



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL  
TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN  
DI KELAS VII MTsN BARUS**

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**FITRIANI POHAN  
NIM. 11 330 0013**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

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

**2015**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL  
TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN  
DI KELAS VII MTsN BARUS**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**FITRIANI POHAN**

**NIM. 11 330 0013**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

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

**2015**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL  
TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA  
PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN  
DI KELAS VII MTsN BARUS**

**SKRIPSI**

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

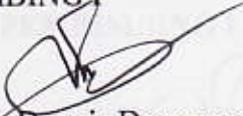
Oleh:

**FITRIANI POHAN**  
**NIM. 11 330 0013**

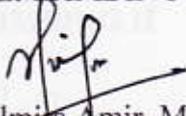


**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

PEMBIMBING I

  
Drs. H.M. Darwis Dasopang, M.Ag  
NIP. 19641013 199103 1 003

PEMBIMBING II

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

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

**2015**

Hal : Skripsi  
a.n **Fitriani Pohan**  
Lampiran : 6 (Enam) Eksemplar

Padangsidempuan, 28 April 2015  
Kepada Yth.  
Dekan FTIK IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **Fitriani Pohan** yang berjudul **Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**, 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 saudari 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**



**Drs. H.M. Darwis Dasopang, M.Ag**  
NIP. 19641013 199103 1 003

**PEMBIMBING II**



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

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

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

Nama : FITRIANI POHAN  
NIM : 11 330 0013  
Fakultas/ Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-1  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

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, 28 April 2015  
Pembuat Pernyataan,



**FITRIANI POHAN**  
**NIM. 11 330 0013**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

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

Nama : FITRIANI POHAN  
NIM : 11 330 0013  
Jurusan : TMM -1  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN DI KELAS VII MTsN BARUS**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : 07 Mei 2015



Yang menyatakan

  
(FITRIANI POHAN)

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : FITRIANI POHAN  
NIM : 11 330 0013  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus

Ketua,



Ali Asrun Lubis, S.Ag., M.Pd  
NIP. 19710424 199903 1 004

Sekretaris,



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

Anggota



Ali Asrun Lubis, S.Ag., M.Pd  
NIP. 19710424 199903 1 004



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



Drs. H.M. Darwis Dasopang, M.Ag  
NIP. 19641013 199103 1 003



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

Pelaksana Sidang Munaqosyah

Di : Padangsidempuan  
Tanggal : 06 Mei 2015  
Pukul : 14:00 WIB s.d selesai  
Hasil/Nilai : 74,5 (B)  
Indeks Prestasi Kumulatif : 3,54  
Predikat : Cukup/ Baik/ Amat Baik/ **Cumlaude**



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

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

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Baru**

**Ditulis Oleh : Fitriani Pohan**

**NIM : 11 330 0013**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
**Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)**  
Dalam Ilmu Tarbiyah



Padangsidempuan, 15 Mei 2015

Dekan

**Dr. Zulhingga, S.Ag., M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus”** dengan baik, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. H. M. Darwis Dasopang, M.Ag selaku pembimbing I penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang telah banyak memberikan bimbingan serta semangat yang kuat.
2. Ibu Almira Amir, M.Si, selaku pembimbing II sekaligus Penasehat Akademik penulis yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan serta semangat yang

kuat kepada penulis dalam melaksanakan perkuliahan dan menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

3. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, serta Pembantu Rektor I, II, dan III yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan studi di kampus ini.
4. Ibu Hj. Zulhingga, S.Ag, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.
5. Bapak Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidempuan.
6. Bapak Yusri Fahmi, S.Ag, M.Hum selaku Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai perpustakaan IAIN Padangsidempuan yang telah membantu penulis dalam hal mengadakan buku-buku penunjang skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.
8. Bapak Irfan Pasaribu, S.Pd.I selaku Kepala MTsN Barus, Ibu Sri Rezeki Wahyuni selaku guru mata pelajaran matematika di MTsN Barus, serta seluruh Staf Tata Usaha dan siswa kelas VII & VIII MTsN Barus yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan penulis.

9. Teristimewa untuk:

Ayahanda : ZUHRI POHAN

Ibunda : MUHAINI SIMBOLON

Kakanda : Naili Pohan, S.Pd

Abanganda : Kasrun Pohan

Adinda : Alamsyahnuddin Pohan dan Malib Rahmad Pohan

Keponakan : Nadi Aditia Pratama Lubis dan Asri Dwiguna Lubis

Yang tak pernah lelah memberikan dorongan, doa, nasehat serta pengorbanan yang tiada terhingga agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

10. Sahabat-sahabat serta rekan-rekan mahasiswa, terlebih untuk mahasiswa Tadris Matematika angkatan 2011/TMM-1, yang turut memberi dorongan dan saran kepada penulis, baik berupa diskusi maupun bantuan buku-buku, yang berkaitan dengan penyelesaian skripsi ini. Serta sahabat-sahabat tercinta di kos yang seperjuangan dan sepenanggungan (Masdalila Panjaitan, Mustrida, Ruaida Tumanggor, Gusnawati Pasaribu dan Netti Nasution), yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam 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 penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 28 April 2015

Penulis,



**FITRIANI POHAN**  
**NIM.10 330 0013**

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU</b>	
<b>KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Kegunaan Penelitian.....	8
G. Defenisi Operasional Variabel.....	10
H. Sistematika Pembahasan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>12</b>
A. Kerangka Teori.....	12
1. Hakikat Model Pembelajaran Kontekstual.....	12
2. Hakikat Kemampuan Kognitif Siswa.....	18

3. Hakikat Pembelajaran Matematika.....	22
4. Himpunan .....	26
B. Penelitian Terdahulu.....	32
C. Kerangka Berpikir .....	34
D. Hipotesis Penelitian.....	36
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	37
B. Jenis dan Desain Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	39
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	41
E. Prosedur Penelitian.....	43
F. Observasi .....	45
G. Variabel Penelitian .....	46
H. Uji Validitas Dan Reliabilitas .....	46
I. Analisis Data.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>55</b>
A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	55
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	57
C. Uji Normalitas.....	68
D. Pengujian Hipotesis.....	69
E. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
F. Keterbatasan Penelitian .....	70
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>72</b>
A. Kesimpulan .....	72
B. Saran-saran.....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DOKUMENTASI</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 : Nilai Tes Kemampuan Kognitif Siswa kelas VII-B MTsN Barus Pada Saat Studi Pendahuluan .....	5
Tabel 2.1 : Pemetaan Ranah Kognitif .....	19
Tabel 3.1 : Jadwal Pelaksanaan Proposal Dan Skripsi.....	37
Tabel 3.2 : Populasi Penelitian .....	39
Tabel 3.3 : Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	42
Tabel 3.4 : Pedoman Observasi Guru (Peneliti) .....	45
Tabel 3.5 : Interpretasi Nilai $r_{xy}$ .....	46
Tabel 3.6 : Kriteria Penilaian.....	52
Tabel 4.1 : Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Kognitif Siswa.....	55
Tabel 4.2 : Tingkat Kesukara Tes Kemampuan Kognitif Siswa .....	56
Tabel 4.3 : Daya Pembeda Tes Kemampuan Kognitif Siswa.....	56
Tabel 4.4 : Rangkuman Statistik Nilai <i>Pretest</i> .....	58
Tabel 4.5 : Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> .....	58
Tabel 4.6 : Rangkuman Statistik Nilai <i>Posttest</i> .....	60
Tabel 4.7 : Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> .....	61
Table 4.8 : Hasil Observasi.....	64
Tabel 4.9 : <i>Test Of Normality</i> .....	68

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 : Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kemampuan Kognitif Siswa .....	59
Gambar 4.2 : Histogram Frekuensi <i>Posttest</i> Kemampuan Kognitif Siswa .....	62
Gambar 4.3 : Diagram Batang Perubahan Kemampuan Kognitif Siswa Sebelum dan Sesudah Perlakuan .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar *Pretest*
- Lampiran 2 : Lembar *Posttest*
- Lampiran 3 : Lembar Aktivitas Siswa Pertemuan I
- Lampiran 4 : Lembar Aktivitas Siswa Pertemuan II
- Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan I
- Lampiran 6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pertemuan II
- Lampiran 7 : Kunci Jawaban *Pretest*
- Lampiran 8 : Kunci Jawaban *Posttest*
- Lampiran 9 : Surat Validasi Tes Kemampuan Kognitif Oleh Validator I
- Lampiran 10: Surat Validasi Tes Kemampuan Kognitif Oleh Validator II
- Lampiran 11: Surat Validasi Lembar Aktivitas Siswa Oleh Validator I
- Lampiran 12: Surat Validasi Lembar Aktivitas Siswa Oleh Validator II
- Lampiran 13: Surat Validasi RPP Oleh Validator I
- Lampiran 14: Surat Validasi RPP Oleh Validator II
- Lampiran 15: Data Perhitungan Validitas Uji coba Tes Kemampuan Kognitif Siswa
- Lampiran 16: Perhitungan Validitas Dan Reliabilitas Tes Kemampuan Kognitif Siswa
- Lampiran 17: Perhitunagan Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Kognitif Siswa
- Lampiran 18: Hasil *Pretest* Kemampuan Kognitif Siswa
- Lampiran 19: Hasil *Posttest* Kemampuan Kognitif Siswa
- Lampiran 20: Perhitungan Uji Normalitas *Pretest*
- Lampiran 21: Perhitungan Uji Normalitas *Posttest*
- Lampiran 22: Uji Signifikansi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Sebelum Perlakuan (*Pretest*) Dan Sesudah Perlakuan (*Posttest*)

Lampiran 23: Lembar Jawaban *Pretest* Siswa Yang Memperoleh Nilai Tertinggi Dan Terendah

Lampiran 24: Lembar Jawaban *Posttest* Siswa Yang Memperoleh Nilai Tertinggi Dan Terendah

Lampiran 25: Tabel Nilai-Nilai  $r$ - Product Moment

Lampiran 26: Tabel Luas Daerah Dibawah Kurva Normal Dari  $0/Z$

Lampiran 27: Tabel Nilai-Nilai Chi Kuadrat

Lampiran 28: Tabel Nilai-Nilai Dalam Distribusi  $t$  (Tabel  $t$ )

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi himpunan dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran karena cara mengajar guru yang terlalu monoton atau kurang mampu melakukan strategi mengajar dengan baik, sehingga hasil belajar matematika siswa pada aspek kognitif masih rendah. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus. Dari rumusan masalah tersebut yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan kognitif matematika siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sebagai model dalam pembelajaran. Model pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Model ini memiliki sembilan karakteristik yaitu: kerjasama, saling menunjang, menyenangkan, tidak membosankan, belajar dengan bergairah, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, siswa aktif, *sharing* dengan teman, dan siswa kritis guru kreatif.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *one- group pretest-posttest design*. Sampel penelitian yaitu seluruh kelas VII-B yang berjumlah 26 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Analisis data yang digunakan adalah uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, dan uji hipotesis.

Hasil penelitian berdistribusi normal yaitu untuk *pretest* diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 5,349$  dan untuk *posttest*  $\chi^2_{hitung} = 3,509$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$  karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji hipotesis diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 15,34 > t_{tabel} = 2,056$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka, Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

Kata kunci: Pembelajaran kontekstual, Kemampuan kognitif, Himpunan.

## ABSTRACT

This research is motivated by the difficulty of students in solving problems of set material and less active students in learning because of the way teachers teach too monotonous or less able to do a good teaching strategy, resulting in students' mathematics learning in the cognitive aspects still low. Formulation of the problem in this study is whether there is significant influence between contextual learning models for students' cognitive abilities on the subject of the set in class VII MTsN Barus. From the formulation of the problem which is the goal of this research was to determine the influence of significant between contextual learning models for students' cognitive abilities on the subject of the set in class VII MTsN Barus.

