



**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2  
PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Ilmu Tadris Matematika*

**OLEH**

**FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012**

**JURUSAN TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2016**



**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2  
PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Ilmu Tadris Matematika*

**OLEH**

**FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012**

**JURUSAN TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2016**



**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2  
PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Ilmu Tadris Matematika*

**OLEH**

**FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012**

**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2016**



**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE*  
TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2  
PADANGSIDIMPUAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat untuk  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
Dalam Ilmu Tadrīs Matematika*

**Oleh:**

**FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012**



**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

**Nursyaidah, M.Pd  
NIP. 19770726 200312 2 001**

**PEMBIMBING II**

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

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2016**

Hal : Skripsi  
a.n **Fiqka Bilmis**  
Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Padangsidempuan, Januari 2016  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **FIQKA BILMIS** yang berjudul **Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.**

maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

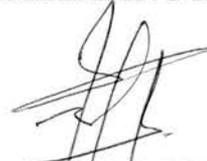
**PEMBIMBING I**



**Nursyaidah, M.Pd**

**NIP. 19770726 200312 2 001**

**PEMBIMBING II**



**Suparni, S.Si, M.Pd**

**NIP. 19700708 200501 1 004**

## 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 : FIQKA BILMIS  
NIM : 11 330 0012  
Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika-1  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidimpuan berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : 29 Januari 2016

Yang menyatakan



(FIQKA BILMIS)

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : FIQKA BILMIS  
NIM : 11 330 0012  
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1  
Judul Skripsi : **Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidimpuan, 20 Januari 2016  
Pembuat Pernyataan,

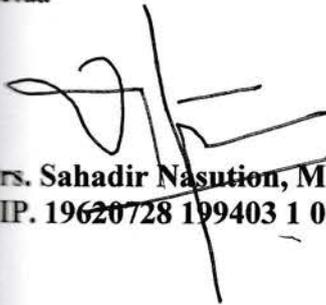


**FIQKA BILMIS**  
**NIM. 11 330 0012**

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**NAMA** : **FIQKA BILMIS**  
**NIM** : **11 330 0012**  
**JUDUL SKRIPSI** : **Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Paer Share Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VVI SMP Negeri 2 Padangsidempuan**

Ketua



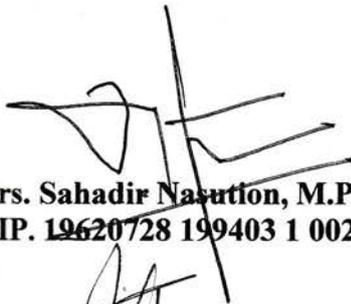
**Drs. Sahadir Nasution, M.Pd**  
**NIP. 19620728 199403 1 002**

Sekretaris

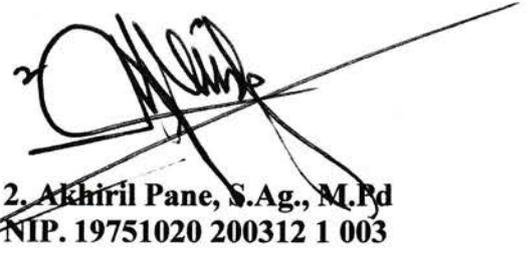


**Suparni, S.Si., M.Pd**  
**NIP. 19700708 200501 1 004**

Anggota



**1. Drs. Sahadir Nasution, M.Pd**  
**NIP. 19620728 199403 1 002**



**2. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd**  
**NIP. 19751020 200312 1 003**



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



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

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah:

Di	: Padangsidempuan
Tanggal/Pukul	: 29 Januari 2016/ 09.00 Wib s/d 11.00 WIB
Hasil/Nilai	: 69, 4(C)
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK)	: 2,72
Predikat	: <b>Baik</b>



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

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang 22733  
Telepon(0634) 22080Faximile (0634) 24022

**PENGESAHAN**

**Judul** : **Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share***  
**Skripsi** : **Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan**  
**Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan**  
**Ditulis Oleh** : **Fiqka Bilmis**  
**NIM** : **11 330 0012**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidempuan, 09 Februari 2016



**Hj. Zulfhima, S.Ag., M.Pd**  
**NIP. 19720702 199703 2 003**

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan. Rendahnya keaktifan belajar siswa yang dimiliki siswa salah satunya dikarenakan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah masih menggunakan pembelajaran yang konvensional atau metode ceramah yang pembelajarannya cenderung monoton dan membuat siswa pasif dalam belajar dan kurang termotivasi dalam belajar matematika. Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas VII dan yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah VII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan berganda. Sebelum tes dipergunakan dalam penelitian terlebih dahulu dilakukan uji coba tes untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Kemudian uji analisis data yang digunakan adalah uji-t.

Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu dianalisis nilai rata-rata. Hasil postes menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas sudah perlakuan 85. Setelah dilakukan uji-t dapat diketahui bahwa hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil  $t_{hitung}$  dengan  $dk = 26$  dan taraf signifikansi 5% adalah 11,41 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,054. Jadi peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* terhadap keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan himpunan di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

**Kata kunci:** Pembelajaran Tipe Think Pair Share, Keaktifan Belajar Siswa

## ABSTRACT

This research conducted in SMP Negeri 2 Padangsidempuan. The low student's learning activeness of the students one of them due to the implementation of learning in schools still use conventional learning or lecture learning tend to be monotonous and make students passive learning and are less motivated to learn math. Then researchers are interested in examining the effect of cooperative learning to think pair share student's learning activeness on the subject of the himpunan in class VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

The purpose of this study was to determine the effect of cooperative learning to think pair share student's learning activeness on the subject of the himpunan in class VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

This research is experimental research with the aim to know its not a treatment effect. Population in this study were all the students of class VII. And the sample of this research is class VII-7. Instruments used in this study is a multiple choice test before the test used in the study prior trials conducted tests to see the validity, reliability, level of difficulty and distinguishing tests. then, test data analysis was t-test.

Before the first t-test analysis of the average value. Post test result showed that the average value of the class after treatment 85. After t-test showed that the results of the  $t\text{-count} > t\text{-table}$ . T-count result with  $dk = 26$  and significance level 5% is 11,41 and  $t_{table}$  as big as 2,054. So, the researchers can take the conclusion that there is influence between examining the effect of cooperative learning to think pair share student's learning activeness on the subject of the himpunan in class VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

**Key words:** *Cooperative Learning to Think Pair Share, Student's Learning Activeness*

## KATA PENGANTAR



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

Skripsi ini berjudul **“PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE THINK PAIR SHARE TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 2 PADANGSIDIMPUAN”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidimpuan.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan rintangan disebabkan masih minimnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat taufiq dan hidayah-Nya serta bantuan dari berbagai pihak, akhirnya dapat terselesaikan juga meskipun hanya dalam bentuk yang sangat sederhana sekali.

Untuk itu, penulis mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Nursyaidah, M.Pd. dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd masing-masing sebagai pembimbing I dan pembimbing II, atas kesediannya membimbing peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini
2. Bapak Drs. Zainal Abidin Tambunan selaku kepala sekolah SMP Negeri 2 Padangsidimpuan dan Bapak Ahmad Wardi S.Pd selaku guru matematika di

SMP Negeri 2 Padangsidempuan serta staf tata usaha dan siswa kelas VII-7 yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan penulis..

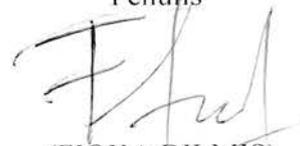
3. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan dan Bapak Wakil Rektor I, II dan III.
4. Ibu Almira Amir, M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingannya pada proses perkuliahan.
5. Teristimewa untuk Ibunda (Arhm. Nurhayani) dan Ayahanda tercinta (Saparuddin) yang selalu menjadi penyemangat penulis mengerjakan skripsi ini, memberikan pengorbanan yang tiada terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu serta tidak ada yang bisa menggantikannya.
6. Keluargaku tercinta, adik-adikku (Lillahi koiman, Rika Agmal, Rina Faulina,) dan seluruh keluargaku terimakasih atas doa, dukungan dan motivasi serta kasih sayang yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.
7. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, khususnya TMM 1 angkatan 2011. Teristimewa sahabat-sahabatku (Silvi Monarisa Harahap, Wafidatunnur Nasution, Nurkhairunnisa Siregar, Eka Kurnia Ningsih, Siti Aminah Nasution, Dewi Fatimah Sitompul, Eli Sahara Parinduri, Hira Mayasufi Sitompul, Yesi Omelika Siregar) terimakasih atas segala bantuan, motivasi, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

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

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi pembaca sekalian.

Padangsidempuan, 20 Januari 2016

Penulis



(FIQKA BILMIS)  
NIM. 11 330 0012

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKIRIRPSI SENDIRI</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Kegunaan Penelitian .....	8
G. Defenisi Operasional Variabel .....	8
H. Sistematika Pembahasan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori.....	11
1. Model Pembelajaran <i>Thinkpairshare</i> .....	15
2. Keaktifan Belajar Siswa.....	24
3. Himpunan Matematika .....	26
B. Penelitian Terdahulu .....	31
C. Kerangka Berfikir .....	33
D. Hipotesis Penelitian .....	34
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	36
B. Jenis Penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel.....	37
D. Instrumen Penelitian .....	38
E. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	42
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>48</b>
A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian .....	48
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	56
C. Uji Normalitas .....	62

D. Pengujian Hipotesis .....	63
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	64
F. Keterbatasan Penelitian .....	65
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>66</b>
A. Kesimpulan.....	66
B. Saran-saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 : Hasil studi pendahuluan.....	4
Tabel 2 : Langkah-langkah pembelajaran tipe <i>think pair share</i> .....	17
Tabel 3 : Persamaan dan perbedaan penelitian .....	32
Tabel 4 : Keadaan Populasi Penelitian di SMP Negeri 2 Padangsidempuan....	37
Tabel 5 : Rancangan penelitian kuasi eksperimen .....	39
Tabel 6 : Indikator <i>think pair share</i> .....	41
Tabel 7 : Kisi-kisi tes pokok bahasan himpunan.....	41
Tabel 8 : Interpretasi Koefisien Korelasi.....	47
Tabel 9 : Hasil Uji Validitas pree-test.....	49
Tabel 10 : Hasil Uji Validitas post-test.....	50
Tabel 11 : Tingkat Kesukaran PreeTes .....	52
Tabel 12 : Tingkat Kesukaran PostTes .....	53
Tabel 13 : Daya Pembeda <i>Pretest</i> .....	54
Tabel 14 : Daya Pembeda <i>Posttest</i> .....	55
Tabel 15 : Distribusi frekuensi keaktifan belajar pretest .....	56
Tabel 16 : Ukuran pemusatan dan penyebaran data.....	57
Tabel 17 : Distribusi frekuensi keaktifan belajar pretest .....	57
Tabel 18 : Distribusi frekuensi keaktifan belajar posttest.....	59
Tabel 19 : Ukuran pemusatan dan penyebaran data.....	60
Tabel 20 : Distribusi frekuensi keaktifan belajar posttest.....	60
Table 21 : Hasil Observasi.....	61
Tabel 22 : <i>Test Of Normality</i> .....	62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Skema Kerangka Berfikir.....	34
Gambar 2 : Histogram keaktifan belajar siswa <i>pretest</i> .....	58
Gambar 3 : Histogram keaktifan belajar siswa <i>posttest</i> .....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan 1
- Lampiran 2 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan II
- Lampiran 3 : Lembar *Pretest*
- Lampiran 4 : Lembar *Posttest*
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban *Pretest*
- Lampiran 6 : Kunci Jawaban *Posttest*
- Lampiran 7 : uji coba pretest
- Lampiran 8 : *hasil uji coba post test*
- Lampiran 9 : perhitungan uji validitas
- Lampiran 10 : perhitungan uji reliabilitas pre-test
- Lampiran 11 : tingkat kesukaran pre-test
- Lampiran 12 : Perhitungan Reliabilitas Post-test
- Lampiran 13 : tingkat kesukaran post-test
- Lampiran 14 : perhitungan daya beda pre-test
- Lampiran 15 : perhitungan daya beda post-test
- Lampiran 16 : hasil Preetest
- Lampiran 17 : hasil Posttest
- Lampiran 18 : Uji normalitas pretest
- Lampiran 19 : uji normalitas postes
- Lampiran 20 : Uji t
- Lampiran 21 : lembar observasi keaktifan siswa
- Lampiran 22 : surat validasi pretest dan post test
- Lampiran 23 : Lembar Validasi RPP
- Lampiran 24 : Tabel Nilai-Nilai r- Product Moment
- Lampiran 25 : Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat
- Lampiran 26 : Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi t (Tabel t)

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika dipandang sebagai bidang studi yang paling sulit, baik bagi siswa yang tidak berkesulitan belajar dan terlebih bagi siswa yang berkesulitan belajar dan terlebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Meskipun demikian, matematika harus tetap dipelajari karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Seperti halnya bahasa, membaca dan menulis, kesulitan matematika harus diatasi sedini mungkin. Jika tidak, siswa akan menghadapi masalah karena hampir semua bidang studi memerlukan matematika.

Matematika merupakan telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola berpikir, suatu seni, suatu bahasa dan suatu alat<sup>1</sup>. Namun siswa beranggapan bahwa matematika adalah symbol yang tidak perlu dipelajari. Matematika dianggap tidak lebih dari sekedar berhitung dan bermain dengan rumus dan angka-angka. Disamping itu banyak siswa yang hanya menerima begitu saja pelajaran matematika disekolah, tanpa mempertanyakan mengapa dan untuk apa matematika dipelajari, sehingga tidak jarang muncul pernyataan dan keluhan. Bahwa matematika hanya membuat kepala pusing dan dianggap menjadi pelajaran yang membosankan bagi siswa.

---

<sup>1</sup>Tim MKPBM *Jurusan Pendidikan Matematika Common Texts Book Strategi Pembelajaran Matematika Komputer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2001), hlm. 19.

Dalam kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional yang sangat menentukan kelulusan siswa. Dalam konteks pembaharuan pendidikan ada tiga hal utama yang perlu disoroti yaitu pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan keaktifan model pembelajaran. Hal ini yang diharapkan dapat memberikan ruang bagi anak didik untuk berkembang khususnya dalam kognitif, afektif, dan Psikomotorik.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu adanya suatu model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Dalam suatu pembelajaran model pembelajaran memang bukan segala-galanya. Masih banyak faktor lain yang ikut menentukan keberhasilan suatu pembelajaran, diantaranya kurikulum yang menjadi acuan dasarnya, program pengajaran, kualitas guru, materi pembelajaran, strategi pembelajaran, materi ajar, dan teknik atau bentuk penilaian. Ini berarti model pembelajaran hanyalah salah satu faktor saja dari sekian banyak faktor yang perlu mendapatkan perhatian dalam keseluruhan pengelolaan pembelajaran. Walaupun demikian penetapan model sangat perlu.

Dalam hal ini, model pembelajaran yang digunakan adalah Pembelajaran Kooperatif. Penggunaan model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif untuk dapat meningkatkan pemahaman dan keaktifan siswa. Pada model pembelajaran kooperatif diperlukan keterampilan dan kerjasama dalam kelompoknya. Melatih siswa dalam berpikir kritis, sehingga kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dapat

meningkat. Sedangkan pembelajaran kooperatif yang digunakan oleh guru yang bersangkutan adalah kooperatif tipe *think pair share* karena tipe ini merupakan tipe kooperatif yang dapat membangun kepercayaan diri siswa dan mendorong partisipasi mereka dalam kelas. Adanya interaksi antara siswa dan guru dalam proses belajar dan mengajar yang diajarkan dalam kelas.

Dalam pembelajaran matematika, siswa akan lebih mudah memahami materi yang diberikan kalau seorang guru memberikan kesempatan bagi siswanya untuk memberikan pendapat tentang apa yang diketahuinya mengenai materi tersebut, seperti halnya dalam matematika adanya materi himpunan. Dengan memberikan kesempatan terhadap siswa untuk memberikan pendapat apa-apa saja yang termasuk himpunan kemudian siswa saling tukar pendapat maka siswa akan lebih berani mengeluarkan pendapatnya, dan siswa pun keaktifan dalam mengeluarkan pendapat. Karena sering kali ditemukan siswa di kelas hanya duduk dan mendengarkan, kalau siswa tersebut ditanya oleh gurunya mengenai materi siswa hanya diam saja karena takut pendapatnya salah. Dengan adanya model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* maka siswa akan percaya diri dan mendorong partisipasi dan keaktifan dalam berpikir siswa dalam kelas, karena sudah terbiasa mengeluarkan pendapat dan sering bersama teman-temannya sehingga siswa tidak lagi merasa janggal dalam memberikan pendapat kreatif dalam berpikir ataupun siswa tidak lagi takut dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru.

**Tabel 1**  
**Hasil Studi Pendahuluan Materi Himpunan di Kelas VII-7**  
**SMP Negeri 2 Padangsidempuan**

No	Nama	Nilai
1	Anjani asha rambe	70
2	Aulia	40
3	Esti Amalia	30
4	Indah Pertama	70
5	Khoirulnisa	35
6	Minta Siregar	25
7	Nurul Hasana	30
8	Rafida Kurnia	60
9	Risky Ameliya	30
10	Risky Dinda	75
11	Rohmatul	10
12	Putri Handayani	25
13	Sarah Risky	50
14	Tari Oktafiani	35
15	Winda Fatimah	20
16	Yulia Eka	40
17	Akbar Wilanda	10
18	Alwi Jihan	0
19	AlwiFahri	20
20	Ardiansyah	20
21	Husni Risky	35
22	Indah Maulana	25
23	Joli Azhari	20
24	Rahman Hakim	40
25	Riski Nasetion	75
26	Risqikafi Barokah	0
27	Febri Arianto	20

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, peneliti melihat siswatidak mampumenyelesaikan materi yang berhubungan dengan sub pokok himpunan. Hal ini diduga, karena guru matematika tersebut dalam menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* kurang mampu mengaktifkan siswa sehingga

tujuan pembelajaran tersebut tidak tercapai sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh sebab itu, siswa tidak tertarik untuk belajar, motivasi belajar siswa akan semakin rendah dan siswa menjadi kurang aktif, bahkan tidak mengerti dengan apa yang disampaikan oleh guru tersebut. Ini dapat dilihat dengan membandingkan dari nilai yang siswa peroleh dengan nilai rata-rata 36, sementara nilai kriteria ketuntasan (KKM) yaitu sebesar 70.

Menurut peneliti himpunan yaitu kumpulan benda atau objek yang didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat diketahui objeknya dan siswa kurang paham dengan materi himpunan tersebut. Himpunan juga disebut anggota atau elemen himpunan. Suatu himpunan dinyatakan dengan huruf kapital atau ditandai dengan kurung kurawal.<sup>2</sup>

Dalam belajar, peran siswa sangat dibutuhkan agar Keaktifan belajar siswa memuaskan. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang bisa memuat siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar, sehingga Keaktifan belajarnya lebih meningkat.

Jadi dalam hal ini, penulis terdorong untuk mengadakan sebuah penelitian dengan judul: **“Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan”**.

---

<sup>2</sup> Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm.164.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka timbul berbagai masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut. Berdasarkan latar belakang masalah, penulis mencoba mengidentifikasi permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini. Identifikasi masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Mata pelajaran matematika dianggap sulit, dan membosankan.
2. Guru belum menggunakan metode pembelajaran yang efektif dan dapat mengaktifkan siswa.
3. Tingkat kemampuan siswa pada materi himpunan belum memuaskan, baik itu dalam pengetahuan, pemahaman maupun penerapannya.

