



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KOMUNIKASI  
MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN  
SEGIEMPAT DI KELAS VII SMP NEGERI 4  
KOTANOPAN KAB. MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

*Dijadikan untuk melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Dalam Bidang Ilmu Tarbiyah Matematika*

Oleh :

**MUHAMMAD YUNUS**  
NIM.14.202.00148

**PROGRAM STUDI/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

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

**2018**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KOMUNIKASI  
MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN  
SEGIEMPAT DI KELAS VII SMP NEGERI 4  
KOTANOPAN KAB. MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

**Oleh :**

**MUHAMMAD YUNUS**  
**NIM.14 202 00148**

**PROGRAM STUDI/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2018**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
THINK PAIR SHARE (TPS) TERHADAP KOMUNIKASI  
MATEMATIKA SISWA PADA POKOK BAHASAN  
SEGIEMPAT DI KELAS VII SMP NEGERI 4  
KOTANOPAN KAB. MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

*Dijadikan untuk melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Bidang Ilmu Tadris Matematika*

Oleh :

**MUHAMMAD YUNUS**  
NIM.14 202 00148



**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

  
**Dr. Lely Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

**PEMBIMBING II**

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

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2018**

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. **Muhammad Yunus**  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan,                    2018  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

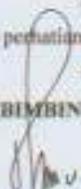
Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Muhammad Yunus yang berjudul: "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal**", maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

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

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

PEMBIMBING I

  
Dr. Letya Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

PEMBIMBING II

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

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD YUNUS  
NIM : 14 202 00148  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-4  
JudulSkripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (Tps)* Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, Agustus 2018

Saya yang menyatakan,



MUHAMMAD YUNUS  
NIM. 14 202 00148

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MUHAMMAD YUNUS  
NIM : 14 202 00148  
Jurusan : TMM-4  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidimpuan

Pada tanggal : 2018

Yang menyatakan



MUHAMMAD YUNUS

NIM. 14 202 00148

DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

NAMA : MUHAMMAD YUNUS  
NIM : 14 202 00148  
JUDUL SKRIPSI : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal

Ketua

Dr. Lely Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

Sekretaris

Dr. Ahmad Nizar Rangki, S.Si, M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

Anggota

Dr. Lely Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

Dr. Ahmad Nizar Rangki, S.Si, M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

Suparni S.Si, M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

Dilaksanakan :

Di	: Ruang Siding FTIK IAJN PADANGSIDANGPUN
Tanggal	: 23 November 2018
Waktu	: 08:00 WIB s/d Selesai
Hasil/Nilai	: 78,5 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	: 3,08
Predikat	: Amat Baik



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

Jl. H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5 Sibolang, Padangsidimpuan  
Tel. (0634) 22080 Fax. (0634) 24022 Kode Pos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal  
Nama : MUHAMMAD YUNUS  
NIM : 14 202 00148  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-4

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Sarjana Pendidikan (S.Pd)**  
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidimpuan, 4 Desember 2018  
Dekan



Dr. Letta Hilda, M.Si  
NIP: 19720920 200003 2 002

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah bersusah payah dalam menyampaikan ajaran Islam kepada umatnya untuk mendapat pegangan hidup di dunia dan keselamatan di akhirat nanti.

Untuk mengakhiri perkuliahan di IAIN Padangsidimpuan, maka menyusun skripsi merupakan salah satu tugas yang harus diselesaikan untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika. Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.”**.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini dan masih kurangnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat kerja keras dan taufiq hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan oleh penulis. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku dosen pembimbing I, bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing II dan Bapak H. Ismail Baharuddin, M.A. selaku pembimbing akademik.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku rektor IAIN Padangsidimpuan.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan.
4. Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris/Pendidikan Matematika.
5. Seluruh dosen beserta civitas akademik IAIN Padangsidimpuan.
6. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta Gong Matua parinduri dan Ibunda tercinta Nur Sani Lubis yang telah memberikan motivasi, do'a dan pengorbanan yang tiada terhingga serta penyemangat demi keberhasilan penulis. Serta Abang-abang, kakak-kakak dan adik tersayang.
7. Seluruh temanku di kos DPR-a yang telah memberikan saya dukungan dan semangat.

penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Akhir kata penulis mengharapkan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua walaupun masih jauh dari kesempurnaan.

Padangsidimpuan, Agustus 2018  
Penulis

**Muhammad Yunus**  
**NIM. 14 202 00148**

## ABSTRAK

**Nama** :Muhammad Yunus  
**Nim** :1420200147  
**Judul** :Peningkatan Hasil belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Melalui Penerapan Model Pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditori, Visual, Intelektual*) Di Kelas VIII SMPN.3 Kotanopan Kab. Mandailing Natal

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa yang belum sesuai dengan yang diharapkan atau belum sesuai KKM. Hal ini disebabkan bahwa dalam pembelajaran masih banyak siswa yang bermain-main, melamun, tidur, dan hanya sekedar duduk dan tidak mendengarkan, ada pula yang asyik mengobrol dengan temannya yang didekatnya sehingga rasa ingin tahu siswa tersebut tidak ada terhadap pelajaran yang diajarkan. Berdasarkan masalah tersebut peneliti berusaha menyusun dan menerapkan model SAVI (*Somatic, Auditori, Visual, Intelektual*) pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SPLDV.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah: Apakah Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Melalui Penerapan Model Pembelajaran SAVI (*somatic, auditori, visual dan intelktual*) Di Kelas VIII SMPN. 3 Kotanopan kab Mandailing Natal Dapat Meningkatkan?

Jenis penelitian ini adalah PTK yang dilakukan dengan menggunakan metode siklus. Dalam hal ini, peneliti berfungsi sebagai guru dan guru sebagai observasi. Instrument yang digunakan yakni observasi dan tes yang berbentuk esai. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP N 3 Kotanopan tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 30 siswa yaitu siswa laki-laki 18 orang dan perempuan 12 orang.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa hasil belajar siswa meningkat pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel SPLDV melalui model pembelajaran SAVI (*Somatic, Auditori, Visual, Intelektual*). Hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil nilai rata-rata tes awal seluruh siswa yaitu 52,67 dan jumlah siswa yang lulus 6 siswa dengan persentase 20 % dari 30 siswa. Pada tes siklus I pertemuan I dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 68,83 dan jumlah siswa yang lulus 15 siswa dengan persentase 50 % dari 30 siswa. Pada tes siklus I pertemuan II dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 75,33 dan jumlah siswa yang lulus 23 siswa dengan persentase 76,66 % dari 30 siswa. Sedangkan pada tes siklus II Pertemuan I dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 77,66 dan jumlah siswa yang lulus 25 siswa dengan persentase 83,33 % dari 30 siswa. Berdasarkan persentase kelulusan siswa sudah mencapai yang diinginkan maka penelitian ini dihentikan sampai siklus II pertemuan I.

**Kata kunci** : SAVI (*Somatic, Auditori, Visual, Intelektual*) dan Hasil Belajar.

## ABSTRACT

**Name : Muhammad Yunus**

**Nim : 1420200147**

**Title :Improving Students' Mathematics Learning Outcomes in the Subjects of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) Through the Application of SAVI Learning Model (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) In Class VIII of SMPN.3 Kotanopan Kab. Mandailing Natal**

This research is motivated by the low level of students' mathematics learning outcomes that are not in accordance with what is expected or not according to the KKM. This is due to the fact that in learning there are still many students playing, daydreaming, sleeping, and just sitting and not listening, some are busy chatting with their friends who are nearby so that the students' curiosity is not there for the lessons taught. Based on these problems the researcher tried to compile and apply the SAVI model (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) on the subject of the SPLDV Two-Variable Linear Equation System.

Based on the background of the above problems, the problems to be examined in this study are: Are Student Mathematics Learning Outcomes in the Subjects of the Two-Variable Linear Equation System (SPLDV) Through the Application of the SAVI Learning Model (somatic, auditory, visual and intellectual) in Class VIII Junior high school. 3 Can the Kotanopan of the Regency of Mandailing Natal Increase?

This type of research is PTK which is done by using the cycle method. In this case, researchers function as teachers and teachers as observations. The instrument used is observation and test in the form of essays. The subjects of this study were the eighth grade students of SMP N 3 Kotanopan in the academic year 2017/2018 consisting of 30 students, namely 18 male students and 12 female students.

Based on the results of the study, it was found that student learning outcomes increased on the subject of the SPLDV Two-Linear Linear Equation System through the SAVI learning model (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual). This can be seen from the increase in the results of the average score of the initial test of all students, namely 52.67 and the number of students who graduated 6 students with a percentage of 20% of 30 students. In the first cycle test I meeting with the average value of all students is 68.83 and the number of students who graduated 15 students with a percentage of 50% of 30 students. In the first cycle test II meeting with the average value of all students is 75.33 and the number of students who pass 23 students with a percentage of 76.66% of 30 students. Whereas in the second cycle meeting test I with the average value of all students is 77.66 and the number of students who graduated 25 students with a percentage of 83.33% of 30 students. Based on the percentage of students graduation has reached the desired, this study was stopped until the second cycle of meeting I.

**Keywords:** SAVI (Somatic, Auditory, Visual, Intellectual) and Learning Outcomes.

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH</b>	
<b>DAN ILMU KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>

<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	A. Latar Belakang Masalah.....	1
	B. Identifikasi Masalah .....	6
	C. Batasan Masalah.....	7
	D. Rumusan masalah.....	7
	E. Tujuan Penelitian .....	7
	F. Mamfaat penelitian.....	7
	G. Defenisi Operasional Varuiabel .....	8
	H. Sistematika Pembahasan .....	11
<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI</b>	
	A. Kerangka teori .....	12
	1. Hakikat Belajar Pembelajaran.....	12
	2. Pembelajaran Kooperatif.....	15
	3. Pembelajaran <i>Think Pair Share</i> (TPS).....	18
	4. Komunikasi Matematika .....	23
	a. Komunikasi .....	23
	b. Aspek-aspek komunikasi .....	25
	c. Komunikasi Matematika .....	28
	5. Segiempat.....	31
	B. Penelitian Terdahulu .....	35
	C. Kerangka Berpikir .....	36
	D. Hipotesis Penelitian.....	38

<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
	A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	39
	B. Jenis Penelitian.....	39
	C. Populasi dan Sampel .....	40
	D. Instrumen Pengumpulan Data .....	43
	E. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen .....	49
	1. Validitas Instrumen Tes.....	49
	2. Realibilitas Instrumen Tes.....	52
	3. Taraf Kesukaran .....	54
	4. Daya Pembeda.....	55
	F. Analisis Data .....	58
	1. Analisis data awal .....	58
	a. Uji Normalitas .....	58
	b. Uji Homogenitas .....	59
	c. Uji Kesamaan Rata-rata.....	61
	2. Data Akhir ( <i>Post-test</i> ) .....	62
	a. Uji Normalitas .....	62
	b. Uji Kesamaan Dua Varians .....	63
	3. Pengujian Hipotesis.....	65
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
	A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	67
	1. Deskripsi Observasi Komunikasi Matematika Siswa.....	67
	2. Deskripsi Data Nilai Awal ( <i>pre-test</i> ) Komunikasi Matemati .	69
	3. Uji Persyaratan Analisis Data Awal ( <i>Pre-test</i> ).....	71
	a. Uji Normalitas .....	71
	b. Uji Homogenitas.....	72
	c. Uji Kesamaan Rata-Rata .....	73
	4. Deskripsi Data Nilai Awal ( <i>pre-test</i> ) Komunikasi Matemati.	74
	5. Uji Persyaratan Analisis Data Akhir ( <i>Post-Test</i> ) Komunikasi	
	Matematika .....	76
	a. Uji Normalitas .....	76
	b. Uji Homogenitas.....	77
	B. Pengujian Hipotesis .....	78
	C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	79
	D. Keterbatasan Penelitian .....	82
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPILAN DAN SARAN</b>	
	A. Kesimpulan .....	83
	B. Saran .....	83

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 3.1</b> Rancangan Penelitian Eksperimen .....	40
<b>Tabel 3.2</b> Keadaan Populasi Penelitian di SMP Negeri 4 Kotanopan.....	42
<b>Tabel 3.3</b> Sampel Penelitian di SMP Negeri 4 Kotanopan .....	43
<b>Tabel 3.4</b> Kisi-Kisi <i>Pre Test</i> Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa .....	44
<b>Tabel 3.5</b> Kisi-Kisi <i>Post Test</i> Kemampuan Komunikasi Siswa.....	46
<b>Tabel 3.6</b> Kategori Penilaian Jawaban Soal Esaay Tes .....	51
<b>Tabel 3.7</b> Tingkat Kesukaran Soal .....	55
<b>Tabel 3.8</b> Daya Pembeda Soal.....	56
<b>Tabel 3.9</b> Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi matematika.....	57
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengamatan Lembar Observasi Kegiatan Siswa.....	68
<b>Tabel 4.2</b> Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	69
<b>Tabel 4.3</b> Deskripsi Nilai Awal ( <i>Pre Test</i> ) Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sebelum Perlakuan Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	71
<b>Tabel 4.4</b> Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pos-test</i> Eksperimen dan kontrol.....	74
<b>Tabel 4.5</b> Deskripsi Nilai Akhir ( <i>Pos-test</i> ) Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol .....	76
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Pengujian Hipotesis .....	79

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1:** Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1-4.
- Lampiran 2:** Data Hasil Uji Coba Instrumen
- Lampiran 3:** Perhitungan Validitas Dan Realibilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 4:** Perhitungan Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 5:** Lembar Validasi *Pre-tes* Kemampuan Komunikasi Matematika Guru/Dosen
- Lampiran 6:** Lembar Validasi Lembar Observasi Oleh Guru/Dosen
- Lampiran 7:** Lembar Validasi *Post-tes* Kemampuan Komunikasi Matematika Guru/Dosen
- Lampiran 8:** Lembar Observasi Kemampuan Komunikasi Matematika Pembelajaran Matematika
- Lampiran 9:** Soal *Pre-Tes* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 10:** Data Nilai *Pre-Test* Komunikasi Matematika Kelas Eksperimen
- Lampiran 11:** Data Nilai *Pre-Test* Komunikasi Matematika Kelas kontrol
- Lampiran 12:** Soal *Post-Test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa
- Lampiran 13:** Data Nilai *Post-Test* Komunikasi Matematika Siswa Kelas Ekspeimen
- Lampiran 14:** Data Nilai *Post-Test* Komunikasi Matematika Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 15:** Uji Persyaratan *Pre-Test* Komunikasi Matematika
- Lampiran 16:** Uji Persyaratan *Post-Test* Komunikasi Matematika
- Lampiran 17:** pengujian Hipotesis
- Lampiran 18:** tabel distribusi t
- Lampiran 19:** Tabel Nilai-Nilai r Product Moment
- Lampiran 20 :** Time scedul

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1</b> Skema kerangka berpikir .....	38
<b>Gambar 4.1</b> histogram nilai <i>pre-test</i> kelas eksperimen .....	70
<b>Gambar 4.2</b> histogram nilai <i>pre-test</i> kelas kontrol .....	70
<b>Gambar 4.3</b> histogram nilai <i>post-test</i> kelas eksperimen .....	75
<b>Gambar 4.4</b> histogram nilai <i>post-test</i> kelas kontrol.....	75

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan adalah salah satu aktivitas manusia yang tidak pernah selesai sampai kapanpun sepanjang ada kehidupan manusia di dunia. Dikatakan demikian, karena pendidikan merupakan bagian dari kebudayaan dan peradaban manusia yang terus berkembang. Pendidikan juga memegang peran penting dalam pembangunan, terutama dalam meningkatkan sumber daya manusia. Hal ini sesuai dengan definisi pendidikan yang tercantum dalam UU No.20 Tahun 2003 yaitu:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.<sup>1</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.