One of the efforts made to improve the cognitive abilities of mathematics students is to use contextual learning model as a model of learning. Contextual learning model is a learning model that links learning materials with everyday life experienced by students. This model has nine characteristics, namely: cooperation, mutual support, fun, not boring, studied with passionate, integrated learning, using a variety of sources, active students, sharing with friends, and students critical creative teachers.

This research used experimental methods to design one-group pretest-posttest design. The research sample that is the entire class VII-B, amounting to 26 students. The instrument used in this study is a test. Analysis of the data used are validity, reliability test, normality test, and hypothesis testing.

The normal distribution of research results to be obtained pretest  $\chi^2_{count} = 5,349$  and for posttest count  $\chi^2_{count} = 3,509$  and  $\chi^2_{table} = 7,815$ , because  $\chi^2_{count} < \chi^2_{table}$  the normal distribution of data. While the results of hypothesis test obtained that  $t_{count} = 15,34 > t_{table} = 2,056$ , because  $t_{count} > t_{table}$  then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  accepted. So, this study concluded that there is significant influence learning contextual learning models of the cognitive abilities of students on the subject of the set in class VII MTsN Barus.

*Keywords: Contextual learning, Cognitive ability, The set.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan unsur penting untuk meningkatkan sumber daya manusia. Berhasil tidaknya pendidikan yang dilaksanakan akan menentukan maju mundurnya negara tersebut.

Menurut UUD No.20 tahun 2003, Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.<sup>1</sup>

Menuntut ilmu diwajibkan bagi setiap muslim sebagaimana dinyatakan hadits Nabi Muhammad Saw, yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah yaitu:

ظَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ، وَوَضِعُ الْعِلْمِ عِنْدَ غَيْرِ  
أَهْلِهِ كَمُقَدِّدِ الْخَنَازِيرِ الْجَوْهَرِ وَاللُّؤْلُؤِ وَالنَّهَبِ"

Artinya : "Mencari ilmu adalah fardhu bagi setiap orang islam, dan orang yang memberikan ilmu bagi selain ahlinya adalah seperti orang yang mengalungkan babi dengan mutiara, permata dan emas."(H.R: Ibnu Majah).<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Mendiknas, *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2006), hal. 3.

<sup>2</sup> Abdullah Shonhaji, dkk., *Sunnah Ibnu Majah* (Semarang: CV Asy Syifa, 1992), hlm. 181-182)

Orang yang berpendidikan berarti orang yang berilmu, dan orang yang berilmu akan diangkat derajatnya disisi Allah SWT, Sebagaimana Firman Allah SWT.(Al-Mujaadilah :11) Yang berbunyi:

...يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ  
 دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan. (Q.S: Al-Mujaadilah:11)<sup>3</sup>

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta tuntutan peningkatan mutu pendidikan, guru sebagai pelaksana dan pengelola pelajaran diharapkan dapat memperbaiki mutu dan hasil belajar siswa. Karena guru merupakan penentu keberhasilan proses pembelajaran. Ditangan gurulah akan dihasilkan peserta didik yang berkualitas, baik secara akademis, *skill* (keahlian), kematangan emosional, dan moral serta spritual.<sup>4</sup>Salah satu pemecahannya adalah pelaksanaan pendidikan seharusnya dapat memberikan ruang bagi anak didik secara baik untuk berkembang, khususnya di dalam kognitif.

<sup>3</sup> Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan Terjemahannya* (Bandung: CV Jumaanatul 'Alii-Art, 2004), hlm. 543.

<sup>4</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 40.

Dalam setiap jenjang pendidikan mulai dari TK, SD, SMP dan SMA salah satu mata pelajaran yang dipelajari adalah matematika. Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat, baik isi-isi maupun aplikasinya serta dapat menumbuhkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Bahan pelajaran matematika yang dipelajari harus bermakna, artinya bahan pelajaran harus sesuai dengan kemampuan dan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Dengan kata lain, pelajaran matematika yang baru perlu dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap dengan baik dan disebut dengan belajar bermakna.<sup>5</sup>

Dalam peningkatan mutu pendidikan ataupun hasil belajar matematika terutama pada kemampuan kognitif siswa, guru sangat diharapkan mampu membuat siswa memperlihatkan kemampuan dan menganggap bahwa matematika bukan materi pelajaran yang sulit. Namun pada kenyataannya, kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan himpunan masih rendah atau belum mencapai standar penilaian yaitu dengan angka 75, karena dalam proses pembelajaran yang dibawakan oleh guru matematika MTsN Barus saat ini terlalu monoton, para guru belum maksimal membawakan suasana pembelajaran lebih bermakna, alamiah, menarik, menyenangkan dan tidak membosankan.

---

<sup>5</sup> Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 132.

Seperti yang diungkapkan oleh salah satu guru matematika MTsN Barus yaitu Sri Rezeki Wahyuni yang mengatakan “ karena terlalu banyaknya materi yang ingin diajarkan sehingga guru merasa waktu pengajarannya kurang dalam mengajarkan materi yang ada pada silabus. Pada akhirnya guru hanya menerapkan metode ceramah dan memberikan soal-soal latihan saja. Sehingga dari pihak siswa juga merasa kesulitan dalam memahami konsep matematika, penerapan, dan penalarannya sampai akhirnya merasa terbebani bahkan membenci pelajaran matematika, salah satunya yaitu pada materi himpunan”.<sup>6</sup>

Hal ini sesuai ketika peneliti melaksanakan studi pendahuluan di kelas VII-B MTsN Barus dengan memberikan tes kemampuan kognitif kepada siswa tentang materi bilangan sebagai uji prasyarat yang harus dikuasai siswa sebelum mempelajari materi himpunan, namun dari 26 siswa yang mengikuti tes tersebut hanya 7 atau 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi yaitu dengan nilai 65, sedangkan 19 atau 73% siswa lagi memperoleh nilai dibawah 65. Sementara nilai yang harus dicapai adalah 75. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

---

<sup>6</sup> Sri Rezeki Wahyuni, *Guru MTsN Barus , Wawancara Pribadi* , 28 Oktober 2014.

**Tabel 1.1**  
**Nilai Tes Kemampuan Kognitif Siswa kelas VII-B MTsN Barus**  
**Pada Saat Studi Pendahuluan**

No	Nama	Nilai
1	A	65
2	B	55
3	C	50
4	D	55
5	E	55
6	F	50
7	G	50
8	H	60
9	I	60
10	J	65
11	K	60
12	L	50
13	M	50
14	N	65
15	O	50
16	P	55
17	Q	65
18	R	65
19	S	60
20	T	50
21	U	65
22	V	50
23	W	55
24	X	60
25	Y	60
26	Z	65

Sesuai dengan penjelasan-penjelasan diatas, bahwa hal ini terjadi karena kesalahan pendidik yang kurang mampu mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari dan hanya terfokus pada buku panduan saja dan kurang mampu melakukan strategi mengajar dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut, adapun solusi yang dapat dilakukan untuk

meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran matematika salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual.

Pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.<sup>7</sup> Model ini memiliki sembilan karakteristik yaitu: kerjasama, saling menunjang, menyenangkan, tidak membosankan, belajar dengan bergairah, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, siswa aktif, *sharing* dengan teman, siswa kritis dan guru kreatif.<sup>8</sup>

Melalui pembelajaran kontekstual siswa mampu menghubungkan teori dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya, tidak tergantung pada menghafal materi, mampu berpikir kritis dalam meghadapi suatu permasalahan, berani menyampaikan argumen, bertanya, serta menyampaikan hasil pemikiran, dan siswa terlatih dalam kecakapan interpersonal untuk berhubungan dengan orang lain.<sup>9</sup> Jadi, hal ini Sesuai dengan penelitian terdahulu yang telah membuktikan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual hasil belajar matematika siswa lebih baik dari pada

---

<sup>7</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta:Kencana, 2011), hlm. 255.

<sup>8</sup> Iif Khoiru Ahmadi, dkk., *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011), hlm. 88.

<sup>9</sup> Ziazone, <http://ziazone.wordpress.com/2011/06/22/ Metode-Pembelajaran-Kontekstual>, diakses pada tanggal 30 oktober 2014.

menggunakan model pembelajaran yang biasa-biasa saja, siswa lebih aktif, dan dapat meningkatkan kreativitas dan cara berfikir siswa. (untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada halaman 32-34).

Sehubungan dengan hal diatas, penulis termotivasi untuk melakukan kajian lewat suatu penelitian yang berjudul: **“Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Mata pelajaran matematika dianggap sulit dan membosankan.
2. Cara mengajar terlalu monoton dan kurang mampu melakukan strategi mengajar dengan baik.
3. Guru hanya terfokus dengan materi yang ada pada buku panduan saja.
4. Tingkat kemampuan kognitif siswa pada materi himpunan belum mencapai target yang diinginkan, baik itu dalam pengetahuan, pemahaman maupun penerapannya.
5. Guru belum pernah menerapkan model pembelajaran kontekstual pada materi himpunan dikelas VII MTsN Barus.
6. Model pembelajaran kontekstual sangat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa, keaktifan siswa dan dapat meningkatkan kreativitas siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas maka penulis mengambil batasan masalahnya yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus”.

### **D. Rumusan Masalah**

Agar masalah yang dipaparkan dalam identifikasi menjadi jelas dan mempunyai tujuan, maka rumusan dalam penelitian ini adalah : “Apakah Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan perumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah: “Untuk Mengetahui Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus”.

### **F. Kegunaan Penelitian**

#### **a. Secara Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan konsep dibidang pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika di tingkat SMP.

**b. Secara Praktis**

1. Bagi pemerintah dan pihak-pihak yang terkait dalam dunia pendidikan sebagai bahan masukan dan informasi dalam rangka meningkatkan kualitas mutu pendidikan.
2. Bagi kepala sekolah sebagai bahan informasi dalam rangka menetapkan kebijakan yang diambil pada pelaksanaan proses pembelajaran matematika.
3. Bagi guru sebagai bahan masukan dalam rangka meningkatkan keberhasilan siswa untuk mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual.
4. Bagi siswa sebagai motivasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa serta dapat mewujudkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna.
5. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan kajian untuk melakukan pembahasan matematika yang baik untuk meneliti kembali maupun untuk melanjutkan kajian yang mendalam.
6. Bagi pembaca, sebagai acuan referensi mengenai model pembelajaran kontekstual.

## G. Defenisi Operasional Variabel

Dalam penelitian ini dimuat defenisi operasional variabel untuk menghindari kesalahpahaman terhadap beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Model pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata si siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.<sup>10</sup>
2. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan intelektual seperti penguasaan mata pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan tentang belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan mengenai bimbingan dan penyuluhan, serta pengetahuan umum lainnya.<sup>11</sup>
3. Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefenisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan.<sup>12</sup>
4. Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus, yang dimaksud dengan hal ini adalah mencari dan melihat seberapa besar

---

<sup>10</sup>Masnur Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hlm. 41.

<sup>11</sup>Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, hlm. 80.

<sup>12</sup>Husein Tampomas, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII* (Jakarta: Yudhistira, 2002), hlm. 162.

pengaruh model pembelajaran kontekstual yaitu model pembelajaran yang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan skripsi ini dimengerti, maka penulis membagi sistematika pembahasan menjadi lima Bab, masing-masing Bab terdiri dari sub Bab (Pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Bab I berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, definisi operasional variabel, serta sistematika pembahasan.

Bab II mengemukakan landasan teori yang terdiri dari: kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan hipotesis.