## **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa masalah yang teridentifikasi di atas, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada penggunaan model pembelajaran berdasarkan masalah keaktifan belajar siswa dan pengaruhnya terhadap keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan Himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang teridentifikasi di atas, masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana gambaran penerapan tipe *think pair share* pokok himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan?

2. Bagaimana gambar keaktifan belajar siswa pokok himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan?
3. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair share* terhadap keaktifan belajar himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dalam penelitian ini adalah:

- 1 Untuk gambar penerapan tipe *think pair share* pokok himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.
- 2 Untuk gambar keaktifan belajar siswa pokok himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.
- 3 untuk mengetahui pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran berdasarkan permasalahan terhadap keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan. Himpunan matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Sedangkan manfaat yang diharapkan oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memperdalam wawasan dan pengetahuan penulis dalam penelitian dan pengajaran matematika di SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

2. Agar siswa mempersiapkan diri untuk memperoleh hasil yang lebih baik.
3. Sebagai bahan masukan bagi guru matematika dalam memilih model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan keaktifan belajar matematika siswa.
4. Sebagai bahan pertimbangan, kajian dan sumbangan pemikiran bagi kepala sekolah dalam meningkatkan suatu pembelajaran di sekolah meningkatkan keaktifan belajar siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

### **G. Definisi Operasional Variabel**

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam memahami judul penelitian, maka akan di jelaskan defenisi operasional variabel dari judul penelitian: Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keaktifan belajaran matematika pada pokok pembahasan himpunan dikelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

1. Pembelajaran tipe *think pair share* ini adalah teknik sederhana yang mempunyai keuntungan dapat mengoktimalkan partisipasi siswa mengeluarkan pendapat dan meningkatkan pengetahuan. Siswa dapat meningkatkan daya pikir (*think*) lebih dulu, sebelum masuk kedalam kelompok berpasangan (*pair*), kemudian berbagai dalam kelompok (*share*). Setiap siswa saling berbagi ide, pemikiran atau informasi yang mereka ketahui tentang permasalahan yang diberikan oleh guru, dan bersama-sama mencari solusinya. Prosedur dalam kooperatif *learning* ini ada empat

tahapan yaitu, tahap pemberian masalah oleh guru, tahap *think* berfikir, tahap *pair* berpasangan, dan tahap *share* berbagi ide atau pendapat observasi dan tes.<sup>3</sup>

2. Himpunan adalah kumpulan objek-objek yang dihasilkan dengan jelas. Objek pembentukan himpunan disebut anggota atau elemen himpunan. Suatu himpunan dinyatakan dengan huruf kapital atau ditandai dengan kurung kurawal.<sup>4</sup>
3. Keaktifan belajar

Menurut kamus lengkap bahasa Indonesia, aktif berarti giat melakukan sesuatu.<sup>5</sup> Jadi keaktifan adalah suatu keadaan atau hal dimana siswa dapat aktif. Pada penelitian ini keaktifan yang dimaksud adalah proses perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik dan relative tetap, serta ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubahnya pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Jadi keaktifan belajar adalah suatu keadaan dimana siswa aktif belajar. Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

- a) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- b) Terlibat dalam pemecahan masalah

---

<sup>3</sup>Buchari Alma, *Guru Profesional Menguasai Metode dan Terampilan Mengajar* (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 91.

<sup>4</sup>Dwi Nuharini Tri Wahyuni, *Matematika konsep dan Aplikasinya* (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm 164.

<sup>5</sup>Sulchan Yasyin, *Kamus lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Amanah, 1997), hlm. 21

- c) Bertanya kepada siswa lain/ kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
- d) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperoleh untuk pemecahan masalah
- e) Melaksanakan diskusi kelompok
- f) Menilai kemampuan dirinya dan hasil yang diperolehnya
- g) Kesempatan menggunakan/menerapkan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan tugas / persoalan yang dihadapinya
- h) Kesempatan menggunakan/menerapkan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan tugas / persoalan yang dihadapinya.

Adapun jenis aktif belajar yang dimaksud disini adalah memperhatikan penjelasan guru, terlibat dalam pemecahan masalah, bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, kerja kelompok aktif dan terarah duduk tenang saat kegiatan diskusi berlangsung,memberikan pendapat maupun sanggahan terhadap penjelasan teman disaat berdiskusi atau presentasi antara kelompok, dan melatih diri dalam memecahkan soal ataupun masalah,dan berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, kemampuan dalam membuat kesimpulan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 1. Kerangka Teori

##### a. Hakikat Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan yang vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada pendidikan, Sebagai suatu proses belajar hampir selalu mendapat tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya kependidikan. Dalam persepsi psikologi, belajar merupakan suatu proses perubahan, yaitu perubahan dalam perilaku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Proses belajar bermula sejak seseorang dilahirkan hingga meninggal dunia. Sebagaimana dinyatakan oleh hadits Nabi Muhammad saw. Yang berbunyi:

أَطْلُبُ الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى الْآخِرِ

*"Tuntutlah ilmu dari buaian sampai meninggal dunia".<sup>1</sup>*

Sejalan dengan ini, Slameto mendefinisikan belajar adalah proses perubahan yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku baru secara keseluruhan sebagai hasil pengamatan individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

---

<sup>1</sup>Hasbullah, *Dasar-dasar pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 4.

Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman. Sedangkan aktivitas manusia dimana semua potensi manusia dikerahkan. Kegiatan ini tidak terbatas hanya pada kegiatan mental internal, tetapi juga melibatkan kemampuan-kemampuan yang bersifat emosional bahkan tidak jarang melibatkan kemampuan fisik. Rasa senang atau, tertarik atau tidak tertarik, simpati atau empati adalah definisi-definisi emosional yang terlibat. Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses dari seluruh tahapan perubahan tingkah laku manusia yang merupakan hasil dari pengalaman dan lingkungan yang melibatkan proses kognitif, afektif dan psikomotorik.

Belajar pada hakikatnya dilakukan melalui berbagai aktifitas baik fisik maupun mental untuk mencapai sesuatu hasil sesuai dengan tujuan. Prinsip belajar menekankan pada aktifitas siswa antara lain :

- a. Belajar dapat terjadi dengan proses mengalami.
- b. Belajar merupakan transaksi aktif.
- c. Belajar terjadi melalui proses mengatasi hambatan (masalah) sehingga mencapai pemecahan atau tujuan.<sup>2</sup>

Prinsip-prinsip belajar sebagaimana ditemukan di atas, menjadi landasan proses belajar untuk mencapai hasil dalam bentuk apapun. Mengajar adalah proses komunikasi. Menurut Sardiman, belajar mengacu pada kegiatan siswa dan mengajar mengacu pada kegiatan guru

---

<sup>2</sup>Sardiman, dkk., *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 36-47.

Ciri-ciri pembelajaran tersebut menurut Edi Suardi yang dikutip oleh Syaiful Djamarah dan Aswan Zain, adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran memiliki tujuan, yaitu membentuk siswa dalam suatu perkembangan tertentu. Inilah yang dimaksud dengan sadar akan tujuan pembelajaran tertentu dengan menjadikan siswa sebagai pusat perhatian.
- b. Kegiatan pembelajaran ditandai dengan suatu pengajaran yang khusus, yaitu materi harus didesain sedemikian rupa sehingga cocok untuk mencapai tujuan.
- c. Mempunyai batas waktu, dalam pembelajaran di kelas batas waktu merupakan salah satu ciri yang tidak bisa ditinggalkan. Setiap tujuan akan diberi waktu tertentu, kapan tujuan itu sudah tercapai.

Pembelajaran mempunyai sejumlah komponen yang saling untuk mencapai tujuan. Adapun komponen-komponen yang ada dalam pembelajaran, yaitu tujuan, bahan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, metode, alat dan sumber, serta evaluasi pembelajaran. Komponen-komponen ini merupakan suatu kesatuan yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai suatu hasil yang diharapkan. Oleh karena itu pembelajaran yang dapat karena pembelajaran merupakan kegiatan yang bertujuan, yaitu membelajarkan siswa.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Raneka Cipta, 2006), hlm. 39-41.

## **b. Karakteristik Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran matematika merupakan upaya guru mendorong atau memfasilitas siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya akan matematika. matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi kedalam tiga bidang yaitu: aljabar, analisis dan geometri. Sejalan dengan itu, Johnson dan Rising juga mendefinisikan matematika adalah pola berfikir, pola mengorganisasikan dan pembuktian logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat. Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah agar siswa dapat:

Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Menggunakan penalaran dalam pola dan sifat, melakukan manipulasi dalam membuat generalisasi menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

- 1) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menjelaskan model, dan menafsirkan solusi yang di peroleh.
- 2) Matematika adalah suatu studi yang dimulai dari pengkajian bagian-bagian yang sangat dikenal kearah yang tidak dikenal. Konsep - konsep matematika tersusun secara reaksi, terstruktur, logis dan sistematis mulai dari kosep

yang paling kompleks. Hal ini merupakan ciri khas atau karakteristik matematika yang tidak dimiliki oleh mata pembelajaran lain.

Berdasarkan uraian di atas, maka pembelajaran matematika di sekolah adalah berjenjang dan konsisten. Materi pelajaran yang diajarkan kepada siswa dimulai dari hal yang konkrit ke yang abstrak dan harus disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hapalan fakta, tetapi pada pemahaman konsep tidak hanya kepada "bagaimana" suatu soal harus diselesaikan dengan cara tertentu. Dalam pelaksanaannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berfikir siswa.

Hakikat Pembelajaran Kooperatif adalah guru merupakan sumber pengetahuan dan siswa berperan secara pasif. Dalam konteks pendidikan, paradigma lama ini juga berarti jika seseorang mempunyai pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang, ia pasti akan dapat mengajar, ia tidak perlu tahu proses pembelajaran yang tepat, ia hanya perlu menuangkan apa yang diketahuinya ke dalam botol kosong yang siap menerimanya. Banyak guru yang masih menganggap lama ini sebagai satu-satunya pilihan. Mereka mengajar dengan strategi ceramah dan mengharapkan siswa duduk diam, dengar, catat dan hapal.

Kondisi pembelajaran yang demikian, masih mendominasi proses pembelajaran pada sebagian besar jenjang pendidikan. Guru mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan meningkatkan keikutsertaan peserta didik secara aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar. Seperti dikemukakan Kemp

bahwa perlu adanya kegiatan belajar mengajar sebagai pendorong peserta didik untuk aktif berpartisipasi.

### **c. Pembelajaran kooperatif**

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih di pimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan. Serta menyediakan bahan-bahan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.<sup>4</sup>

Dalam pembelajaran kooperatif ada beberapa model atau tipe yang termasuk dalam pembelajaran kooperatif, tetapi tidak semua akan penulis bahas, dalam hal ini<sup>5</sup>. Penulis hanya akan membahas tentang pembelajaran kooperatif *tipe think pair share*.

#### **1) Pembelajaran Kooperatif Tipe *think pair share***

Tipe ini dikembangkan oleh Frank Lyman dan kawan-kawannya dari Universitas Maryland yang mampu mengubah asumsi bahwa metode resitasi dan diskusi yang diselenggarakan dalam setting kelompok kelas secara

---

<sup>4</sup>Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 188-189.

<sup>5</sup>Masitoh dan Laksmani Dewi, *Strategi Pembelajaran* (Jakarta: Muhammad Ali, 2009), hlm. 218.

keseluruhan. Tipe ini memberikan kepada para siswa waktu untuk berfikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain.

Seperti namanya "*Thinking*", pembelajaran ini diawali dengan guru untuk mengajukan pertanyaan atau isu terkait dengan pembelajaran untuk dipikirkan oleh peserta didik. Guru memberikan kesempatan kepada mereka untuk memikirkan jawabannya. Selanjutnya "*Pairing*," pada tahapan ini guru meminta peserta didik pasang-pasangan. Dari kesempatan kepada pasang-pasangan itu untuk berdiskusi.

Hasil diskusi intersubjektif di tiap-tiap pasangan, hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas. Tahap ini dikenal dengan *Sharing*. Dalam kegiatan ini diharapkan terjadi tanya jawab yang mendorong pengonstruksian pengetahuan secara integratif. Peserta didik dapat menemukan struktur pengetahuan yang dipelajarinya. Berarti pembelajaran kooperatif tipe *think pairshare* adalah pelajaran dimana pertanyaan diajukan untuk seluruh siswa dibagi berpasangan dan diskusi kemudian pasangan ini melaporkan hasil diskusinya dan bertukar pendapat dengan temannya.

## **2) Langkah-langkah (syintaks) model pembelajaran kooperatif tipe *think pairshare*.**

Langkah-langkah (syintaks) model pembelajaran kooperatif tipe *think pairshare* terdiri dari lima langkah, dengan tiga langkah utama sebagai ciri khas yaitu *think, pair, share*. Kelima tahapan pembelajaran dalam model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2

Langkah-langkah pembelajaran tipe *think pair share*

Langkah- langkah	Kegiatan pembelajaran
Tahap pendahuluan I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan atau aturan main dan batasan waktu untuk kegiatan, memotivasi siswa terlibat pada pemecahan masalah.</li> <li>• Guru memberi kreatif terhadap siswa tersebut dalam pemecahan masalah.</li> <li>• Guru menjelaskan kompetensi yang harus di capai oleh siswa.</li> </ul>
Tahapan <i>Think 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memanggil pengetahuan awal siswa melalui kegiatan demonstrasi.</li> <li>• Guru memberikan lembar kerja siswa (LKS)</li> <li>• Siswa mengerjakan LKS tersebut secara individu.</li> </ul>
Tahap <i>pair 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya.</li> <li>• Siswa berdiskusi dengan pasangannya mengenai tugas yang telah dikerjakan.</li> </ul>
Tahap <i>share 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satu pasang siswa dipanggil secara acak untuk berbagi pendapat kepada seluruh siswa dikelas dengan dipandu oleh guru.</li> </ul>
Tahap 5 penghargaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dinilai secara individu</li> </ul>

Penjelasan dari setiap langkah adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan

Awal pembelajaran dimulai dengan penggalan apersepsi sekaligus memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pembelajaran pada tahap ini, guru

juga menjelaskan aturan main serta menginformasikan batasan waktu untuk setiap tahap kegiatan.

## 2. Tahap *Think*(berfikir secara individual )

Proses *Think Pair Share* dimulai pada saat guru melakukan demonstrasi untuk mengali konsepsi awal siswa. Pada tahap ini siswa diberi batasan waktu (*ThinkTime*) oleh guru untuk memikirkan jawabannya secara individual terhadap pertanyaan yang diberikan pada penentuannya guru harus mempertimbangkan pengetahuan dasar siswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan.

## 3. Tahap *pair*

Pada tahap ini guru mengelompokkan siswa secara berpasangan, guru menentukan bahwa pasangansetiap siswa adalah teman sebangkunya.Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak pindah mendekati siswa lain yang pintar dan meninggalkan teman sebangkunya. Kemudian siswa mulai bekerja dengan pasangannya untuk mendiskusikan mengenai jawaban atas permasalahan yang telah diberikan oleh kelompok guru, setiap siswa memiliki kesempatan untuk mendiskusikan berbagai kemungkinan jawaban secara bersama.

## 4. Tahap *share* (Berbagai jawaban dengan pasangan lain atau seluruh kelas)

Pada tahapan ini siswa dapat mempresentasikan jawaban secara perorangan atau secara kelompok kepada kelas sebagai keseluruhan kelompok dapat memperoleh pikiran mereka.

## 5. Tahapan Penghargaan

Siswa mendapat penghargaan berupa nilai baik secara individu memberikan maupun kelompok, nilai individu berdasarkan hasil jawaban pada tahap *think*, sedangkan nilai kelompok berdasarkan jawaban pada tahap *pair* dan *share*, terutama pada saat presentasi memberikan penjelasan terhadap seluruh kelas. Untuk mencapai hasil yang maksimal, pembelajaran *think pair share* harus menerapkan lima unsur pembelajaran kooperatif, yakni sebagai berikut:

### **a. Saling ketergantungan positif.**

Dalam pembelajaran kooperatif guru menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasakan saling membutuhkan antara sesama, dengan saling membutuhkan antara sesama, mereka merasa saling ketergantungan antara satu dengan yang lain. Ketergantungan itu dicapai melalui:

### **b. Saling ketergantungan mencapai tujuan.**

### **c. Saling ketergantungan dalam menyelesaikan pekerjaan.**

### **d. Ketergantungan bahan atau sumber menyelesaikan pekerjaan.**

### **e. Intraksi tatap muka.**

Intraksi tatap muka menuntut para siswa dalam kelompok dapat saling betatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog, tidak hanya dengan guru, tetapi dengan sesama siswa.

### **f. Akuntabilitas individual atau tanggung jawab perseorangan.**

Meskipun pembelajaran kooperatif menampilkan wujudnya dalam belajar kelompok, tapi penilaian dalam rangka mengetahui tingkat penguasaan siswa

terhadap suatu materi pembelajaran dilakukan secara individual. Hasil penelitian secara individual tersebut selanjutnya disampaikan oleh guru kepada kelompok agar semua anggota kelompok yang bisa memberikan bantuan. Nilai kelompok didasarkan atas rata-rata hasil belajar semua anggotanya.

**g. Keterampilan menjalin hubungan antarpribadi atau komunikasi antar anggota.**

Pembelajaran kooperatif akan menumbuhkan keterampilan menjalin hubungan antara pribadi seperti aspek tenggang rasa, sikap sopan terhadap teman, mengkritik ide dan bukan mengkritik orangnya, pikiran logis dan berbagai sifat positif.

**3) Teori Belajar yang Melandasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share***

Model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dilandasi oleh teori konstruktivisme. Teori konstruktivisme menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak lagi sesuai. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan. Menurut teori konstruktivisme, siswa sebagai pemain dan guru sebagai fasilitator, guru mendorong siswa agar mengembangkan potensinya secara optimal. Bagian pentingnya teori konstruktivisme adalah bahwa dalam proses pembelajaran, siswa yang

harus aktif mengembangkan kemampuan mereka bukan guru atau orang lain yang bertanggung jawab terhadap hasil keaktifan belajarnya.

