$$z\text{-score1} = \frac{44,5-67,2}{10,8705} = \frac{-22,7}{10,8705} = -2,08 \quad z\text{-score4} = \frac{68,5-67,2}{10,8705} = \frac{1,3}{10,8705} = 0,11$$

$$z\text{-score2} = \frac{52,5-67,2}{10,8705} = \frac{-14,7}{10,8705} = -0,61 \quad z\text{-score5} = \frac{76,5-67,2}{10,8705} = \frac{9,3}{10,8705} =$$

0,76

$$z\text{-score3} = \frac{60,5-67,2}{10,8705} = \frac{-6,7}{10,8705} = 0,11$$

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = 0,0697 \times 20 = 1,394$$

$$f_2 = 0,1824 \times 20 = 3,648$$

$$f_3 = 0,1853 \times 20 = 3,706$$

$$f_4 = -0,2326 \times 20 = 4,652$$

$$f_5 = -0,2048 \times 20 = 4,096$$

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 5,0982$$

## Lampiran 15

### Homogenitas *Pretest*

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

$$F = \frac{118,1684}{109,2210}$$

$$= 1,0819$$

### Uji Kesamaan Rata-rata *Pretest*

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(20 - 1)118,1684 + (20 - 1)109,2210}{20 + 20 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2245,1996 + 2075,199}{38}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4320,3986}{38}}$$

$$S = \sqrt{113,6946}$$

$$S=10,6627$$

$$\begin{aligned}t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\&= \frac{70,2 - 67,2}{10,6627 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\&= \frac{3}{10,6627 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\&= \frac{3}{0,8075}\end{aligned}$$

$$= 3,7234$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari  $dk = n_1 + n_2 - 2$

$= 20 + 20 - 2 = 38$  untuk  $\alpha = 5\%$  maka  $t_{tabel}$  dicari dengan interpolasi, yakni:

$$P_l(x) = y_0 + \frac{(y_1 - y_0)}{(x_1 - x_0)}(x - x_0)$$

$$t_{46} = t_{40} + \frac{38 - 40}{60 - 40}(t_{60} - t_{40})$$

$$= 2,021 + (-0,1)(-0,021)$$

$$= 2,021 - 0,0021$$

$$= 2,0231$$

**Lampiran 16**

**Nilai Post test Kelas Kontrol**

Berikut ini adalah nilai post test di kelas Kontrol

No	$X_i$	$X_i^2$
1	70	4900
2	60	3600
3	78	6084
4	60	3600
5	82	6724
6	69	4761
7	84	7056
8	62	3844
9	59	3481
10	70	4900
11	80	6400
12	78	6084
13	50	2500
14	40	1600
15	55	3025
16	60	3600
17	80	6400
18	58	3368
19	78	6084
20	60	3600
Total	1333	91607

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 84 - 40$$

$$= 44$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 5$$

$$\text{Panjang Kelas} = R/B$$

$$= 44/5$$

$$= 8,8 \approx 9$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$$

$$= \frac{1333}{20}$$

$$= 66,65$$

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

$$= \frac{20(91607) - (1333)^2}{20(19)}$$

$$= \frac{1832140 - 1776889}{380}$$

$$= 145,39736842$$

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

$$= \sqrt{\frac{20(91607) - (1333)^2}{20(19)}}$$

$$= \sqrt{\frac{1832140 - 1776889}{380}}$$

$$= \sqrt{145,39736889}$$

$$= 12,0580$$

**Lampiran 17**

### Nilai Post test Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah nilai post test di kelas Eksperimen

No	$X_i$	$X_i^2$
1	85	7225
2	67	4489
3	90	8100
4	70	4900
5	75	5625
6	88	7744
7	68	4624
8	59	3481
9	65	4225
10	76	5776
11	70	4900
12	78	6084
13	70	4900
14	65	4225
15	51	2601
16	80	6400
17	69	4761
18	79	6241
19	78	6084
20	80	6400
Total	1463	108785

$$\text{Rentang} = X_{\max} - X_{\min}$$

$$= 90 - 51$$

$$= 39$$

$$\text{Banyak Kelas} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 20$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 5$$

$$\text{Panjang Kelas} = R/B$$

$$= 39/5$$

$$= 7,8 \approx 8$$

$$\text{Mean} = \frac{\text{jumlah seluruh nilai}}{\text{banyaknya sampel}}$$

$$= \frac{1463}{20}$$

$$= 73,15$$

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

$$= \frac{20(108785) - (1463)^2}{20(19)}$$

$$= \frac{2175700 - 2140369}{380}$$

$$= 92,976315789$$

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{20(108785) - (1463)^2}{20(19)}} \\ &= \sqrt{\frac{2175700 - 2140369}{380}} \\ &= \sqrt{92,976315789} \\ &= 9,6424 \end{aligned}$$