Bab III mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari : lokasi dan waktu penelitian, jenis dan desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, prosedur penelitian, observasi, variabel penelitian, uji validitas dan reliabilitas instrumen, dan analisis data.

Bab IV merupakan hasil penelitian yang terjadi dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab V mengemukakan kesimpulan dan saran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

##### **1. Hakikat Model Pembelajaran Kontekstual**

Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.<sup>1</sup> Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.<sup>2</sup>

Menurut Elaine B. Johnson yang dikutip oleh Rusman mengatakan bahwa “pembelajaran kontekstual adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna”.<sup>3</sup> Menurut Ramayulis “pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang

---

<sup>1</sup> Rusman, *Model – Model Pembelajaran* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 133.

<sup>2</sup> Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 143.

<sup>3</sup> Rusman, *Op. Cit.*, hlm. 187.

beranggapan bahwa anak akan belajar lebih baik jika lingkungan diciptakan secara alamiah.”<sup>4</sup>Sedangkan menurut Masnur Muslich “pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari.”<sup>5</sup>

Dari beberap pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari siswa. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru ketika ia belajar.

Dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa untuk mencapai tujuannya. Maksudnya, guru lebih banyak berurusan dengan strategi dari pada memberi informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas agar kelas menjadi kondusif untuk belajar siswa. Jadi pengetahuan atau keterampilan itu akan ditemukan oleh siswa itu sendiri, bukan apa kata guru.

---

<sup>4</sup> Ramayulis, *Metodologi Pendidikan agama islam* (Jakara: Kalam Mulia, 2005), hlm. 254

<sup>5</sup> Masnur Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 41.

Menurut Sardiman ada tujuh komponen dalam pembelajaran kontekstual yaitu:

1. Teori konstruktivisme

Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang diingat siswa, tetapi siswa harus merekonstruksi pengetahuan itu kemudian memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam hal ini siswa harus dilatih untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergulat dengan ide-ide dan kemudian mampu merekonstruksinya. Misalnya, saat siswa sedang bekerja atau praktik mengerjakan sesuatu, memecahkan masalah, berlatih keterampilan secara fisik, menulis karangan, membaca teks kemudian menuliskan isi kesimpulannya, mendemonstrasikan, dan sebagainya. Untuk lebih menghidupkan suasana kelas, memang dituntut kreativitas guru.

2. Menemukan (*inquiry*)

Proses belajar adalah proses menemukan. Misalnya siswa disuruh oleh guru menemukan pengertian dari suatu materi pembelajaran melalui observasi. Langkah-langkah atau kunci inkuiri ini meliputi:

- a. Merumuskan masalah.
- b. Mengamati atau melakukan observasi, termasuk membaca buku, mengumpulkan informasi.
- c. Menganalisis dan menyajikan hasil karya dalam tulisan, laporan, gambar, tabel dan sebagainya.
- d. Menyajikan, mengomunikasikan hasil karyanya di depan guru, teman sekelas atau audien yang lain.

3. Bertanya (*questioning*)

Bagi siswa, bertanya menunjukkan ada perhatian terhadap materi yang dipelajari dan ada upaya untuk menemukan jawaban sebagai bentuk pengetahuan. Bagi guru bertanya adalah upaya mengaktifkan siswa.

Dalam proses pembelajaran, kegiatan bertanya berguna untuk:

- a. Menggali informasi
- b. Mengecek pemahaman siswa
- c. Membangkitkan respons para siswa
- d. Mengetahui sejauhmana keingintahuan siswa
- e. Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
- f. Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru
- g. Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa

#### h. Menyegarkan kembali pengetahuan siswa

Penerapannya dikelas, misalnya siswa bertanya dengan siswa, guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan orang lain yang di datangkan ke kelas dan sebagainya dalam proses pembelajaran. Aktivitas bertanya juga ditemukan ketika siswa berdiskusi, bekerja dalam kelompok, ketika menemui kesulitan, mengamati dan lain-lain.

#### 4. Masyarakat belajar (*learning community*)

Dalam menggunakan model kontekstual ini, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran secara kelompok. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya *heterogen*. Yang pandai mengajar yang lemah, yang sudah tahu memberi tahu temannya yang belum tahu, yang cepat menangkap akan mendorong temannya yang lambat. Inilah beberapa hal yang sebenarnya terkait dengan *cooperative learning*. Contoh penerapan pembelajaran *learning community* dikelas yaitu:

- a. Pembentukan kelompok kecil
- b. Pembentukan kelompok besar
- c. Mendatangkan “ahli” di kelas (tokoh, olahragawan, dokter, perawat, petani, polisi, tukang kayu, pengurus organisasi, dan lain-lain)
- d. Bekerja dengan kelas sederajat
- e. Bekerja kelompok dengan kelas di atasnya
- f. Bekerja dengan masyarakat

#### 5. Pemodelan (*modeling*)

Komponen CTL yang lain adalah pemodelan, yaitu proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Dalam pembelajaran keterampilan atau pengetahuan tertentu, perlu ada model yang bisa ditiru. Misalnya bisa berupa cara mengoperasikannya, cara melempar bola dalam olah raga, contoh karya tulis, cara melafalkan dalam bahasa asing atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu atau cara mengoperasikan sebuah alat. Dengan demikian, guru memberi model tentang bagaimana cara bekerja.

#### 6. Refleksi

Refleksi merupakan bagian penting dalam pembelajaran dengan CTL. Refleksi adalah cara berpikir atau perenungan tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah kita lakukan di masa lalu. Realisasi

praktik di kelas dirancang pada setiap akhir pembelajaran. Contohnya :

- a. Pernyataan langsung siswa tentang apa-apa yang diperoleh setelah melakukan pembelajaran
- b. Catatan atau jurnal di buku siswa
- c. Kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu
- d. Diskusi
- e. Hasil karya

#### 7. Penilaian yang autentik

Penilaian autentik merupakan menilai bagaimana prosesnya atau kegiatanyang dilakukan siswa selama proses pembelajaran bukan menilai hasil belajar siswa. Misalnya guru yang ingin mengetahui perkembangan belajar bahasa inggris bagi para siswanya, harus mengumpulkan data dari kegiatan nyata, bukan pada saat para siswa mengerjakan tes bahasa inggris.

Secara rinci, ciri-ciri penilaian autentik adalah:

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung
- b. Dapat digunakan untuk formatif maupun sumatif
- c. Yang diukur keterampilan dan *performan*, bukan mengingat fakta
- d. Berkesinambungan
- e. Terintegrasi
- f. Dapat digunakan sebagai *feed back*.<sup>6</sup>

Langkah-langkah dalam mengembangkann komponen CTL yaitu:

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya.
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan *inquiry* untuk semua topik yang di ajarkan.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan sebagainya.

---

<sup>6</sup> Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 223-229.

5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenarnya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
7. Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.<sup>7</sup>

Karakteristik pembelajaran kontekstual yaitu:

1. Kerjasama
2. Menunjang
3. Menyenangkan, tidak membosankan
4. Belajar dengan bergairah
5. Pembelajaran terintegrasi
6. Menggunakan berbagai sumber
7. Siswa aktif
8. *Sharing* dengan teman
9. Siswa kritis guru kreatif<sup>8</sup>

Kelebihan pembelajaran kontekstual:

1. Peserta didik mampu menghubungkan teori dengan kondisi di lapangan yang sebenarnya.
2. Peserta didik dilatih agar tidak tergantung pada menghafal materi.
3. Melatih peserta didik untuk berpikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan.
4. Melatih peserta didik untuk berani menyampaikan argumen, bertanya, serta menyampaikan hasil pemikiran.
5. Melatih kecakapan interpersonal untuk berhubungan dengan orang lain.

Kelemahan pembelajaran kontekstual:

1. Membutuhkan waktu lama dalam pelaksanaannya
2. Membutuhkan banyak biaya<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Rusman, *Op. Cit.*, hlm. 192.

<sup>8</sup>Iif Khoiru Ahmadi, dkk., *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011), hlm. 88.

<sup>9</sup>Ziazone, <http://ziazone.wordpress.com/2011/06/22/Metode-Pembelajaran-Kontekstual>, diakses pada tanggal 22 oktober 2014.

## 2. Hakikat Kemampuan Kognitif Siswa

Menurut Taksonomi Bloom tujuan intruksional pada umumnya dikelompokkan kedalam tiga bagian salah satunya yaitu domain kognitif. pendidikan adalah sebuah proses memberikan lingkungan agar peserta didik dapat berinteraksi dengan lingkungan untuk mengembangkan kemampuan yang ada pada dirinya. Salah satu Kemampuan tersebut adalah kemampuan kognitif yaitu mengasah pengetahuan.<sup>10</sup>

Menurut Hamzah B.Uno “Kemampuan kognitif merupakan kemampuan intelektual seperti penguasaan mata pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan tentang belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan mengenai bimbingan dan penyuluhan, pengetahuan tentang administrasi kelas, pengetahuan tentang cara menilai hasil belajar siswa, pengetahuan tentang kemasyarakatan, serta pengetahuan umum lainnya”.<sup>11</sup>

Ranah kognitif adalah ranah yang membahas tujuan pembelajaran berkenaan dengan proses mental yang berawal dari tingkat pengetahuan sampai ketingkat yang lebih tinggi yaitu evaluasi. Ranah kognitif ini terdiri dari enam tingkatan.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Mardianto, *Psikologi Pendidikan* (Medan: Perdana Publishing, 2012), hlm.109.

<sup>11</sup> Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 80.

<sup>12</sup> Hamzah B.Uno, *Ibid.*, hlm. 139-140.

**Tabel 2.1**  
**Pemetaan Ranah Kognitif<sup>13</sup>**

No	Tingkat Rana	Katakerja Operasional
1	Pengetahuan/pengenalan	Mengidentifikasi Memilih Menyebutkan nama Membuat daftar
2	Pemahaman	Membedakan Menjelaskan Menyimpulkan Memperkirakan
3	Penerapan	Menghitung Mengembangkan Menggunakan Memodifikasi
4	Analisis	Membuat diagram Membedakan Menghubungkan Menjabarkan
5	Sintesis	Menciptakan Mendesaian Memformulasikan Membuat prediksi
6	Evaluasi	Membuat kritik Membuat penilaian Membandingkan Membuat evaluasi

Berdasarkan hasil penelitian Buku Sekolah Elektronik (BSE) SMP kelas IX, berjudul Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX SMP/ MTs, diterbitkan oleh Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2008 diperoleh informasi tentang jumlah soal Tes Kompetensi adalah 180 soal, namun terdapat 10 soal yang tidak jelas atau tidak sesuai dengan pokok bahasan, sehingga jumlah soal yang dianalisis sebanyak 170 soal. Dari hasil analisis diperoleh persentase tingkat kognitif Tes Kompetensi berdasarkan Taksonomi Bloom pada buku tersebut adalah 22,9% aspek pengetahuan (C1); 50,6% aspek pemahaman

<sup>13</sup> Mardianto, *Ibid.*, hlm. 94-95.

(C2); 16,5% aspek aplikasi (C3); 8,9% aspek analisis (C4); 1,1% aspek sintesis (C5); dan 0% evaluasi (C6).<sup>14</sup>

Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa siswa SMP kurang mampu menyelesaikan soal mengenai aspek analisis, sintesis dan evaluasi. Jadi dalam penelitian ini peneliti hanya menerapkan aspek pengetahuan, pemahaman, dan penerapan saja. Karena jika aspek analisis, sintesis dan evaluasi lebih cocok diterapkan di perguruan tinggi.