#### 4) kelebihan dan kekurangan kooperatif Tipe *Think Pair Share*

1. Kelebihan kooperatif tipe *think pair share* yaitu:
  - a. Meningkatkan partisipasi siswa dan interaksi lebih mudah
  - b. Siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena menyelesaikan tugasnya dalam kelompok, dimana tiap kelompok terdiri dari dua orang.
  - c. Memungkinkan guru untuk lebih banyak memantau siswa dalam proses pembelajaran.
2. Kelemahan tipe *think pair share* yaitu:
  - a. Lebih sedikit ide yang muncul
  - b. Jika da perselisihan tidak ada penengah.
  - c. Metode *think pair share* belum banyak diterapkan disekolah. Dari pembelajaran *urain diatas dapat disimpulkan bahwa* kooperatif tipe *think pair share* merupakan pembelajaran yang banyak melibatkan siswa, dimana hal ini siswa akan lebih banyak berfikir secara indufidu kemudian tukar pendapat dengan teman diskusinya. Dengan model pembelajaran ini juga, siswa akan lebih termotivasi untuk belajar dan libih percaya dari pada jawabanya atau pendapatnya yang bisa berasal dari dalam diri dan juga dari luar. Manusiadilahirkan tidak ada yang sempurna, hal ini disebabkan manusia tidak dilengkapi insting yang sempurna untuk dapat

menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Masing-masing memiliki kekurangan dan kelebihan. Untuk itu, manusia harus berinteraksi dengan lingkungan untuk memperbaiki atau menutupi kekurangan yang ada pada dirinya. Sebab, walaupun manusia itu punya kekurangan atau kelebihan tetapi manusia memiliki potensi untuk berubah. Untuk itu manusia perlu belajar dan mempersiapkan diri untuk berhubungan langsung dengan lingkungan. Menurut Witherington, dalam buku *Education Psychology* mengutamakan: Belajar adalah suatu perubahan didalamnya kepribadian yang menyatakan diri sebagai suatu pola baru dari reaksi yang berupa kecepatan, sikap, kebiasaan, kepandaian atau suatu pengertian.”<sup>6</sup> Hal ini sejalan dengan pendapat Morgan, dalam buku *Introduction to Psychology* mengutamakan “Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetapkan dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan”. Dari definisi yang dikemukakan diatas, dapat dikemukakan adanya beberapa elemen yang penting yang menceritakan tentang pengertian belajar, yaitu bahwa keaktifan belajar dapat diuraikan sebagai berikut:

d. Keaktifan Belajar

Keaktifan merupakan suatu yang dapat dipilih oleh guru dalam menambahkan sikap dan nilainya yang efektif pada anak. Melalui

---

<sup>6</sup>Sulchan Yasyin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Ahmana, 1997), hlm. 21.

keaktifan belajar terjadi keterlibatan mental intelektual emosional anak dalam belajar. Terlibatnya mental dan emosional akan memudahkan anak dalam menghayati dan menginternalisasi nilai. Simulasi merupakan suatu istilah umum yang berhubungan dengan menyusun dan mengoperasikan suatu model yang merefleksikan proses-proses perilaku. Simulasi adalah tindakan peniruan dari proses yang nyata”.

Adapun jenis keaktifan belajar dapat dibedakan delapan kelompok, masing-masing diantaranya adalah.

- 1) *Visual activities* seperti membaca, mengamati, demonstrasi, pameran dan mengamati orang lain bekerja dan bermain .
- 2) *Oral Activities* seperti mengemukakan suatu fakta, mengajukan pertanyaan, member saran, mengemukakan pendapat wawancara, diskusi dan interupsi
- 3) *Listening activities* seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, music pidato, dan sebagainya .
- 4) *Writing activities* seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, menyalin, dan sebagainya .
- 5) *Drawing activities* seperti menggambarkan, membuat grafik, peta, pola dan sebagainya .
- 6) *Motor activities* seperti melakukan percobaan, model , bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya .

7) *Mentalactivities* menungkan, mengingat, memecahkan, masalah , menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan dan sebagainya.

8) *Emotionalactivities* seperti menaruh minat merasa bosan, gembira, berani, tenang gugup dan sebagainya.

Klasifikasi aktivitas belajar menunjukkan bahwa aktivitas dalam pembelajarancukup kompleks dan bervariasi. Aktivitas di sini tidak hanya terbatas pada aktivitas belajar ini lah yang di sebut keaktifan.

Keaktifan siswa dalam mengikutiproses belajar mengajar dapat dilihat dalam hal:

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah
- 3) Bertanya kepada siswalain atau kepada guru bila tidak mengerti dengan persoalan yang dihadapi.
- 4) Berusaha mencari berbagai informasi yang di perlukan untuk pemecahan masalah .
- 5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai petunjuk guru .
- 6) Melatih diri dalam mengerjakan soal.
- 7) Memanfaatkan kesempatan menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Martinis Yahmin, *Op. cit.*, hlm. 85-86

## 1. Tujuan Keaktifan Belajar

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, berpikir kritis dan dapat memecah permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan itu, cara belajar siswa aktif bertujuan dan berguna untuk mengembangkan proses berfikir intelektual, mental dan emosional yang sangat di perlukan dalam kehidupan.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka tujuan dan guna keaktifan belajar adalah mengembangkan proses berfikir peserta didik, baik intelektual mental maupun emosional dalam kehidupan sehari-hari baik di sekolah maupun di tengah-tengah masyarakat setelah terjun.

## 2. Faktor -Faktor Yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar

Keaktifan siswa dalam belajar tidak akan muncul begitu saja. Akan tetapi tergantung kepada lingkungan dan kondisi dalam kegiatan belajar. Sesuai pendapat Raka Joni dan Martinis Yamin, menjelaskan bahwa peran aktif siswa dalam suasana atau kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan apabila:

1. Model pembelajaran yang dilakukan lebih berpusat pada siswa.
2. Guru berperan sebagai pembimbing supaya terjadi pengalaman dalam proses pembelajaran.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 370.

## e. Himpunan

### 1. Pengertian himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat di ketahui objek yan himpunan dan yang tidak termasuk dalam termasuk himpunan tersebut”.Ditambahkan oleh M. Cholik Adinawan dan Sugijono bahwa “Himpunan adalah kumpulan benda-benda yang didefenisikan (diberi batasan) dengan jelas.Sekarang perhatikan kumpulan berikut ini:

- a. Kumpulan lukisan indah
- b. Kumpulan wanita cantik di Indonesia.

Kumpulan lukisan indah tidak dapat disebut himpunan, karena lukisan indah menurut seseorang belum tentu indah menurut orang lain. Dengan kata lain, dengan lukisan indah tidak dapat didefenisikan

### 2. Notasi dan Anggota Himpunan

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A,B,C, .....Z, adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...} contoh:

- A adalah himpunan bilangan cacah kurang dari 6. Anggota bilangan cacah kurang dari 6 adalah 0,1,2,3,4,5. Jadi, di tulis  $A = \{0,1,2,3,4,5\}$
- Q adalah himpunan tiga bintang buas. Anggota himpunan binatang buas antara lain, harimau, singa, serigala. Jadi,  $Q = \{ harimau, singa, serigala \}$ .

### 3. Jenis-jenis himpunan

#### a. Himpunan semesta

Himpunan semesta adalah himpunan yang mengandung semua anggota himpunan yang sering dibicarakan. Himpunan semesta umumnya dinyatakan dengan  $S$ . anggota himpunan semesta dapat terhingga atau tak terhingga. Contoh:  $A = \{1,2,3,4\}$  dan  $B = \{1,5,7\}$ . Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari  $A$  dan  $B$ !

Jawab:

Himpunan semesta yang mungkin dari  $A$  dan  $B$  di antaranya:

- $S =$  himpunan bilangan cacah
- $S = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$
- $S = \{1,2,3,4,\dots,10\}$  dan lain-lain.

#### b. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak mempunyai anggota.

Himpunan kosong dinotasikan dengan  $\{\}$  atau  $O$  contoh:

- himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2

#### c. Himpunan terhingga

Himpunan terhingga adalah himpunan yang banyak anggotanya terhingga. Jika suatu himpunan dinyatakan dengan mendaftar anggota-anggotanya maka dapat ditentukan banyaknya anggota himpunan tersebut. Jika  $A$  adalah himpunan bilangan prima kurang dari 13 maka

A: {2,3,5,7,11} dengan  $n(A) = 5$  Himpunan disebut himpunan berhingga/terhingga, artinya banyaknya anggota A terhingga.

d. Himpunan takterhingga

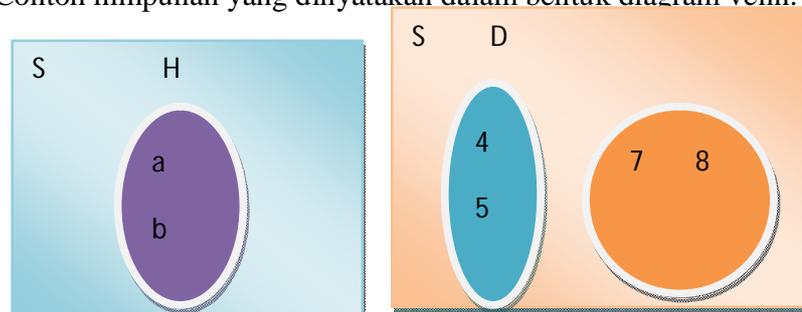
Himpunan tak terhingga adalah himpunan yang banyak anggota yang hasilnya tak terhingga.<sup>9</sup>

$$B = \{x/x \text{ bilangan ganjil}\}$$

e. Diagram venn

Diagram venn adalah diagram yang merupakan alat bantu yang menggambarkan suatu himpunan atau hubungan antar himpunan. Diagram venn umumnya berbentuk elips lingkaran, atau persegi panjang.

Contoh himpunan yang dinyatakan dalam bentuk diagram venn.



f. Himpunan Bagian

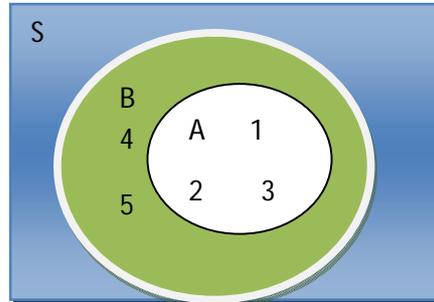
A disebut himpunan bagian dari B (di tulis  $A \subset B$ ), jika setiap anggota himpunan bagian dari B, perhatikan himpunan-himpunan berikut.

$$A = \{1,2,3\}$$

$$B = \{1,2,3,4,5\}$$

---

<sup>9</sup>Dewi Nurhayani dan Tri Wahyuni, W. Gulo, *Himpunan matematikadan Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm. 35

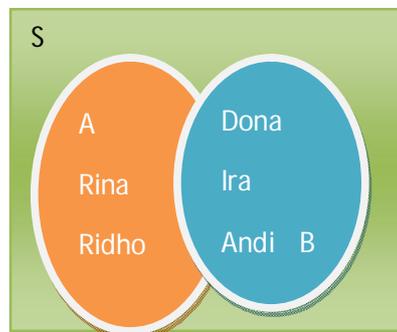


Berdasarkan kedua himpunan di atas tampak bahwa setiap anggota ini dikatakan bahwa himpunan A merupakan himpunan bagian dari B, di tulis  $A \subset B$ .

#### 4. Operasi Himpunan

##### a. Irisan dua himpunan

Perhatikan himpunan A dan B berikut ini beserta diagram vennya:



$$A = \{Rina, Ridho, Ira, Ari\}$$

$$B = \{Dona, Ira, Andi\}$$

Ira dan andi menjadi himpunan A dan sekaligus menjadi anggota himpunan B.  $\{Ira, Andi\}$  yang anggotanya merupakan anggota persekutuan himpunan A dan B disebut irisan himpunan A dan B, ditulis:

$\{Ira, andi\}$  yang anggotanya merupakan anggota persekutuan himpunan A dan B, ditulis dengan  $A \cap B = \{ira, andi\}$

Jadi, irisan himpunan A dan B adalah suatu himpunan yang merupakan anggota himpunan A dan sekaligus merupakan anggotanya.

$$A = \{Rina, Rido, Ira, Ari\}$$

$$B = \{Dona, Ira, Ari\}$$

Ira dan andi menjadi himpunan A dan sekaligus menjadi anggota himpunan B.  $\{Ira, Andi\}$  yang anggotanya merupakan anggota persekutuan himpunan A dan B. Disebut irisan himpunan A dan B ditulis:

$\{Ira, andi\}$  yang anggota persekutuan himpunan A dan B, ditulis dengan

$A \cap B = \{Ira, andi\}$  jadi, irisan himpunan A dan B merupakan anggota himpunan A dan sekaligus merupakan anggotanya B. Dengan notasi pembentuk himpunan, irisan A dan B didefinisikan.

## 2. Penelitian Terdahulu

Berikut ini dikemukakan beberapa penelitian yang berkaitan dengan variable-variabel dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Hajarinatahun 2012 dengan judul "Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe *think pair share* terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng. Hasil penelitiannya : Berdasarkan Perhitungan Diketahui bahwa r hitung sebesar

lebih besar dari tabel, maka hipotesis antara pembelajaran kooperatif *think pair share* terhadap hasil belajar siswa matematika pokok bahasan himpunan kelas VII MTs.S NU Sihepeng.<sup>10</sup>

- b. Penelitian yang dilakukan oleh jerni lubis 2013 dengan judul “Pengaruh model pembelajaran Berdasarkan masalah (*problem-based instruction*) terhadap keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika siswa kelas x SMANegeri Sayurminggi hasil penelitian ya adalah: Dari hasil observasi diperoleh nilai rata-rata keaktifan belajar siswa sebelum diberikan (*pre-test*) adalah sebesar 61.36 dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah diperoleh nilai rata-rata keaktifan belajar siswa (*post-test*) sebesar 77.80. dari analisis data dengan menggunakan uji T diperoleh  $t_{hitung} = 15.583$  sedangkan  $t_{tabel} = 2.018$ . Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap keaktifan belajar siswa pada materi pokok logika matematika siswa kelas X SMA Negeri 1 Sayurminggi.<sup>11</sup>

Penelitian peneliti yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan

---

<sup>10</sup> Hajarina, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe think pair share terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepeng*, hlm. 1.

<sup>11</sup> jerni lubis, *Pengaruh model pembelajaran Berdasarkan masalah (problem-based instruction) terhadap keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika siswa kelas x SMA Negeri Sayurminggi*, hlm. 1

Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan di atas, menunjukkan persamaan dan perbedaan dengan peneliti sebelumnya.

Tabel 3  
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

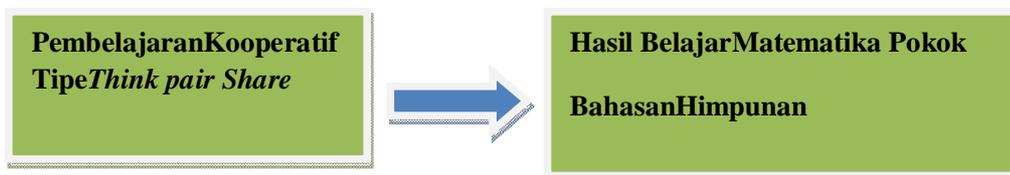
Uraian	Penelitian	Hajarina (2012)	Jerni (2013)	Fiqka (2015)
Tujuan	Terhadap	-	√	√
	Keaktifan	-	-	-
	Siswa pada himpunan	√	-	√
Jenis Penelitian	Deskriptif kuantitatif	-	√	√
	Kuantitatif	√	-	-
Tempat Penelitian	MTs.S	√	-	-
	SMA	-	-	√
	SMP	√	-	-
Instrumen	Tes	-	-	√
	Angket	√	√	-
	Dokumentasi	√	√	-
	Observasi	√	-	√
	Catatan lapangan	√	-	-

### 3. Kerangka Berfikir

Proses pembelajaran matematika yang banyak digunakan di lapangan kurang dapat menimbulkan interaksi antara siswa didalam kelas. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang sering didominasi oleh guru. Oleh karena itu, Guru harus dapat mengorganisasikan suatu kondisi yang dapat mengaktifkan siswa dalam belajar. Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru adalah merencanakan dan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa agar belajar secara aktif.

Model pembelajaran berdasarkan masalah (kooperatif tipe *think pair share*) adalah salah satu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu kondisi konsteks pembelajaran bagi siswa melalui proses berpikir dan keterampilan pemecahan masalah dalam rangka memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajar. Dalam model pembelajaran berdasarkan masalah (TPS) ini didasarkan agar pada pelaksanaannya siswa–siswi dibiasakan percaya pada diri sendiri untuk mengatasi kesulitan atau masalah yang sedang dihadapinya, baik mengenai dirinya sendiri, lingkungan maupun arti yang lebih luas yakni masyarakat.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa serta mampu mencari bagi siswa yang tidak aktif belajar siswa bergairah serta memiliki motivasi yang kuat serta keelulusan mengembangkan cara belajar aktif dalam mencapai hasil yang baik. Oleh karena itu, diharapkan model pembelajaran berdasarkan masalah (TPS) dapat meningkatkan keaktifan belajar matematika pada pokok pembahasan himpunan matematika siswa kelas VII Negeri 2 Padangsidempuan.



**Gambar 1**  
Skema Kerangka Berpikir

#### 4. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis adalah dengan sementara dengan seorang penelitian terhadap hasil penelitian sebelum dilakukan pengujian dilapangan setelah menyusun kerangka berfikir. Hasil ini didukung oleh pernyataan Bambang Presetyo dan Lina Miftahul jannah bahwasanya: “Hipotesis merupakan proposisi yang akan diuji keberlakuannya, atau merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah disusun dalam bentuk kalimat pernyataan.

Selanjutnya Suharsimi Arikunto menjelaskan bahwa Suatu hipotesis dikatakan baik apabila memenuhi empat buah kriteria yaitu:

1. Hipotesis, hendaknya merupakan rumusan tentang hubungan dua buah variabel atau lebih.
2. hendaknya disertai dengan dasar-dasar teori dan hasil penemuan terdahulu
3. harus dapat diuji
4. rumusan harus singkat dan padat<sup>12</sup>

Berdasarkan deskripsi teoritis dan rangka berfikir yang telah diuraikan dan sesuai dengan rumusan masalah sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah dinyatakan dalam hipotesis alternatif yaitu: Ada Pengaruh yang Signifikan Antara Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Pokok Matematika Pokok Bahasan Himpunan Kelas VII di SMP Negeri 2 Padangsidempuan”

---

<sup>12</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 120.

## **BAB III**

### **Metodologi Penelitian**

#### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Sesuai dengan judul penelitian yang diambil oleh peneliti, maka penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Padangsidempuan, terletak di Jl. Ade Irma Suryani Nasution No. 1. Kelurahan Ujung Padang, Kecamatan Padangsidempuan Selatan, Kota Padangsidempuan. Adapun alasan peneliti memilih lokasi penelitian ini adalah Menurut pengamatan peneliti disebut belum pernah diadakan penelitian dengan judul yang sama. Waktu penelitian di mulai bulan oktober sampai November pada tahun ajaran 2015/2016.

#### **B. Jenis Penelitian**

Sebelum melakukan sebuah penelitian seorang peneliti harus lebih dahulu menetapkan metode penelitian atau acara apa yang akan digunakan untuk memperoleh data penelitiannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa: “Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh penelitian dalam mengumpulkan data penelitiannya”.

Penelitian metode sangat ditentukan oleh beberapa hal, misalkan objek penelitian, sumber data, waktu, dana yang tersedia serta teknik pengolahan data penelitian dan lain-lain. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa: “Secara garis besar, pemilihan metode ini instrument pengumpulan data di pengaruhi oleh beberapa hal antara lain:

- 1) Tujuan penelitian,
- 2) sampel penelitian
- 3) lokasi penelitian,
- 4) pelaksanaan penelitian,
- 5) biaya dan waktu penelitian dan
- 6) data.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa: “Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang di maksud untuk mengumpulkan informasi mengenai status gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian”.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **a. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang akan diteliti baik itu berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Hal dengan pendapat suharsimi Arikunto yang mengatakan bahwa:” Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian meliputi semua elemen yang ingin di teliti adalah wilayah penelitian”. Dengan demikian yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 2 Padangsidimpuan pada tahun 2015 yang terdiri dari 11 kelas dengan jumlah siswa keseluruhan sebanyak 332 orang.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian Suatu pendekatan praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta), hlm. 135.

**Tabel 4**  
**Keadaan Populasi Penelitian di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan**

Nomor	Kelas	Banyak Siswa
1	VII <sup>1</sup>	26 orang
2	VII <sup>2</sup>	28 orang
3	VII <sup>3</sup>	28 orang
4	VII <sup>4</sup>	31 orang
5	VII <sup>5</sup>	32 orang
6	VII <sup>6</sup>	32 orang
7	VII <sup>7</sup>	30 orang
8	VII <sup>8</sup>	32 orang
9	VII <sup>9</sup>	32 orang
10	VII <sup>10</sup>	40 orang
11	VII <sup>11</sup>	32 orang
Jumlah		341 orang

### 1. Sampel penelitian

Sampel adalah sebagai atau perwakilan dari populasi yang sudah ditetapkan sebelumnya untuk diteliti. Sebagaimana disebut kan oleh Suharsimi Arikunto bahwa: “Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti”.<sup>2</sup> seorang peneliti boleh mengambil sampel apabila populasi penelitiannya sudah benar-benar homogen sehingga sampel tersebut mampu menggeneralisasikan seluruh populasi’.

Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan menggunakan metode pemilihan sampel secara acak (*Random Sampling*), dan dengan menggunakan teknik pemilihan sampel dengan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan kriteria dan pertimbangan tertentu. Sehingga peneliti

---

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian* (Jakarta: T Rineka Cipta, 2006) hlm3.

mengambil sampel satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII<sup>7</sup> sebanyak 27 orang.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrument atau alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui keaktifan belajar siswa dalam penelitian ini sebagai berikut:

### a. observasi

observasi dalam penelitian ini merupakan pengamatan dilakukan. Observasi untuk mengetahui keaktifan belajar siswa setelah peserta didik dikenai perlakuan (*treatment*) selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis observasi eksperimental (*experimental observation*). Adapun jenis observasi yang dilakukan secara eksperimental (*exsperimantal observation*) yaitu dengan terlebih dahulu membuat perencanaan secara matang, ini biasa dikenal dengan istilah *observation sistematis (systematic observation)*. Pada observasi jenis ini, sifatnya<sup>3</sup> adalah selektif, artinya faktor–faktor apa saja yang tercantum di dalam pedoman observasi itulah yang diamati dan dicatat. Di luar itu tidak perlu dilakukan pengamatan dan pencatatan. Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

---

<sup>3</sup> Anas sudiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta :PT.Raja Grafindo Persaja ,2010)

**Tabel 5**  
Rancangan Penelitian Kuasi Eksperimen

<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X</b>	<b>O<sub>2</sub></b>
----------------------	----------	----------------------

O<sub>1</sub>: Observasi keaktifan siswa sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*)

X : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan (pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif)

O<sub>2</sub> : Observasi keaktifan belajar siswa setelah kelas eksperimen diberikan (*treatment*)

**Tabel 6**  
Kisi-kisi Lembar Observasi Keaktifan Belajar Siswa

Variabel	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item
Keaktifan Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Tipe <i>Think Pair Share</i>	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	1	1
	Siswa mampu mendefenisikan himpunan	2	1
	Melalui <i>think pair share</i> siswa dapat memahami materi himpunan dengan cepat karena para siswa terlibat langsung dalam kegiatan di dalam kelas	3	1
	Siswa menyebutkan himpunan dalam kehidupan sehari – hari	4	1
	Siswa terlibat kerja kelompok aktif dan terarah	5	1
	Siswa melatih diri dalam memecahkan	6	1
	Siswa mampu membuat kesimpulan	7	1

Lembar pedoman observasi keaktifan siswa ini dibuat untuk tiap kali pertemuan. Pedoman penelitian pada lembar observasi ini adalah dengan menggunakan *Rangting Scale* pada saat observasi belajar sesuai dengan yang ada pada pedoman observasi, maka observasi langsung memberikan nilai sesuai dengan skor ditemukan pada *Rangting Scale* tersebut. Adapun skor yang diberikan untuk kegiatan Selalu= 4, Sering=3, Kadang-kadang= 2, dan tidak Pernah=1.

#### b. Tes

Untuk mengumpulkan data keaktifan belajar siswa matematika pokok bahasan himpunan, penulis menggunakan tes. Adapun tes yang digunakan adalah tes objektif yaitu bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) sebanyak 20 soal dengan empat alternative jawaban:

**Tabel 7**  
Kisi-Kisi Tes Pokok Bahasan Himpunan

Variable Penelitian	Sub Variabel	Indikator	Butir Soal
Hasil belajar himpunan	Pengertian Himpunan	Menyebutkan pengertian himpunan	1,2
	Notasi dan anggota himpunan	Menyatakan notasi dan anggota himpunan	3,4
	Jenis-jenis himpunan	Mengidentifikasi himpunan	5,6,7,8,9,
	Operasi pada himpunan	Menyelesaikan operasi pada himpunan	11,12,13,14,
	Himpunan bagian	Mengidentifikasi himpunan bagian	15
	Operasi himpunan	Menyelesaikan operasi himpunan	16,17,18,19, 20

## 1. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.

Untuk mengujicobakan tes digunakan validitas tes dan reliabilitas tes daya beda dan tingkat kesukaran agar mendapatkan instrument yang baik dan memperoleh data yang akurat .

### a) Validitas tes

Untuk menguji validitas digunakan teknik korelasi product moment

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Angka kasar yaitu :

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

N = Jumlah responden<sup>4</sup>

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$

Product moment. Dengan kriteria  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka item tes tergolong valid

---

<sup>4</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm, 72.

-Apakah  $r_{hitung} \geq 0,244$  maka tes tersebut tergolong valid

-Apakah  $r_{hitung} > 0,244$  maka tes tersebut tidak valid

### **b. Daya Beda**

Tes yang baik tidak saja dapat mengukur tingkat pemahaman siswa yang cerdas, tetapi juga dapat mengukur pemahaman siswa yang kurang cerdas. Oleh karena itu, sebuah tes harus mampu membedakan antara siswa yang memiliki intelegensi yang tinggi dengan siswa yang memiliki intelegensi yang sedang dan rendah. Untuk menentukan masing-masing tes di gunakan rumus yaitu:

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

Keterangan:

D= Daya pembeda

$B_A$  = Jumlah benar pada kelompok atas

$B_B$  = jumlah benar pada kelompok bawah<sup>5</sup>

$J_A$  = Jumlah siswa pada kelompok atas

$J_B$  = jumlah siswa pada kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk daya beda adalah sebagai berikut :

- $0,00 \leq D \leq 0,20$  maka daya beda jelek

-  $0,21 \leq D \leq 0,40$  maka daya beda cukup

---

<sup>5</sup>*ibid*, hlm. 93.

$-0,41 \leq D \leq 0,70$  maka daya beda baik

$-0,71 \leq D \leq 1,00$  maka daya beda sangat baik

### c. Tingkat kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran masing–masing butir soal digunakan rumus yaitu:

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

Keterangan:

P= Koefisien tingkat kesukaran

B= Jumlah responnden yang menjawab benar

$J_s$  =Jumlah responden peserta tes<sup>6</sup>

Kriteria yang di gunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

-P 0,00 sampai 0,30 adalah sukar

-P 0,30 sampai 0,70 adalah sedang

-P 0,71 sampai 1,00 adalah mudah

## 2. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan jenis penelitian ini maka data yang bersifat kuantitatif diolah dengan analisis statistik dengan langkah–langkah sebagai berikut :

---

<sup>6</sup>*Ibid*, hlm. 213.

- a. Menghitung jumlah skor atau nilai dari hasil observasi keaktifan belajar siswa per individu baik untuk *Pre-test* maupun untuk *Post-test*.
- b. Menghitung persentase skor atau nilai dari hasil observasi keaktifan belajar siswa per individu baik untuk *post-test*, dengan rumus:

$$\text{Tingkat pencapaian} = \frac{\sum \text{skor perolehan maksimal}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

Persentase Kriteria keaktifan belajar siswa dengan prameter sebagai berikut:

80 - 100: Sangat Aktif

70- 79 : Aktif

60-69 : Aktif

50- 59 : Kurang Aktif

0 ≤ - 49 : Sangat Kurang Aktif

Pengujian validitas setiap butir yaitu dengan mengkorelasi skor –skor yang ada pada butir dengan skor total , dimana skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor total dipandang sebagai nilai Y. Dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir dapat diketahui dengan pasti butir –butir manakah yang tidak memenuhi syarat ditinjau dari validitasnya .Berdasarkan informasi tersebut maka penulis dapat mengganti atau merevisi butir-butir tersebut dengan rumus korelasi product moment.

Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran singkat, teratur, dan jelas mengenai mean, median, modus, distribusi frekuensi dan standar deviasi variabel penelitian”.<sup>7</sup> Dengan langkah-langkah sebagai berikut.

### 1. Persiapan

Kegiatan ini meliputi mengecek nama dan kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data (memeriksa isi instrument pengumpulan data), mengecek macam isian data.

### 2. Pengujian hipotesis

Sedangkan hipotesis dalam penelitian dalam hal ini untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan digunakan rumus korelasi produk momen. Hal ini sejalan dengan penelitian yakni penelitian korelasi, dengan rumus korelasi produk momen sebagai berikut:

$$R_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan

$r_{xy}$  = koefisien korelasi yang dicari

N = banyaknya sampel penelitian

$\sum x$  = Jumlah pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

$\sum y$  = Jumlah hasil belajar himpunan

---

<sup>7</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Bisnis*, (Bandung:Alfabeta, 2005), hlm143

$\sum x^2$  = Jumlah kuadrat pembelajaran kooperatif tipe *think pair share*

$\sum y^2$  = Jumlah kuadrat hasil belajar himpunan

$\sum xy$  = jumlah hasil kali pembelajaran kooperatif tipe *think pairshare*<sup>8</sup>

Kriteria pengujian hipotesis yang diajukan peneliti di terima jika diperoleh  $r$  hitung  $> r$  tabel dengan taraf signifikansi 5%. Sedangkan untuk menguji apakah ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap hasil belajar himpunan, maka harus dilakukan dengan perhitungan uji t dengan rumus

$$t = r \frac{\sqrt{n-2}}{1-r^2} \quad 24$$

Harga t hitung tersebut selanjutnya dibandingkan dengan harga t tabel, bila t hitung  $> t$  tabel maka hipotesis diterima dan begitu pula sebaliknya, guna dari uji t tersebut yaitu untuk mengetahui t tersebut yaitu untuk mengetahui apakah pengaruh yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi.

**Tabel 8**

Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Kolerasi

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00-0,199	Sangat Rendah (tidak berkolerasi)
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 168-178

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **A. Hasil Uji Coba Instrumen**

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan berganda. Uji coba ini dilakukan kepada 28 siswa di luar sampel itu sendiri, yaitu untuk mencari validitas dan reliabilitas tes tersebut.

Dari hasil perhitungan yang peneliti lakukan, disimpulkan bahwa hasil uji coba tes kemampuan keaktifan siswa menunjukkan bahwa dari 20 soal, 15 dinyatakan valid dan reliabel hasil uji coba tes akan dipaparkan sebagai berikut.

##### **1. Validitas tes**

Instrument yang digunakan adalah berbentuk objektif atau pilihan berganda. Dalam menguji validitas tes peneliti menggunakan validitas rasional dan empiris. Validitas rasional bertujuan untuk melihat penggunaan kata-kata dalam tes apakah sesuai dengan tingkat perkembangan anak dan kemampuan yang akan diukur. Validitas rasional diberikan kepada Nur Fauziah Siregar selaku guru matematika.

Setelah dilakukan validitas rasional ternyata pree-tes dan pos-tes harus diperbaiki. Berdasarkan saran-saran dari validasi maka tes diperbaiki. Setelah pree-tes dan pos-tes selesai diperbaiki sesuai dengan saran validasi dan dinyatakan dapat diuji cobakan maka peneliti menguji cobakan tes di luar

sampel tersebut. Setelah tes diujicobakan di luar sampel itu sendiri, maka peneliti melakukan uji validitas tes objektif, yaitu dengan menggunakan rumus korelasi. Dalam penelitian ini tes sebagai instrument dikatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Tes diuji cobakan kepada 28 responden sehingga diperoleh nilai tabel pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,374 sehingga tes dinyatakan valid jika  $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,374 dan tes dinyatakan tidak valid jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari 0,374.

Hasil perhitungan validitas dapat dilihat sebagai berikut:

a. Validitas Pree-tes

Hasil perhitungan validitas pree-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 9**  
**Hasil Uji Validitas Pree-tes**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,476	Instrumen valid jika: $r_{hitung} > r_{tabel} (0,374)$	Valid
2	0,471		Valid
3	0,513		Valid
4	0,642		Valid
5	0,126		Tidak Valid
6	0,534		Valid
7	0,390		Valid
8	0,167		Tidak Valid
9	0,534		Valid
10	0,404		Valid
11	0,552		Valid
12	0,083		Tidak Valid
13	0,445		Valid
14	0,451		Valid
15	0,539		Valid
16	0,162		Tidak Valid
17	0,423		Valid
18	0,446		Valid
19	0,490		Valid

20	0,182		Tidak Valid
<b>Jumlah</b>		<b>Valid = 15 butir soal</b> <b>Tidak Valid = 5 butir soal</b>	

Berdasarkan perhitungan uji validitas pretes di atas, tes yang valid akan digunakan sebagai instrument penelitian untuk mengukur kemampuan keaktifan awal siswa. Kemudian tes yang tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan sebagai instrument dalam penelitian. Sehingga dari data di atas diketahui bahwa tes yang digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan awal siswa sebanyak 15 butir tes, yaitu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, dan 19. Kemudian butir tes yang tidak digunakan lagi adalah 5, 8, 12, 16, dan 20.

b. Validitas Post-tes

Perhitungan validitas post-tes bertujuan untuk melihat apakah instrument yang digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa sudah sesuai.

Hasil perhitungan validitas post-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 10**  
**Hasil Uji Validitas Post-tes**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,499	Instrumen valid jika: $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,374)	Valid
2	0,510		Valid
3	0,571		Valid
4	0,409		Valid
5	0,115		Tidak Valid
6	0,472		Valid
7	0,589		Valid

8	0,166		Tidak Valid
9	0,445		Valid
10	0,549		Valid
11	0,525		Valid
12	0,192		Tidak Valid
13	0,482		Valid
14	0,453		Valid
15	0,536		Valid
16	0,245		Tidak Valid
17	0,481		Valid
18	0,469		Valid
19	0,427		Valid
20	0,214		Tidak Valid
<b>Jumlah</b>		<b>Valid = 15 butir soal Tidak Valid = 5 butir soal</b>	

Berdasarkan perhitungan uji validitas pos-tes di atas, tes yang valid akan digunakan sebagai instrument penelitian untuk mengukur kemampuan ranah kognitif akhir siswa. Kemudian tes yang tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan sebagai instrument dalam penelitian. Sehingga dari data di atas diketahui bahwa tes yang digunakan sebagai instrument dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan awal siswa sebanyak 18 butir tes, yaitu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, dan 19. Kemudian butir tes yang tidak digunakan lagi adalah 5, 8, 12, 16, dan 20.

## 2. Reliabilitas tes

Dari hasil penghitungan realibilitas pretes dengan menggunakan rumus *product moment* dan belahan kiri kanan diperoleh  $r_{hitung}$  untuk pre-tes sebesar 0,846 dan untuk postes 0,905 (Perhitungan pada lampiran 10).

Dengan taraf signifikan 5% dan  $n = 28$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,374$ . Dengan ketentuan jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$  maka tes dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan dan nilai tabel yaitu  $0,846 > 0,374$  dan  $0,905 > 0,374$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pretes dan post-tes dapat dipergunakan dalam penelitian.

### 3. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran untuk melihat kriteria tiap soal pretes. Dengan demikian dapat disimpulkan soal yang terlalu sukar, sukar, soal sedang, soal mudah dan soal terlalu mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 11**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Pre-tes**

Nomor Soal	P	Interpretasi	Keterangan
1	0,89	Mudah	$P < 0,30 =$ Soal terlalu sukar $0,31 < P < 0,70 =$ Soal sedang $0,71 < P < 1 =$ Soal mudah.
2	0,78	Mudah	
3	0,78	Mudah	
4	0,44	Sedang	
5	0,59	Sedang	
6	0,44	Sedang	
7	0,59	Sedang	
8	0,52	Sedang	
9	0,44	Sedang	
10	0,63	Sedang	
11	0,37	Sedang	
12	0,59	Sedang	
13	0,44	Sedang	
14	0,56	Sedang	
15	0,67	Sedang	
16	0,56	Sedang	
17	0,74	Mudah	
18	0,73	Mudah	

19	0,44	Sedang	
20	0,52	Sedang	
Jumlah		15 soal = sedang 5 soal = mudah	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa 15 soal sedang dan 5 soal mudah (perhitungan pada lampiran 11). Kemudian untuk hasil perhitungan tingkat kesukaran pos-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 12**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Pos-tes**

Nomor Soal	P	Interpretasi	Keterangan
1	0,44	Sedang	$P < 0,30 =$ Soal terlalu sukar $0,31 < P < 0,70 =$ Soal sedang $0,71 < P < 1 =$ Soal mudah.
2	0,70	Mudah	
3	0,56	Sedang	
4	0,63	Sedang	
5	0,37	Sedang	
6	0,48	Sedang	
7	0,56	Sedang	
8	0,59	Sedang	
9	0,48	Sedang	
10	0,48	Sedang	
11	0,59	Sedang	
12	0,59	Sedang	
13	0,44	Sedang	
14	0,70	Mudah	
15	0,56	Sedang	
16	0,52	Sedang	
17	0,63	Sedang	
18	0,41	Sedang	
19	0,63	Sedang	
20	0,59	Sedang	
Jumlah		18 soal = sedang 2 soal = mudah	

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 20 soal pos-tes yang disajikan peneliti 18 soal tergolong sedang dan 2 soal mudah (perhitungan pada lampiran 13).

#### 4. Daya pembeda tes

Daya pembeda tes bertujuan untuk melihat apakah tes mampu membedakan siswa yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Hasil perhitungan daya pembeda pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 13**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Pretes**

Nomor Soal	P	Interpretasi	Keterangan
1	0,23	Cukup	D : 0,00 - 0,20 ; jelek
2	0,31	Cukup	
3	0,46	Baik	D : 0,21 – 0,40 ; cukup
4	0,41	Baik	
5	0,04	Jelek	D : 0,40 – 0,70 ; baik
6	0,71	Baik sekali	
7	0,55	Baik	D : 0,71 – 1,00 ; baik sekali
8	0,19	Jelek	
9	0,41	Baik	
10	0,32	Cukup	
11	0,42	Baik	
12	0,40	Baik	
13	0,41	Baik	
14	0,33	Cukup	
15	0,69	Baik	
16	0,33	Cukup	
17	0,39	Cukup	
18	0,17	Jelek	
19	0,26	Cukup	
20	0,26	Cukup	
<b>Jumlah</b>		<b>1 soal = baik sekali</b> <b>8 soal = baik</b> <b>8 soal = cukup</b> <b>3 soal = jelek</b>	

Dari perhitungan daya pembeda pre-tes yang dilakukan diperoleh 1 butir soal memiliki daya beda yang sangat bagus, 8 butir soal memiliki daya

pembeda yang baik, 8 butir soal cukup dan 3 butir soal jelek (perhitungan pada lampiran 14). Kemudian untuk hasil perhitungan daya pembeda pos-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 14**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Pos-tes**

Nomor Soal	P	Interpretasi	Keterangan
1	0,56	Baik	D : 0,00 - 0,20 ; jelek
2	0,32	Cukup	
3	0,33	Cukup	D : 0,21 – 0,40 ; cukup
4	0,47	Baik	
5	0,12	Jelek	D : 0,4 – 0,70 ; baik
6	0,38	Cukup	
7	0,48	Baik	D : 0,71 – 1,00 ; baik sekali
8	0,25	Cukup	
9	0,36	Cukup	
10	0,48	Baik	
11	0,55	Baik	
12	0,40	Baik	
13	0,41	Baik	
14	0,32	Cukup	
15	0,48	Baik	
16	0,26	Jelek	
17	0,32	Cukup	
18	0,19	Jelek	
19	0,33	Cukup	
20	0,25	Cukup	
<b>Jumlah</b>		<b>8 soal = baik</b> <b>9 soal = cukup</b> <b>3 soal = jelek</b>	

Dari perhitungan daya pembeda pretes yang dilakukan diperoleh 8 soal baik, 9 butir soal cukup dan 3 butir soal jelek (perhitungan pada lampiran 15).