---

<sup>1</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2008), hlm.63.

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>2</sup> Jadi, matematika merupakan sarana komunikasi yang sangat sempurna, begitu juga dalam hal melatih kemampuan berpikir secara sistematis.

Teori belajar konstruktivis yang dikemukakan oleh Vigotsky yang menyatakan bahwa, siswa harus menemukan sendiri dan menransformasikan informasi kompleks, menelaah informasi baru sesuai dengan informasi yang telah ada. Agar siswa dapat menemukan dan menstrasformasikan informasi kompleks harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif. Piaget menyatakan *“development depends in large part on the childs manipulatin of and active interaction with environment. In piagets view, knowledge comes*

---

<sup>2</sup>M. Sukardjo dan Ukim Komaruddin, *Landasan Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm.7.

*from action*". Artinya sebagian besar perkembangan ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan. Menurut piaget, pengetahuan berasal dari tindakan.<sup>3</sup> Setiap pengetahuan diperoleh setelah kita melakukan tindakan atau melalui suatu proses.

Teori belajar konstruktivis yang dikemukakan oleh Vygotsky dan Piaget kelihatannya selaras dengan strategi *Think Pair Share*. *Think pair share* merupakan model pembelajaran kooperatif atau kelompok yang pertama kali dikembangkan oleh Frang Lyman dari University Mariland pada tahun 1985. Pembelajaran *Think Pair Share* 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>4</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.

Model pembelajaran diskusi kelas dengan strategi *think pair share* atau saling bertukar pikiran secara berpasangan, merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dan relatif

---

<sup>3</sup>Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar Konsep Dan Aplikasi*(Banda Aceh:Pena,2016), hlm.93.

<sup>4</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.

mudah diterapkan di kelas. Selain itu, strategi ini juga merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan daya pikir siswa.<sup>5</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 partisipasi siswa.

Menurut Sumarno yang dikutip dari Gusni Santriwati kemampuan komunikasi matematika merupakan suatu aktivitas baik fisik maupun mental dalam mendengar, membaca, menulis, berbicara, merefleksikan dan mendemonstrasikan menerapkan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika.<sup>6</sup> Beberapa masalah dalam pembelajaran matematika sering ditemukan di SMP Negeri 4 Kotanopan, hal ini diperoleh berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan ibu Riska yang merupakan guru matematika di SMP Negeri 4 Kotanopan. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika di kelas terutama dalam mengkomunikasikan ide-ide matematika seperti representase, mendengarkan, membaca, diskusi, dan menulis. Misalnya dalam materi bangun datar baik itu bangun datar segiempat maupun segitiga siswa masih sangat kesulitan menuangkan kalimat-kalimat matematika ke dalam bentuk gambar ataupun sebaliknya siswa kesulitan menyelesaikan permasalahan dari gambar ke

---

<sup>5</sup>Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan:Mediapersda, 2011), hlm.68.

<sup>6</sup>Gusni Santriwati, "Pembelajaran Dengan Open Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp" dalam jurnal algoritma, volume1, No.2. hlm.110.

dalam bentuk konkret, 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>7</sup> Sebenarnya siswa paham akan pelajaran tersebut akan tetapi siswa tidak bisa menuangkannya dalam bentuk tulisan maupun bentuk gambar. Inilah hal-hal yang menjadi kendala siswa setiap harinya dalam proses belajar mengajar. Para guru memang telah menerapkan model pembelajaran diskusi, namun yang dilakukan adalah model pembelajaran diskusi yang konvensional. Dalam mengarahkan diskusi guru hanya memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa/kelompok yang memuat hampir seluruh materi pelajaran yang ada dalam pokok bahasan tersebut, sehingga pola berpikir siswa menjadi tidak berkembang dan tidak dirangsang untuk berpikir kritis. Tentu paradigma pembelajaran ini perlu untuk direnovasi.

---

<sup>7</sup> Riska, Wali Kelas VII-b, wawancara pada tanggal 23 Januari 2018 di SMP N 4 Kotanopan.

Menurut informasi di atas, menunjukkan bahwa siswa masih kurang aktif dalam proses pembelajaran, komunikasi pembelajaran masih rendah dan guru masih menerapkan model pembelajaran diskusi yang konvensional. Proses pembelajaran dikatakan aktif apabila siswa bisa mendominasi aktifitas pembelajaran diantaranya membaca, memahami, menjawab pertanyaan, menanggapi pertanyaan guru/siswa lain, mengkomunikasikan, membuat kesimpulan.

Melihat permasalahan di atas, menunjukkan bahwa strategi *Think Pair Share* dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa, karena dalam proses pembelajaran dalam strategi *think pair share* ini siswa lebih aktif dan dapat berpikir, berdiskusi, memberi respon, menyajikan, mendengarkan, serta dapat mengkomunikasikan masalah dengan cara yang dimiliki dan dipahami.

Berdasarkan penjelasan dari permasalahan di atas, penulis ingin meneliti dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Segiempat Di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Keterampilan mengkomunikasikan pengetahuan matematika siswa masih kurang.

2. Model pembelajaran yang digunakan guru masih kurang efektif untuk melatih kemampuan komunikasi matematika siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Kemampuan matematika siswa yang diteliti adalah kemampuan matematika bentuk lisan dan tulisan dan materi pelajaran yang diteliti adalah bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal”?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

### **F. Manfaat Penelitian**

Dari hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Bagi siswa, dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) diharapkan siswa dapat berinteraksi lebih aktif dan komunikasi matematika siswa bertambah.
2. Bagi guru, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) menjadi salah satu alternatif pembelajaran matematika.
3. Bagi sekolah, diharapkan menjadi salah satu masukan dalam bahan pedoman untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah SMP Negeri 4 Kotanopan.
4. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan peneliti khususnya pada bidang matematika dan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS).
5. Bagi pihak lain, menambah khasanah ilmu pengetahuan serta bahan acuan bagi peneliti ingin melakukan penelitian dengan topik yang sama.

#### **G. Defenisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari kesalahpahaman 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 segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi Matematika

Komunikasi adalah suatu transaksi, proses simbolik yang menghendaki orang-orang mengatur lingkungannya dengan membangun

hubungan antara sesama manusia melalui pertukaran informasi, ide, keterampilan dengan menggunakan simbol-simbol, gambar dan sebagainya, untuk menguatkan sikap dan tingkah laku orang lain serta berusaha mengubah sikap dan tingkah laku itu. Secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya. Selain itu, Abdulhak dalam buku Bansu I. Ansari yang berjudul komunikasi matematika mengemukakan komunikasi sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu. jadi, komunikasi matematis adalah proses penyampaian pesan-pesan/informasi matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam situasi pembelajaran matematika baik dari siswa kepada siswa lain, dari guru kepada siswa yang berupa pesan-pesan tentang matematika.<sup>8</sup> Jadi komunikasi matematis itu adalah kemampuan siswa untuk menyampaikan pesan-pesan matematika baik secara lisan maupun secara tulisan dan kemampuan siswa untuk memahami pesan-pesan matematika yang diterima baik secara lisan maupun tulisan.

Kemampuan komunikasi matematika dapat diartikan 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

---

<sup>8</sup>Bansu I. Ansari, *Op.Cit.*, hlm.11.

materi matematika yang dipelajari siswa, 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>9</sup>

Kemampuan komunikasi matematika menjadi penting ketika diskusi antara siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika.

## 2. Pembelajaran TPS (*Think Pair Share*)

Strategi *thinks 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 membutuhkan 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.

## 3. Segiempat

---

<sup>9</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar* (Jakarta:Kencana, 2013), hlm.213.

Segiempat adalah satu bagian dari cabang matematika yang terdiri dari persegi, persegi panjang, jajargenjang dan trapesium.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan penulisan skripsi ini dan memudahkan dalam penyusunannya maka peneliti membuat sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab pertama pendahuluan, meliputi: latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, mamfaat penelitian, sistematika pembahasan.

Bab kedua landasan teori, meliputi: kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir, hipotesis.

Bab ketiga metodologi penelitian, meliputi: lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, uji validitas dan realibilitas instrumen, analisis data.

Bab keempat hasil penelitian, meliputi: deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, serta keterbatasan penelitian.

Bab kelima penutup, meliputi: kesimpulan dan saran.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka teori

##### 1. Hakikat Belajar Pembelajaran

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses pembelajaran. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada dilingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan ajar.<sup>1</sup>

Menurut Sardiman belajar merupakan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya.<sup>2</sup> Sedangkan menurut Wasty Soemanto belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup>Dimiyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm.7.

<sup>2</sup>Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hlm.20.

<sup>3</sup>Wasty Soemanto, *psikologi pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm.104.

Dari berbagai defenisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku manusia yang merupakan hasil dari pengalaman dan lingkungan.

Proses belajar mengajar adalah proses komunikasi. Mengajar-belajar adalah dua istilah yang memiliki satu makna yang tidak dapat dipisahkan. Mengajar adalah suatu aktivitas yang dapat membuat siswa belajar. Dengan demikian, dalam istilah mengajar terdapat juga proses belajar siswa, inilah makna pembelajaran. Pembelajaran adalah dimana siswa dalam proses belajar baik di lingkungan sekolah, lingkungan keluarga dan di lingkungan masyarakat. Dengan demikian tanpa proses belajar tidak akan pernah ada mengajar, dan diantara keduanya saling berkaitan erat.<sup>4</sup>

Dalam konsep sosiologi dalam, belajar merupakan jantungnya dari proses sosialisasi, sedangkan pembelajaran adalah rekayasa sosio-psikologis untuk melihat kegiatan belajar sehingga setiap individu yang belajar akan belajar secara optimal dalam mencapai tingkat kedewasaan dan dapat hidup sebagai anggota masyarakat yang baik. Sedangkan dalam arti sempit, proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas dan teman sesama siswa. Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan

---

<sup>4</sup>Erna Wahyuni, “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (*Team Assited Individualization*) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII SMP Negeri 1 Kotanopan” (Skripsi, IAIN Sumatera Utara, 2014), hlm.13.

sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Dengan demikian pembelajaran merupakan upaya penata lingkungan belajar mengajar yang memberi suatu nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Jadi, tanpa belajar pembelajaran tidak pernah ada.

Dengan demikian belajar merupakan kunci dari proses mengajar, tetapi tanpa proses pembelajaran belajar tidak akan berjalan dengan baik. Peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematis daripada belajar dari hanya pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Dalam proses pembelajaran, selain kegiatan belajar ada kegiatan lain yaitu mengajar, dimana dapat dikatakan mengajar jika ada subjek yang diberikan pelajaran (siswa) dan ada subjek pengajar yaitu pengajar atau guru. Dalam proses pembelajaran akan siswa berinteraksi langsung dengan siswa lain, dengan guru, sumber/atau fasilitas belajar yang dibutuhkan.

Belajar bukan merupakan suatu tujuan, tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Misalnya, bila ingin menguasai tentang ilmu kalkulus tentunya akan belajar semua hal yang berkaitan dengan kalkulus untuk mencapai tujuan yaitu menguasai ilmu kalkulus. Dengan kata lain, untuk mencapai tujuan belajar tertentu harus diciptakan sistem lingkungan yang tertentu pula. Apabila proses belajar dilakukan dengan baik maka hasil belajar yang merupakan tujuan dari belajar akan baik pula. Faktor-faktor yang

mempengaruhi terjadinya proses mengajar dan belajar adalah siswa, guru atau pendidik, sarana dan prasarana serta penilaian.<sup>5</sup>

Jadi, dalam proses belajar pembelajaran tersebut ada siswa yang berperan sebagai pelajar dan guru sebagai pengajar dan dilengkapi dengan berbagai sarana prasarana belajar.

## **2. 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 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 untuk 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>6</sup>

---

<sup>5</sup>Dimiyanto dan Mudjono, *Op. Cit.*, hlm. 15.

<sup>6</sup>Istarani, *Op. Cit.*, hlm. 65.

Kerja kelompok merupakan salah satu strategi untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar, karena strategi ini banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja bersama memecahkan masalah untuk mencapai tujuan bersama. Diharapkan siswa semakin menyukai pelajaran matematika. Keaktifan siswa untuk bertanya kepada guru, menjawab 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 di kelas, belajar matematika dengan kelompok merupakan kelompok kerja yang kooperatif lebih dari kompetitif, meskipun pada suatu keadaan khusus hal tersebut dapat terjadi. Pada kegiatan ini sekelompok siswa belajar dengan porsi utama adalah mendiskusikan tugas-tugas matematika yang diberikan gurunya, saling membantu menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah.<sup>7</sup>

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 bekerjasama untuk menyelesaikan materi belajar.