Menurut Ausubel yang dikutip oleh Hamzah B.Uno, mengatakan bahwa struktur kognitif anak berhubungan dengan struktur ingatan yang secara berbentuk dari apa yang sudah dibentuk sebelumnya. Untuk itu bahan pelajaran matematika yang dipelajari harus bermakna, artinya bahan pelajaran harus sesuai dengan kemampuan dan struktur kognitif yang dimiliki siswa. Dengan kata lain, pelajaran matematika yang baru perlu dikaitkan dengan konsep-konsep yang sudah ada sehingga konsep-konsep baru tersebut benar-benar terserap dengan baik dan disebut dengan belajar bermakna.<sup>15</sup>

Menurut Piaget yang dikutip oleh Wina Sanjaya, mengatakan bahwa sebenarnya pengetahuan itu terbentuk dalam struktur kognitif anak, dan sangat berpengaruh terhadap beberapa model pembelajaran, diantaranya yaitu model pembelajaran kontekstual. Menurut pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain, tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Pengetahuan yang demikian akan mudah dilupakan dan tidak fungsional.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup>Abdul Hamid Nasrulloh, Analisis Tingkat Kognitif Tes Kompetensi pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas IX Berdasarkan Taksonomi Bloom (Skripsi, URI, 2013), hlm. 2.

<sup>15</sup>Hamzah B.Uno, *Op. Cit.*, hlm. 132.

<sup>16</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 259

Jadi dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual saling berkaitan dengan kemampuan kognitif siswa. Melalui pembelajaran kontekstual kemampuan kognitif siswa akan tumbuh dan berkembang tahap demi tahap yaitu mulai dari pengetahuan, pemahaman serta penerapannya, karena model pembelajaran ini melibatkan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Sehingga siswa dengan mudah mengingat dan memahami apa yang telah ditemukannya serta dapat menghubungkan atau mengaplikasikan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa baik disekolah, dirumah maupun dilingkungan masyarakat. Hal ini sesuai dengan apa yang telah dikemukakan oleh Nel Siberman dalam buku Ramayulis yaitu:

“Apa yang saya dengar saya lupa, apa yang saya lihat saya ingat sedikit, apa yang saya dengar, lihat, dan diskusikan saya mulai mengerti, apa yang saya lihat, dengar, diskusikan, dan saya lakukan kegiatan saya dapat pengetahuan dan keterampilan, dan apa yang saya kerjakan saya kuasai.”<sup>17</sup>

Melalui proses berpengalaman ini tidak hanya kemampuan kognitif saja yang berkembang tetapi juga aspek afektif dan juga psikomotorik. Belajar melalui CTL diharapkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang dipelajarinya.

---

<sup>17</sup> Ramayulis, *Op.Cit.*, hlm. 254

### 3. Hakikat Pembelajaran matematika

Belajar dan pembelajaran merupakan konsep yang saling berkaitan. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar.

Menurut teori *Ilmu Gestalt* yang dikutip oleh Basyiruddin mengatakan “belajar adalah mengalami, berbuat, bereaksi dan berfikir secara kritis”.<sup>18</sup> Menurut Moh.Uzer Usman “belajar diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dan individu dengan lingkungannya”.<sup>19</sup> Menurut Gagne yang dikutip oleh Dimiyati, dkk mengatakan “belajar merupakan seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru”.<sup>20</sup>

Dari beberapa defenisi diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar itu merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Setiap saat dalam kehidupan

---

<sup>18</sup>Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam* (Jakarta: PT Ciputat Pers, 2002), hlm. 21-22.

<sup>19</sup>Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional* ( PT: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 5.

<sup>20</sup>Dimiyati, dkk., *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 10.

terjadi suatu proses pembelajaran, baik sengaja maupun tidak sengaja, disadari atau tidak disadari. Dari proses belajar mengajar ini akan diperoleh suatu hasil, yang pada umumnya disebut hasil pengajaran, atau dengan istilah tujuan pembelajaran atau hasil belajar.

Keberhasilan belajar peserta didik dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu kondisi dalam proses belajar yang berasal dari dalam diri sendiri sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Ada beberapa hal yang termasuk faktor internal, yaitu: kecerdasan, bakat, keterampilan (kecakapan), minat, motivasi, kondisi fisik dan mental. Faktor eksternal adalah kondisi di luar individu peserta didik yang mempengaruhi belajarnya. Adapun yang termasuk faktor eksternal adalah lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat.<sup>21</sup>

Menurut Muhammad Rohman “Pembelajaran adalah kegiatan yang bertujuan untuk membelajarkan siswa”.<sup>22</sup> Sedangkan menurut Mardianto “Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar, dan lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru”.<sup>23</sup>

Dari defenisi diatas, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran terdapat tiga kata kunci yaitu proses interaksi, sumber dan lingkungan,

---

<sup>21</sup>Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif* (Bandung: CV Yrama Widia, 2013), hlm. 386

<sup>22</sup>Muhammad Rohman & Sofan Amri, *Starategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013), hlm. 7.

<sup>23</sup>Mardianto, *Op. Cit.*, hlm. 48.

serta pengetahuan dan keterampilan baru. Pembelajaran ternyata tidak berdiri sendiri artinya tidak hanya dilakukan oleh anak tanpa melibatkan orang lain, keadaan lain, bendalain, akan tetapi pembelajaran berinteraksi dengan berbagai hal.

Dalam penelitian ini, adapun teori belajar yang mendukung pembelajaran kontekstual adalah teori belajar Bruner.

Menurut Jerome Bruner yang dikutip oleh Ridwan Abdullah Sani, mengatakan bahwa Proses belajar terjadi melalui tahap-tahap, yaitu: manipulasi objek langsung (*enactive*), representasi gambar (*iconic*), manipulasi simbol (*symbolic*). Tahap *enactive* adalah aktivitas peserta didik untuk memahami lingkungan melalui observasi langsung realitas. Tahap *iconic* terjadi saat peserta didik mengobservasi realitas tidak secara langsung, tetapi melalui sumber sekunder, misalnya melalui gambar-gambar atau tulisan. Tahap *symbolic* terjadi ketika peserta didik membuat abstraksi berupa teori, penafsiran, analisis terhadap realitas yang telah diamati dan dialami. Contohnya yaitu:

- a. Menentukan tujuan-tujuan intruksional.
- b. Memilih materi pelajaran.
- c. Menentukan topik yang dapat dipelajari secara induktif oleh peserta didik.
- d. Mengatur topik-topik pembelajaran mulai dari yang konkret ke abstrak, dari yang sederhana ke kompleks, dan dari tahap *enactive*, *iconic*, ke *symbolic*.
- e. Mengevaluasi proses dan hasil belajar.<sup>24</sup>

Melalui teori belajar ini, maka dapat membantu guru untuk memahami bagaimana peserta didik belajar. Pemahaman tentang cara belajar lebih efektif, efisien, dan produktif. Berdasarkan teori belajar, guru dapat merancang dan merencanakan proses pembelajaran sehingga dapat mencapai prestasi yang maksimal.

---

<sup>24</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 15.

Dalam mempelajari matematika tentunya wajar ada yang bertanya “Apakah matematika itu?”. Karso, dkk mendefinisikan bahwa matematika berasal dari bahasa Yunani “*mathein*” atau “*mathenein*” artinya “mempelajari” namun diduga kata itu ada hubungannya dengan kata Sangsekerta “*medha*” atau “*widya*” yang artinya “kepandaian”, “ketahuan”, atau “intelegnensi”.<sup>25</sup> Menurut James yang dikutip oleh H. Erman Suherman, dkk dalam kamus matematikanya mengatakan “Matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi dalam tiga bagian, yaitu aljabar, analisis, geometri”.

Menurut Nesher yang dikutip oleh Hamzah B. Uno “bahwa hakikat belajar matematika suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol, kemudian diterapkannya pada pada situasi nyata.”

Berkaitan dengan hal ini, maka belajar matematika merupakan suatu kegiatan yang berkenaan dengan penyeleksian himpunan-himpunan dari unsur matematika yang sederhana dan merupakan himpunan-himpunan baru, yang selanjutnya membentuk himpunan-himpunan baru yang lebih rumit. Demikian seterusnya, sehingga dalam belajar matematika harus dilakukan secara hierarkis. Dengan kata lain, belajar

---

<sup>25</sup> Karso, dkk., *Pendidikan Matematika I* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2009), hlm. 39.

matematika pada tahap yang lebih tinggi, harus didasarkan pada tahap belajar yang lebih rendah. Sedangkan pembelajaran matematika adalah ketika adanya proses interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar, dan lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan baru mengenai mata pelajaran matematika.<sup>26</sup>

#### 4. Himpunan

##### a. Pengertian himpunan

Himpunan adalah sejumlah objek yang berada dalam satu kesatuan, sedangkan sifat himpunan adalah sifat keterikatan di antara anggotanya, contoh:

- 1) Himpunan bunga yang berwarna merah yang ada di taman kelas VII-B MTsN Barus
- 2) Himpunan siswa kelas VII-B MTsN Barus yang berbadan besar.

##### b. Cara menuliskan himpunan

- 1) Menuliskan himpunan dengan kata-kata yaitu dengan menyebutkan syarat-syarat keanggotaan yang ditulis di dalam kurung kurawal tanpa menggunakan simbol.

Contoh: Tuliskan dengan kata-kata himpunan Q yang memiliki anggota (sapu ijuk, sapu lidi, sekop, pengepel, tong dan sampah).

---

<sup>26</sup> Hamzah B. Uno, *Op. Cit.*, hlm. 130-131.

Jawab:  $Q$  = himpunan alat-alat kebersihan yang ada di kelas

VII-B MTsN Barus

- 2) Menuliskan himpunan dengan metode pencirian (notasi) yaitu anggota himpunan dilambangkan dengan huruf kecil yang diikuti dengan garis tegak dan syarat keanggotaannya.

Contoh: Tuliskan setiap himpunan berikut ini dengan metode pencirian!

$A = \{\text{ayam, bebek, itik, angsa}\}$

$G = \{\text{nisa, nikma, nani, novi, nanda}\}$

Jawab:

$A = \{x|x \text{ adalah nama-nama hewan yang berkaki dua}\}$

$G = \{x|x \text{ adalah nama-nama siswa kelas VII-B MTsN Barus yang berawalam huruf N}\}$

- 3) Menuliskan himpunan dengan dengan metode pendaftaran yaitu dengan menuliskan anggota himpunan dalam kurung kurawal.

Contoh :  $B = \text{Himpunan daun yang berbentuk jari}$

Jawab :  $B = \{\text{daun ubi, daun pepaya, daun bambu}\}$

- c. Keanggotaan sebuah himpunan

Anggota himpunan disebut juga elemen atau unsur himpunan.

Untuk menyatakan suatu bahwa suatu objek merupakan anggota suatu himpunan digunakan lambang keanggotaan himpunan, yaitu “

€”, sedangkan untuk menyatakan bahwa suatu objek yang bukan merupakan anggota suatu himpunan digunakan lambang “∉”.  
 Contoh: alat-alat tulis = {buku, pensil, pulpen, penghapus, rol} maka pensil adalah anggota (€) dari alat-alat tulis, dan tas bukan anggota (∉) alat-alat tulis.

d. Banyak anggota suatu himpunan

Misalnya A adalah suatu himpunan berhingga Bilangan yang menyatakan banyaknya unsur pada himpunan A dinamakan bilangan kardinal himpunan A ditulis  $n(A)$  atau disebut bilangan kardinal.

Contoh :  $B = \{\text{nama-nama bunga yang ada di taman kelas VII-MTsN Barus}\}$

$B = \{\text{mawar, kembang sepatu, melati, pacar air, matahari}\}$

Himpunan B memiliki 5 unsur. Jadi,  $n(B) = 5$

e. Jenis –Jenis Himpunan

1) Himpunan berhingga, yaitu himpunan yang mengandung jumlah unsur yang terhingga dan dapat dihitung.