## **B. Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Adapun hasil dari keaktifan belajar siswa melalui lembar observasi ini diperoleh sebagai berikut:

## 1. Hasil Data Pretes

Gambaran keaktifan belajar siswa sebelum diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* bahwa di kelas sebelum perlakuan, nilai keseluruhan siswa di bawah 70. Keaktifan belajar siswa antara 23-64. Siswa yang memiliki keaktifan belajar pada materi himpunan pada interval 23-29 sebanyak 4 siswa, pada interval 30-36 sebanyak 5 siswa, kemudian 6 siswa yang berada pada interval 37-43, ada 7 siswa yang memiliki nilai pada interval 44-50, 1 siswa pada interval 51-57 dan ada 3 siswa yang memiliki nilai pada interval 58-64, yang merupakan interval tertinggi.

Untuk lebih ringkas gambaran keaktifan belajar siswa pada awal pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 15**  
**Distribusi Frekuensi Keaktifan Belajar Siswa (pretes)**

Interval Kelas	<i>Fi</i>
23 – 29	4
30 – 36	5
37 – 43	6
44 – 50	7
51 – 57	2
58 – 64	3
Jumlah	27

Dari distribusi frekuensi di atas diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data. Nilai rata-rata keaktifan belajar siswa pada materi himpunan yang diperoleh siswa sebesar 39,81 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai keaktifan belajar siswa yang baik. Nilai

tengah yang diperoleh siswa adalah 42,03 kemudian nilai yang paling sering muncul adalah 50,5 Kemudian standar deviasi dari data sebesar 12,9 dan varians data adalah 5,349 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 18). Untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 16**  
**Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data**

Distribusi	Nilai
Mean	39,81
Median	42,03
Modus	50,5
Standar Deviasi	12,9
Variansi	5,349

Frekuensi kumulatif dari gambaran data dapat dilihat pada tabel berikut:

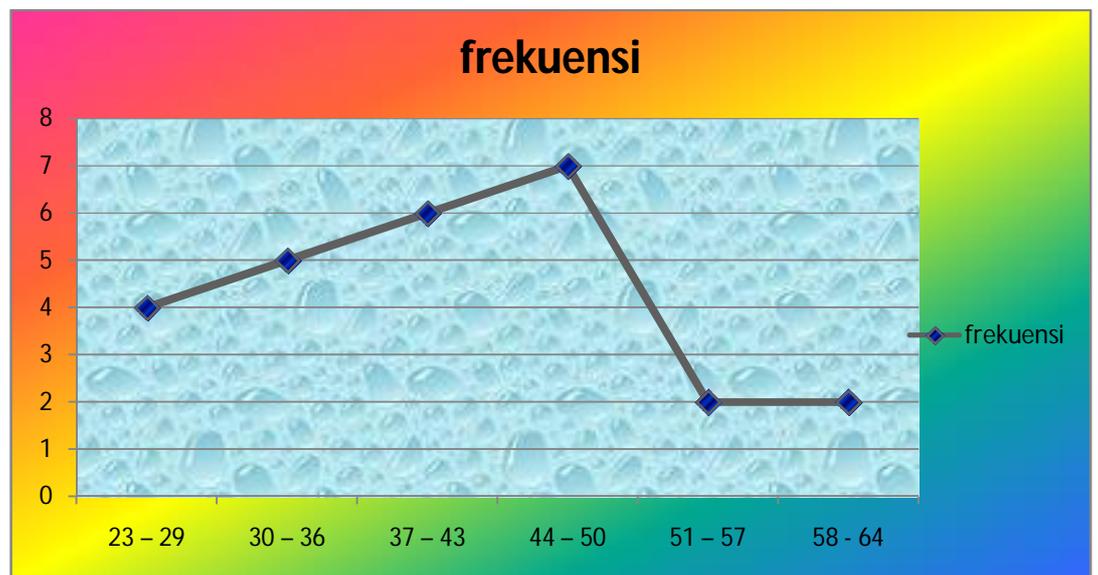
**Tabel 17**  
**Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Sebelum Pertemuan**

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	23 – 29	4	12,5%	Tidak Aktif
2	30 – 36	5	22,5%	Tidak Aktif
3	37 – 43	6	20%	Tidak Aktif
4	44 – 50	7	17,5%	Sangat Tidak Aktif
5	51 – 57	2	17,5%	Sangat Tidak Aktif
6	58 - 64	2	8,33%	Sangat Tidak Aktif
Jumlah		27	100%	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang berada pada interval kelas 23-29 sebanyak 4 siswa (12,5%), interval kelas antara 30-36 sebanyak 5 siswa (22,5%), interval kelas antara 37-43 sebanyak 6 siswa (20%), interval kelas antara 44-50 sebanyak 7 siswa (17,5%), interval kelas

antara 58-64 sebanyak 2 siswa (8,33%). Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam diagram garis berikut ini:

Untuk mempermudah memahami keaktifan belajar siswa pada materi himpunan sebelum perlakuan dapat dilihat pada diagram garis berikut:



**Gambar 2**  
**Diagram garis Keaktifan belajar siswa Sebelum Perlakuan**

Dari histogram di atas dapat dilihat bahwa histogram tertinggi menunjukkan frekuensi tertinggi.

## 2. Hasil Data Postes

Kelas Sesudah perlakuan Keaktifan siswa setelah diterapkan model *think pair share* bertambah baik. Hal ini ditunjukkan dengan keadaan nilai siswa yang banyak berada di atas nilai 70. Hal ini menunjukkan bahwa setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap

keaktifan belajar siswa pada materi himpunan semakin bagus. Siswa memiliki kemampuan keaktifan siswa antara 59-100. Siswa yang memiliki keaktifan belajar siswa pada interval 59-65 sebanyak 2 siswa, pada interval 66-72 sebanyak 2 siswa, kemudian 5 siswa berada pada interval 73-79, ada 4 siswa yang memiliki nilai pada interval 80-86, 8 siswa memiliki kemampuan kognitif pada interval 87-93 dan ada 6 siswa yang memiliki nilai pada interval 94-100, yang merupakan interval tertinggi.

Untuk lebih ringkas gambaran keaktifan belajar siswa setelah dilakukan pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 18**  
**Distribusi Frekuensi Keaktifan Belajar Siswa (post-tes)**

Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
59 – 65	2	62	62
66 – 72	2	69	138
73 – 79	5	76	380
80 – 86	4	83	332
87 – 93	8	90	720
94 – 100	6	97	582
Jumlah	27	477	2214

Dari distribusi frekuensi di atas diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data. Nilai rata-rata keaktifan belajar siswa pada materi himpunan yang diperoleh siswa sebesar 85 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa sudah mencapai keaktifan belajar siswa yang baik. Nilai tengah yang diperoleh siswa adalah 87,55 kemudian nilai yang paling sering muncul adalah 91,4. Kemudian standar deviasi dari data sebesar 9,9

dan varians data adalah 3,509 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 19). Untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 19**  
**Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data**

Distribusi	Nilai
Mean	85
Median	87,55
Modus	91,4
Standar Deviasi	9,9
Variansi	3,509

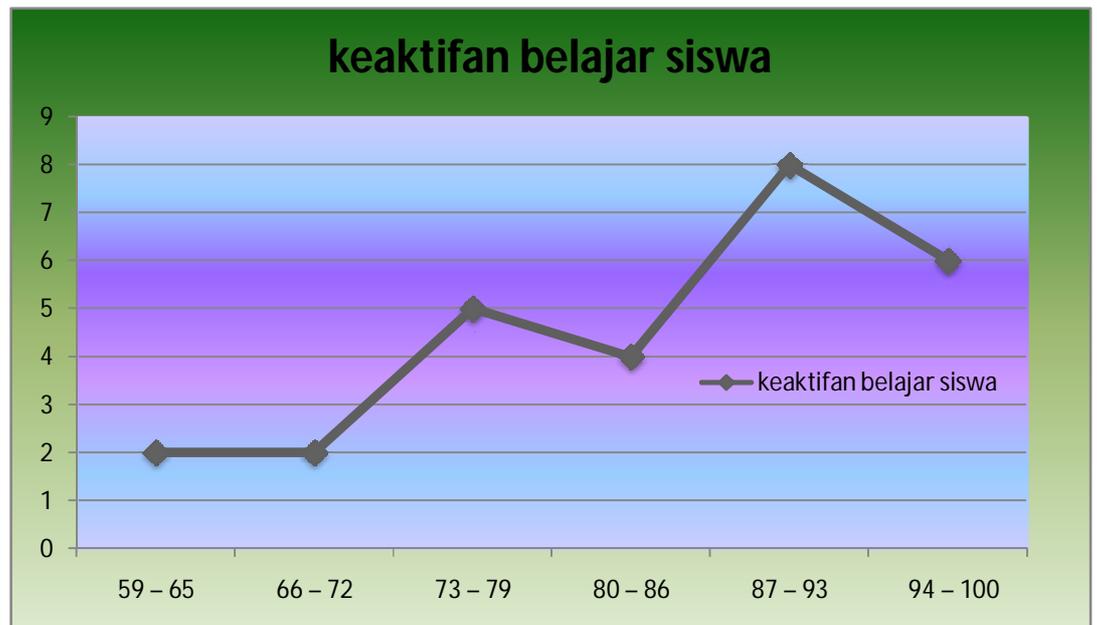
Frekuensi kumulatif dari gambaran data di atas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 20**  
**Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Sesudah Perlakuan**

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentasi	Kategori
1	59 – 65	2	5%	Kurang Aktif
2	66 – 72	2	15,5%	Aktif
3	73 – 79	5	25%	Aktif
4	80 – 86	4	2,5%	Sangat Aktif
5	87 – 93	8	30%	Sangat Tidak Baik
6	94 – 100	6	20%	Sangat Tidak Baik
Jumlah		24	100%	

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang berada pada interval kelas 59-69 sebanyak 2 siswa (5%), interval kelas antara 66-72 sebanyak 2 siswa (15,5%), interval kelas antara 73-79 sebanyak 5 siswa (25%), interval kelas antara 80-86 sebanyak 4 siswa (2,5%), interval kelas antara 87-93 sebanyak 8 siswa (30%) dan interval kelas antara 94-100

sebanyak 6 siswa (20%). Secara visual penyebaran skor responden di atas digambarkan dalam diagram garis berikut ini:



**Gambar 3**  
**Histogram Keaktifan Belajar Siswa (post-tes)**

Dari histogram di atas dapat dilihat bahwa histogram tertinggi menunjukkan frekuensi tertinggi.

### 3. Hasil Observasi

#### a. Hasil Observasi pertemuan pertama

**Tabel 21**  
**Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa**

<b>Indikator</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Tinggi</b>
Turut serta dalam melaksanakan tugas belajar siswa dan terlibat dalam pemecahan masalah	22 Orang (81,5%)	2 Orang (7,5%)	3 Orang (11%)
Siswa bertanya kepada siswa lain atau kepada guru bila tidak mengerti dengan persoalan yang di hadapi	20 Orang (74%)	3 Orang (11%)	4 13 Orang (14,5%)
Berusaha mencari berbagai informasi yang di perlukan untuk pemecahn masalah.	18 Orang (68%)	5 Orang (18%)	4 Orang (14%)
Siswa memanfaatkan menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi	21 Orang (78%)	4 Orang (14,5%)	2 Orang (7,5%)
Siswa terlibat kerja kelompok sesuai dengan petunjuk guru	15 Orang (55%)	7 Orang (25%)	5 Orang (29%)
Siswa melatih diri dalam mengerjakan soal.	19 Orang (71%)	4 Orang (14,5)	4 Orang (14,5%)
Siswa mampu membuat kesimpulan	6 Orang (16,28%)	6 Orang (16,28%)	15 Orang (67,7%)
kesimpulan			22,6% (tidak aktif)

**b. Hasil Observasi Pertemuan kedua**

**Tabel 21**  
**Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa**

<b>Indikator</b>	<b>Rendah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Tinggi</b>
Turut serta dalam melaksanakan tugas belajar siswa dan terlibat dalam pemecahan masalah	4 Orang (9,3%)	2 Orang (16,28%)	21 Orang (74,42%)
Siswa bertanya kepada siswa lain atau kepada guru bila tidak mengerti dengan persoalan yang di hadapi	8 Orang (27,91%)	2 Orang (16,17%)	17 13 Orang (55,92%)
Berusaha mencari berbagai informasi yang di perlukan untuk pemecahn masalah.	5 Orang (16,67%)	4 Orang (14,81%)	18 Orang (70%)
Siswa memanfaatkan menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapi	2 Orang (16,17%)	8 Orang (23%)	17 Orang (62,96%)
Siswa terlibat kerja kelompok sesuai dengan petunjuk guru	7 Orang (17,14%)	7 Orang (17,14%)	13 Orang (59,14)
Siswa melatih diri dalam mengerjakan soal.	6 Orang (16,28%)	6 Orang (16,,28)	15 Orang (67,7%)
Siswa mampu membuat kesimpulan	6 Orang (16,28%)	6 Orang (16,28%)	15 Orang (67,7%)
kesimpulan			65,4% (aktif)

**C. Uji Normalitas**

Data hasil keaktifan belajar siswa sebelum perlakuan (*pretest*) dan maupun sesudah perlakuan (*posttest*) masing-masing diuji normalitasnya dengan menggunakan program SPSS (*Statistical product and service solution*)

dengan uji *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*. Hasil uji normalitas data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ).

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 22**  
***Test Of Normality***  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Posttest	Pretest
N		27	27
Normal	Mean	85	39,81
Parameters <sup>a,b</sup>	Std. Deviation	9.9	12,9
Most	Absolute	.198	.097
Extreme	Positive	.146	.097
Differences	Negative	-.198	-.060
Kolmogorov-Smirnov Z		1.008	.495
Asymp. Sig. (2-tailed)		.262	.967

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Dari *output* di atas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi (*Asymp.sig. 2-tailed*) untuk *pretest* sebesar 0,967 dan *posttest* sebesar 0,967. Karena sig (signifikansi) untuk *pretest* dan *posttest* lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ), maka dapat disimpulkan bahwa data pada *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

#### **D. Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan peneliti. Peneliti sebelumnya menduga bahwa pembelajaran kooperatif tipe *think*

*pair share* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keaktifan belajar siswa di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pokok bahasan Himpunan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan peneliti tersebut peneliti menggunakan uji-t. Variabel X dikatakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Variabel Y jika  $t_{tabel} < t_{hitung}$  pada taraf 5% dengan  $dk = (n_1+n_2-2)$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 11,41$  dan  $t_{tabel} = 2,054$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $11,41 > 2,054$  yang menunjukkan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keaktifan belajar siswa di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan pokok bahasan himpunan (perhitungan pada lampiran 20).

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

Proses pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Jika dalam proses pembelajaran siswa serius dalam memperhatikan penjelasan guru serta termotivasi dalam belajar maka siswa dapat memahami pelajaran. Adanya pendekatan pembelajaran atau pendidikan bertujuan agar siswa lebih semangat dan termotivasi dalam belajar. Penggunaan pendekatan pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi keaktifan belajar siswa.

Adanya pemberian masalah kepada siswa menimbulkan rasa ingin tahu dan tanggung jawab siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut. Adanya perbolehan perbedaan pendapat diperbolehkan asalkan memecahkan persoalan yang diberikan guru. Kemudian dengan adanya diskusi antara siswa membuat

siswa lebih memahami materi karena pemahaman antara siswa yang satu dengan siswa yang lain digabung sehingga menjadi pengetahuan yang utuh.

Dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dapat dilihat bahwa siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran dan aktif dalam menyelesaikan masalah yang diberikan guru.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $11,41 > 2,054$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Pengaruh Model *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar siswa pada Materi Himpunan, ada pengaruh Keaktifannya. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada pengaruh Model *Think Pair Share* terhadap Keaktifan Belajar sangat bagus digunakan dalam proses pembelajaran yang kondisi kelasnya sama dengan SMP Negeri 2 khususnya pada materi Himpunan. Model *Think Pair Share* sangat bagus digunakan dalam pembelajaran karena siswa lebih aktif dalam belajar dan merasa dilibatkan dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

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

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang disusun sedemikian rupa agar hasil yang diperoleh sebaik mungkin. Namun, untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan.

Diantara keterbatasan yang dihadapi penulis selama melaksanakan penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah dari segi teknik pelaksanaan penelitian, terutama dalam pengawasan saat siswa menjawab soal. Penulis kurang dapat menguasai keadaan siswa sehingga menimbulkan kesempatan bagi siswa dalam menjawab pertanyaan bukan berdasarkan kemampuannya sendiri. Hal ini dapat terjadi karena penulis tidak dapat melakukan kontrol pengawasan yang lebih baik dan tidak dapat melihat apakah kondisi siswa benar-benar baik dalam memberikan jawaban atas butir-butir pertanyaan yang diujikan, sehingga terkadang jawaban dari responden dapat bersifat terkaan sehingga mempengaruhi validitas data yang diperoleh.

Meskipun penulis menemui hambatan dalam pelaksanaan penelitian, penulis berusaha sekuat tenaga agar keterbatasan yang dihadapi tidak mengurangi makna penelitian ini dengan bantuan semua pihak.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dalam skripsi ini, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Gambaran dari keaktifan belajar siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berdasarkan dari hasil pengamatan peneliti sebelum diberi perlakuan adalah 22,6% atau berada pada kategori “tidak aktif”, selanjutnya dari hasil pengamatan yang dilakukan sesudah diberi perlakuan, diperoleh skor tingkat pencapaian 65,4% atau berada pada kategori “Aktif”.
2. Berdasarkan hasil analisis model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* siswa memiliki hasil rata-rata 39,81% pada sebelum perlakuan atau berada pada kategori “tidak baik”, sedangkan setelah diadakannya pertemuan hasil belajar siswa memiliki nilai rata-rata 85 atau berada pada kategori “sangat baik”.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan model *think pair share* terhadap keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII SMP N 2 Padangsidempuan. Hal ini dibuktikan dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh  $t_{hitung} (11,41) > t_{tabel} (2,054)$ . Dari hasil tersebut terlihat jelas ada pengaruh yang baik dalam penggunaan model *think pair share*

terhadap keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.

## **B. Saran-Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh peneliti dan kesimpulan yang diberikan, maka yang menjadi saran penelitian adalah:

1. Kepada guru SMP N 2 Padangsidempuan khususnya guru bidang studi matematika disarankan untuk menerapkan model pembelajaran yang dapat menunjang dalam proses pembelajaran agar hasil belajar siswa dapat meningkat dengan baik, dan diharapkan untuk dapat menyesuaikan model yang diterapkan dengan materi yang akan diajarkan.
2. Kepada siswa diharapkan untuk lebih serius dalam proses pembelajaran dan ikut berperan aktif setiap prosesnya. Jadikan pelajaran matematika menjadi pelajaran yang disenangi, bukan sebaliknya dengan mengatakan bahwa pelajaran matematika itu sangat sulit.
3. Bagi kepala sekolah, diharapkan lebih memperhatikan segala sarana prasarana yang menjadi penunjang di dalam proses pembelajaran agar mutu pendidikan dapat diperbaiki dan dapat meningkatkan kemampuan siswa secara maksimal. Dan diharapkan untuk dapat membuat laboratorium khusus sains yang salah satunya matematika, agar siswa lebih leluasa dalam melakukan praktek-praktek pembelajaran.