## Lampiran 18

### Normalitas Nilai *Post test* Kelas Kontrol

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	Fe	f <sub>o</sub>	(f <sub>o</sub> - f <sub>e</sub> )	(f <sub>o</sub> - f <sub>e</sub> ) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
40-48	39,5	-2,25	0,4878	0,0546	1,092	1	-0,092	0,0084	0,0076
49-57	48,5	-1,50	0,4332	0,1598	3,196	3	-0,196	0,0384	0,0120
58-66	57,5	-0,75	0,2734	0,2694	5,388	6	0,612	0,3745	0,0695
67-75	66,5	0,01	0,0040	-0,2663	4,154	3	1,154	5,4102	0,9481
76-84	75,5	0,73	-0,2673	-0,2205	-4,35	7	2,59	6,7081	1,5211
Total									2,5583

$$z\text{-score1} = \frac{39,5 - 66,65}{12,0580} = \frac{-27,15}{12,0580} = -2,25 \quad z\text{-score4} = \frac{66,5 - 66,65}{12,0580} = \frac{-0,15}{12,0580} =$$

0,01

$$z\text{-score2} = \frac{48,5 - 66,65}{12,0580} = \frac{-12,7}{12,0580} = -1,50 \quad z\text{-score5} = \frac{75,5 - 66,65}{12,0580} = \frac{8,85}{12,0580} =$$

0,73

$$z\text{-score3} = \frac{57,5 - 66,65}{12,0580} = \frac{-9,15}{12,0580} = -0,75$$

f<sub>e</sub> = luas Z<sub>tabel</sub> x n

$$f_1 = 0,0546 \times 20 = 1,092$$

$$f_2 = 0,1598 \times 20 = 3,196$$

$$f_3 = 0,2694 \times 20 = 5,388$$

$$f_4 = -0,663 \times 20 = -5,326$$

$$f_5 = -0,2175 \times 20 = -4,35$$

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$= 2,7191$$

## Lampiran 19

### Normalitas Nilai *Postest* Kelas Eksperimen

Interval Kelas	Batas Kelas	z-score	Batas Luas Daerah	Luas z Tabel	fe	f <sub>o</sub>	(f <sub>o</sub> - fe)	(f <sub>o</sub> - fe) <sup>2</sup>	$\frac{(f_o - f_e)}{f_e}$
51-58	50,5	-2,34	0,4004	-0,0341	0,682	1	0,318	0,1011	0,1482
59-66	58,5	-1,51	0,4345	0,1828	3,656	3	-0,656	0,4303	0,1176
67-74	66,5	-0,68	0,2517	0,196	3,92	6	2,08	4,3264	1,7843
75-82	74,5	0,14	0,0557	-0,2758	5,516	7	1,484	2,2022	0,3992
83-90	82,5	0,96	0,3315	-0,0689	1,378	3	1,622	2,6308	1,9091
Total									3,3584

$$z\text{-score1} = \frac{50,5 - 73,15}{9,6424} = \frac{-22,65}{9,6424} = -2,34 \quad z\text{-score4} = \frac{74,5 - 73,15}{9,6424} = \frac{1,35}{9,6424} = 0,14$$

$$z\text{-score2} = \frac{58,5 - 73,15}{10,8705} = \frac{-14,65}{10,8705} = -1,51 \quad z\text{-score5} = \frac{82,5 - 73,15}{9,6424} = \frac{9,35}{9,6424} =$$

0,96

$$z\text{-score3} = \frac{66,5 - 73,15}{9,6424} = \frac{-6,65}{9,6424} = -0,68$$

fe = luas Ztabel x n

$$f_1 = -0,0341 \times 20 = 0,682$$

$$f_2 = 0,1828 \times 20 = -0,656$$

$$f_3 = 0,196 \times 20 = 2,08$$

$$f_4 = -0,2758 \times 20 = 1,484$$

$$f_5 = -0,0689 \times 20 = 1,622$$

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

$$=3,3584$$

## Lampiran 20

### Homogenitas *Postest*

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

$$F = \frac{145,3973}{99,9763}$$

$$= 1,454$$

### Uji Kesamaan Rata-rata *Postest*

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(20 - 1)145,3973 + (20 - 1)99,9763}{20 + 20 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2762,5487 + 1899,5497}{38}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4662,0984}{38}}$$

$$S = \sqrt{122,6868}$$

$$= 11,0764$$

$$\begin{aligned}
t_{hitung} &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
&= \frac{73,15 - 66,65}{11,0764 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\
&= \frac{6,5}{11,0764 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} \\
&= \frac{6,5}{0,8123} \\
&= 8,001
\end{aligned}$$

Karena dalam daftar tabel distribusi t tidak diperoleh harga t dari  $dk = n_1 + n_2 - 2$   
 $= 20 + 20 - 2 = 38$  untuk  $\alpha = 5\%$  maka  $t_{tabel}$  dicari dengan interpolasi, yakni:

$$\begin{aligned}
P_I(x) &= y_0 + \frac{(y_1 - y_0)}{(x_1 - x_0)}(x - x_0) \\
t_{46} &= t_{40} + \frac{38 - 40}{60 - 40}(t_{60} - t_{40}) \\
&= 2,021 + (-0,1)(-0,021) \\
&= 2,021 - 0,0021 \\
&= 2,0231
\end{aligned}$$

Lampiran 21

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

$\alpha$ untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,678	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Sumber: Hasan, 2009.

Lampiran 21

NILAI-NILAI  $r$  PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

## DOCUMENTATION