Contoh:  $A =$  himpunan pohon yang ada di lapangan sekolah MTsN Barus.

Jawab:  $A = \{\text{pohon pinang, pohon sawit, pohon bunga tanjung, pohon melinjo, pohon seri}\}$

- 2) Himpunan tidak berhingga, yaitu himpunan yang mengandung unsur yang berhingga banyaknya.

Contoh:  $N$  = himpunan hewan berkaki empat

Jawab:  $N = \{\text{kucing, kambing, kerbau, lembu, sapi, ...}\}$

- 3) Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak memiliki anggota. Biasanya himpunan kosong ditulis dalam lambang  $\{ \}$  atau  $\phi$ . Bilangan kardinal dari himpunan kosong adalah 0. Suatu himpunan yang banyak anggotanya hanya 1 yaitu nol disebut himpunan nol.

Contoh himpunan kosong:

$A$  = himpunan siswa di kelas VII MTsN Barus yang memiliki tinggi 170 cm.

Jawab:  $A = \phi$ ,  $n(A) = 0$

- 4) Himpunan yang sama dan sederajat

Jika setiap anggota himpunan  $A$  sama dengan anggota di himpunan  $B$  dan bilangan kardinal kedua himpunan itu adalah sama, maka himpunan  $A$  dan himpunan  $B$  dikatakan sama, ditulis  $A=B$ . Sedangkan jika bilangan kardinal himpunan  $A$  dan  $B$  sama (dengan anggota-anggotanya tidak sama), maka

himpunan  $A$  dan  $B$  dikatakan sederajat (ekuivalen), ditulis  $A \sim B$ .<sup>27</sup>

Contoh himpunan yang sama:

$A = \{ \text{sapu ijuk, sapu lidi, sekop, penggepel, tong sampah} \}$

$B = \{ \text{sapu lidi, penggepel, sapu ijuk, tong sampah, sekop} \}$

Jawab:

karena setiap anggota di  $A$  dan di  $B$  sama dan bilangan kardinalnya juga sama, maka  $A = B$ .

contoh himpunan yang sederajat:

$A = \{ \text{sapu ijuk, sapu lidi, sekop, penggepel, tong sampah} \}$

$B = \{ \text{pulpen, pensil, rol, penghapus, stabilo} \}$

Karena setiap anggota di  $A$  dan  $B$  tidak sama tetapi bilangan kardinalnya sama, maka  $A \sim B$ .

#### 5) Himpunan Bagian Dan Himpunan Semesta

Misalnya  $A = \{3,4\}$  dan  $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ . Terlihat bahwa setiap anggota dari himpunan  $A$ , yaitu 3 dan 4 merupakan himpunan  $B$ . Dikatakan bahwa “himpunan  $A$  merupakan himpunan bagian (*subset*) dari himpunan  $B$ ”, ditulis dengan lambang  $A \subset B$ , jika setiap anggota di  $A$  merupakan anggota  $B$ . Sedangkan himpunan semesta adalah himpunan yang

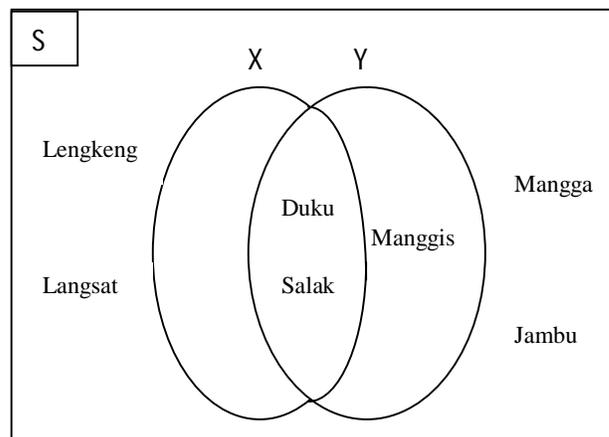
---

<sup>27</sup> Husein Tampomas, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII* (Jakarta: Yudhistira, 2002), hlm. 162-170.

memuat seluruh objek atau anggota himpunan yang dibicarakan..

Himpunan semesta dilambangkan dengan S atau U.<sup>28</sup>

Contoh: Diberikan  $S = \{\text{rambutan, duku, lengkung, salak, jambu, langsung, mangga, manggis}\}$ ,  $X = \{\text{duku, salak}\}$  dan  $Y = \{\text{duku, manggis, salak}\}$ , Tunjukkan dengan menggunakan diagram Venn!



Himpunan X merupakan himpunan bagian dari himpunan Y ( $X \subset Y$ ). Karena setiap himpunan di X ada pada Y. Untuk mengetahui berapa banyak himpunan bagian dalam suatu himpunan digunakan rumus  $2^n$ , misalnya: himpunan bagian dari {pensil, pulpen} adalah  $2^2=4$  yaitu:  $\phi$ , {pensil}, {pulpen}, {pensil, pulpen}.

## B. Penelitian Terdahulu

<sup>28</sup> Umi Salamah, *Matematika untuk kelas VII SMP dan MTs* ( Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2012), hlm. 163-166.

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil beberapa rujukan yang berhubungan dengan pembelajaran kontekstual yaitu:

1. Skripsi Darhim (2004/2005), dengan judul: “Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal”. Kesimpulannya adalah Ditinjau dari keseluruhan dan klasifikasi atau kelompok sekolah (baik dan sedang), siswa yang belajarnya dengan PMK dan PMB mencapai kualitas hasil belajar yang tidak berbeda dan tergolong dalam klasifikasi cukup. Tetapi untuk siswa lemah, siswa yang belajarnya dengan PMK mencapai kualitas hasil belajar lebih baik daripada siswa yang belajarnya dengan PMB.<sup>29</sup>
2. Skripsi Siti Nurkhasanah Tahun (2009/2010), dengan judul: “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas Viii Semester Ii SMP N egeri 2 Pringsurat Temanggung Tahun Pelajaran 2009 / 2010.” Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimendengan menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran kontekstual, yaitu pada kelas

---

<sup>29</sup> Darhim, “Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal”(Skripsi, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2005), hlm. 70.

eksperimen mencapai nilai rata-rata 71,7 sedangkan rata-rata kelas kontrol adalah 67,5.<sup>30</sup>

3. Skripsi Zikri (2011), dengan judul: “Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batagonang”. Kesimpulan penelitian ini adalah siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL dibandingkan tanpa menggunakan CTL.<sup>31</sup>
4. Skripsi Intan Iasibuan (2013), dengan judul: “ Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Panyabungan”. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah ada peningkatan yang terjadi yaitu sebelum siklus nilai rata-rata kelas siswa adala 57, 5 atau 37, 5 %, pada siklus I 56, 25%, dan Siklus II 84,4 %.<sup>32</sup>
5. Skripsi Eka Sartika Pramono (2014), dengan judul: “Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalm Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Berpikir Siswa Kelas X Di SMA Negeri 3

---

<sup>30</sup> Siti Nurkhasanah, “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas VIII Semester Ii SMP N egeri 2 Pringsurat Temanggung”(Skripsi, IKIP Semarang, 2010), hlm. 80.

<sup>31</sup> Zikri, “Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batagonang”(Skripsi, STAIN Padangsidempuan, 2011), hlm. 65.

<sup>32</sup>Intan Hasibuan,“Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Panyabungan”(Skripsi, STAIN Padang Sidimpuan, 2013), hlm. 61.

Padangsidimpuan Pokok Bahasan Bangun Ruang”. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah menunjukkan adanya peningkatan kreativitas dan berpikir kritis belajar matematika siswa melalui pendekatan CTL dikelas X-9 SMA negeri padang sidimpuan. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa yaitu 64,4 pada tes awal meningkat menjadi 74,58 pada tes akhir siklus I dan pada tes akhir siklus II rata-rata hasil tes kemampuan berpikir matematika siswa mencapai 81,25.<sup>33</sup>

### **C. Kerangka Berpikir**

Pendidikan matematika itu sangat penting dalam kehidupan. Karena matematika itu merupakan ratunya ilmu dan sekaligus pelayan bagi ilmu-ilmu lain. Walau demikian, masih banyak masyarakat yang mengatakan bahwa salah satu pelajaran yang dianggap rumit adalah Matematika. Menurut peneliti hal ini terjadi disebabkan oleh situasi dan kondisi, bahkan cara mengajar guru yang kurang menyenangkan, dan tidak bisa membuat pelajaran itu lebih bermakna, dan berlangsung secara alamiah.

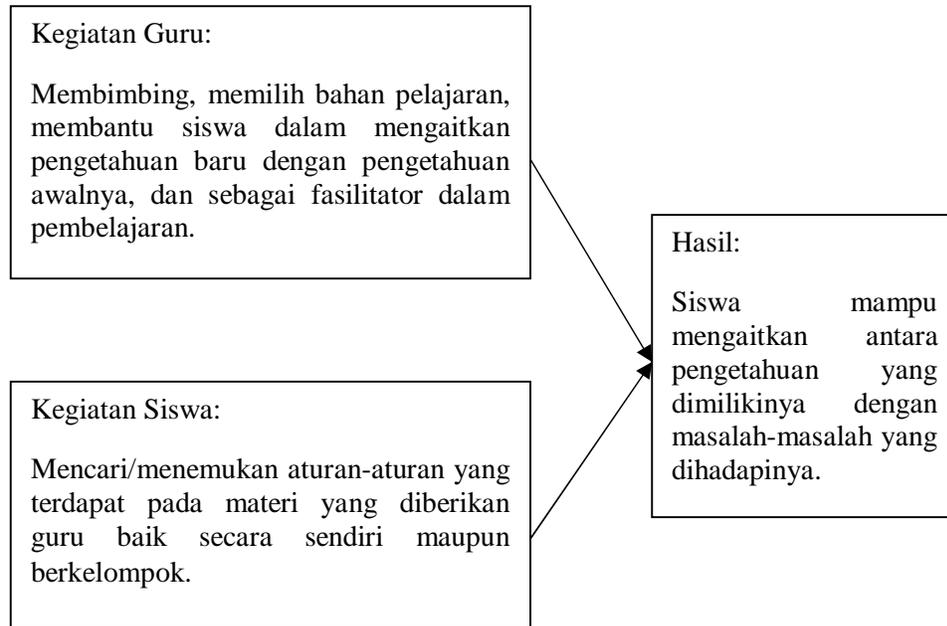
Berdasarkan hal tersebut maka seorang guru harus bisa membuat para peserta didik senang dan memiliki minat yang tinggi dalam belajar matematika sehingga hasil belajarnya memuaskan terutama pada aspek kognitifnya, karna keberhasilan peserta didik itu berada ditangan guru. Jadi,

---

<sup>33</sup> Eka Sartika Pramono, “Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalm Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Berpikir Siswa Kelas X Di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan Pokok Bahasan Bangun Ruang”(Skripsi, IAIN Padangsidimpuan, 2014), hlm. 83.

salah satu yang dilakukan oleh seorang guru yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual. Dengan menggunakan pembelajaran kontekstual ini, guru berperan sebagai pembimbing, memilih bahan-bahan belajar, membantu siswa dalam mengaitkan pengalamn baru dengan pengalaman yang sudah diketahui sebelumnya. Dan memfasilitasi (mempermudah) siswa dalam proses asimilasi dan akomodasi. Maka dengan halini siswa benar-benar mengalami dan menemukan apa yang dipelajarinya merupakan hasil dari rekonstruksi, bukan dari apa kata guru, dengan demikian siswa akan lebih produktif dah inovatif.