4. Bagi peneliti sendiri diharapkan untuk kedepannya dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan segala sesuatunya dipersiapkan secara baik dan mendalam lagi.
5. Bagi para pembaca dan peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memberikan masukan dan kritikan yang membangun serta dapat memperluas penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, misalnya memperluas penelitian pada tingkat kreatifitas siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas sudiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT.Raja Grafindo Persaja, 2010.
- Buchari Alma, *Guru Profesional Menguasai Metode dan Terampilan Mengajar*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Pusat Perbukuan Depertemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Hajarina, *Pengaruh Pembelajaran Kooperatif tipe think pair share terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan himpunan di kelas VII MTs NU Sihepen*.
- Hasbullah, *Dasar-dasar pendidikan*(Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005).
- Jerni lubis, *Pengaruh model pembelajaran Berdasarkan masalah, problem-based instruction) terhadap keaktifan belajar matematika pada pokok bahasan logika matematika siswa kelas x SMA Negeri Sayurmatinggi*.
- Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009.
- Masitoh dan Laksmani Dewi, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Muhammad Ali, 2009.
- Sulchan Yasyin, *Kamus lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Amanah, 1997).
- Sardiman, dkk., *kurikulum dan Pembelajaran*( Jakarta: Bumi Aksara, 2011).
- Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- \_\_\_\_\_, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raneka Cipta, 2006.
- Suharsimi Arikunto, *prosedur penelitian*, Jakarta: T Rineka Cipta, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2015.
- Sugiono, *Metode Penelitian Bisnis*, Bandung: Alfabeta, 2005.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : FIQKA BILMIS
2. Nim : 11 330 0012
3. Tempat/TanggalLahir : Padangsidimpuan 28 Februari 1992
4. Alamat : LabuhanBatu

### B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2005, tamatSD Negeri 22 Koto Baru Sumatera Barat
2. Tahun 2008, tamatSMP Negeri 5 Padang Bolak
3. Tahun 2011, tamatSMA SwastaJabal Tariq LabuhanBatu
4. Tahun 2016, tamat IAIN Padangsidimpuan

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : Saparuddin
2. Ibu : Alhm. Nurhayani
3. Pekerjaan : PNS
4. Alamat : LabuhanBatu

### **Lampiran 1**

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

- Nama Sekolah** : SMP Negeri 2 Padangsidempuan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : VII / 2  
**Alokasi Waktu** : 2x 45 menit  
**Pertemuan** : I (Satu)
- Standar Kompetensi** : 4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam keaktifan siswa.  
**Kompetensi Dasar** : 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.  
4. 2. Memahami konsep himpunan bagian
- Indikator** :

1. Siswa bisa menyebutkan pengertian himpunan.
2. Siswa menyebutkan contoh himpunan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
4. Menyatakan notasi himpunan.
5. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyebutkan himpunan dan anggotanya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
3. Siswa dapat menyatakan notasi himpunan.
4. Siswa dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
5. Peserta didik dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.

**B. Materi Ajar**

1. Pengertian himpunan
2. Anggota himpunan
3. Notasi himpunan.
4. Himpunan bagian.
- 5.

**C. Metode Pembelajaran**

Ceramah, diskusi, Tanya jawab dengan pendekatan model pembelajaran *think pair share*.

**D. Sumber Pembelajaran**

1. Buku Matematika untuk SMP kelas VII KTSP 2006.
2. Buku Ajar Acuan Pengayaan.
3. Buku Cerdas Aktif Matematika Pelajaran Matematika untuk SMP.

**E. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

### Pertemuan Pertama

No	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>✓ <b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Guru mengucapkan salam</li><li>b. Guru menyuruh salah satu siswa untuk memimpin doa belajar sebelum proses pembelajaran dimulai</li><li>c. Guru memeriksa absensi siswa dan menanyakan kabar siswa</li><li>d. Guru memusatkan perhatian kepada siswa dan memeriksa kesiapan belajar siswa</li><li>e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li><li>f. Guru menginformasikan kepada siswa metode pembelajaran yang akan digunakan.</li><li>g. Apersepsi : Mengingat kembali tentang pengertian himpunan.</li></ul>	15 menit
2	<p>✓ <b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Mengaitkan pengetahuan awal siswa tentang bilangan asli dan bilangan cacah.</li><li>b. Guru menjelaskan materi himpunan dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran <i>think pair share</i>.</li><li>c. Dengan Tanya jawab diberikan contoh kumpulan benda-benda yang ada disekitar peserta didik.</li><li>d. Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya.</li><li>e. Guru memeberikan tugas kepada setiap kelompok untuk di diskusikan dan di kerjakan bersama</li><li>f. Setelah selesai guru memanggil kelompok siswa secara acak untuk menjelaskan hasil diskusinya.</li><li>g. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.</li><li>h. Siswa mengerjakan LKS secara individu pada Buku Ajar Acuan Pengayaan.</li></ul>	60 menit

3	<p>✓ <b>Penutup</b></p> <p>a. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.</p> <p>b. Guru dan siswa melakukan refleksi.</p> <p>c. Guru memberikan pesan kepada siswa agar belajar di rumah mengenai materi berikutnya</p> <p>d. Guru memberikan PR untuk dikerjakan dirumah</p>	15 menit

#### F. Penilaian

Teknik : Tes dan observasi

Bentukinstrumen : Pertanyaan lisan atau tertulis

Contoh Soal

1. Termasuk himpunan apakah gambar dibawah ini:



- a. Kumpulan lukisan indah
- b. Kumpulan wanita cantik
- c. Kumpulan hewan pemakan daging
- d. Kumpulan hewan berkaki empat
2. Diketahui  $K =$  Kumpulan warna lampu lalu lintas .Yang merupakan anggotanya adalah:
- a.  $A = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}$
- b.  $A = \{ \text{Merah, ungu, biru} \}$

- c.  $A = \{ \text{Merah, kuning, biru} \}$
- d.  $A = \{ \text{Kuning, hijau, biru} \}$

3. Manakah dibawah ini yang merupakan himpunan tak berhingga?
- a.  $A = \{ 3,4,5,6,7 \}$
  - b.  $A = \{ 2, 4,6,8, \}$
  - c.  $A = \{ x \mid x \text{ bilangan ganjil} \}$
  - d.  $A = \{ \text{Himpunan hewan yang tidak mempunyai kaki} \}$
4. Diketahui:  $P = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$ . Dibawah ini merupakan himpunan bagian dari  $P$ ?
- a.  $S = \{ 1, 2,3, 4,8, \}$
  - b.  $B = \{ 5, 6, 7, 8, 9, \}$
  - c.  $D = \{ 3, 4, 5, 6 \}$
  - d.  $G = \{ 0, 1, 2, 4, 5, \}$

Guru Mata Pelajaran

Ahmad Wardi, S.Pd.  
NIP. 196306041986021004

Padangsidempuan, 2015  
Peneliti

FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012

Mengetahui  
Kepala Sekolah SMP Negeri 2  
Padangsidempuan

Drs. Zainal Abidin Tambunan  
NIP. 19571106 198103 1 004

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

**Nama Sekolah** : SMP Negeri 2 Padangsidempuan  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : VII / 2  
**Alokasi Waktu** : 2 x 45 menit  
**Pertemuan** : II ( Ke Dua)

**Standar Kompetensi** : 4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

**Kompetensi Dasar** : 4.3. Melakukan operasi himpunan

**Indikator** :

1. Menjelaskan pengertian operasi himpunan.
2. Menjelaskan kurang (difference) suatu himpunan dari himpunan lainnya.

#### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian operasi himpunan dan gabungan dua himpunan.
2. Peserta didik dapat menjelaskan kurang (difference) suatu himpunan dari himpunan lainnya.

#### B. Materi Ajar

1. Operasi himpunan.
2. Kurang (difference) himpunan.

#### C. Metode Pembelajaran

Ceramah, diskusi, Tanya jawab, dengan pendekatan model pembelajaran *think pair share*.

#### D. Sumber Pembelajaran

1. Buku Matematika untuk SMP kelas VII KTSP 2006.
2. Buku Ajar Acuan Pengayaan Matematika.
3. Referensi lain yang relevan.

**E. Langkah-langkah Pembelajaran**  
**Pertemuan kedua**

No	Uraian Kegiatan	Alokasi Waktu
1	<p>✓ <b>Pendahuluan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>h. Guru mengucapkan salam</li> <li>i. Guru menyuruh salah satu siswa untuk memimpin doa belajar sebelum proses pembelajaran dimulai</li> <li>j. Guru memeriksa absensi siswa dan menanyakan kabar siswa</li> <li>k. Guru memusatkan perhatian kepada siswa dan memeriksa kesiapan belajar siswa</li> <li>l. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> <li>m. Guru menginformasikan kepada siswa metode pembelajaran yang akan digunakan.</li> <li>n. Apersepsi : Mengingat kembali tentang pengertian himpunan.</li> </ul>	15 menit
2	<p>✓ <b>Kegiatan Inti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Mengaitkan pengetahuan awal siswa tentang bilangan asli dan bilangan cacah.</li> <li>j. Guru menjelaskan materi himpunan dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran <i>think pair share</i>.</li> <li>k. Dengan Tanya jawab diberikan contoh kumpulan benda-benda yang ada disekitar peserta didik.</li> <li>l. Siswa dikelompokkan dengan teman sebangkunya.</li> <li>m. Guru memeberikan tugas kepada setiap kelompok untuk di</li> </ul>	60 menit



Guru Mata Pelajaran

Padangsidempuan,  
Peneliti

2015

Ahmad Wardi S. Pd.  
NIP. 1963064 1986021004

FIQKA BILMIS  
NIM. 11 330 0012

Mengetahui  
Kepala Sekolah SMP Negeri 2  
Padangsidempuan

Drs. Zainal Abidin Tambunan  
NIP. 19571106 198103 1 004

*Lampiran 1 Lembar Pree-test*

**UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN KEAKTIFAN SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk pilihan berganda

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah
2. Baca setiap soal dengan seksama
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda
4. Jawablah soal ini pada lembar jawaban yang telah disediakan
5. Atas bantuan dalam pengisian serta pengembalian lembar jawaban dari soal ini peneliti ucapkan
6. Berikan tanda silang pada salah satu huruf

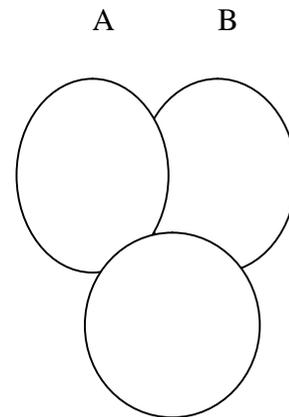
C. Soal

5. Termasuk himpunan apakah gambar dibawah ini:



- a. Kumpulan lukisan indah
  - b. Kumpulan wanita cantik
  - c. kumpulan hewan pemakan daging
  - d. Kumpulan hewan berkaki empat
6. Diketahui  $K =$  Kumpulan warna lampu lalu lintas .Yang merupakan anggotanya adalah:
- e.  $A = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}$
  - f.  $A = \{ \text{Merah, ungu, biru} \}$
  - g.  $A = \{ \text{Merah, kuning, biru} \}$
  - h.  $A = \{ \text{Kuning, hijau biru} \}$
7. Manakah dibawah ini yang merupakan himpunan tak berhingga?
- a.  $A = \{3,4,5,6,7\}$
  - b.  $A = \{2, 4,6,8,\}$
  - c.  $A = \{x|x \text{ bilangan ganjil}\}$
  - d.  $A = \{ \text{Himpunan hewan yang tidak mempunyai kaki} \}$
8. Diketahui:  $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ . Dibawah ini merupakan himpunan bagian dari P?
- e.  $S = \{1, 2,3, 4,8, \}$
  - f.  $B = \{5, 6, 7, 8, 9, \}$
  - g.  $D = \{3, 4, 5, 6 \}$
  - h.  $G = \{0, 1, 2, 4, 5,\}$
9. Antara lima hubungan dibawah ini, yang benar adalah ?

- a. Jika  $A \subset B$  dan  $B \subset C$ , maka  $A \subset C$
  - b. Jika  $A \subset B$  dan  $C \subset B$ , maka  $A \subset C$
  - c. Jika  $B \subset A$  dan  $C \subset B$ , maka  $A \subset C$
  - d. Jika  $A \subset B$  dan  $B \subset C$ , maka  $A \subset C$ .
10. Diketahui  $R = \{a, b, c, d\}$ , dan  $X = \{e, f, g\}$ . Gabungan dari dua himpunan tersebut adalah ...
- a.  $R \cup X = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
  - b.  $R \cup X = \{a, c, d, e, f, g\}$
  - c.  $R \cup X = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
  - d.  $R \cup X = \{a, c, d, e, f, g\}$
11. Perhatikan gambar diagram venn dibawah ini, daerah yan diarsir dapat di nyatakan sebagai berikut ....



- a.  $A \cap (B \cup C)$
  - b.  $A \cup C$
  - c.  $A \cap (B \cup C)$
  - d.  $(A \cap B) - C$
12. Dibawah ini merupakan himpunan berhingga kecuali....
- a. A adalah himpunan bilangan genap kurang dari 12
  - b. M adalah himpunan hari-hari dalam seminggu
  - c.  $P = \{ x/x \text{ adalah nama-nama bulan dalam setahun} \}$
  - d.  $D = \text{Himpunan hewan yang tidak mempunyai kaki}$

13. Diketahui  $N = \{2, 3, 5\}$  dan  $O = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Tentukan  $N \cap O$ :...
- $N \cap O = \{2, 3, 5\}$
  - $N \cap O = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
  - $N \cap O = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - $N \cap O = \{4, 6, 7, 8, 9, 10\}$
14. Diketahui  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $P = \{2, 3, 5, 7\}$ , Tentukan anggota  $S - P$ .....
- $S - P = \{1, 4, 6, 8, 9, 10\}$
  - $S - P = \{2, 3, 4, 5, 6\}$
  - $S - P = \{2, 3, 5, 7\}$
  - $S - P = \{7, 8, 9, 10\}$
15. Tentukan anggota  $A^c$  diketahui  $S = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  dan  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- $A^c = \{1, 2, 4, \}$
  - $A^c = \{1, 2, 4, 10\}$
  - $A^c = \{4, 6, 8, 10\}$
  - $A^c = \{6, 8, 10\}$
16. Diketahui dua himpunan C dan D. jika  $C - D = \emptyset$ , maka dapat terjadi....
- $C \supset D$
  - $D \supset C$
  - $C = D$
  - a dan b benar
17. Diketahui  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  dan  $B = \{1, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan himpunan semesta dari A dan B ...
- $S =$  himpunan semua bilangan prima
  - $S =$  himpunan bilangan prima  $\leq 14$
  - $S = \{1, 3, 5, 7, 11, 13\}$

d.  $S = \{11, 13\}$

18. Himpunan nama bunga.....



- a. (mawar, melati)
  - b. ( ayam , melati, teratai )
  - c. (televisi, meja)
  - d. (a dan b benar)
19. Dibawah ini yang merupakan himpunan kosong adalah....
- a. Himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2
  - b. Himpunan kendaraan yang beroda 2
  - c. Himpunan hewan yang berkaki 1
  - d. Himpunan buah-buahan
20. Dari 25 orang anak, ternyata 17 anak gemar minum kopi, 8 anak gemar minum teh, 3 anak tidak gemar minum keduanya. Banyaknya anak yang gemar keduanya adalah ...
- c. 3 anak
  - c. 9 anak
  - d. 8 anak
  - d. 11 anak
21. Dalam sebuah kelas tercatat 21 orang gemar olahraga basket , 19 siswa gemar sepak bola, 8 siswa gemar basket dan sepak bola, serta 14 siswa tidak gemar olahraga. Banyak siswa dalam kelas adalah ...
- a. 46 anak
  - c. 62 anak
  - b. 54 anak
  - d. 78 anak

22. Diketahui  $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$  dan  $B = \{2, 6, 10, 14, 18\}$ . Tentukan  $A \cup B$  dengan mendaftar anggota-anggotanya  
 ...  
 a.  $\{2, 6, 10, 12, 18\}$  c.  $\{2, 6, 10\}$   
 b.  $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18\}$  d.  $\{8, 12, 18\}$
23. Diketahui  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$  dan  $B = \{3, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan hubungan antara A dan B!  
 a.  $A \cup B$  c.  $B \subset A$   
 b.  $B \cap A$  d.  $A \subset B$
24. Tentukan banyak himpunan bagian dari  $P = \{a, b, c, d, e\}$ !  
 a.  $N = 5$  c.  $N = 32$   
 b.  $N = 25$  d.  $N = 35$

***Lampiran 4 Lembar Post-test***

**UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN KEAKTIFAN SISWA  
 PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

- A. Responden  
 Nama :  
 Kelas :
- B. Petunjuk Pengisian pilihan berganda  
 1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah  
 2. Baca setiap soal dengan seksama

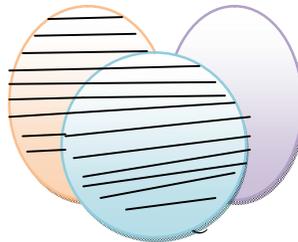
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda
  4. Jawablah soal ini pada lembar jawaban yang telah disediakan
- C. Atas bantuan dalam pengisian serta pengembalian lembar jawaban dari soal ini peneliti ucapkan terima kasih.

D. Soal

1. Diketahui  $K =$  Kumpulan warna lampu lalu lintas .Yang merupakan anggotanya adalah:
  - a.  $A = \{ \text{Merah, kuning, hijau} \}$
  - b.  $A = \{ \text{Merah, ungu, biru} \}$
  - c.  $A = \{ \text{Merah, kuning, biru} \}$
  - d.  $A = \{ \text{Kuning, hijau biru} \}$
2. Manakah dibawah ini yang merupakan himpunan tak berhingga?
  - a.  $A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$
  - b.  $A = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$
  - c.  $A = \{x \mid x \text{ bilangan ganjil}\}$
  - d.  $A = \{ \text{Himpunan hewan yang tidak mempunyai kaki} \}$
3. Diketahui:  $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ .Dibawah ini merupakan himpunan bagian dari P?
  - a.  $S = \{1, 2, 3, 4, 8, \dots\}$
  - b.  $B = \{5, 6, 7, 8, 9, \dots\}$
  - c.  $D = \{3, 4, 5, 6\}$
  - d.  $G = \{0, 1, 2, 4, 5, \dots\}$
4. Antara lima hubungan dibawah ini, yang benar adalah ?
  - a. Jika  $A \subset B$  dan  $B \subset C$ , maka  $A \subset C$

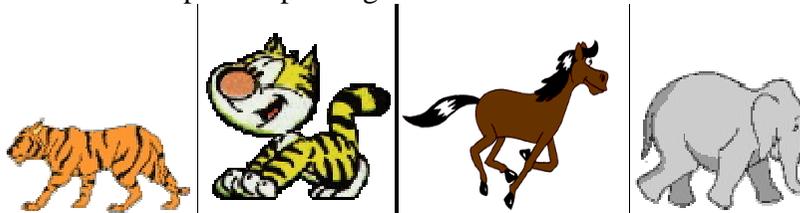
- b. Jika  $A \subset B$  dan  $C \subset B$ , maka  $A \subset C$
  - c. Jika  $B \subset A$  dan  $C \subset B$ , maka  $A \subset C$
  - d. Jika  $A \subset B$  dan  $B \subset C$ , maka  $A \subset C$ .
5. Diketahui  $R = \{a, b, c, d\}$ , dan  $X = \{e, f, g\}$ . Gabungan dari dua himpunan tersebut adalah ...
- a.  $R \cup X = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
  - b.  $R \cup X = \{a, c, d, e, f, g\}$
  - c.  $R \cup X = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
  - d.  $R \cup X = \{a, c, d, e, f, g\}$
6. Perhatikan gambar diagram venn dibawah ini, daerah yang diarsir dapat dinyatakan sebagai berikut ....