---

<sup>7</sup>Sri Ningsih, "Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Februari 2002, hlm.2-3.

- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang mempunyai kemampuan akademis tinggi, sedang dan rendah, serta berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin yang berbeda.
- c. Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu.<sup>8</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 pengembanna 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>9</sup>

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. Jadi, pembelajaran

---

<sup>8</sup> Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op. Cit.*, hlm. 10

<sup>9</sup> *Ibid.*, hlm. 11.

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. Dalam pembelajaran ini siswa akan sama-sama berperan aktif dalam proses diskusi.<sup>10</sup>

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

Strategi *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 suasana pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua resitas atau diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan, dan prosedur yang digunakan dalam *think pair share* dapat memberi siswa lebih banyak waktu berpikir, untuk merespon dan untuk saling membantu.<sup>11</sup>

Seperti namanya "*Thinking*", pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk memikirkan jawabannya. Dengan hal ini kemampuan berpikir siswa akan semakin di asah dan lebih kritis. Selanjutnya, "*Pairing*", pada tahap ini guru meminta peserta didik berpasang-pasangan. Beri kesempatan bagi pasangan-

---

<sup>10</sup>Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar dan Micro Teaching* (Ciputat:PT. Ciputat Press,2005),hlm.3.

<sup>11</sup>Bansu I. A nsari, *Op. Cit.*, hlm. 95.

pasangan itu untuk berdiskusi. Diharapkan diskusi ini dapat memperdalam makna dari jawaban yang telah dipikirkannya melalui bertukar pikiran dengan pasangannya. Hasil diskusi di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan seluruh pasangan di dalam kelas. Tahap ini dikenal dengan “*sharing*”. Dalam tahap ketiga ini semua siswa diinstruksikan untuk membagi informasi dari hasil diskusi dengan pasangannya tadi kepada semua anggota kelompok lainnya secara bergantian. Hingga semua anggota pasangan di dalam kelas tersebut dilaluinya. Dalam kegiatan ini diharapkan tanya jawab yang mendorong pada pengonstruksian pengetahuan secara interaktif. Peserta didik dapat menemukan struktur dari pengetahuan yang dipelajarinya. Dengan model pembelajaran *think pair share* ini siswa akan semakin aktif dalam diskusi, semakin mahir dalam menyampaikan informasi baik secara lisan maupun tulisan, cara berpikir siswa semakin kritis, dan membantu siswa untuk bisa menghargai pendapat siswa lain.<sup>12</sup>

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *Think Pair Share* ini adalah sebagai berikut:

*Langkah pertama Think* (berpikir). Guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan pelajaran dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri jawaban atas masalah. Siswa membutuhkan penjelasan bahwa berbicara atau mengerjakan bukan bagian dari berpikir.

---

<sup>12</sup>Istarani, *Op. Cit.*, hlm. 67.

*Langkah kedua pair* (berpasangan). 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 setiap pasangan.

*Langkah ketiga Share* (berbagi). Pada langkah terakhir, guru meminta pasangan-pasangan untuk melakukan sharing ide dengan keseluruhan pasangan yang telah mereka bicarakan. Hal ini efektif untuk secara sederhana berkeliling dari pasangan ke pasangan dan melanjutkan sampai kesemua pasangan mendapat pasangan untuk melaporkan.

Selama diskusi berlangsung guru mengawasi dan membantu kerja siswa dalam kelompok kecil untuk memastikan apakah proses belajar mengajar berjalan lancar. Pada akhir proses pembelajaran guru mengadakan tes kemampuan belajar dengan mengadakan tes akhir. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* ini siswa akan lebih aktif berdiskusi berdua pasangannya sehingga siswa akan terlibat secara langsung dalam diskusi kelompok dan juga interaksi yang terjalin antar siswa dengan siswa lainnya lebih mudah sehingga kesempatan untuk memberi ide dan masukan dalam kelompok lebih banyak.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup>Bansu I. Ansari. *Loc. Cit.*

Kelebihan dan kekurangan dari pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan/keutamaan

Model pembelajaran *think pair share* baik digunakan dalam rangka melatih berpikir siswa secara baik. Untuk itu, model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* menekankan pada peningkatan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisis terhadap suatu permasalahan. Dengan demikian kelebihan/keutamaan pembelajarn *think pair share* yaitu:

1. Dapat meningkatkan daya nalar siswa, daya kritis siswa, daya imajinasi siswa dan daya analisi terhadap suatu permasalahan.
2. Meningkatkan kerja sama antara siswa karena mereka dibentuk dalam kelompok.
3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami dan menghargai pendapat orang lain.
4. Meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi ilmu pengetahuan.
5. Guru lebih memungkinkan untuk menambahkan pengetahuan anak ketika selesai diskusi.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup>Istarani, *Op. Cit.*, hlm. 68.

6. Dapat mengembangkan pemikiran siswa dan menyatukan aspek-aspek kognitif dan aspek-aspek sosial dalam pembelajaran.
7. 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.
8. Dapat digunakan untuk menganalisis proses berpikir siswa dan mempelajari keterampilan berkomunikasi.
9. Jika dilakukan secara berkelompok, diskusi dapat memadukan beberapa pendapat dan pemikiran dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah.  
  
Dapat meningkatkan berpikir kritis dan bersikap terbuka, artinya mau menerima pendapat orang lain dan menerima kebenaran atas dasar kenyataan.<sup>15</sup>

b. Kekurangan

Sedangkan yang menjadi kelemahan dari model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* ini adalah:

1. Sulit menentukan permasalahan yang cocok dengan tingkat pemikiran siswa.

---

<sup>15</sup>Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 92.

2. Bahan-bahan yang berkaitan dengan membahas permasalahan yang ada tidak dipersiapkan baik oleh guru maupun siswa.
3. Kurang terbiasa memulai pembelajaran dengan suatu permasalahan yang riil atau nyata. Pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah relative terbatas.<sup>16</sup>

#### **4. Komunikasi Matematika.**

##### **a. Komunikasi**

Kata 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 *communication* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-*communio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberi sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, atau bahasa Inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi

---

<sup>16</sup>Istarani. *Loc. Cit.*

komunikasi. Secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran atau hubungan.

Jadi komunikasi itu adalah proses penyampaian informasi dari individu kepada individu lain, dari individu kepada kelompok baik secara lisan maupun tulisan untuk tujuan tertentu dan melalui sarana tertentu. Penyampaian informasi bisa secara langsung, melalui surat, gerakan, dan saran tertentu.<sup>17</sup>

Komunikasi adalah suatu transaksi, proses simbolik yang menghendaki orang-orang mengatur lingkungannya dengan membangun hubungan antara sesama manusia melalui pertukaran informasi, ide, keterampilan dengan menggunakan simbol-simbol, gambar dan sebagainya, untuk menguatkan sikap dan tingkah laku orang lain serta berusaha mengubah sikap dan tingkah laku itu. Secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling menyampaikan pesan yang berlangsung dalam suatu komunitas dan konteks budaya. Selain itu, Abdulhak, mengemukakan komunikasi sebagai proses penyampaian pesan dari pengirim pesan kepada penerima pesan melalui saluran tertentu untuk tujuan tertentu.<sup>18</sup>

#### **b. Aspek-aspek komunikasi**

---

<sup>17</sup>Ngainum Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011), hlm. 17.

<sup>18</sup>Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 12.

Ada lima aspek komunikasi yaitu representasi (*representing*), mendengar (*listening*), membaca (*reading*), diskusi (*discussing*) dan menulis (*writing*).

1. Reprerentase (*representing*)

Representasi adalah bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah, atau ide, translasi suatu diagram atau model fisik kedalam simbol atau kata-kata. Misalnya, representasi bentuk perkalian kedalam beberapa model konkrit dan representasi suatu diagram kedalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, penggunaan representasi dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal-soal matematika.<sup>19</sup>

2. Mendengarkan (*listening*)

Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu diskusi. Siswa tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak mampu mengambil inti sari dari dari suatu topik diskusi. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya. Dengan mendengarkan secara baik dan hati-hati dalam diskusi akan membantu siswa dalam menanggapi pendapat maupun memikirkan jawaban atas

---

<sup>19</sup>*Ibid.*, hlm. 17.

pertanyaan dari teman maupun guru. Jika siswa tidak mendengar dengan baik maka proses diskusi juga tidak akan berjalan dengan baik. Apabila siswa salah dalam mendengarkan maka siswa akan salah menanggapi pertanyaan atau jawaban baik dari teman maupun dari guru yang bersangkutan.<sup>20</sup>

### 3. Membaca (*Reading*)

Membaca adalah aktivitas teks seara aktif untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah disusun. Guru perlu menyuruh siswa untuk membaca secara aktif untuk menjawab pertanyaan yang telah disusun. Membaca aktif berarti juga membaca yang dipokuskan pada paragraf-paragraf yang diperkirakan mengandung jawaban relevan dengan peertanyaan tadi. Jadi membaca juga merupakan sarana yang baik dalam menambah pengetahuan baru, mencari jawaban atas pertanyaan atau permasalahan, menanggapi pendapat orang lain. Dengan membaca proses belajar mengajar akan tambah efektif.<sup>21</sup>

### 4. Diskusi (*discussing*)

Dalam diskusi membutuhkan kemampuan membaca, mendengar, dan keberanian memadai. Jika siswa tidak mempunyai salah satu kemampuan salah satunya, maka proses diskusi tidak

---

<sup>20</sup>*Ibid.*, hlm. 20.

<sup>21</sup>*Ibid.*, hlm . 21.

akan berjalan dengan baik. Dengan diskusi kemampuan berpikir kritis siswa akan semakin meningkat, kemampuan menyampaikan informasi semakin meningkat. Diskusi juga akan semakin menarik minat belajar siswa, karna dalam dikusi siswa menyampaikan langsung semua pendapatnya kepada semua anggota diskusi, dan tidak akan segan dalam bertanya tentang hal yang belum bisa dia kuasai.<sup>22</sup>

#### 5. Menulis (*writing*)

Menulis adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran. Menulis dipandang sebagai proses berpikir keras yang dituangkan di atas kertas. Menulis adalah alat yang bermamfaat dari berpikir, siswa akan memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas matematika yang kreatif. Jadi menulis merupakan unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Misalnya guru dalam menyampaikan materi pelajaran tidak cukup melalui lisan saja tanpa menyampaikaikan materi pelajaran melalui tulisan, karena tidak semua siswa bisa secara cepat menangkap informasi secaran lisan tanpa adanya tulisan. Setiap proses belajar dan pembelajaran akan semakin efektif dengan menulis.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>*Ibid.*, hlm. 22.

<sup>23</sup>*Ibid.*, hlm. 23.

### c. Komunikasi Matematika

Komunikasi matematika adalah menghubungkan, menjelaskan, menyatakan, mendengarkan, baik itu benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.<sup>24</sup>

Kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang menitikberatkan pada aspek berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika. kemampuan komunikasi anatar siswa dilakukan, dimana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam pada matematika. Jadi kemampuan komunikasi matematika merupakan bentuk khusus dari komunikasi, yaitu segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika, baik lisan maupun tulisan. Jadi komunikasi matematika adalah proses penyampaian informasi dari penyampai informasi kepada penerima informasi melalui berbicara, menulis, menggambar dan konsep-konsep yang berhubungan dengan matematika atupun secara lisan maupun tulisan.<sup>25</sup>

Indikator komunikasi matematis adalah sebagai berikut:

---

<sup>24</sup> Hasruttudin, *Mengapa Harus Belajar Matematika*, (Medan: Perdana Publishing, 2015), hlm. 116.

<sup>25</sup>Suaibah, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Pokok Bahasan Logika Matematiak kelas X SMA Negeri 1 Panyabungan Selatan"(Skripsi, IAIN Padangsidimpuan, 2012), hlm. 8.

1. Kemampuan menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi dan menggambarinya dalam bentuk visual.
2. Kemampuan memahami, menginterpretasi dan menilai ide matematika yang disajikan dalam tulisan, lisan dan visual.
3. Kemampuan menggunakan kosa kata/bahasa, notasi dan struktur matematika untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan dan membuat model.<sup>26</sup>

Komunikasi matematika ini bisa ditumbuhkan dengan berbagai macam cara, diantaranya dengan diskusi kelompok. Dengan adanya kelompok-kelompok kecil, maka insensitas seorang siswa dalam mengemukakan pendapatnya akan semakin tinggi. Dengan demikian ini akan memberikan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematikannya. Dalam proses diskusi siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanya dan bekerja sama sehingga membawa siswa dalam pemahaman yang mendalam tentang matematika.<sup>27</sup>

Sejumlah pakar telah mendefinisikan pengertian, prinsip, dan standar komunikasi matematik. NCTM mengemukakan, matematika sebagai alat komunikasi (*mathematics as communication*) merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide

---

<sup>26</sup> Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 15.

<sup>27</sup> Hasrtuddin, *Op. Cit.*, hlm. 117.

matematik. Yang dimaksud disini sebagai alat komunikasi adalah sebagai sarana penyampaian pesan/informasi matematika baik secara lisan maupun tulisan.<sup>28</sup>

Jadi komunikasi matematika itu terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan. Yang termasuk dalam komunikasi lisan yaitu: membaca, mendengarkan, diskusi, menjelaskan dan berbagi informasi. Yang termasuk komunikasi tulisan yaitu: seperti mengungkapkan ide matematika dalam fenomena dunia nyata melalui grafik/gambar, tabel, persamaan aljabar, ataupun dengan bahasa sehari-hari.<sup>29</sup>

Kemampuan komunikasi matematis menunjang kemampuan-kemampuan matematis lain, misalnya kemampuan pemecahan masalah. Dengan kemampuan komunikasi yang baik maka suatu masalah akan lebih cepat bisa dipersentasikan dengan benar dan hal ini akan mendukung untuk penyelesaian masalah. Kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecahkan masalah, artinya jika siswa tidak dapat berkomunikasi dengan baik memaknai suatu permasalahan maupun konsep matematika maka tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik.<sup>30</sup>

## 5. Segiempat

---

<sup>28</sup> Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 26.