Sehubungan dengan adanya penelitian terdahulu yang telah membuktikan bahwa pendekatan kontekstual dalam pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa, maka peneliti juga berkeyakinan bahwa pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif siswakhhususnya pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan di bawah ini:



#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.<sup>34</sup>

Berdasarkan kajian teori dan landasan berfikir, dapat dirumuskan bahwa hipotesis dalam penelitian ini adalah: “ Ada Pengaruh Yang Signifikan Antara Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus”.

---

<sup>34</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 41.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN BARUS, tepatnya di Kampung Mudik Kecamatan Barus Kabupaten Tapanuli Tengah Propinsi Sumatra Utara. Adapun alasan peneliti memilih sekolah MTsN BARUS adalah karena penelitian ini belum pernah diteliti disekolah tersebut. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 28 Oktober 2014 sampai pada tanggal 11 April 2015.

**Tabel 3.1**  
**Jadwal Pelaksanaan Proposal Dan Skripsi**

No	Kegiatan	Waktu
1.	Pengajuan judul	15-10-2014
2.	Seminar judul	24-10-2014
3.	Studi pendahuluan	28-10-2014
4.	Pengesahan judul	10-11-2014
5.	Penyusunan kerangka proposal	11-11-2014
6.	Bimbingan kepada pembimbing 2	18-11-2014 s/d 12-0-2015
7.	Observasi	05-01-2015
8.	Bimbingan kepada pembimbing 1	12-01-2015 s/d 02-02-2015
9.	Seminar proposal	18-02-2015
10.	Mengajukan surat riset	23-02-2015
11.	Revisi proposal	19-02-2015 s/d 23-02-2015
12.	Penelitian	01-04-2015 s/d 11-04-2015
13.	Pengolahan data hasil penelitian	11-04-2015 s/d 15-04-2015
14.	Bimbingan skripsi kepada pembimbing 2	15-04-2015 s/d 21-04-2015
15.	Bimbingan skripsi kepada pembimbing 1	22-04-2015 s/d 28-04-2015
14.	Sidang skripsi	06-05-2015

## B. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang melalui pendekatan eksperimen. Menurut Ahmad Nizar Rangkuti penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan) dan analisis menggunakan statistik.<sup>1</sup> Sedangkan eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.<sup>2</sup> Jadi penelitian eksperimen adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu perlakuan /tindakan/*treatment* terhadap tingkah laku suatu objek .

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk melihat pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan pada satu kelas setelah diberikan perlakuan, maka peneliti menggunakan desain penelitian *one- group pretest-posttest design*, pada metode ini digunakan *pretest* sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat.

$$\boxed{T_1 \times T_2}$$

$T_1$  = Nilai *pretest* ( sebelum diberi perlakuan)

$T_2$  = Nilai *posttest* (sesudah diberi perlakuan)

---

<sup>1</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 16.

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 3.

Prosedur desain ini adalah: (1) diberikan *pretest* ( $T_1$ ) terhadap subjek penelitian sebelum perlakuan, (2) berikan perlakuan ( $X$ ) dalam jangka waktu tertentu, (3) berikan *posttest* ( $T_2$ ) terhadap subjek setelah mendapat perlakuan, (4) bandingkan  $T_1$  dan  $T_2$  untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan dan (5) gunakan uji statistik yang sesuai untuk melihat apakah perbedaan itu signifikan.<sup>3</sup>

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi Penelitian

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian. Populasi adalah keseluruhan gejala/satuan yang ingin diteliti.<sup>4</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN BARUS yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 105 siswa sebagaimana terlihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 3.2**  
**Populasi Penelitian**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VII-A	28
2	VII-B	26
3	VII-C	25
4	VII-D	26
Jumlah		105

<sup>3</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm.46.

<sup>4</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Ibid.*, hlm. 51.

## 2. Sampel penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto “ Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan metode pemilihan sampel secara tidak acak (*nonrandom sampling method*), dengan menggunakan tehnik pemilihan sampel purposif (*purposive sampling*), yaitu tehnik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.<sup>6</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam penelitian ini peneliti memilih kelas VII-B sebagai sampel penelitian, karena berdasarkan pertimbangan salah satu guru matematika MTsN Barus mengatakan bahawa kelas VII-B merupakan kelas yang berdistribusi normal dan kelas yang mudah diatur dalam proses pembelajaran dibandingkan kelas-kelas yang lain. Hal ini dapat dibuktikan ketika peneliti melaksanakan studi pendahuluan di kelas VII-B dan hasil pengolahan datanya terbukti normal. Dengan demikian peneliti akan lebih mudah dalam melaksanakan penelitian untuk memperoleh hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan penelitian.

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Ci.*, hlm. 131.

<sup>6</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan* ( Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 124.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam menguji hipotesis diperlukan suatu instrumen penelitian. Menurut Suharsimi Arikunto “instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah”.<sup>7</sup>

Mengenai pentingnya ketetapan memilih alat pengumpul data yaitu kualitas data ditentukan oleh alat pengambil data atau alat pengukurnya. Kalau alat datanya cukup reliabel dan valid, maka datanya juga akan cukup reliabel dan valid. Sesuai dengan judul penelitian maka instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes.

Menurut Anas Sudijono tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.<sup>8</sup> Adapun tes yang digunakan adalah tes bentuk *essay*. Pemberian tes dilakukan pada awal pembelajaran (*pretest*) dan tes di akhir pembelajara (*posttest*).

---

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 151.

<sup>8</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 66.

**Tabel 3.3**  
**Kisi- Kisi *Pretest* dan *Posttest***

No	Indikator	Jumlah soal	Butir soal	Jenjang
1	Mengenal Konsep himpunan dan bagaimana cara menuliskan sebuah himpunan.	3	1, 2, 3	C <sub>1</sub>
2	Membedakan jenis-jenis himpunan serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari.	3	4, 5, 6	C <sub>2</sub>
3	Konsep himpunan bagian, menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan dan pendiagramannya dalam bentuk diagram venn.	4	7, 8, 9, 10	C <sub>3</sub>

Penskoran nilai untuk tes kemampuan kognitif siswa disini ditetapkan sebagai berikut:

- a. Jika soal dijawab tanpa ada kesalahan = 4
- b. Jika soal dijawab dengan hanya sedikit kesalahan = 3
- c. Jika soal dijawab namun terdapat banyak kesalahan = 2
- d. Jika soal dijawab tapi tidak sesuai dengan pertanyaan = 1
- e. Jika soal tidak dijawab = 0

## **E. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian adalah tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpul data dan perangkat pembelajaran. Tahap tersebut sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Menetapkan pokok bahasan yang akan digunakan dalam penelitian
  - b. Studi pendahuluan kesekolah tempat penelitian.
  - c. Membuat bahan ajar dan rencana pelaksanaan pembelajaran
  - d. Membuat instrumen penelitian
  - e. Membuat lembar aktivitas siswa
  - f. Melakukan validitas kontruk terhadap RPP, instrumen penilaian dan lembar aktivitas siswa.
  - g. Merevisi RPP, instrumen penelitian dan lembar kerja siswa.
  - h. Melakukan uji coba instrumen yang akan digunakan untuk mengetahui kualitasnya. Uji coba ini diberikan terhadap subjek lain diluar subjek penelitian.
  - i. Merevisi uji intrumen penelitian (jika diperlukan)

2. Tahap pelaksanaan
  - a. Memberikan tes awal (*pre-test*) kepada sampel untuk mengetahui kemampuan kognitif awal siswa sebelum diberikan perlakuan.
  - b. Memberikan perlakuan yaitu dengan cara menggunakan model pembelajaran kontekstual pada pokok bahasan yang dijadikan materi pembelajaran dalam penelitian yaitu himpunan.
  - c. Memberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif siswa sesudah melakukan pembelajaran melalui model pembelajaran kontekstual.
3. Tahap pengolahan dan analisis data
  - a. Mengolah data hasil *pre-test* dan *post-test*. Membandingkan hasil analisis tes antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberi perlakuan.
  - b. Memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan data dan membuat laporan penelitian.

## F. Observasi

**Tabel 3.4**  
**Pedoman Observasi Guru (Peneliti)**

NO	Aspek	Observasi		
		Rendah	Sedang	Tinggi
1	Melalui konstruktivisme siswa dengan mudah mengingat apa yang telah dipelajari, terutama mengenai konsep himpunan, dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.			
2	Melalui <i>inquiry</i> siswa dapat memahami materi himpunan dengan cepat karena para siswa terlibat langsung dalam mencari atau menemukan solusi dari suatu permasalahan.			
3	Dengan adanya tanya jawab, maka dapat membangkitkan respons siswa dalam belajar, sehingga guru dapat melihat sampai dimana pemahaman siswa, sejauh mana keingintahuan siswa, dan mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa.			
4	Melalui <i>learning community</i> tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa pada materi himpunan semakin bagus, karena dalam tiap kelompok para siswa saling tukar pikiran antara satu dengan yang lainnya.			
5	Dengan adanya pemodelan yang diberikan oleh guru, para siswa lebih antusias dan giat dalam belajar.			
6	Guru mengadakan penilaian autentik yaitu menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa, atau Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan melalui hasil, sehingga para siswa aktif dalam belajar.			
7	Diakhir pembelajaran guru melakukan refleksi agar tidak terjadi kejenuhan.			

## G. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Maka variabel penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran kontekstual sebagai variabel (X)
2. Kemampuan kognitif siswa sebagai variabel (Y)

## H. Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah. Pengujian validitas setiap butir soal yaitu dengan mengkorelasikan skor-skor yang ada pada butir soal tersebut dengan skor total. Skor butir dipandang sebagai nilai X dan skor total di pandang sebagai nilai Y. Dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir dapat diketahui dengan pasti butir-butir manakah yang tidak memenuhi syarat ditinjau dari validitasnya.

**Tabel 3.5**  
**Interpretasi nilai  $r_{xy}$**

Koefisien $r_{xy}$	Interpretasi
0,00 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi

Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh *pearson*, yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* yaitu:

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

Keterangan:

$R_{xy}$  = koefisien korelasi *product moment*

$N$  = Jumlah sampel

$X$  = skor butir

$Y$  = Skor total butir soal

Dengan taraf signifikan 5%,  $r_{hitung}$  dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka item yang diujicobakan valid. Menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan. Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  akan sebaliknya.<sup>9</sup>

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk dan validasi isi.

#### 1. Validas konstruk (*Construct Validity*)

Konstruk merupakan konsep atau rekaan konsep atau pemikiran cerdas tentang sesuatu objek, baik yang berhubungan dengan aspek-aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik, yang disusun menurut pandangan seseorang posisi *counstruct* di bawah hukum dan teori. Oleh karena itu, setiap alat ukur maupun instrumen

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 168-178.

sebelum digunakan, perlu pembakuan ketepatannya kepada orang yang ahli dalam bidang tersebut.

## 2. Validitas isi (*Content Validity*)

Validitas isi dipandang dari segi isi alat ukur itu sendiri, berdasarkan materi yang disampaikan dalam pembelajaran dan diharapkan dikuasai oleh peserta didik, karena itu telaah yang mendalam dan berulang kali tentang apa yang diharapkan dan materi apa yang telah disampaikan adalah sangat penting. Hal ini untuk memungkinkan tersusunnya isi instrumen yang tepat dan mewakili materi yang disampaikan serta diharapkan dikuasai oleh para peserta didik. Untuk mendapatkan validitas isi yang tinggi perlu dilakukan suatu diskusi yang mendalam, yang diikuti oleh orang-orang yang ahli dalam bidang studi yang bersangkutan serta ahli dalam pengukuran dan penilaian.<sup>10</sup> Instrumen dapat dikatakan memenuhi persyaratan sebagai alat pengumpul data adalah apabila sekurang-kurangnya instrumen tersebut valid dan reliabel.<sup>11</sup>

## 3. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang

---

<sup>10</sup> Muri yusuf, *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan* (Padang: Republika, 2011), hlm. 65-66.