A                      B



- a.  $A \cap (B \cup C)$
  - b.  $A \cup C$
  - c.  $A \cap (B \cup C)$
  - d.  $(A \cap B) - C$
7. Dibawah ini merupakan himpunan berhingga kecuali....
- a. A adalah himpunan bilangan genap kurang dari 12
  - b. M adalah himpunan hari-hari dalam seminggu
  - c.  $P = \{x/x \text{ adalah nama-nama bulan dalam setahun}\}$
  - d. D = Himpunan hewan yang tidak mempunyai kaki
8. Diketahui  $N = \{2, 3, 7\}$  dan  $O = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ . Tentukan  $N \cap O$ :...
- a.  $N \cap O = \{2, 3, 7\}$
  - b.  $N \cap O = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
  - c.  $N \cap O = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
  - d.  $N \cap O = \{4, 6, 7, 8, 9, 10\}$
9. Diketahui  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  adalah himpunan semesta. Jika  $P = \{2, 3, 5, 7\}$ , Tentukan anggota  $S - P$ .....

- a.  $S-P = \{1, 4, 6, 8, 9, 10\}$
  - b.  $S-P = \{2, 3, 4, 5, 6\}$
  - c.  $S-P = \{2, 3, 5, 7\}$
  - d.  $S-P = \{7, 8, 9, 10\}$
10. Tentukan anggota  $A^c$  diketahui  $S = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  dan  $A = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$
- a.  $A^c = \{1, 2, 4\}$
  - b.  $A^c = \{1, 2, 4, 10\}$
  - c.  $A^c = \{4, 6, 8, 10\}$
  - d.  $A^c = \{6, 8, 10\}$
11. Diketahui dua himpunan C dan D. jika  $C - D = \emptyset$ , maka dapat terjadi....
- a.  $C \supset C$
  - b.  $D \supset C$
  - c.  $C = D$
  - d. a dan b benar
12. Diketahui  $A = \{1, 3, 5, 7\}$  dan  $B = \{1, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan himpunan semesta dari A dan B ...
- a.  $S =$  himpunan semua bilangan prima
  - b.  $S =$  himpunan bilangan prima  $\leq 14$
  - c.  $S = \{1, 3, 5, 7\}$
  - d.  $S = \{11, 13\}$
13. Termasuk himpunan apakah gambar dibawah ini:



- a. Kumpulan lukisan indah

- b. Kumpulan wanita cantik
- c. kumpulan hewan enam
- d. Kumpulan hewan berkaki empat

14. Himpunan nama bunga.....



- a. (mawar, melati)
  - b. ( ayam , melati, teratai )
  - c. (melati dan mawar)
  - d. (a dan b benar)
15. Dibawah ini yang merupakan himpunan kosong adalah....
- a. Himpunan bilangan ganjil yang habis dibagi 2
  - b. Himpunan kendaraan yang beroda 2
  - c. Himpunan hewan yang berkaki4
  - d. Himpunan buah-buahan
16. Dari 25 orang anak, ternyata 17 anak gemar minum kopi, 8 anak gemar minum teh, 3 anak tidak gemar minum keduanya. Banyaknya anak yang gemar keduanya adalah ...
- e. 3 anak
  - f. 8 anak
  - c. 9 anak
  - d. 11 anak
17. Dalam sebuah kelas tercatat 21 orang gemar olahraga basket , 19 siswa gemar sepak bola, 8 siswa gemar basket dan sepak bola, serta 14 siswa tidak gemar olahraga. Banyak siswa dalam kelas adalah ...
- c. 46 anak
  - d. 54 anak
  - c. 62 anak
  - d. 78 anak

18. Diketahui  $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$  dan  $B = \{2, 6, 10, 14, 18\}$ . Tentukan  $A \cup B$  dengan mendaftar anggota-anggotanya

...

c.  $\{2, 6, 10, 12, 18\}$

c.  $\{2, 6, 10\}$

d.  $\{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18\}$

d.  $\{8, 12, 18\}$

19. Diketahui  $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15\}$  dan  $B = \{3, 5, 7, 11, 13\}$ . Tentukan hubungan antara A dan B!

c.  $A \cup B$

c.  $B \subset A$

d.  $B \cap A$

d.  $A \subset B$

20. Tentukan banyak himpunan bagian dari  $P = \{a, b, c, d, e\}$ !

c.  $N = 5$

c.  $N = 32$

d.  $N = 25$

d.  $N = 35$

Lampiran 5

**Kunci Jawaban Soal Pree-Test**

1. D
2. A
3. C
4. C
5. A
6. A
7. B
8. A
9. A
10. A
11. D
12. C
13. C
14. A
15. C
16. B
17. A
18. B

- 19. A
- 20. A

Lampiran 6

**Kunci Jawaban Soal Post-Test**

- 1. C
- 2. A
- 3. C
- 4. A
- 5. A
- 6. D
- 7. A
- 8. A
- 9. A
- 10. A
- 11. D
- 12. C
- 13. C
- 14. A
- 15. C
- 16. B
- 17. A
- 18. B

19. A

20. A

**Lampiran 7: Hasil Uji Coba Pree-test**

**HASIL UJI COBA PRETES**

<b>NO Siswa</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>Y</b>	
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	12	
2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	9
3	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	10
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	11
5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	13	
6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	10	
7	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13	
8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	
10	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	7	
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	15	
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
13	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	
15	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	
16	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	
17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
18	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15	
19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	8	
20	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9	
21	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	9	
22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	



12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	12
16	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8
17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
18	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	12
19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
20	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	9
21	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13
22	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	8
24	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	9
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	19	15	17	10	13	15	16	13	13	16	16	12	19	15	14	17	11	17	16	296
	144	361	225	289	100	169	225	256	169	169	256	256	144	361	225	196	289	121	289	256	87616
	<b>0.499</b>	<b>0.510</b>	<b>0.571</b>	<b>0.409</b>	0.115	0.472	<b>0.589</b>	<b>0.166</b>	<b>0.445</b>	<b>0.549</b>	<b>0.525</b>	<b>0.192</b>	<b>0.482</b>	<b>0.453</b>	<b>0.536</b>	<b>0.245</b>	<b>0.481</b>	<b>0.469</b>	<b>0.427</b>	<b>0.214</b>	
	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	

## Lampiran 9

### Perhitungan Uji Validitas

Contoh perhitungan validitas soal pree-test nomor 1

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{N [\sum x^2 - (\sum x)^2] - N [\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\r_{xy} &= \frac{28(297) - (24 \times 316)}{\sqrt{(28(24) - 576) \times (28(4128) - 99856)}} \\r_{xy} &= \frac{435}{\sqrt{(648 - 576) \times (111456 - 99856)}} \\r_{xy} &= \frac{435}{\sqrt{(72) \times (11600)}} \\r_{xy} &= \frac{435}{\sqrt{835200}} \\r_{xy} &= \frac{435}{913,89} = 0,476\end{aligned}$$

Contoh perhitungan validitas soal post-test nomor 1

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{N [\sum x^2 - (\sum x)^2] - N [\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\r_{xy} &= \frac{28(160) - (12 \times 296)}{\sqrt{(28(144) - 144) \times (28(3732) - 87616)}} \\r_{xy} &= \frac{768}{\sqrt{(324 - 144) \times (100764 - 87616)}} \\r_{xy} &= \frac{768}{\sqrt{(180) \times (13148)}} \\r_{xy} &= \frac{768}{\sqrt{2366640}} \\r_{xy} &= \frac{768}{1538,39} = 0,499\end{aligned}$$

**Lampiran 10**

**Perhitungan Uji Reliabilitas Pree-test**

Perhitungan reliabilitas instrument dilakukan dengan menggunakan belahan kiri dan kanan.

**Perhitungan Realibilitas untuk Pretes**

Soal										Jlh (X)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7
1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4
1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	5
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	7
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8
1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	6
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	6
1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3
1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	8
0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	4
0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	8
1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	7
1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5
1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	5
1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8
0	1	0	1	0		1	1	0	0	4
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5
1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soal										Jlh (Y)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5

1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	5
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	8
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	7
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	4
1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	6
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	3
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	6
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
7	5	35	49	25
4	5	20	16	25
5	5	25	25	25
7	4	28	49	16
8	5	40	64	25
6	4	24	36	16
6	8	48	36	64
6	7	42	36	49
3	3	9	9	9
3	4	12	9	16
9	6	54	81	36
9	9	81	81	81
8	10	80	64	100

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

$$r_{xy} = \frac{28(1012) - (165 \times 151)}{\sqrt{(28(1103) - 27115) x (28(1001) - 22801)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2409}{\sqrt{(29781 - 27225) x (27027 - 22801)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2409}{\sqrt{(2556) x (4226)}}$$

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{10801656}}{3286,59} = 0,733$$

$$r_{xy} = \frac{2 \times 0,733}{1 + 0,733}$$

8	10	80	64	100
4	1	4	16	1
3	2	6	9	4
8	9	72	64	81
7	8	56	49	64
5	3	15	25	9
5	4	20	25	16
6	3	18	36	9
9	8	72	81	64
7	6	42	49	36
8	8	64	64	64
4	5	20	16	25
5	4	20	25	16
5	5	25	25	25
0	0	0	0	0
165	151	1012	1103	1001

$$r_{xy} = \frac{1,466}{1,733}$$

$$r_{xy} = 0,846$$

Setelah dikonsultasikan ke tabel dengan nilai tabel  $r = 0,374$  sehingga tes dinyatakan reliable.

### Lampiran 11: Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes Tingkat kesukaran Pre-test

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Soal nomor 1

$$P = \frac{24}{28} = 0,89$$

Soal nomor 6

$$P = \frac{12}{28} = 0,44$$

Soal nomor 11

$$P = \frac{10}{28} = 0,37$$

Soal nomor 16

$$P = \frac{15}{28} = 0,56$$

Soal nomor 2

$$P = \frac{21}{28} = 0,78$$

Soal nomor 7

$$P = \frac{16}{28} = 0,59$$

Soal nomor 12

$$P = \frac{16}{28} = 0,59$$

Soal nomor 17

$$P = \frac{20}{28} = 0,74$$

Soal nomor 3

$$P = \frac{21}{28} = 0,78$$

Soal nomor 8

$$P = \frac{14}{28} = 0,52$$

Soal nomor 13

$$P = \frac{12}{28} = 0,44$$

Soal nomor 18

$$P = \frac{19}{28} = 0,73$$

Soal nomor 4

$$P = \frac{12}{28} = 0,44$$

Soal nomor 9

$$P = \frac{12}{28} = 0,44$$

Soal nomor 14

$$P = \frac{15}{28} = 0,56$$

Soal nomor 19

$$P = \frac{12}{28} = 0,44$$

Soal nomor 5

$$P = \frac{16}{28} = 0,59$$

Soal nomor 10

$$P = \frac{17}{28} = 0,63$$

Soal nomor 15

$$P = \frac{18}{28} = 0,67$$

Soal nomor 20

$$P = \frac{14}{28} = 0,52$$

**Lampiran 12**

**Perhitungan Realibilitas Post-test**

Perhitungan reliabilitas instrument dilakukan dengan menggunakan belahan kiri dan kanan.

**Perhitungan Realibilitas untuk Post-test**

Soal										Jlh (X)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	7
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3
1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	6
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	8
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	7
1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	6
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	7
1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	6
0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	5
0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	6
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	4
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	6
1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	5
0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	4
0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	7

SOAL										Jlh (Y)
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	5
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	5

0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	6
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	6
1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	6
1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	6
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	6
0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	3
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	6
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	7
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	5
0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4
0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5
0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
7	5	35	49	25
3	3	9	9	9
3	5	15	9	25
6	6	36	36	36
8	6	48	64	36
7	6	42	49	36
6	6	36	36	36
7	10	70	49	100
7	9	63	49	81
2	0	0	4	0
3	2	6	9	4
8	9	72	64	81
8	10	80	64	100
7	9	63	49	81
6	6	36	36	36
5	3	15	25	9

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

$$r_{xy} = \frac{28(903) - (143 \times 153)}{\sqrt{(28(889) - 20449)(28(1037) - 23409)}}$$

$$r_{xy} = \frac{2502}{2502}$$

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{(24003 - 20449) \times (27999 - 23409)}}{2502}$$

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{(3554) \times (4590)}}{2502}$$

$$r_{xy} = \frac{\sqrt{16312860}}{2502} = 0,619$$

$$r_{xy} = \frac{2 \times 0,619}{1 + 0,619}$$

$$r_{xy} = \frac{1,238}{1,619}$$

$$r_{xy} = 0,905$$

8	8	64	64	64
6	6	36	36	36
4	8	32	16	64
6	3	18	36	9
6	7	42	36	49
5	5	25	25	25
4	4	16	16	16
3	6	18	9	36
1	5	5	1	25
0	3	0	0	9
7	3	21	49	9
143	153	903	889	1037

Setelah dikonsultasikan ke tabel dengan nilai tabel  $r = 0,374$  sehingga tes dinyatakan reliabel

### Lampiran 13: Perhitungan Tingkat Kesukaran Tingkat Kesukaran Postes

$$P = \frac{N_p}{N}$$

Soal nomor 1 $P = \frac{12}{27} = 0,44$	Soal nomor 2 $P = \frac{19}{27} = 0,70$	Soal nomor 3 $P = \frac{15}{27} = 0,56$	Soal nomor 4 $P = \frac{17}{27} = 0,63$	Soal nomor 5 $P = \frac{10}{27} = 0,37$
Soal nomor 6 $P = \frac{13}{27} = 0,48$	Soal nomor 7 $P = \frac{15}{27} = 0,56$	Soal nomor 8 $P = \frac{16}{27} = 0,59$	Soal nomor 9 $P = \frac{13}{27} = 0,48$	Soal nomor 10 $P = \frac{13}{27} = 0,48$
Soal nomor 11 $P = \frac{16}{27} = 0,59$	Soal nomor 12 $P = \frac{16}{27} = 0,59$	Soal nomor 13 $P = \frac{12}{27} = 0,44$	Soal nomor 14 $P = \frac{19}{27} = 0,70$	Soal nomor 15 $P = \frac{15}{27} = 0,56$
Soal nomor 16 $P = \frac{14}{27} = 0,52$	Soal nomor 17 $P = \frac{17}{27} = 0,63$	Soal nomor 18 $P = \frac{11}{27} = 0,41$	Soal nomor 19 $P = \frac{17}{27} = 0,63$	Soal nomor 20 $P = \frac{16}{27} = 0,59$



3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
13	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
jlh	14	13	14	9	8	11	12	6	9	11	8	11	9	10	14	10	13	11	8	9

**C. Siswa kelompok bawah**

No	Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
14	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
15	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
16	1	1	1	0	1				0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
17	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
20	0	1	0	1	0		1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1
21	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
22	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
23	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
24	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
25	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
26	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
jlh	10	8	7	3	8	1	4	8	3	6	2	5	3	5	4	5	7	7	7	7

**D. Daya beda**

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

- |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Soal nomor 1<br>$D = \frac{14}{14} - \frac{10}{13} = 0,23$ | Soal nomor 2<br>$D = \frac{13}{14} - \frac{8}{13} = 0,31$  | Soal nomor 3<br>$D = \frac{14}{14} - \frac{7}{13} = 0,46$ | Soal nomor 4<br>$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$   | Soal nomor 5<br>$D = \frac{8}{14} - \frac{8}{13} = 0,04$   |
| Soal nomor 6<br>$D = \frac{11}{14} - \frac{1}{13} = 0,71$  | Soal nomor 7<br>$D = \frac{12}{14} - \frac{4}{13} = 0,55$  | Soal nomor 8<br>$D = \frac{6}{14} - \frac{8}{13} = -0,19$ | Soal nomor 9<br>$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$   | Soal nomor 10<br>$D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,32$ |
| Soal nomor 11<br>$D = \frac{8}{14} - \frac{2}{13} = 0,42$  | Soal nomor 12<br>$D = \frac{11}{14} - \frac{5}{13} = 0,40$ | Soal nomor 13<br>$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$ | Soal nomor 14<br>$D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33$ | Soal nomor 15<br>$D = \frac{14}{14} - \frac{4}{13} = 0,69$ |
| Soal nomor 16  | Soal nomor 17  | Soal nomor 18   | Soal nomor 19  | Soal nomor 20  |

$$D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33 \quad D = \frac{13}{13} - \frac{7}{13} = 0,39 \quad D = \frac{11}{14} - \frac{8}{13} = 0,17 \quad D = \frac{8}{14} - \frac{4}{13} = 0,26 \quad D = \frac{9}{14} - \frac{5}{13} = 0,26$$

**Lampiran 15 Perhitungan Daya Bada Pos-tes  
Daya Bada Soal Postes**

**A. Rangking siswa**

No	Rengking	Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
13	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
9	4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
14	5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
17	6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
5	7	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1
6	8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
21	9	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
1	10	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
4	11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0
7	12	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1
15	13	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1
18	14	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
19	15	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1
22	16	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1
27	17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	18	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
24	19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
3	20	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
16	21	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0

23	22	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
2	23	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1
25	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	25	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0
26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
10	27	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### B. Siswa Kelompok atas

No	Soal																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
9	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
10	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
12	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
13	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
14	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
	10	12	10	12	6	7	11	10	9	10	12	11	9	12	11	9	1

### C. Siswa kelompok bawah

No	Soal																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1
16	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
20	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
21	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
22	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
23	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0
24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
25	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0

26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
27	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	7	5	5	5	6	4	6	4	3	4	5	3	7	4	5

No	Nama	Nilai
----	------	-------

#### D. Daya beda

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

Soal nomor 1 $D = \frac{10}{14} - \frac{2}{13} = 0,56$	Soal nomor 2 $D = \frac{12}{14} - \frac{7}{13} = 0,32$	Soal nomor 3 $D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33$	Soal nomor 4 $D = \frac{12}{14} - \frac{5}{13} = 0,47$	Soal nomor 5 $D = \frac{6}{14} - \frac{4}{13} = 0,12$
Soal nomor 6 $D = \frac{7}{14} - \frac{6}{13} = 0,38$	Soal nomor 7 $D = \frac{11}{14} - \frac{4}{13} = 0,48$	Soal nomor 8 $D = \frac{10}{14} - \frac{6}{13} = 0,25$	Soal nomor 9 $D = \frac{9}{14} - \frac{4}{13} = 0,36$	Soal nomor 10 $D = \frac{10}{14} - \frac{3}{13} = 0,48$
Soal nomor 11 $D = \frac{12}{14} - \frac{4}{13} = 0,55$	Soal nomor 12 $D = \frac{11}{14} - \frac{5}{13} = 0,40$	Soal nomor 13 $D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$	Soal nomor 14 $D = \frac{12}{14} - \frac{7}{13} = 0,32$	Soal nomor 15 $D = \frac{11}{14} - \frac{4}{13} = 0,48$
Soal nomor 16 $D = \frac{9}{14} - \frac{5}{13} = 0,26$	Soal nomor 17 $D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,32$	Soal nomor 18 $D = \frac{7}{14} - \frac{4}{13} = 0,191$	Soal nomor 19 $D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,33$	Soal nomor 20 $D = \frac{10}{14} - \frac{6}{13} = 0,25$