<sup>29</sup> Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm. 16.

<sup>30</sup> Hasrduddin. *Loc. Cit.*

**Standar Kompetensi:** Memahami konsep segiempat serta menentukan ukurannya.

**Kompetensi Dasar :** 6.1. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium dan jajargenjang.  
1.2. Menghitung keliling dan luas segiempat serta menggunakannya dalam pemecahaan masalah.

**Indikator:** 6.1.1. Mengenal sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium dan jajargenjang.

6.1.2. Menghitung keliling dan luas persegi panjang, persegi, trapesium dan jajargenjang.

a. Persegi panjang

Persegi panjang adalah suatu segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan panjang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.<sup>31</sup>

Sifat-sifat persegi panjang.

1. Panjang sisi-sisi yang berhadapan dan sejajar.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.

Misalkan suatu persegi panjang dengan  $p$  satuan panjang dan lebar  $l$  satuan panjang. Jika  $K$  satuan panjang menyatakan satuan keliling dan  $L$  satuan luas

---

<sup>31</sup> Atik Winatarti, ddk. *Matematika Sekolah menengah Pertama Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Depatemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 253.

menyatakan luas, maka rumus keliling dan luas persegi panjang adalah:<sup>32</sup>

$$K = 2(p+l) \text{ dan } L = p \cdot l$$

b. Persegi

Sifat-sifat persegi

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.
2. Keempat sudutnya siku-siku.
3. Panjang diagonal-diagonalnya sama dan saling membagi dua sama panjang.
4. Panjang keempat sisinya sama.
5. Setiap sudutnya dibagi dua sama ukuran oleh diagonal-diagonalnya.
6. Diagonal-diagonalnya saling berpotongan sama panjangnya.

Berdasarkan sifat-sifat diatas, maka persegi adalah persegi panjang yang panjang keempat sisinya sama.

Misalkan suatu persegi dengan panjang sisi  $s$  satuan panjang. Jika  $K$  satuan panjang menyatakan keliling dan  $L$  satuan kuadrat menyatakan luas, maka rumus keliling dan luas persegi adalah:<sup>33</sup>

$$K = 4s \text{ dan } L = s \cdot s.$$

c. Trapesium

---

<sup>32</sup> *Ibid.*, hlm. 254.

<sup>33</sup> *Ibid.*, hlm. 261.

Trapesium adalah segiempat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Sifat-sifat trapesium.

1. Jumlah dua ukuran sudut yang berdekatan antara dua sisi sejajar pada trapesium adalah  $180^{\circ}$ .
2. Pada trapesium samakaki, ukuran sudut-sudut alasnya sama.
3. Pada trapesium samakaki, panjang diagonal-diagonalnya sama.
4. Trapesium siku-siku mempunyai tepat dua sudut siku-siku.<sup>34</sup>

Luas daerah trapesium sama dengan setengah hasil kali tinggi dan jumlah panjang sisi yang sejajar.

Misal  $L$  adalah luas daerah trapesium yang mempunyai tinggi  $t$  dan panjang sisi yang sejajar  $a_1$  dan  $a_2$ , maka.<sup>35</sup>

$$L = \frac{1}{2} t x (a_1 + a_2)$$

d. Jajarangjang

Sifat-sifat jajarangjang.

---

<sup>34</sup> *Ibid.*, hlm. 281.

<sup>35</sup> *Ibid.*, hlm. 282.

1. Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
2. Sudut-sudut yang berhadapan sama ukumannya.
3. Dua sudut yang berdekatan saling berpelurus.
4. Diagonal jajargenjang membagi daerah jajargenjang menjadi dua bagian sama besar.
5. Diagonal-diagonalnya membagi dua sama panjang.<sup>36</sup>

Dari sifat-sifat diatas maka, jajargenjang adalah segiempat yang setiap pasangan sisinya yang berhadapan sejajar.

Luas jajargenjang sama dengan dua kali hasil kali alas dan tinggi.

Keliling jajargenjang sama dengan dua kali panjang sisi yang saling berdekatan.

Misal jajargenhang mempunyai luas  $L$ , alas  $a$ , sisi yang berdekatan dengan  $a$  adalah  $b$  dan tinggi  $t$ , maka:<sup>37</sup>

$$L = a \times t$$

$$K = 2 (axt).$$

## B. Penelitian Terdahulu

---

<sup>36</sup> *Ibid.*, hlm. 268.

<sup>37</sup> *Ibid.*, hlm.269.

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS), yaitu:

1. Skripsi oleh Nur Hajjiah, 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 observasi rata-rata aktivasi 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 kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi garis singgung lingkaran di kelas VIII MTsN Padangsidempuan.<sup>38</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 yang di dapat ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap hasil belajar matematika siswa pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng. Berdasarkan penelitian ini diperoleh observasi rata-rata aktivasi siswa 79,7% dan hasil perhitungan hasil akhir pre-test dan posttest adalah dengan selisih 12,42

---

<sup>38</sup>Nurhajjiah, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Garis Singgung Lingkaran di kelas VIII MTsN 2Padangsidempuan”, Skripsi (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan), 2015.

(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>39</sup>

Perbedaannya dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah materi yang diterapkan berbeda, lokasi penelitian juga berbeda dan yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk melihat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematika bentuk tulisannya.

### **C. Kerangka Berpikir**

Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa khususnya materi bangun datar segiempat, disebabkan oleh strategi pembelajaran yang diterapkan guru masih metode konvensional sehingga pola pikir siswa menjadi tidak berkembang. Kemampuan komunikasi matematika siswa akan terus berkembang jika dalam pembelajaran siswa dilatih untuk berpikir sendiri atas permasalahan pembelajaran yang ada dan diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat kepada siswa yang lainnya dan menyatukan pendapat dengan siswa yang lain.

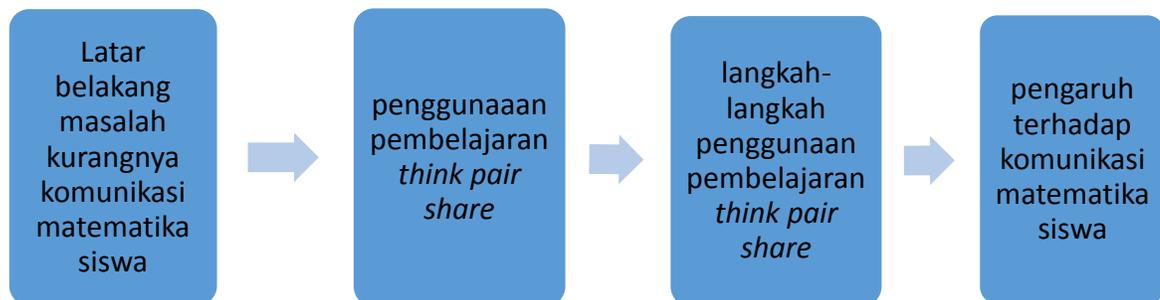
Pembelajaran tersebut dapat diperoleh dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS). Strategi *think pair share* pertama kali dikembangkan oleh Fank Lyman dan koleganya di Universitas

---

<sup>39</sup>Hajarini, “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng”, Skripsi (STAIN Padangsimpuan), 2012.

Maryland. Salah satu keunggulan *think pair share* ini adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat, daya nalar siswa dan daya kritis siswa.

Dari uraian di atas terlihat bahwa model pembelajaran *think pair share* cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, maka melalui model pembelajran kooperatif tipe *think pair share* kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi bangun datar segiempat akan semakin meningkat. Berdasarkan uraian diatas alur kerangka berpikir pengaruh model pembelajaran *think pair share* terhadap komunikasi matematika siswa dapat digambarkan secara praktis sebagai berikut:



**Gambar 2.1**  
**Skema Kerangka Berpikir**

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

Berdasarkan latar belakang masalah dan uraian teori di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika

siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab.

Mandailing Natal.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Kotanopan Kecamatan Kotanopan Kabupaten Mandailing Natal tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil yang dimulai pada bulan Juli 2018 sampai September 2018.

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 tepatnya pada semester VII (tujuh). Keterangan selengkapnya pada lampiran 20.

#### B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan).<sup>1</sup> Metode eksperimen adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi terkontrol secara ketat.<sup>2</sup> Desain penelitian yang digunakan adalah *Non Randomized Control Group Pre Test Post Test Design*. Dalam design ini digunakan sekelompok subjek penelitian pada suatu populasi kemudian subjek tidak ditempatkan secara random. Berarti penelitian dilakukan terhadap

---

<sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 16.

<sup>2</sup>*Ibid.*, hlm. 15.

kelas yang sudah tersedia atau tidak memungkinkan penempatan subjek dilakukan secara random, (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Tes yang dilakukan sebelum eksperimen ( $T_1$ ) disebut *pre-test* dan test yang dilakukan setelah eksperimen ( $T_2$ ) disebut post test.

Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:<sup>3</sup>

**Tabel.3.1.**

**Rancangan Penelitian Eksprimen**

$T_1$	X	$T_2$
$T_3$		$T_4$

Keterangan:

$T_1$  : *Pre-test* matematika siswa sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan (*Treatment*).

X : Perlakuan (*Treatment*) yang diberikan (pembelajaran dengan menggunakan model *Think Pair Share*).

$T_2$  : *Post-test* setelah eksperimen diberikan perlakuan (*Treatment*).

$T_3$  : *pre-test* untuk kelas kontrol.

$T_4$  : post-test untuk kelas kontrol.

**C. Populasi dan Sampel**

---

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm.72.

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian dan sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu. Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti dan sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Populasi adalah sekelompok objek (manusia, hewan, benda, dan lain-lain) yang ingin diteliti, sedangkan sampel adalah bagian objek yang akan diteliti yang dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang ingin diteliti. Sementara Sugiyono mengatakan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari populasi itu.

Populasi dua macam, yaitu populasi target (*target population*) dan populasi yang dapat diakses (*accessible population*). Populasi target adalah populasi aktual kemana peneliti benar-benar ingin menggeneralisasikan hasil penelitiannya (pilihan ideal). Populasi yang dapat diakses adalah populasi dimana peneliti mampu menggeneralisasikan hasil penelitiannya (pilihan realistik).<sup>4</sup>

Jadi, dari kutipan di atas maka dalam penelitian ini populasinya adalah populasi target. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopanyang berjumlah 75 orang siswa yang terdiri dari tiga kelas, yaitu kelas VII a, VII b, VII c.

---

<sup>4</sup>*Ibid.*, hlm. 46.

**Tabel.3.2**

**Keadaan Populasi Penelitian di SMP Negeri 4 Kotanopan**

<b>Nomor</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah siswa</b>
1	VII a	25 siswa
2	VII b	25 siswa
3	VII c	25 siswa
Jumlah siswa		75 siswa

Sampel adalah sebagian dari objek yang ingin diteliti yang dipilih sedekian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang ingin diteliti. Pemilihan sampel dapat dilakukan dalam berbagai cara atau teknik. Franke & Wallen dalam bukunya Ahmad Nizar Rangkuti mengelompokkan metode pemilihan sampel atas dua, yaitu metode pemilihan sampel secara acak dan metode pemilihan sampel secara tidak acak.<sup>5</sup> Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah metode pemilihan sampel secara tidak acak. Karena penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, Sampel yang digunakan dalam penelitian hanya dua kelas saja yang berjumlah 50 siswa, yaitu kelas eksperimen adalah kelas VII b sebanyak 25 siswa dan yang dijadikan kelas kontrol adalah kelas VII c sebanyak 25 orang. Kepada kelas

---

<sup>5</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 47.

eksperimen diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran TPS (*Think Pair Share*), sedangkan kepada kelas kontrol proses pembelajaran seperti biasanya tanpa adanya perlakuan khusus. Dengan demikian jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 50 siswa. Adapun sampelnya sebagai berikut:

**Tabel.3.3.**

**Sampel Penelitian di SMP Negeri 4 Kotanopan**

<b>Nomor</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah</b>
1	VII b	25
2	VII c	25
<b>Jumlah sampel</b>		<b>50</b>

#### **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 matematik yang disusun dalam penelitian ini adalah berbentuk tes essay dan lembar obsevasi.

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-Test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan**

Variabel penelitian	Sub Variabel	Indikator
Bangun datar segiempat (persegi panjang, persegi, trapesium dan jajargenjang)	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar segiempat	Menyatakan ide matematika dengan bentuk tulisan.
	Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat	Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat.
	Menggambar bangun datar	Menyajikan bangun datar segiempat dalam bentuk

	segiempat	gambar.
--	-----------	---------

Ranah kognitif mulai dari C1 sampai C6, yaitu:

- a. C1 (Pengetahuan), dalam materi bangun datar segiempat, perlu diketahui apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- b. C2 (Pemahaman), dalam materi bangun datar segiempat, bukan hanya perlu diketahui tetapi juga perlu dipahami apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- c. C3 (Penerapan), dalam materi bangun datar segiempat perlu kita ketahui, pahami, dan juga terapkan apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- d. C4 (Analisis), dalam materi bangun datar segiempat perlu kita analisis apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.

- e. C5 (sintesis), dalam materi bangun datar segiempat perlu kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian terpisah menjadi suatu keseluruhan terpadu.
- f. C6 (evaluasi), harus dapat membuat pertimbangan-pertimbangan dan memilih kriteria yang ada.

Ranah kognitif yang digunakan dalam tes ini mulai dari ranah kognitif c1 sampai c4.

**Tabel.3.5.**

**Tabel Kisi-Kisi *Pos-Test* Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Materi Bangun Datar Segiempat Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan**

Variabel penelitian	Sub Variabel	Indikator
Bangun datar segiempat (persegi panjang, persegi, trapesium dan jajargenjang)	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar segiempat	Menyatakan ide matematika dengan bentuk tulisan.
	Menghitung keliling dan luas bangun datar segiempat	Menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat.
	Menggambar bangun datar segiempat	Menyajikan bangun datar segiempat dalam bentuk gambar.