<sup>11</sup> Suharsimi arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta 2009), hal. 166-167

baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Reliabel artinya dapat dipercaya, jadi dapat diandalkan.<sup>12</sup>

Jadi, berhubung instrumen penelitian yang digunakan adalah tes maka rumus yang dipakai adalah rumus *alpha*. Rumus *alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0.

Rumus *Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas tes

$k$  = jumlah item atau banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah variasi skor tiap-tiap item

$\sigma_1^2$  = variasi total<sup>13</sup>

Hasil perhitungan reliabilitas soal ( $r_{11}$ ), dikonsultasikan dengan tabel *r product moment* dengan  $dk = N-1$  dan taraf signifikan 5%. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  berarti reliabel dan  $r_{11} < r_{tabel}$  berarti tidak reliabel.<sup>14</sup>

---

<sup>12</sup>Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2010), hlm. 231.

<sup>13</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm.178-196.

<sup>14</sup>Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* ( Bandung: Alfabeta, 2004), hlm. 118.

#### 4. Taraf Kesukaran Instrumen

Untuk mencari taraf kesukaran soal digunakan :

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan:

K = Tingkat kesukaran

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelas atas atau bawah

$S_{Maks}$  = Skor tertinggi tiap soal

$S_{Min}$  = Skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran

butir soal adalah:

$IK < 0,00$  = Soal terlalu sukar

$0,00 < IK < 0,30$  = Soal sukar

$0,30 \leq IK < 0,70$  = Soal sedang

$0,70 \leq IK < 1,00$  = Soal mudah

$IK = 1,00$  = Soal terlalu mudah

## 5. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah

$S_{Maks}$  = Skor tertinggi setiap soal

$S_{Min}$  = Skor terendah setiap soal

$D < 0,00$  : *jelek sekali*

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

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

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

$0,70 \leq D < 1,00$  : *baik sekali*<sup>15</sup>

### I. Analisis Data

---

<sup>15</sup> Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam Jurnal Paedagogia, Volume 12, No.1, Februari 2009, hlm. 4.

Pengolahan dan perubahan skor mentah hasil tes kemampuan kognitif siswa menjadi nilai dilakukan dengan mengacu atau mendasarkan diri pada kriterium/patokan (*Criterion Referenced Evaluation*), yang dalam dunia pendidikan sering dikenal dengan istilah Penilaian ber-Acuan Patokan (PAP).<sup>16</sup> Dalam penentuan nilai standarnya digunakan standar mutlak, maka rumus yang digunakan adalah:<sup>17</sup>

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorMentah}}{\text{SkorMaksimalIdeal}} \times 100$$

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

Setelah diperoleh besarnya tingkat pencapaian tersebut, maka ditetapkan pada kriteria penilaian sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Kriteria penilaian**<sup>18</sup>

No	Skor	Nilai
1	0% - 20%	sangat tidak baik
2	21% - 40%	tidak baik
3	41% - 60%	kurang baik
4	61% - 80%	baik
5	81% - 100%	sangat baik

## 1. Uji Normalitas

<sup>16</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlmn. 312.

<sup>17</sup> Anas Sudijono, *Ibid.*, hlm. 318

<sup>18</sup> Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* ( Bandung: Alfabeta, 2004), hlm. 89

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan program pengolahan data SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *shapiro-wilks*. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi data adalah tidak normal. Sedangkan jika nilai signifikan atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi data adalah normal.<sup>19</sup>

## 2. Uji Hipotesis

Dengan menggunakan rumus tes rata-rata:

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

Keterangan:

Md = Rata-rata gain antara tes awal dan tes akhir

d = Gain (selisih) skor tes awal dengan tes akhir

n = Banyaknya subjek

---

<sup>19</sup>Fitri Rahmadana, *SPSS 12.0 For Windows Panduan Praktis Analisis Data Skripsi dan Tesis* (Bandung: Citapustaka Media, 2006), hlm. 38

Kriteria pengujian adalah apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Maka terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dengan tes akhir. Dengan  $dk = n-1$ , dan taraf signifikan  $(\alpha) = 5\%$ .<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 85-86

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *essay*. Uji coba ini dilakukan kepada 30 orang siswa diluar sampel penelitian yang diadakan di SMP Negeri 6 Padangsidempuan, untuk mencari validitas dan reliabilitas tes tersebut.

Dari hasil perhitungan yang peneliti lakukan, disimpulkan bahwa hasil uji coba tes kemampuan kognitif siswa menunjukkan bahwa semua soal mulai dari soal nomor 1 sampai 10 dinyatakan valid dan reliabel. (Perhitungan validitas dan reliabilitasnya dapat dilihat pada lampiran 16). Untuk lebih jelasnya hasil nilai validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Kognitif Siswa**

Nomor Item Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interpretasi
1	0.381	Pada taraf signifikansi 5% 0.361	Valid
2	0.550		Valid
3	0.506		Valid
4	0.401		Valid
5	0.528		Valid
6	0.522		Valid
7	0.742		Valid
8	0.554		Valid
9	0.389		Valid
10	0.576		Valid

Tingkat kesukaran dari perhitungan yang peneliti lakukan pada uji tes kemampuan kognitif siswa menunjukkan 2 soal yang kategori mudah dan 8 soal kategori sedang. Sedangkan daya pembeda soal tes kemampuan kognitif siswa menunjukkan 3 soal kategori baik, 5 soal kategori cukup dan 2 soal kategori jelek. (Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 17)

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Kognitif Siswa**

Nomor soal	A	B	$S_{Maks}$	$S_{Min}$	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	36	32	4	2	10	0.7	Sedang
2	37	27	4	2	10	0.6	Sedang
3	39	33	4	2	10	0.8	Sedang
4	30	26	4	0	10	0.7	Sedang
5	39	30	4	2	10	0.95	Mudah
6	36	30	4	2	10	0.65	Sedang
7	33	22	4	1	10	0.583	Sedang
8	23	14	4	0	10	0.4625	Sedang
9	32	24	4	0	10	0.725	Sedang
10	39	20	4	0	10	0.7375	Mudah

**Tabel 4.3**  
**Daya Beda Tes Kemampuan Kognitif Siswa**

Nomor soal	A	B	$S_{Maks}$	$S_{Min}$	N	Daya Beda	Kategori
1	36	32	4	2	10	0.2	Jelek
2	37	27	4	2	10	0.5	Baik
3	39	33	4	2	10	0.3	Cukup
4	30	26	4	0	10	0.1	Jelek
5	39	30	4	2	10	0.45	Baik
6	36	30	4	2	10	0.3	Cukup
7	33	22	4	1	10	0.36	Cukup
8	23	14	4	0	10	0.225	Cukup
9	32	24	4	0	10	0.2	Cukup
10	39	20	4	0	10	0.475	Baik

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

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN Barus pada tanggal 28 Oktober 2014 sampai dengan tanggal 11 April 2015. Kelas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-B dengan jumlah 26 siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif melalui pendekatan eksperimen dengan desain *one- group pretest-posttest design*. Prosedur penelitian ini dilakukan dengan dua tahapan pengukuran. Pengukuran pertama yaitu pengukuran yang dilakukan sebelum diberi perlakuan (*treatment*), disini peneliti melakukan tes awal terhadap kemampuan kognitif siswa yang dilaksanakan pada tanggal 1 April 2015 sebanyak satu kali pertemuan atau 2 jam pelajaran dan hasil tes ini dijadikan sebagai nilai *pretest*. Adapun pokok bahasan yang diajarkan disini adalah himpunan dengan materi pengertian himpunan, cara menuliskan himpunan, keanggotaan sebuah himpunan, banyak anggota suatu himpunan, jenis-jenis himpunan, himpunan bagian dan himpunan semesta. Kemudian tahap pengukuran kedua yaitu yang dilakukan setelah diberi perlakuan (*treatment*), yang dilaksanakan pada tanggal 11 April 2015, dan hasil tes ini dijadikan sebagai nilai *posttest*.

Adapun hasil dari tes kemampuan kognitif siswa melalui lembar *pretest* dan *posttest* diperoleh sebagai berikut:

### 1. Sebelum perlakuan (*treatment*)

Untuk mengetahui hasil tes kemampuan kognitif siswa sebelum perlakuan (*treatment*) yang disebut sebagai nilai *pretest*, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4**  
**Rangkuman Statistik Nilai *Pretest***

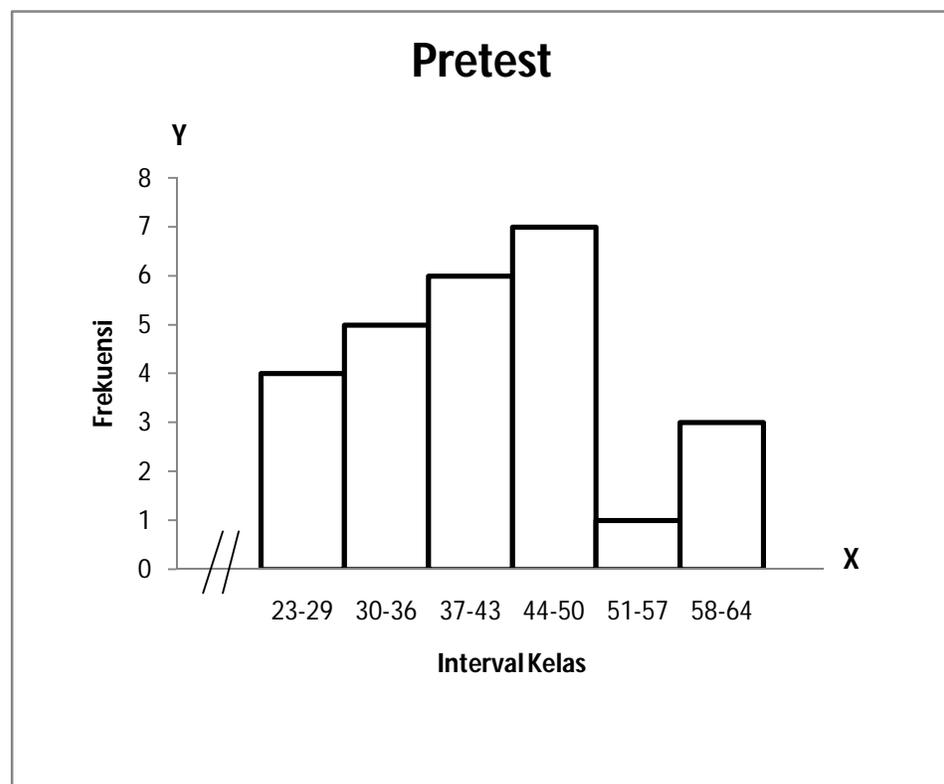
No	Statistik	Nilai
1	Skor Tertinggi	64
2	Skor Terendah	23
3	Mean	41,3
5	Median	41,4
5	Modus	50,5
6	Standar Deviasi	10,5

Tabel diatas menunjukkan bahwa untuk *pretest* diperoleh nilai tertinggi 64, nilai terendah 23, mean 41,3, median 41,4, modus 50,5, dan standar deviasi 10,5. (Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 20).