1	Anjani asha rambe	64
2	Aulia	63
3	Esti Amalia	58
4	Indah Pertama	55
5	Khoirulnisa	50
6	Minta Siregar	48
7	Nurul Hasana	48
8	Rafida Kurnia	45
9	Risky Ameliya	45
10	Risky Dinda	45
11	Rohmatul	45
12	Putri Handayani	43
13	Sarah Risky	40
14	Tari Oktafiani	40
15	Winda Fatimah	38
16	Yulia Eka	38
17	Akbar Wilanda	38
18	Alwi Jihan	35
19	AlwiFahri	33
20	Ardiansyah	33
21	Husni Risky	30
22	Indah Maulana	30
23	Joli Azhari	28
24	Rahman Hakim	25
25	Riski Nasetion	23
26	Risqikafi Barokah	23
27	Febri Arianto	23

**Lampiran 16**

**Hasil *Pree-test* Keaktifan Siswa pada Materi Himpunan**

## Lampiran 18

### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS NILAI AWAL (*PRETEST*) SECARA MANUAL

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai Kelas

64 63 58 55 50 48 48 45 45 45  
45 43 40 40 38 38 38 35 33 33  
30 30 28 25 23 23 23

Rentang = Data terbesar – data terkecil

$$= 64 - 23 = 42$$

a. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (27)$$

$$= 1 + 3,3 (1,431)$$

$$= 1 + 4,7223$$

$$= 5,7223 \text{ menjadi } 6$$

b. Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{42}{6} = 6,8$  dibulatkan menjadi 7

Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	<i>f<sub>i</sub></i>	<i>x<sub>i</sub></i>	<i>fix<sub>i</sub></i>
23 – 29	4	26	104
30 – 36	5	33	165
37 – 43	6	40	240
44 – 50	7	47	329
51 – 57	1	54	54
58 – 64	3	61	183
Jumlah	26	261	1075

c. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$M_x = \frac{1075}{27} = 39,81$$

d. Median

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } M_e &= b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f} \\ &= 43,5 + 7 \frac{(13,5 - 15)}{7} \\ &= 43,5 + 7(-0,21) \\ &= 43,5 - 1,47 = 42,03 \end{aligned}$$

e. Modus

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } M_o &= b + p \frac{(b_1)}{b_1 + b_2} \\ &= 43,5 + 7 \frac{(1)}{7} \\ &= 43,5 + 7(1) \\ &= 43,5 + 7 = 50,5 \end{aligned}$$

f. Standar Deviasi

Interval Kelas	$F$	$X$	$X^2$	$fX$	$fX^2$
23 – 29	4	26	676	104	2704
30 – 36	5	33	1089	165	5445
37 – 43	6	40	1600	240	9600
44 – 50	7	47	2209	329	15463
51 – 57	1	54	2916	54	2916
58 – 64	3	61	3721	183	11163
Jumlah	26	261	12211	1075	47291

Ditribusi Frekuensi Keaktifan Belajar Siswa Materi Himpunan  
Rumus yang digunakan :

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

$$= \sqrt{\frac{47291}{27} - \left(\frac{1075}{27}\right)^2}$$

$$= \sqrt{1751,52 - 1585,21}$$

$$= \sqrt{166,31} = 12,9$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Kelas Interval	Batasan atas nyata	Z-score	Batas luas daerah	Luas Daerah	E <sub>i</sub>	O <sub>i</sub>
	64,5	2,20	0,4861			
58-64				0,0479	1,2454	3
	57,5	1,54	0,4382			
51-57				0,1304	3,3904	1
	50,5	0,87	0,3078			
44-50				0,2285	5,941	7
	43,5	0,20	0,0793			
37-43				0,2529	6,5754	6
	36,5	-0,45	0,1736			
30-36				-0,195	5,07	5
	29,5	-1,12	0,3686			
23-29				-0,0947	2,4622	4
	22,5	-1,79	0,4633			

Perhitungan *Z-score*

$$Z - Score = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z - Score 1 = \frac{64,5 - 41,3}{10,5} = 2,20$$

$$Z - Score 2 = \frac{57,5 - 41,3}{10,5} = 1,54$$

$$Z - Score 3 = \frac{50,5 - 41,3}{10,5} = 0,87$$

$$Z - Score 4 = \frac{43,5 - 41,3}{10,5} = 0,20$$

$$Z - Score 5 = \frac{36,5 - 41,3}{10,5} = -0,45$$

$$Z - Score 6 = \frac{29,5 - 41,3}{10,5} = -1,12$$

$$Z - Score 7 = \frac{22,5 - 41,3}{10,5} = -1,79$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i \ 1 = 0,0479 \times 27 = 1,2454$$

$$E_i \ 2 = 0,1304 \times 27 = 3,3904$$

$$E_i \ 3 = 0,2285 \times 27 = 5,941$$

$$E_i \ 4 = 0,2529 \times 27 = 6,5754$$

$$E_i \ 5 = 0,195 \times 27 = 5,07$$

$$E_i \ 6 = 0,0947 \times 27 = 2,4622$$

Dengan rumus  $\chi^2 = \sum_{f=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

$$= \frac{(3-1,2425)^2}{1,2425} + \frac{(1-3,3904)^2}{3,3904} + \frac{(7-5,941)^2}{5,941} + \frac{(6-6,5754)^2}{6,5754} + \frac{(5-5,07)^2}{5,07} + \frac{(4-2,4622)^2}{2,4622}$$

$$= 2,5 + 1,7 + 0,19 + 0,05 + 0,009 + 0,9$$

$$= 5,349$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = 3$  dan  $\alpha = 0,05$ . Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,349$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ( $H_0 =$  data distribusi normal) diterima

## Lampiran 19

### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS NILAI AWAL (*POSTTEST*) SECARA MANUAL

Langkah 1. Membuat Daftar Nilai Kelas

100	100	99	98	98	95	92	92	90	90
90	88	88	87	86	85	85	80	79	78

75 75 75 70 68 59

a. Rentang = Data terbesar – data terkecil

$$= 100 - 59 = 41$$

b. Banyak kelas =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (27)$$

$$= 1 + 3,3 (1,43)$$

$$= 1 + 4,19$$

$$= 5,19 \text{ menjadi } 5$$

c. Panjang kelas =  $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{41}{5} = 6,8$  dibulatkan menjadi 7

Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
59 – 65	2	62	62
66 – 72	2	69	138
73 – 79	5	76	380
80 – 86	4	83	332
87 – 93	8	90	720
94 – 100	6	97	582
Jumlah	27	477	2214

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$Mx = \frac{2214}{26} = 85$$

e. Median

$$\text{Rumus yang digunakan } Me = b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f}$$

$$= 86,5 + 7 \frac{(13,5 - 12)}{10}$$

$$= 86,5 + 7(0,15)$$

$$= 86,5 + 1,05 = 87,55$$

f. Modus

$$\text{Rumus yang digunakan } Mo = b + p \frac{(b_1)}{b_1 + b_2}$$

$$= 86,5 + 7 \frac{(4)}{6}$$

$$= 86,5 + 7(0,7)$$

$$= 86,5 + 4,9 = 91,4$$

g. Standar Deviasi

Distribusi Frekuensi Keaktifan Belajar Siswa Materi Himpunan

Interval Kelas	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> <sup>2</sup>	<i>fx</i>	<i>fx</i> <sup>2</sup>
59 – 65	1	62	3844	62	3844
66 – 72	2	69	4761	138	9522
73 – 79	5	76	5776	380	28880
80 – 86	4	83	6889	332	27556
87 – 93	8	90	8100	720	64800
94 – 100	6	97	9409	582	56454
Jumlah	26	477	38779	2214	191056

$$\text{Rumus yang digunakan } SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{191056}{27} - \left(\frac{2214}{27}\right)^2}$$

$$= \sqrt{7348,3 - 7251,2}$$

$$= \sqrt{97,1} = 9,9$$

Setelah didapatkan nilai dan standar deviasi dari distribusi data tersebut, barulah dicari *Z-score* untuk batasan kelas interval.

Luas daerah x N

Kelas Interval	Batasan atas nyata	<i>Z-score</i>	Batas luas daerah	Luas Daerah	<i>E<sub>i</sub></i>	<i>O<sub>i</sub></i>
	100,5	1,54	0,4382			
94 – 100				0,1415	3,679	6
	93,5	0,83	0,2967			
87 – 93				0,245	6,37	8
	86,5	0,13	0,0517			

80 – 86				0,2674	6,9524	4
	79,5	-0,57	0,2157			
73 – 79				-0,184	4,784	5
	72,5	-1,28	0,3997			
66 – 72				-0,0764	1,9864	2
	65,5	-1,98	0,4761			
59 – 65				-0,0203	0,5278	1
	58,5	-2,69	0,4964			

Perhitungan Z-score

$$Z - Score = \frac{x - \bar{X}}{SD}$$

$$Z - Score 1 = \frac{100,5 - 85,2}{9,9} = 1,54$$

$$Z - Score 2 = \frac{93,5 - 85,2}{9,9} = 0,83$$

$$Z - Score 3 = \frac{86,5 - 85,2}{9,9} = 0,13$$

$$Z - Score 4 = \frac{79,5 - 85,2}{9,9} = -0,57$$

$$Z - Score 5 = \frac{72,5 - 85,2}{9,9} = -1,28$$

$$Z - Score 6 = \frac{65,5 - 85,2}{9,9} = -1,98$$

$$Z - Score 7 = \frac{58,5 - 85,2}{9,9} = -2,69$$

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

$$E_i = \text{Luas daerah} \times N$$

$$E_i 1 = 0,1415 \times 27 = 3,679$$

$$E_i 2 = 0,245 \times 27 = 6,37$$

$$E_i 3 = 0,2674 \times 27 = 6,9524$$

$$E_i 4 = 0,184 \times 27 = 4,784$$

$$E_i 5 = 0,0764 \times 27 = 1,9864$$

$$E_i 6 = 0,0203 \times 27 = 0,5278$$

$$\text{Dengan rumus } \chi^2 = \sum_{f=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{(6-3,679)^2}{3,679} + \frac{(8-6,37)^2}{6,37} + \frac{(4-6,9524)^2}{6,9524} + \frac{(5-4,784)^2}{4,784} + \frac{(2-1,9864)^2}{1,9864} + \frac{(1-0,5278)^2}{0,5278} \\
&= 1,5 + 0,4 + 1,2 + 0,009 + 0,00009 + 0,4 \\
&= 3,509
\end{aligned}$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $k = 6$  sehingga  $dk = 3$  dan  $\alpha = 0,05$ . Dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* di atas, diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,509$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  sehingga jelas  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  sehingga hipotesis sampel itu berasal dari distribusi normal ( $H_0 =$  data distribusi normal) diterima.

### Lampiran 20 Uji t

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$Md = \frac{895}{27} = 37,3$$

$$\begin{aligned}
t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}} \\
&= \frac{37,3}{\sqrt{\frac{35591 - \frac{801025}{27}}{552}}} \\
&= \frac{37,3}{\sqrt{\frac{35591 - 29667}{552}}} \\
&= \frac{37,3}{\sqrt{10,7}} \\
&= \frac{37,3}{3,27} \\
&= 11,41
\end{aligned}$$

Untuk mencari nilai  $t_{tabel}$  yaitu :

$$dk = n-1 = 27-1 = 26$$

dan  $\alpha = 5\% = 0,05$  maka  $t_{tabel} = 2,054$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 11,41$  dan  $t_{tabel} = 2,054$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $11,41 > 2,054$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*) terhadap keaktifan siswa atau ada pengaruh yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap keaktifan siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

## Lampiran 21

### LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Petunjuk: isilah kolom pengamatan keaktifan siswa dengan memberikan tanda *check list* ( $\checkmark$ ) sesuai dengan aspek yang diamati dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

No	Jumlah Persen	Jumlah Siswa	Kriteria
1	0% - 20%	0 – 5 siswa	Sangat Rendah
2	21% - 40%	6 – 10 siswa	Rendah
3	41% - 60%	11 – 15 siswa	Cukup
4	61% - 80%	16 – 20 siswa	Tinggi
5	81% - 100%	21 – 27 siswa	Sangat Tinggi

Indikator	Rendah	Sedang	Tinggi
Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru	4 Orang (9,3%)	2 Orang (16,28%)	21 Orang (74,42%)
Siswa mampu mendefinisikan himpunan	8 Orang (27,91%)	2 Orang (16,17%)	17 Orang

	)	)	(55,92%) )
Melalui <i>think pair share</i> siswa dapat memahami materi himpunan dengan cepat karena para siswa terlibat langsung dalam kegiatan di dalam kelas	5 Orang (16,67%) )	10 Orang (33,33%) )	12 Orang (50%)
Siswa menyebutkan himpunan dalam kehidupan sehari –hari	8 Orang (23%)	8 Orang (23%)	11 Orang (55,7%)
Siswa terlibat kerja kelompok aktif dan terarah	7 Orang (17,14%) )	7 Orang (17,14%) )	13 Orang (59,14)
Siswa melatih diri dalam memecahkan	6 Orang (16,28%) )	6 Orang (16,,28)	15 Orang (67,7%)
Siswa mampu membuat kesimpulan	6 Orang (16,28%) )	6 Orang (16,28%) )	15 Orang (67,7%)

Padangsidempuan,  
Observer

2015

Ahmad Wardi S, Pd.  
NIP. 1963064 1986021004

## Lampiran 22

### SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nur Fauziah Siregar, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrument tes keaktifan siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.**

Yang disusun oleh:

Nama : Fiqka Bilmis Caniago  
NIM : 11 330 0012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Instrumen Tes yang baik.

Padangsidimpuan, 2015

Validator I.

Nur Fauziah Siregar, M.Pd

**LEMBAR VALIDASI PRETEST**

Satuan Pendidikan	:	SMP Negeri 2 Padangsidimpuan
Mata Pelajaran	:	Matematika
Pokok Bahasan	:	Aljabar
Nama Validator	:	Nur Fauziah Siregar, M.Pd
Pekerjaan	:	Dosen Matematika

---

**A. Petunjuk**

1. Berilah tanda ceklist (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut Ibu.

Dengan keterangan:

V : Valid	SDP : Sangat dapat dipahami	TR : Dapat digunakan tanpa revisi
CV : Cukup Valid	DP : Dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami	



14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,  
Validator I,

2015

Nur Fauziah Siregar, M.Pd



Soal	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....  
.....

Padangsidempuan, 2015  
Validator I,

Nur Fauziah Siregar, M.Pd

**Lampiran 23**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nur Fauziah Siregar, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pembelajaran koopertaif tipe *think pair share*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidempuan.**

Yang disusun oleh :

Nama : Fiqka Bilmis Caniago  
Nim : 11 330 0012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

1. ....
2. ....
3. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidempuan, 2015  
Validator I.

Nur Fauziah siregar, M.Pd

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

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Padangsidempuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/II  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Pertemuan Ke : I  
Nama Validator : Nur Fauziah Siregar, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Saya 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, dimohon ibu memberikan tanda ceklist ( ) 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
<b>1</b>	<b>Format RPP</b>				
	Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator.				
	Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	Kejelasan rumusan indikator.				
	Kesesuaian antara banyaknya indicator dengan waktu yang disesuaikan.				
<b>2.</b>	<b>Materi ( isi) yang ingin Disajikan</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator.				
<b>3</b>	<b>Bahasa</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
<b>4</b>	<b>Waktu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran.				
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan / fase.				
<b>5</b>	<b>Metode Sajian</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				

	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.				
<b>6</b>	<b>Sarana dan alat bantu pembelajaran</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran.				
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.				

Penilaian :  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 - 79

C = 60 - 69

D = 50 - 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,  
Validator I,

2015

Nur Fauziah Siregar, M. Pd

**Lampiran 18**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Nur Fauziah Siregar, M.Pd

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan pembelajaran koopertaif tipe *think pair share*, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.**

Yang disusun oleh :

Nama : Fiqka Bilmis Caniago  
Nim : 11 330 0012  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jurusan : Tadris Matematika

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

4. ....
5. ....
6. ....

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang baik.

Padangsidimpuan, 2015  
Validator I.

Nur Fauziah siregar, M.Pd

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

Satuan Pendidikan : SMP N 2 Padangsidimpuan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VII/II  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Pertemuan Ke : II  
Nama Validator : Nur Fauziah Siregar, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

**D. Petunjuk**

4. Saya mohon kiranya Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi RPP yang peneliti susun.
5. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon ibu memberikan tanda ceklist ( ) pada kolom nilai yang disesuaikan dengan penilaian ibu.

6. Untuk revisi, ibu dapat langsung menuliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dapat menuliskannya pada catatan yang telah disediakan.

**E. Skala Penilaian**

- 5 = Tidak Valid  
 6 = Kurang Valid  
 7 = Valid  
 8 = Sangat Valid

**F. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Format RPP</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar kedalam indikator.				
	Kesesuaian urutan indicator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	Kejelasan rumusan indikator.				
	Kesesuaian antara banyaknya indicator dengan waktu yang disesuaikan.				
<b>2.</b>	<b>Materi ( isi) yang ingin Disajikan</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator.				
<b>3</b>	<b>Bahasa</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
<b>4</b>	<b>Waktu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran.				
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan / fase.				
<b>5</b>	<b>Metode Sajian</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Dukungan model pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.				
<b>6</b>	<b>Sarana dan alat bantu pembelajaran</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran.				
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.				

Penilaian :  $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 - 79

C = 60 - 69

D = 50 - 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar  
 D = Belum dapat digunakan

Catatan :

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

Padangsidimpuan,  
 Validator I,

2015

Nur Fauziah Siregar, M. Pd

**Lampiran 24**

**TABEL NILAI – NILAI r-PRODUCT MOMENT**

	TarafSignifikasi		N	TarafSignifikasi		N	TarafSignifikasi	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,950	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,083	0,115

20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,055	0,085
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Sumber :Sugiyono (2003) dalamSilitonga (2011)

Lampiran 25

**NILAI - NILAI CHI KUADRAT**

dk	Tarf Signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,481	6,635
2	0,139	2,408	3,219	3,605	5,591	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,017	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,240	15,19	16,985	19,812	22,368	27,688
14	13,332	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,337	19,511	21,615	24,785	27,558	33,409
18	17,338	20,601	22,760	26,028	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,271	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,541	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,194	35,415	42,980
25	24,337	28,246	30,675	34,382	37,652	44,314

26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,775	50,892

## Lampiran 26

### NILAI- NILAI DALAM DISTRIBUSI t (TABEL t)

$\alpha$ Untuk Uji Dua Pihak						
	0,5	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01
$\alpha$ Untuk Uji Satu Pihak						
Dk	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,853	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,486	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,555

9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,165
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,178	2,681	3,012
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	2,977
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,947
15	0,690	1,341	1,753	2,132	2,623	2,921
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,898
17	0,688	1,333	1,743	2,110	2,567	2,878
18	0,688	1,330	1,740	2,093	2,552	2,861
19	0,687	1,328	1,729	2,086	2,539	2,845
20	0,687	1,325	1,725	2,080	2,528	2,831
21	0,686	1,323	1,721	2,074	2,518	2,819
22	0,686	1,321	1,717	2,069	2,508	2,807
23	0,685	1,319	1,714	2,064	2,500	2,797
24	0,685	1,316	1,711	2,060	2,492	2,787
25	0,684	1,315	1,708	2,056	2,485	2,779
26	0,684	1,314	1,706	2,054	2,479	2,771
27	0,684	1,313	1,703	2,052	2,473	2,763
28	0,683	1,311	1,701	2,048	2,467	2,756
29	0,683	1,310	1,699	2,045	2,462	2,750
30	0,683	1,303	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,296	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
$\infty$	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576