Kisi-kisi tes di atas menggunakan empat ranah kognitif mulai dari C1 sampai C4. Alasan digunakannya C1 sampai C4 yaitu:

- a. C1 (Pengetahuan), dalam materi bangun datar segiempat, perlu diketahui apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- b. C2 (Pemahaman), dalam materi bangun datar segiempat, bukan hanya perlu diketahui tetapi juga perlu dipahami apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- c. C3 (Penerapan), dalam materi bangun datar segiempat perlu kita ketahui, pahami, dan juga terapkan apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.
- d. C4 (Analisis), dalam materi bangun datar segiempat perlu kita analisis apa pengertian segiempat, sifat-sifat bangun datar segiempat, cara menyajikannya dalam bentuk gambar dan rumus untuk menghitung luas dan keliling bangun datar segiempat.

- e. C5 (sintesis), dalam materi bangundatar segiempat perlu kemampuan untuk mengintegrasikan bagian-bagian terpisah menjadi suatu keseluruhan terpadu.
- f. C6 (evaluasi), harus dapat membuat pertimbangan-pertimbangan dan memilih kriteria yang ada.

Ranah kognitif yang digunakan dalam tes ini mulai dari ranah kognitif c1 samapi c4.

Untuk mendeskripsikan data kemampuan komunikasi matematika siswa pada kriteria penilaian test essay sebagai berikut:

<b>SKOR</b>	<b>KATEGORI</b>
0	Bukan jawaban yang sesuai/salah dan jawaban kosong.
1	Jawaban salah, tetapi beberapa alasan dicoba diutarakan.
2	Jawaban salah, tetapi alasan yang diutrakan lebih lengkap dan jelas dari skor 1.
3	Jawaban benar, tetapi penalarannya tidak lengkap atau tidak jelas
4	Jawaban benar dan penalaran baik, penjelasannya lebih baik dari skor 1 dan 2, tetapi mengandalkan pada pengetahuan

	konkret atau visual dari pengetahuan abstrak.
5	Jawaban sempurna.

## 2). Lembar Observasi

Obsevasi atau yang sering disebut juga dengan pengamatan merupakan suatu kegiatan yang memuat perhatian terhadap suatu objek dengan meggunakan seluruh alat indra. Maka lembar observasi adalah bahan acuan yang diperlukan untuk melihat tingkat keberhasilan pembelajaran yang dilakukan. Lembar observasi yang digunakan oleh peneliti adalah lembar observasi kemampuan komunikasi matematika siswa. Lembar observasi kemampuan komunikasi matematika siswa ini berbentuk *checklist* yang terdiri atas indikator kemampuan komunikasi matematika yang terlihat selama proses pembelajaran dimana aspek yang diberikan poin 1 untuk setiap anak yang melakukan setiap indikator kemampuan komunikasi matematika.<sup>6</sup>

## E. Uji Validitas dan Realibilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen Tes

---

<sup>6</sup>*Ibid.*, hlm. 59.

Validitas instrument tes adalah cara yang dilakukan untuk mengetahui kelayakan suatu tes. Uji validitas berguna untuk mengetahui apakah ada pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner, observasi, atau tes yang harus dibuang atau diganti karena dianggap tidak relevan.<sup>7</sup> Tes yang digunakan sebagai alat pengumpulan data terlebih dahulu diujicobakan kepada kelas lain yang bukan sampel penelitian. Tes yang digunakan sebagai alat pengumpulan data adalah berbentuk *essay*. Sebelum diujikan soal kisi-kisi tersebut diuji validitasnya. Proses validasi tersebut peneliti serahkan kepada guru matematika di SMP Negeri 4 Kotanopan untuk menilai kecocokan isi tes yang disusun oleh peneliti.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas tes adalah rumus korelasi *product moment*.

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

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien validitas tes

$\sum X$  = Jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = Jumlah skor total

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

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat skor total

---

<sup>7</sup> Husein Umar, *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), hlm. 166.

N = Jumlah responden.<sup>8</sup>

Pengujian validitas ini dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  *product moment*. Dengan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tes tergolong valid. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 3 diperoleh koefisien validitas tes 7 soal yang akan ditunjukkan pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6.**

**Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa**

Nomor butir soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interprestasi
1	0,604	Pada taraf signifikansi 5% 0,396	Valid
2	0,467		Valid
3	0,448		Valid
4	0,427		Valid
5	0,429		Valid
6	0,193		Tidak valid
7	0,179		Tidak valid

Dari hasil perhitungan uji instrument tes kemampuan komunikasi matematika siswa dengan 7 butir soal uraian dengan nilai  $\alpha = 5\% = 0,05$  dan  $r_{tabel} = 0,396$ , didapat 5 butir soal yang valid dan 2 butir soal yang

---

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 72.

tidak valid yaitu soal nomor 6 dan 7. Sehingga soal yang digunakan hanya 5 soal. Perhitungan selengkapnya terdapat dalam lampiran 3.

## 2. Realibilitas Instrumen Tes

Dalam rangka menentukan apakah tes kemampuan komunikasi matematika siswa bentuk uraian telah memiliki realibilitas yang tinggi ataukah belum, pada umumnya digunakan rumus alpha,<sup>9</sup> yaitu:

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

Dimana:  $r_{11}$  = Koefisien realibilitas tes

$n$  = Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = Bilangan konstan

$\sum st^2$  = Jumlah varian dari tiap-tiap butir soal

$s_t^2$  = Varians total

Hasil perhitungan realibilitas dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item yang diuji reliabel. Perhitungan realibilitas tesnya seperti berikut ini:

$$t^2 \text{ total} = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

---

<sup>9</sup>Erna Wahyuni, *Op. Cit.*, hlm. 60.

$$= \frac{11412 - \frac{(530)^2}{25}}{25}$$

$$= \frac{11412 - \frac{280900}{25}}{25}$$

$$= \frac{11412 - 11236}{25}$$

$$= \frac{176}{25} = 7,04$$

Selanjutnya, harga tersebut dimasukkan dalam rumus

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum st^2}{s_t^2}\right) \\ &= \frac{25}{24} \left(1 - \frac{8,617}{7,04}\right) \\ &= \frac{25}{24} (1 - 0,012) \\ &= 1,04 (0,988) = 1,02752 \end{aligned}$$

Setelah diperoleh harga  $r_{11} = 1,02752$ , selanjutnya untuk dapat diputuskan soal tersebut *reliabel* atau tidak *reliabel*, harga tersebut dikonsultasikan dengan harga  $r_{tabel}$  *product moment* dengan taraf signifikan 5% = 0,396. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item soal yang diuji reliabel. Maka dapat disimpulkan soal tersebut reliabel dan dapat

digunakan dalam penelitian ini. Perhitungan selengkapnya terlampir pada lampiran 3.

### 3. Taraf Kesukaran

Yang dimaksud taraf kesukaran adalah kemampuan tes tersebut dalam menjangkau banyaknya siswa peserta tes yang dapat mengerjakan dengan benar.

Uji taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang mudah, sedang dan sukar. Untuk mencari taraf kesukaran masing-masing butir soal digunakan rumus.<sup>10</sup>

$$IK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{MAKS}-s_{min})}$$

Keterangan:

IK = Indeks Kesukaran

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah

$S_{MAKS}$  = Skor tertinggi untuk tiap butir soal

$s_{min}$  = Skor terendah tiap butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

IK < 0,00 adalah sangat sukar

---

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm 108.

$0,00 < IK < 0,30$  adalah sukar

$0,30 < IK < 0,70$  adalah sedang

$0,70 < IK < 1,00$  adalah mudah

$IK = 1,00$  adalah terlalu mudah

Berikut adalah tabel hasil perhitungan ke-7 taraf kesukaran soal.

**Tabel 3.7.**

**Tingkat Kesukaran Soal**

<b>Nomor Item Soal</b>	<b>Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,36	Sedang
2	0,4	Sedang
3	0,75	Sedang
4	0,6	Sedang
5	0,63	Sedang
6	0,3	Sukar
7	0,3	Sukar

Berdasarkan hasil perhitungan taraf kesukaran butir soal, diperoleh 2 soal dengan kriteria sukar, 5 soal dengan kriteria sedang. Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat dalam lampiran 4.

**4. Daya Pembeda**

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antar siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Untuk menentukan masing-masing tes digunakan rumus, yaitu:

$$DP = \frac{A-B}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas atau kelompok bawah

$S_{maks}$  = Skor tertinggi tiap butir soal

$S_{min}$  = Skor terendah tiap butir soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan daya beda soal adalah:

$D < 0,00$  adalah sangat jelek

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

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

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

Berikut adalah tabel perhitungan daya pembeda soal:

**Tabel 3.8.**

**Daya Pembeda Soal**

<b>Nomor Item Soal</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Interpretasi</b>
1	0,6	Baik
2	0,26	Cukup
3	0,3	Cukup
4	0,4	Baik
5	0,6	Baik
6	0,13	Jelek
7	0,1	Jelek

Setelah dilakukan perhitungan validitas butir soal, taraf kesukaran butir soal dan daya pembeda butir soal, diperoleh rekapitulasi hasil analisis soal sebagai berikut:

**Tabel 3.9.**

**Rekapitulasi Hasil Analisis Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi  
Matematika**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Validitas</b>	<b>Taraf Kesukaran</b>	<b>Daya Pembeda</b>	<b>Keterangan</b>
1	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
2	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid	Sedang	Baik	Digunakan
6	Tidak Valid	Sukar	Jelek	Tidak

				digunakan
7	Tidak Vaid	Sukar	Jelek	Tidak digunakan

## F. Analisis Data

Miles & Huberman dalam buku Ahmad Nizar Rangkti. Mengemukakan Tujuan dilakukannya analisis dan manajemen data adalah untuk memastikan:

- a. Aksibel data dengan kualitas tinggi.
- b. Dokumentasi tentang yang di analisis telah dilakukan.
- c. Pemeliharaan data dan berhubungan dengan analisis setelah kajian selesai.

Analisis data terdiri dari tiga sub proses yang saling berhubungan: reduksi data, penampilan data dan kesimpulan/verifikasi.<sup>11</sup>

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data infrensial. Dengan demikian akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis data awal

Untuk analisis data awal digunakan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata.

---

<sup>11</sup>Ahmad Nizar Rangkti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2016), hlm. 171.

### a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya data penelitian tiap variabel penelitian. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *pretest*.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus *chi-kuadrat*,<sup>12</sup> yaitu:

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

Keterangan:

$\chi^2$  : Harga *chi-kuadrat*

$f_o$  : Frekuensi yang diperoleh dari sampel/hasil observasi (kuesioner).

$f_h$  : Frekuensi yang diperoleh/diharapkan dalam sampel sebagai cerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi.

Untuk harga chi-kuadrat digunakan harga taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan sebesar frekuensi dikurangi 3 ( $dk = k-3$ ) apabila harga harga  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  maka dapat disimpulkan bahwa data

---

<sup>12</sup>*Ibid.*, hlm. 138.

berdistribusi normal. Apabila variabel penelitian tidak normal maka melakukan analisis dengan statistik nonparametrik.<sup>13</sup>

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak.<sup>14</sup>

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan:

$\sigma^2_1$  = varians kelompok eksperimen.

$\sigma^2_2$  = varians kelompok kontrol.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

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

---

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010), hlm. 376

<sup>14</sup>*Ibid.*, hlm. 376.

Kriteria pengujiannya adalah jika  $H_0$  terima jika  $F \leq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1)(n_2-1)}$  dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 2)$ .

Keterangan:

$n_1$  = banyaknya data yang variansnya lebih besar.

$n_2$  = banyaknya data yang variansnya lebih kecil.<sup>15</sup>

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui kemampuan matematika siswa, dilakukan tes kemampuan komunikasi matematika. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar pengujian hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (konversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

### c. Uji Kesamaan Rata-rata

---

<sup>15</sup>Erna Wahyuni, *Op. Cit.*, hlm. 65.

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, rumus uji t yang digunakan ialah:<sup>16</sup>

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

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

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

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

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$n_1$  : banyak sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyak sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ .

---

<sup>16</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 73.

Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga lain. Jika tidak homogen maka menggunakan statistik non parametrik.

## 2. Data Akhir (*Post-test*)

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII, dilaksanakan tes. Dari hasil tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

### a. Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya penelitian tiap variabel penelitian. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *pretest*.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal.

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:<sup>17</sup>

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

Keterangan:

---

<sup>17</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 304.

$\chi^2$  : Harga chi-kuadrat

$f_o$  : Frekuensi yang diperoleh dari sampel/ hasil obsevasi (kuesioner)

$f_h$  : Frekuensi yang diperoleh /diharapkan dalam sampel sebagai cermin dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi.

Untuk harga chi-kuadrat digunakan taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 ( $dk = k-3$ ) apabila harga  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Apabila variabel penelitian tidak normal maka melakukan analisis dengan statistik nonparametrik.

## **b. Uji Kesamaan Dua Varians**

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok dikatakan homogen.<sup>18</sup>

Hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan :

---

<sup>18</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 376.

$\sigma^2_1$  = varians kelompok eksperimen

$\sigma^2_2$  = varians kelompok kontrol

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:<sup>19</sup>

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

Kriteria pengujian adalah jika  $H_0$  terima jika  $F \leq$

$F_{\frac{1}{2}\alpha}(n_1-1)(n_2-1)$  dengan taraf nyata 5% dengan dk pembilang =

$(n_1 - 1)$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ .

Keterangan:

$n_1$  = banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

Setelah sampel diberikan perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui kemampuan komunikasi siswa, dilaksanakan tes tentang kemampuan komunikasi. Dari tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar pengujian hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

### 3. Pengujian Hipotesis

---

<sup>19</sup>*Ibid.*, hlm. 250.

Setelah data dideskripsikan, maka untuk menguji apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan.

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus uji-t sebagai berikut:<sup>20</sup>

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

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

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

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

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

$n_1$  : banyak sampel kelompok eksperimen

$n_2$  : banyak sampel kelompok kontrol

---

<sup>20</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 135.

Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ .

Dengan kriteria sebagai berikut:

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

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

- a. Terima  $H_a$ : jika terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.
- b. Terima  $H_0$  : jika tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini merupakan hasil studi lapangan untuk memperoleh data setelah dilaksakannya pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* pada materi segiempat di kelas VII-B SMP Negeri 4 Kotanopan. Penerapan model pembelajaran *think pair share* pada materi segiempat di kelas VII-B ini dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang sudah dirancang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sudah divalidasikan serta telah disesuaikan dengan kurikulum yang dipakai di SMP Negeri 4 Kotanopan.

#### **A. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

##### **1. Deskripsi Observasi Komunikasi Matematika siswa**

proses pembelajaran pada penelitian ini diamati atau diobservasi oleh Muhammad Yunus Lubis selaku mahasiswa jurusan tadrir matematika di IAIN Padangsidimpuan. Pengamat bertugas mengobservasi komunikasi matematika siswa selama pembelajaran berlangsung. Pengamatan ini dilakukan sesuai dengan format observasi yang telah dibuat oleh peneliti seperti tercantum dalam lampiran 8. Setelah dirata-ratakan komunikasi matematika siswa yang diperoleh adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1****Hasil Pengamatan Lembar Observasi Kegiatan Siswa**

No	Aspek yang diamati	Kelas			
		Kontrol		Eksperimen	
		Persentase	Jumlah siswa	Persentase	Jumlah siswa
1	Siswa mampu mengajukan pertanyaan	60%	15 siswa	80%	20 siswa
2	Siswa mampu memberikan gagasan	60%	15 siswa	72%	18 siswa
3	Siswa mampu memberi solusi	60%	15 siswa	80%	20 siswa
4	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan	52%	13 siswa	76%	19 siswa
5	Siswa mampu memahami pertanyaan	64%	16 siswa	80%	20 siswa
6	Siswa mampu menjawab pertanyaan	52%	13 siswa	80%	20 siswa
7	Siswa mampu memberikan sanggahan	40%	10 siswa	68%	17 siswa
8	Siswa mampu menemukan	56%	14 siswa	68%	17 siswa

	solusi				
9	Siswa mampu menyebutkan istilah-istilah matematika	32%	8 siswa	64%	16 siswa
10	Siswa mampu memberikan solusi yang berbeda	24%	6 siswa	80%	20 siswa
11	Siswa mampu menggunakan notasi-notasi matematika	48%	12 siswa	84%	21 siswa
12	Siswa mampu menyimpulkan	56%	14 siswa	76%	19 siswa
	Rata-rata	50,33%	12 siswa	75,67%	19 siswa
Keterangan		Cukup		Tinggi	

Dari tabel di atas terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematika lisan siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dengan rata-rata 75,67% atau sekitar 19 siswa daripada kemampuan komunikasi matematika lisan siswa di kelas kontrol dengan rata-rata 50,33% atau sekitar 12 siswa. Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 8.

Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi lisan siswa lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* daripada dengan menggunakan pembelajaran biasa (konvensional).

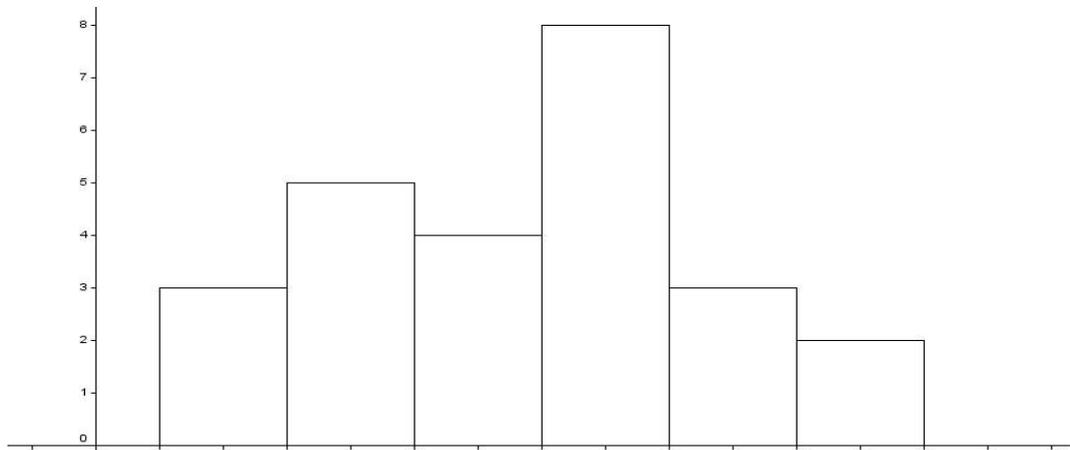
## 2. Deskripsi Data Nilai Awal (*pre-test*) Komunikasi Matematika

Adapun hasil penelitian komunikasi matematika pada nilai awal (*pre test*) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

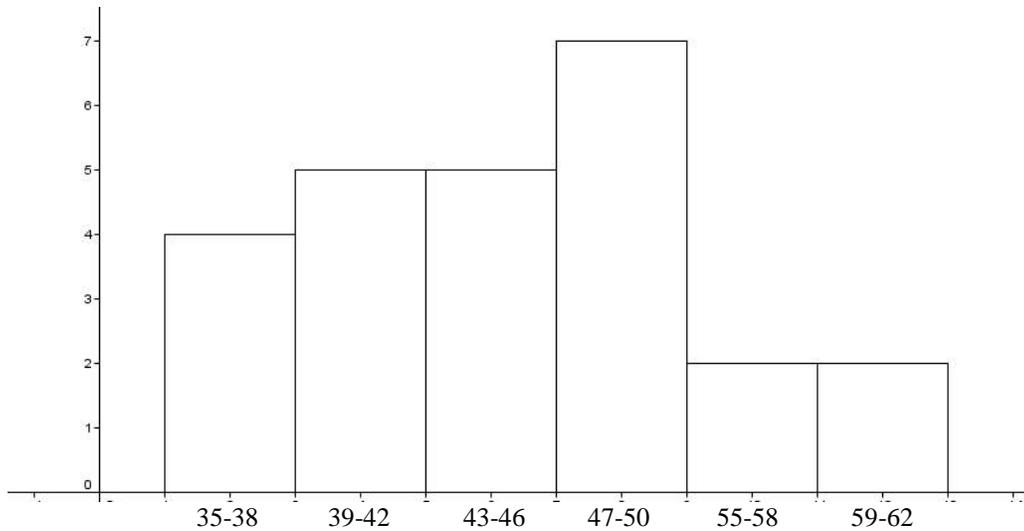
No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Interval	F	Interval	F
1	35-38	3	35-38	4
2	39-42	5	39-42	5
3	43-46	4	43-46	5
4	47-50	8	47-50	7
5	55-58	3	55-58	2
6	59-62	2	59-62	2
Jumlah		25		25

Nilai *pre-test* tersebut divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai gambar berikut ini:



35-38    39-42    43-46    47-50    55-58    59-62

Gambar 4.1.Histogram Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen



Gambar 4.2.Histogram Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

**Tabel 4.3**

**Deskripsi Nilai Awal (*Pre-Test*) Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sebelum *Treatment* (Perlakuan) Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol**

No		Kelas Esperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	46,74	45,78
2	Median	51,0625	47,7
3	Modus	55	47,4
4	Standar Deviasi	6,98	6,94
5	Variansi	48,7424	48,7816

6	Skor Tertinggi	60	60
7	Skor Terendah	35	35
8	Rentang	25	25
9	Banyak Kelas	6	6
10	Panjang Kelas	4	4

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda yaitu kelas eksperimen 46,74 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 45,78 dengan jumlah sampel masing-masing 25 siswa kelas kontrol dan 25 siswa kelas eksperimen. Skor tertinggi untuk kedua kelas juga sama yaitu 60 dan skor terendah sama-sama 35. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 10 dan 11.

### 3. Uji Persyaratan Analisis Data Awal (*Pre-tes*)

#### a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Uji normalitas data skor *pre-test* pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Kotanopan diperoleh  $\chi^2 = 4,261509$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$  diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas data pada skor *pre-test* pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2 = 6,936525$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$  diperoleh nilai untuk chi-kuadrat harga  $\chi^2_{tabel} = 7,185$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan

hasil tersebut dapat diketahui bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data awal nilai sampel mempunyai varians yang homogen. Dari perhitungan diperoleh:

Varians pre-test kelas eksperimen ( $s^2$ ) = 48,7424

Varians pre-test kelas kontrol ( $s^2$ ) = 48,2816

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

$$= \frac{48,7424}{48,2816}$$

$$= 1,00954$$

Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh pada *pre-test*  $F_{hitung}$  = 1,00954 <  $F_{tabel}$  = 2,008. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

**c. Uji Kesamaan Rata-rata**

Analisis yang dilakukan peneliti untuk menguji kesamaan rata-rata adalah dengan menggunakan uji-t dengan kriteria:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $s = 6,9650556$ ,  $t_{hitung}$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  serta  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$  diperoleh  $t_{hitung} = 1,2868$  dan dengan  $\alpha = 0,05$  serta  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = 48$  diperoleh daftar distribusi  $t_{tabel} = 2,008$  karena  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $1,2868 < 2,008$ ) maka  $H_0$  diterima. Artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 15.

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

#### 4. Deskripsi Data Nilai Akhir (*post-test*) Komunikasi Matematika

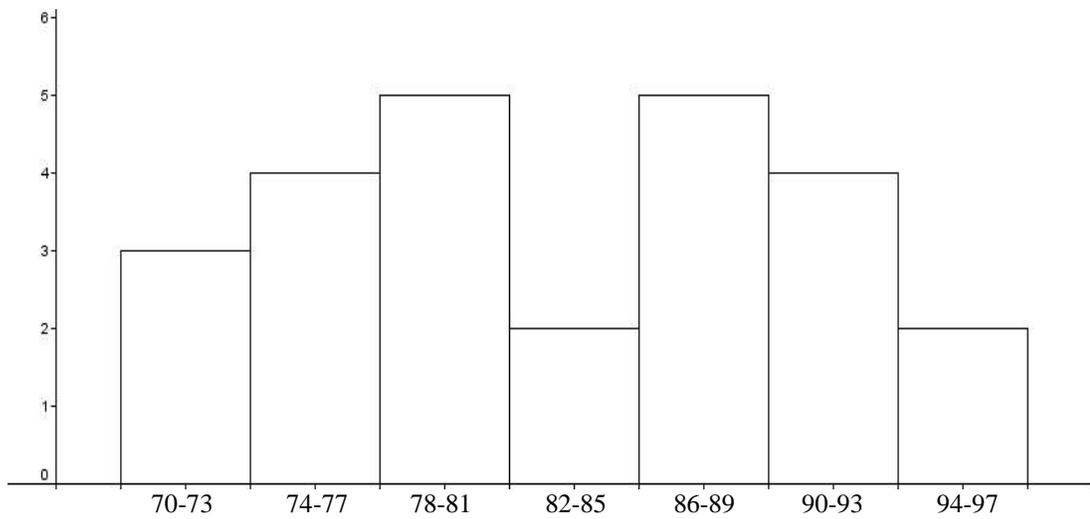
Adapun hasil penelitian komunikasi matematika pada nilai akhir (*post-test*) dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol**

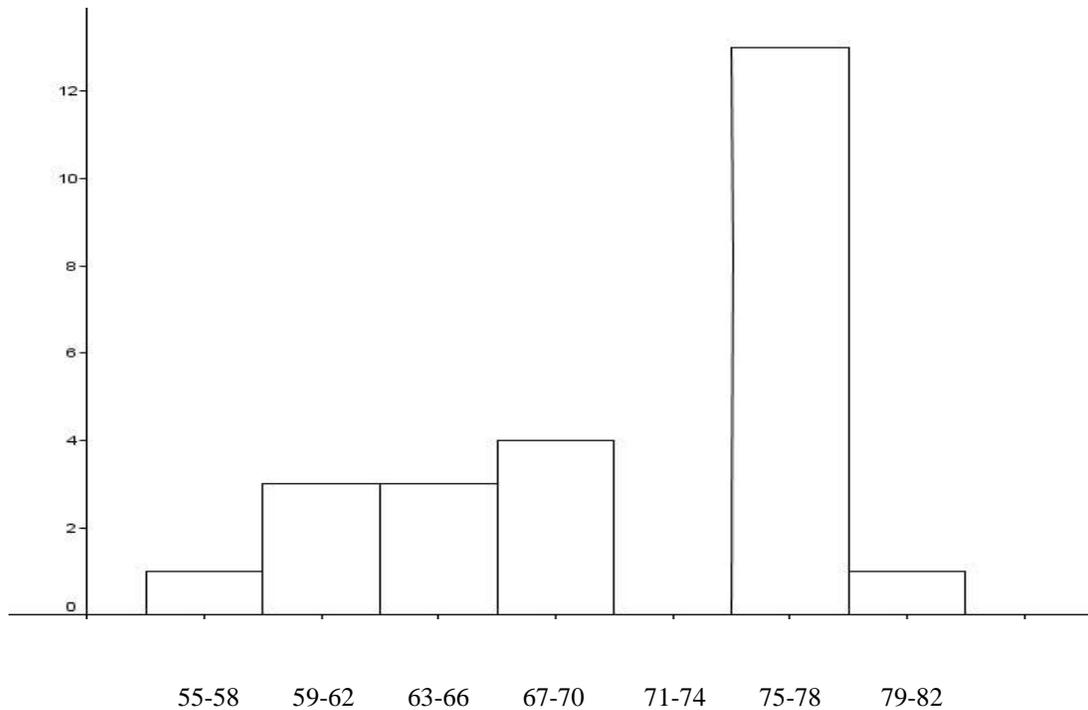
No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Interval	F	Interval	F
1	70-73	3	55-58	1
2	74-77	4	59-62	3
3	78-81	5	63-66	3

4	82-85	2	67-70	4
5	86-89	5	71-74	0
6	90-93	4	75-78	13
7	94-97	2	79-82	1
		25		

Nilai *post-test* tersebut divisualisasikan dalam bentuk histogram sebagai gambar berikut ini:



Gambar.4.3. Histogram Nilai *Pos-test* Kelas Eksperimen



Gambar.4.4. Histogram Nilai *Pos-test* Kelas Kontrol

**Tabel 4.5**  
**Deskripsi Nilai Akhir (*Pos-Test*) Kemampuan Komunikasi**  
**Matematika Siswa Pada Kelas Ekperimen Dan Kelas Kontrol**

No		Kelas Esperimen	Kelas Kontrol
1	Mean	82,58	71,22
2	Median	82,5	79,12
3	Modus	88,5	79,14
4	Standar Deviasi	7,446	6,85
5	Variansi	55,45156	47
6	Skor Tertinggi	95	80
7	Skor Terendah	70	55
8	Rentang	25	25

9	Banyak Kelas	6	6
10	Panjang Kelas	4	4

Dari tabel di atas terlihat perbedaan dari kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu 82,58 sedangkan pada kelas kontrol 71,22. Nilai tertinggi di kelas eksperimen adalah 95 sedangkan di kelas kontrol 80, dengan nilai terendah di kelas eksperimen adalah 70 dan nilai terendah di kelas kontrol adalah 55. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 13 dan 14.

## 5. Uji Persyaratan Analisis Data Akhir (*Pos-test*)

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data skor pada kelas eksperimen SMP Negeri 4 Kotanopan diperoleh  $\chi^2 = 3,59055193$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$ . Diperoleh untuk nilai chi-kuadrat  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas data skor pada kelas kontrol diperoleh  $\chi^2 = 5,7575811$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 25$ . Diperoleh nilai untuk chi-kuadrat  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya pada lampiran 16.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal sampel mempunyai varians yang homogen. Dari hasil perhitungan homogenitas diperoleh.

Varians *pos-test* kelas eksperimen ( $s^2$ ) = 55,45156

Varians *pos-test* kelas kontrol ( $s^2$ ) = 47,0016

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} \\ &= \frac{55,45156}{47,0016} \\ &= 1,17978026 \end{aligned}$$

Pada *pos-test*  $F_{hitung} = 1,17978026 < F_{tabel} = 2,008$ , dapat dikatakan kedua kelas tersebut mempunyai varians yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya pada lampiran 16.

## **B. Pengujian Hipotesis**

Setelah diberikan perlakuan terhadap kelas eksperimen (VII-B) dan kelas kontrol (VII-C) terlihat bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan kedua kelas homogen, maka untuk menguji hipotesisnya dilanjutkan dengan uji-t yaitu uji perbedaan rata-rata. Dimana bunyi hipotesisnya:

1. Terima  $H_a$  :jika, terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.
2. Terima  $H_0$  : jika tidak terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

Perhitungan uji-t dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

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

Dengan peluang  $(1 - \frac{1}{2} \alpha)$  dan dk =  $(n_1 + n_2 - 2) = (25 + 25 - 2) = 48$  untuk  $\alpha = 0,05$ .

Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6**  
**Hasil pengujian hipotesis**

Kelas	N	Mean	$S_i^2$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	25	83,02	55,45156	5,6	2,008
Kontrol	25	71,22	47		

Perhitungan selengkapnya pada lampiran 17.

Dari tabel terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,6 > 2,008$ ) berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan

model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan dari tes awal (*pre-test*) yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan kedua kelas homogen. Nilai rata-rata *pre-test* di kelas eksperimen adalah 46,74 dan nilai rata-rata *pre-test* di kelas kontrol adalah 45,78.

Setelah kedua kelas diberikan pelakuan, yaitu di kelas eksperimen menggunakan strategi *think pair share* dan di kelas kontrol dengan pembelajaran biasa. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan guru mengajukan suatu pertanyaan atau masalah yang dikaitkan dengan bangun datar segiempat dan meminta siswa menggunakan waktu beberapa menit untuk berpikir sendiri atas masalah tersebut. Selanjutnya guru meminta siswa untuk berpasangan dan mendiskusikan apa yang telah mereka peroleh dan memberikan 4-5 menit untuk menyatukan jawaban atau menyatukan gagasan. Tahap terakhir setiap pasangan melakukan *sharing* ide dengan seluruh pasangan di dalam kelas sampai setiap siswa berkeliling dari pasangan ke pasangan yang lain hingga seluruhnya. Selama diskusi berlangsung guru mengawasi dan membantu siswa dalam kelompok kecil untuk memastikan proses pembelajaran berjalan lancar. Pada akhir pembelajaran guru memberikan soal tes kepada siswa.

Sedangkan pembelajaran di kelas kontrol dilaksanakan dengan menyampaikan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pokok bahasan bangun datar segiempat. Kemudian guru menjelaskan pelajaran di depan kelas dan pada tahap akhir pembelajaran guru memberikan tes kepada siswa.

Setelah proses pembelajaran di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran biasa dan di kelas eksperimen dengan menggunakan *think pair share* dilakukan tes kemampuan komunikasi. Soal tes kemampuan komunikasi matematika ini telah diujicobakan dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran, daya pembeda soal dan realibilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa soal tes kemampuan komunikasi matematika tersebut valid dan reliabel.

Setelah dilakukan tes akhir (*post-test*) menunjukkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Nilai mean (nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen) 82,58 dalam kriteria interpretasi 70-95. Berbeda dengan di kelas kontrol nilai mean (nilai rata-rata *post-test*) kelas kontrol sebesar 71,22 dalam kriteria interpretasi 55-80. Hasil ini juga sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa selama proses pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Rata-rata nilai observasi kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas eksperimen adalah 75,67% atau sekitar 19 siswa sedangkan nilai rata-rata observasi kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas kontrol adalah 50,33% atau sekitar 12 siswa.

Seterusnya untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan perhitungan perbandingan dua rata-rata dengan hasil yang diperoleh  $t_{hitung} = 5,6$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,008$ . Hal ini berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,6 > 2,008$ ). Ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Nur Hajjah yaitu pembelajaran kooperatif *think pair share* memberikan pengaruh terhadap komunikasi matematika siswa pada materi garis singgung.<sup>1</sup> Bansu I Ansari dalam bukunya komunikasi matematika menyatakan salah satu keutamaan mengajar dengan menggunakan strategi *think pair share* adalah dapat menganalisis proses berpikir siswa dan mempelajari keterampilan berkomunikasi.<sup>2</sup>

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

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

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dan langkah-langkah yang sesuai prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar memperoleh hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit sebab dalam penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

---

<sup>1</sup> Nur Hajjah, *Op. Cit.*, hlm.76.

<sup>2</sup> Bansu I. Ansari, *Op. Cit.*, hlm.93.

1. Dari data yang telah diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek kejujuran peserta didik dalam menjawab soal-soal yang diberikan, tidak tertutup kemungkinan peserta didik kurang bersungguh-sungguh dalam menjawab soal dan mencontoh jawaban temannya.
2. Penerapan kurikulum 2013 belum sepenuhnya terlaksana dengan seharusnya karena penerapan kurikulum 2013 di SMP Negeri 4 Kotanopan masih tahap percobaan karena baru diberlakukan.
3. Profesionalisme sebagai seorang guru peneliti masih belum maksimal baik dalam menyampaikan dan menjelaskan bahan pelajaran kepada peserta didik.
4. Keterbatasan waktu, dimana waktu yang dipakai terlalu sempit dalam melaksanakan proses pembelajaran dalam kelas.
5. Lembar observasi pada penelitian ini tidak diakumulasikan dengan nilai tes siswa.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil analisa yang dilakukan dalam penelitian, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model *think pair share* dibandingkan dengan model pembelajaran biasa (konvensional). Komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan bangun datar segiempat yang menggunakan model pembelajaran *think pair share* memiliki rata-rata 82,58 dan simpangan baku 7,446 sedangkan komunikasi matematika siswa di kelas kontrol memiliki rata-rata 71,22 dan mempunyai simpangan baku 6,85. Rata-rata nilai observasi kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas eksperimen adalah 75,67% (19 siswa) sedangkan nilai rata-rata observasi kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas kontrol adalah 50,33% (12 siswa), dan hasil pengujian hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} = 5,6 > t_{tabel} = 2,008$ , maka terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (tps) terhadap komunikasi matematika siswa pada materi segiempat di Kelas VII SMP 4 Kotanopan Kab. Mandailing Natal.

#### B. Saran

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian yang dikemukakan di atas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru, peneliti ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran think pair share dapat memberikan pengaruh yang positif untuk kemampuan komunikasi matematika siswa sehingga dapat dijadikan sebagai pertimbangan atau pilihan model pembelajaran dalam pembelajaran di kelas.
2. Bagi Kepala Sekolah, model pembelajaran ini bisa disarankan kepada guru-guru untuk diterapkan pada pembelajaran di dalam kelas baik pada bidang studi matematika ataupun bidang studi lainnya.
3. Bagi peneliti selanjutnya, untuk dilanjutkan dengan aspek penelitian yang lebih luas misalnya pada materi, populasi, ataupun kompetensi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Dan Micro Teaching*, Ciputat:PT. Ciputat Press,2005.
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2013.
- Atik Winatarti, ddk. *Matematika Sekolah menengah Pertama Kelas VII*, Jakarta: Pusat Perbukuan Depatemen Pendidikan Nasional, 2008
- Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir Dan Manajemen Belajar Konsep Dan Aplikasi*, Banda Aceh: Pena, 2016.
- Dimyanti & Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Erna Wahyuni, “ Penengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assited Individualization) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Komunikasi Matematika Siswa Pada Materi Garis Dan Sudut Kelas VII SMP Negeri 1 kotanopan”, *Skripsi*, IAIN Sumatera Utara, 2014.
- Gusni Santriwati, “ *Pembelajaran Dengan Open Ended Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp*” dalam jurnal algoritma, volume1, No.2.
- Hajarini, “pengaruh pembealajaran kooperatif tipe think pair share terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng”,*Skripsi*, STAIN Padangsismpuan, 2012.
- Hasrtuddin, *MengapaHarusBelajarMatematika*, Medan: Perdana Publishing, 2015.
- Husein Umar, *MetodePenelitianUntukSkripsidanTesisBisnis*, Jakarta: Raja GrafindoPersada, 2009.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Mediapersda, 2011.
- Istarani & Muhammad Ridwan, *50 tipe pembelajaran kooperatif*, Medan: CV. Media Persada, 2014.
- M. Sukardjo & Ukim Komaruddin, *Landasan Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Pers, 2010.

- Ngainum Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2011.
- Nurhajjah, “pengaruh pembelajaran kooperatif think pair share terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa pada materii garis singgung lingkaran di kelas VIII MTsN 2Padangsidimpuan”, *Skripsi*, Padangsidimpuan: IAIN Padangsidimpuan.
- Rahmatun Nisa, dkk. “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share pada Pembelajaran Matematika,” dalam *jurnal pendidikan matematika*, Volume 3, No. 1, 2014.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- \_\_\_\_\_, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2016.
- Riska, Wali Kelas VII-b, wawancara pada tanggal 23 Januari 2018 di SMP N 4 Kotanopan.
- Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
- Sri Ningsih, “Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif,” dalam *Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, No. 1, Februari 2002.
- Suaibah, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Think Pair Share Pada Pokok Bahasan Logika Matematiak kelas X SMA Negeri 1 Panyabungan Selatan”, *Skripsi*, IAIN Padangsidimpuan, 2012.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010.
- Wasty Soemanto, *psikologi pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2008.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

- I. Nama : **MUHAMMAD YUNUS**  
NIM : 14 202 00148  
Tempat/ Tgl Lahir : Hutadangka, 13 maret 1995  
Alamat : Hutadangka Kecamatan Kotanopan
- II. Orang Tua  
Ayah : Gong Matua Parinduri  
Ibu : Nur Sani Lubis  
Alamat : Hutadangka Kecamatan Kotanopan
- III. Pendidikan
- a. SDN No.146284 Hutadangka tamat tahun 2008
  - b. SMPN 4 Kotanopan tamat tahun 2011
  - c. SMKN 1 Kotanopan tamat tahun 2014
  - d. Masuk IAIN Padangsidempuan Fakultas Tarbiyah Program Studi Matematika tahun 2014



**PEMERINTAH KABUPATEN MANDAILING NATAL**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SMP NEGERI 4 KOTANOPAN**

Jl. Medan – Padang telp. 0636 – 41160 Kode POS - 22994 Kotanopan

Kotanopan, 2 Agustus 2018

Nomor : 422/063/SMPN-4/2018  
Tempat :  
Tentang : Penelitian Penyelesaian Skripsi

Kepada,  
Yth. : Bapak Dekan  
Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan  
di:  
Padangsidempuan.

Sesuai dengan surat yang kami terima Nomor -B-1318/tn.14/E.4c/TL.00/07/2018  
tentang Izin Penelitian Penyelesaian Skripsi di SMP Negeri 4 Kotanopan, a/n :

Nama : MUHAMMAD YUNUS  
NIM : 1420200148  
Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Hutairangka Kecamatan Kotanopan

Telah melakukan Penelitian Penyelesaian Skripsi di SMP Negeri 4 Kotanopan dari  
Tanggal 25 Juli 2018 s/d 1 Agustus 2018.

Yang bertujuan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul :

**"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap  
Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Selempit di Kelas VII SMP  
Negeri 4 Kotanopan".**

Demikian Surat ini kami perbuat, untuk dapat dipergunakan sepenuhnya.



Kepala SMP Negeri 4 Kotanopan

**SAMSUL BAHRI NASUTION, S.Pd**  
NIP 195908051982011014



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**  
Jalan T. Rizal Nurdi Km. 4.5 Sibolang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faksimile (0634) 24022

Nomor: B - 1506 /M.14/E.4c/TL.00/07/2018  
Hal: Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi

24 Juli 2018

Yth. Kepala SMP Negeri 4 Kotanopan  
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan menerangkan bahwa

Nama : Muhammad Yusuf  
NIM : 1420200148  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Hutadangka Kecamatan Kotanopan

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Komunikasi Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Segiempat di Kelas VII SMP Negeri 4 Kotanopan". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Ahmad Mizar Rangkuti, S.Si., M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP 1)**

### **Kelas Eksprimen**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Kotanopan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : VII/II (dua)  
Materi Pokok : Bangun datar segiempat  
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X pertemuan)

#### **A. Kompetensi Inti:**

- KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya yang terkait dengan fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 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 Pencapaian Kompetensi**

##### **1. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).
- 1.2 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).
- 1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).
- 1.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).

## **2. Indikator Pencapaian Kompetensi**

1. Menganalisis dan menurunkan rumus keliling dan luas segi empat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).
2. Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).

## **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah proses pembelajaran, siswa mampu:

1. Siswa mampu menganalisis dan menurunkan rumus keliling dan luas segi empat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).
2. Siswa mampu Menjelaskan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium).

## **D. Materi Pembelajaran**

### **1. Materi Pembelajaran Reguler**

- a. Jenis-jenis segiempat.
- b. Sifat-sifat persegi dan persegipanjang.
- c. Pengertian persegi dan persegipanjang.
- d. Menemukan rumus luas dan keliling persegi dan persegipanjang.
- e. Menghitung luas dan keliling persegi dan persegipanjang.

### **2. Materi Pembelajaran Remedial**

- a. Menyelesaikan soal terkait dengan persegi dan persegipanjang

### **3. Materi Pembelajaran Pengayaan**

- a. Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan persegi dan persegipanjang

## **E. Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran :cooperative Learning

Metode : *Think pair Share* (TPS)

## F. Media Pembelajaran

- a. Papan tulis, Laptop

## G. Sumber Belajar

- a. Buku paket

## H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran:

### 1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1. Guru menyapa murid	1. siswa merespon sapaan dari guru	10 menit
2. Guru mengarahkan kelas untuk berdo'a	2. Siswa berdo'a bersama guru	
3. Guru memberi pengantar tentang materi yang akan dipelajari	3. Siswa mendengarkan	
4. Guru memberi motivasi kepada siswa	4. Siswa mendengarkan	

### 2. Kegiatan Inti

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1. Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan materi pelajaran dan memberikan waktu berpikir kepada siswa untuk menjawab permasalahan tersebut.	1. Siswa mencari jawaban atas permasalahan yang diberikan guru.	40 menit
2. Guru mengorganisasikan siswa kedalam bentuk kelompok yang terdiri dari 2 orang dalam satu kelompok.	2. Siswa membentuk kelompok	
3. Guru membimbing kelompok untuk saling	3. Siswa saling tukar pendapat	

bertukar pendapat		
4. Guru menyuruh siswa untuk saling bertukar pasangan dan saling bertukar pendapat	4. Siswa bertukar pasangan hingga seluruh siswa dilaluinya	
5. Guru memberikan waktu untuk bertanya.	5. Siswa mendengarkan.	

### 3. Kegiatan Penutup

Kegiatan guru	Kegiatan siswa	Alokasi waktu
1. Guru menunjuk siswa untuk menyimpulkan isi pembelajaran	1. Siswa menyimpulkan pembelajaran.	30 menit
2. Post test	2. Siswa mengerjakan soal yang diberikan	
3. Guru memberi tugas rumah kepada siswa	3. Siswa menulis tugas yang diberikan guru	

## I. Penilaian

### 1. Sikap Spiritual

- a. Teknik Penilaian: Observasi.
- b. Kisi-kisi:

No.	Aspek pengamatan	Waktu Penilaian
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

3	Memberi salam sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4	Berserah diri kepada Tuhan apabila gagal dalam mengerjakan sesuatu.	Selama proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Sikap Sosial

a. Teknik Penilaian: Observasi.

b. Kisi-kisi:

NsO	Aspek Pengamatan	Waktu Penilaian
1.	Tidak mencontek saat mengerjakan ujian/ ulangan/ tugas.	Selama proses pembelajaran berlangsung
2.	Tidak melakukan plagiat (mengambil/ menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
3.	Mengungkapkan perasaan terhadap sesuatu dengan apa adanya.	Selama proses pembelajaran berlangsung.
4.	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki	Selama proses pembelajaran berlangsung.

## 3. Pengetahuan dan keterampilan

Aspek Yang Dinilai	Teknik	Waktu
--------------------	--------	-------

	Penilaian	Penilaian
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat menyatakan ide matematika dengan lisan/tulisan, mendemonstrasikan dan menggambarakan dalam bentuk visual.</li> <li>• Dapat memahami, menginterpretasikan dan menilai ide matematika yang disajikan dalam bentuk tulisan maupun visual.</li> <li>• Dapat menggunakan bahasa, notasi dan struktur matematika untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan pembuatan model</li> </ul>	Tes	Penyelesaian tugas

Kategori Penelian Tes sebagai berikut:

SKOR	KATEGORI
0	Bukan jawaban yang sesuai/salah dan jawaban kosong.
1	Jawaban salah, tetapi beberapa alasan dicoba diutarakan.
2	Jawaban salah, tetapi alasan yang diutrakan lebih

	lengkap dan jelas dari skor 1.
3	Jawaban benar, tetapi penalarannya tidak lengkap atau tidak jelas
4	Jawaban benar dan penalaran baik, penjelasannya lebih baik dari skor 1 dan 2, tetapi mengandalkan pada pengetahuan konkret atau visual dari pengetahuan abstrak.
5	Jawaban sempurna.

**Kotanopan, . . . Juli 2018**

**Guru Matematika**

**Peneliti**

**Riska Wahyuni S.Pd**  
**NIP.19770407 200801 1 001**

**Muhammad Yunus**  
**Nim.14 2020 00148**

## Lampiran 1

### LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Kotanopan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII (tujuh)/1 (satu)  
Pokok Bahasan : Segiempat  
Nama Validator : Adek Safitri, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

#### A. Petunjuk

1. Peneliti mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, di mohon Ibu memberikan tanda ceklist ( $\surd$ ) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian Ibu.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

#### 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
1	<b>Format RPP</b>	1	2	3	4
	❖ Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam Indikator.				
	❖ Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	❖ Kejelasan rumusan indikator.				
	❖ Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2	<b>Materi (isi) yang Disajikan</b>	1	2	3	4
	❖ Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	❖ Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3	<b>Bahasa</b>	1	2	3	4
	❖ Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4	<b>Waktu</b>	1	2	3	4
	❖ Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	❖ Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran.				
5	<b>Metode Sajian</b>	1	2	3	4
	❖ Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator				
	❖ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	❖ Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematika.				
6	<b>Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran</b>	1	2	3	4
	❖ Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7	<b>Penilaian (Validasi) Umum</b>	A	B	C	D
	❖ Penilaian umum terhadap RPP				

Keterangan

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Mei 2018

Validator

**Adek Safitri, M.Pd**



### Lampiran 3

## PERHITUNGAN VALIDITAS DAN REALIBILITAS TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI

### MATEMATIKA SISWA

#### A. Pengujian Validitas Tes Kemampuan Kounikasi Matematika Siswa

Untuk butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\&= \frac{25 \times 1800 - (83)(530)}{\sqrt{\{25 \times 301 - (83^2)\}\{25 \times 11412 - (530^2)\}}} \\&= \frac{45000 - 43990}{\sqrt{\{7525 - 6889\}\{285300 - 280900\}}} \\&= \frac{1010}{\sqrt{636 \times 4400}} \\&= \frac{1010}{25,22 \times 66,33} \\&= \frac{1010}{1672,8426} \\&= 0,603763 \\&= 0,604\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh validitas setiap butir soal. Berikut ini validitas masing-masing butir soal.

Nomor butir soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interprestasi
1	0,604	Pada taraf signifikansi 5% 0,396	Valid
2	0,467		Valid
3	0,448		Valid
4	0,427		Valid
5	0,429		Valid
6	0,193		Tidak valid
7	0,179		Tidak valid

B. Pengujian Realibilitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Jumlah

Responden 25 orang dan jmlah soal 7 butir soal.

$$\sigma^2_1 = \frac{\sum x^2_1 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{301 - \frac{(83)^2}{25}}{25} = \frac{301 - \frac{6889}{25}}{25} = \frac{301 - 275,56}{25} = \frac{25,44}{25} = 1,0176$$

$$\sigma^2_2 = \frac{\sum x^2_2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{430 - \frac{(88)^2}{25}}{25} = \frac{430 - \frac{7744}{25}}{25} = \frac{430 - 309,76}{25} = \frac{120,24}{25} = 4,8096$$

$$\sigma^2_3 = \frac{\sum x^2_3 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{64 - \frac{(38)^2}{25}}{25} = \frac{64 - \frac{1444}{25}}{25} = \frac{64 - 57,76}{25} = \frac{6,24}{25} = 0,249$$

$$\sigma^2_4 = \frac{\sum x^2_4 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{291 - \frac{(83)^2}{25}}{25} = \frac{291 - \frac{6889}{25}}{25} = \frac{291 - 275,56}{25} = \frac{15,44}{25} = 0,6176$$

$$\sigma^2_5 = \frac{\sum x^2_5 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{60 - \frac{(36)^2}{25}}{25} = \frac{60 - \frac{1296}{25}}{25} = \frac{60 - 51,84}{25} = \frac{8,16}{25} = 0,3264$$

$$\sigma^2_6 = \frac{\sum x^2_6 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{509 - \frac{(111)^2}{25}}{25} = \frac{509 - \frac{12321}{25}}{25} = \frac{509 - 492,84}{25} = \frac{16,16}{25} = 0,6464$$

$$\sigma^2_7 = \frac{\sum x^2_7 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n} = \frac{355 - \frac{(91)^2}{25}}{25} = \frac{355 - \frac{8281}{25}}{25} = \frac{355 - 331,24}{25} = \frac{23,76}{25} = 0,9504$$

Selanjutnya menjumlahkan varians semua butir soal.

$$\sigma^2_i = \sigma^2_1 + \sigma^2_2 + \sigma^2_3 + \sigma^2_4 + \sigma^2_5 + \sigma^2_6 + \sigma^2_7$$

$$\sigma^2_i = 1,0176 + 4,8096 + 0,249 + 0,6176 + 0,3264 + 0,6464 + 0,9504$$

$$= 8,1617$$

Selanjutnya menghitung varians total.

$$\sigma^2_{\text{total}} = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{n}}{n}$$

$$= \frac{11412 - \frac{(530)^2}{25}}{25}$$

$$= \frac{11412 - \frac{280900}{25}}{25}$$

$$= \frac{11412 - 11236}{25}$$

$$= \frac{176}{25} = 7,04$$

Selanjutnya menghitung nilai alpha.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma^2 i}{\sigma^2 t} \right)$$

$$= \left( \frac{25}{25-1} \right) \left( 1 - \frac{8,617}{7,04} \right)$$

$$= \frac{25}{24} (1 - 0,012)$$

$$= 1,04 (0,988) = 1,02752$$

Jika hasil  $r_{11} = 1,02752$  ini dikonsultasikan dengan nilai product moment dengan  $dk = N - 1 = 25 - 1 = 24$ , signifikan 5% maka diperoleh  $t_{tabel} = 0,404$ . Kesimpulannya adalah semua butir soal yang dianalisis dengan alpha adalah reliabel karena  $r_{11} > t_{tabel}$ .

## Lampiran 4

### PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

#### A. Kelompok Atas

Nomor siswa	Skor masing-masing butir soal							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
10	5	5	5	4	5	2	2	25
6	3	4	5	4	5	2	2	25
14	4	5	5	4	5	1	1	25
9	4	3	5	3	5	2	2	24
1	4	3	4	3	5	2	2	23
Jumlah	20	20	24	18	25	9	9	

#### B. Kelompok Bawah

Nomor siswa	Skor masing-masing butir soal							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
24	2	3	5	3	3	2	2	15
8	2	3	3	2	4	1	1	16
4	2	3	4	3	3	2	1	18
12	2	4	5	2	3	1	1	18
20	3	3	4	4	2	1	1	18
Jumlah	11	16	21	14	15	7	6	

#### C. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Untuk butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})} \\
 &= \frac{20+11-(2 \times 5 \times 2)}{2 \times 5(5-2)} \\
 &= 0,36
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap butir soal. Berikut ini tingkat kesukaran masing-masing butir soal.

Nomor	A	B	$S_{maks}$	$S_{min}$	N	Tingkat	Keterangan
-------	---	---	------------	-----------	---	---------	------------

butir soal						Kesukaran	
1	20	11	5	2	5	0,36	Sedang
2	20	16	5	3	5	0,4	Sedang
3	24	21	5	4	5	0,75	Sedang
4	18	14	4	2	5	0,6	Sedang
5	25	14	5	2	5	0,63	Sedang
6	9	7	2	1	5	0,3	Sukar
7	9	6	2	1	5	0,3	Sukar

#### D. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Untuk butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 DP &= \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})} \\
 &= \frac{20-11}{5(5-2)} \\
 &= \frac{9}{15} = 0,6
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap butir soal. Berikut ini daya beda masing-masing butir soal.

Nomor butir soal	A	B	$S_{maks}$	$S_{min}$	N	Daya beda	Keterangan
1	20	11	5	2	5	0,6	Baik
2	20	16	5	3	5	0,26	Cukup
3	24	21	5	4	5	0,3	Cukup
4	18	14	4	2	5	0,4	Baik
5	25	14	5	2	5	0,6	Baik
6	9	7	2	1	5	0,13	Jelek
7	9	6	2	1	5	0,1	Jelek

**Lampiran 5****LEMBAR VALIDASI *PRE TEST* KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA**

Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Bangun Datar Segiempat (Persegi, Persegipanjang, Jajargenjang dan Trapesium)  
Kelas/Semester : VII / Ganjil  
Nama Validator : Adek Safitri, M.Pd.

**Petunjuk**

1. Peneliti mohon kiranya Ibu mmberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi Tes yang peneliti susun.
2. Berila tanda *checklist* (√) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi, Ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.
4. Lembar soal terlampir.

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>V</b>	<b>VR</b>	<b>TV</b>
Bangun datar segiempat (persegi, persegipanjang, jajargenjang dan trapesium)	Memahami bangun datar segiempat dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	Menyatakan ide matematika dengan tulisan, menggambarkan dalam bentuk visual, menginterpretasikan ide matematika yang disajikan dalam bentuk tulisan ataupun visual dan dapat menggunakan bahasa dan notasi matematika untuk menyajikan ide matematika.	1 2 3 4 5 6 7			

**Catatan**

.....

.....

.....

.....

---

---

Padangsidimpuan, Mei 2018  
Validator

Adek Safitri, M. Pd.