**Tabel 4.5**  
**Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest***

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentasi
1	23 – 29	4	15,4%
2	30 – 36	5	19,2%
3	37 – 43	6	23,1%
4	44 – 50	7	26,9%
5	51 – 57	1	3,8%
6	58 – 64	3	11,5%
Jumlah		26	100%

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa responden yang berada pada interval kelas 23-29 sebanyak 4 orang siswa (15,4%), interval kelas antara 30-36 sebanyak 5 orang siswa (19,2%), interval kelas antara 37-43 sebanyak 6 orang siswa (23,1%), interval kelas antara 44-50 sebanyak 7 orang (26,9%), interval kelas antara 51-57 sebanyak 1 orang siswa (3,8%) dan interval kelas antara 58-64 sebanyak 3 orang siswa (11,5%). Secara visual penyebaran skor responden diatas digambarkan dalam histogram berikut ini:



**Gambar 4.1**  
**Histogram Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest***  
**Kemampuan Kognitif Siswa**

Untuk memperoleh skor tes awal kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di MTsN Barus digunakan rumus sebagai berikut:

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

$$\text{Tingkat pencapaian} = \frac{1062}{2600} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat pencapaian} = 0,41 \times 100\% = 41\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh hasil 41 %, maka dapat dinyatakan bahwa test awal (*pretest*) tersebut digolongkan dalam kategori “kurang baik”.

## 2. Sesudah perlakuan (*treatment*)

Untuk mengetahui hasil tes kemampuan kognitif siswa sesudah perlakuan (*treatment*) yang disebut sebagai nilai *posttest*, maka dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6**  
**Rangkuman Statistik Nilai *Posttest***

No	Statistik	Nilai
1	Skor Tertinggi	100
2	Skor Terendah	59
3	Mean	85
4	Median	87,2
5	Modus	91,4
6	Standar Deviasi	9,9

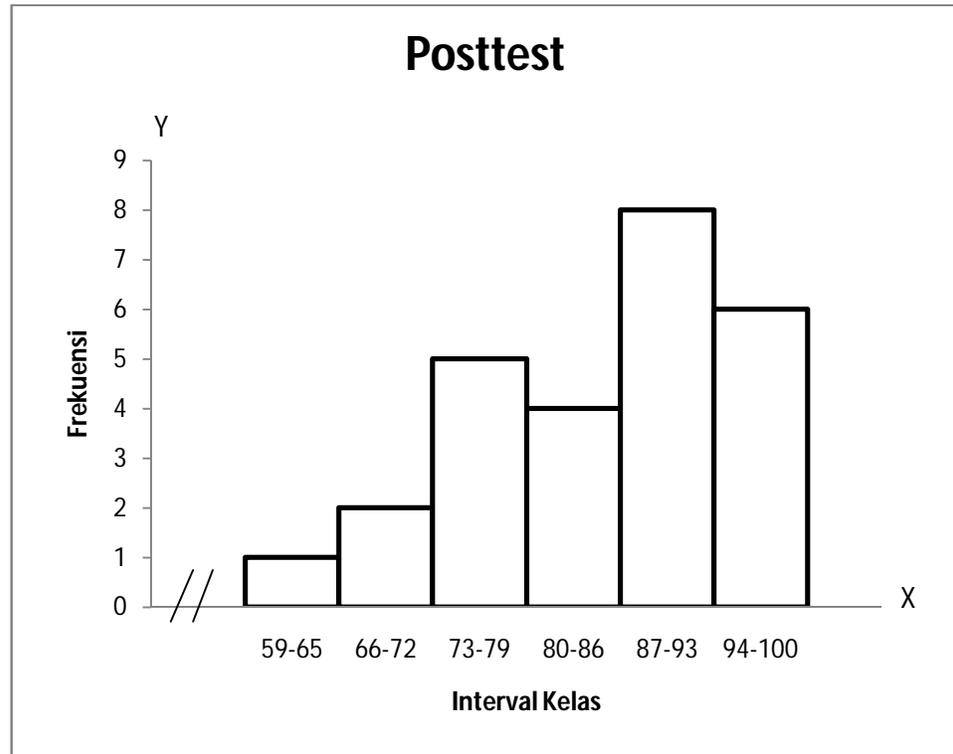
Tabel diatas menunjukkan bahwa untuk perhitungan *posttest* diperoleh nilai tertinggi 100, nilai terendah 50, mean 85, median 87,2,

modus 91,4, dan standar deviasi 9,9. (Perhitungannya dapat dilihat pada lampiran 21)

**Tabel 4.7**  
**Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest***

No	Interval Kelas	Frekuensi	Persentasi
1	59 – 65	1	3,8%
2	66 – 72	2	7,7%
3	73 – 79	5	19,2%
4	80 – 86	4	15,4%
5	87 – 93	8	30,8%
6	94 – 100	6	23,1%
Jumlah		26	100%

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa responden yang berada pada interval kelas 60-66 sebanyak 1 orang siswa (3,8%), interval kelas antara 67-73 sebanyak 2 orang siswa (7,7%), interval kelas antara 74-80 sebanyak 5 orang siswa (19,2%), interval kelas antara 81-87 sebanyak 4 orang (15,5%), interval kelas antara 88-94 sebanyak 8 orang siswa (30,8%) dan interval kelas antara 95-101 sebanyak 6 orang siswa (23,1%). Secara visual penyebaran skor responden diatas digambarkan dalam histogram berikut ini:



**Gambar 4. 2**  
**Histogram Frekuensi Nilai *Posttest* Kemampuan Kognitif Siswa**

Untuk memperoleh skor tes awal kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di MTsN Barus digunakan rumus sebagai berikut:

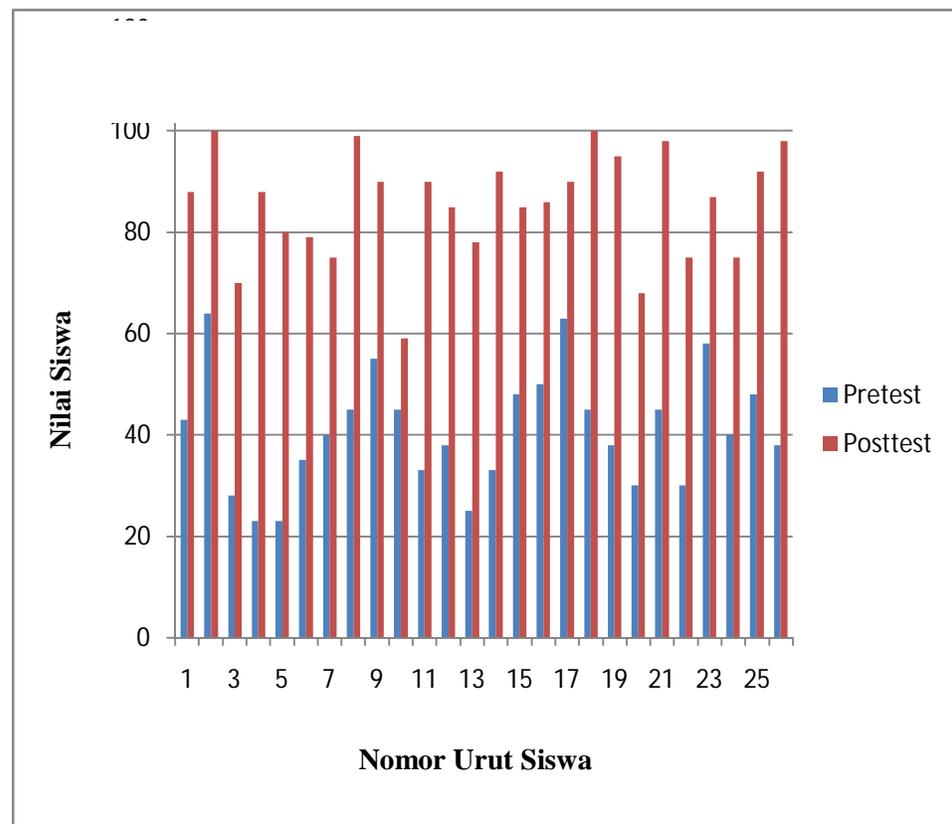
$$\text{Tingkat pencapaian} = \frac{\sum \text{skor perolehan maksimal}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat pencapaian} = \frac{2222}{2600} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat pencapaian} = 0,85 \times 100\% = 85\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh hasil 85 %, maka dapat dinyatakan bahwa test akhir tersebut digolongkan dalam kategori “Sangat Baik”.

Selanjutnya, untuk lebih jelas dalam melihat perubahan kemampuan kognitif siswa perindividu melalui *pretest* dan *posttest* sebelum dan sesudah perlakuan ini, maka dapat dilihat pada diagram berikut ini:



**Gambar 4.3**  
**Diagram Perubahan Kemampuan Kognitif Siswa**  
**Sebelum Dan Sesudah Perlakuan**

### 3. Hasil Observasi

**Tabel 4.8**  
**Hasil Observasi**

No	Aspek	Hasil Observasi		
		Rendah	Sedang	Tinggi

1	Melalui konstruktivisme siswa dengan mudah mengingat apa yang telah dipelajari, terutama mengenai konsep himpunan, dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.	2 Orang (7,7%)	10 Orang (38,5%)	14 Orang (53,8%)
2	Melalui <i>inquiry</i> siswa dapat memahami materi himpunan dengan cepat karena para siswa terlibat langsung dalam mencari atau menemukan solusi dari suatu permasalahan.	4 Orang (15,4%)	6 Orang (23,1%)	16 Orang (61,5%)
3	Dengan adanya tanya jawab, maka dapat membangkitkan respons siswa dalam belajar, sehingga guru dapat melihat sampai dimana pemahaman siswa, sejauh mana keingintahuan siswa, dan mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa.	2 Orang (7,7%)	6 Orang (23,1%)	18 Orang (69,2%)
4	Melalui <i>learning community</i> tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa pada materi himpunan semakin bagus, karena dalam tiap kelompok para siswa saling tukar pikiran antara satu dengan yang lainnya.	3 Orang (11,5%)	2 Orang (7,7%)	21 Orang (80,8%)
5	Dengan adanya pemodelan yang diberikan oleh guru, para siswa lebih antusias dan giat dalam belajar.	5 Orang (19,2%)	6 Orang (23,1%)	15 Orang (57,7)
6	Guru mengadakan penilaian autentik yaitu menilai pengetahuan dan keterampilan ( <i>performansi</i> ) yang diperoleh siswa, atau Kemajuan belajar dinilai dari proses, bukan melalui hasil, sehingga para siswa aktif dalam belajar.	3 Orang (11,5 %)	5 Orang (19,2%)	18 Orang (69,2%)
7	Diakhir pembelajaran guru melakukan refleksi agar tidak terjadi kejenuhan.	1 Orang (3,8%)	6 Orang (23,1%)	19 Orang (73,1%)

Dari hasil observasi diatas dapat dilihat bahwa pada aspek pertama ada 2 (7,7%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang hanya mampu mengingat sebagian materi himpunan saja seperti

pada pembahasan jenis-jenis himpunan dan belum bisa mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari-hari. 10 (38,5%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu selain mengingat siswa itu juga mampu mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-hari namun hanya untuk sebagian materi himpunan saja. 14 (53,8%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sudah mampu dalam mengingat maupun mengaplikasikan seluruh materi himpunan kedalam kehidupan sehari-hari.

Pada aspek kedua, 4 (15,4%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak bisa memahami materi himpunan dengan cepat melalui *inquiry*. 6 (23,1%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang bisa memahami materi himpunan dengan cepat melalui *inquiry* terutama pada himpunan bagian. 16 (61,5%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sangat mudah memahami materi himpunan melalui *inquiry*.

Pada aspek ketiga, 2 (7,7%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak mau bertanya sama sekali pada saat peneliti mengajar materi himpunan. 6 (23,1%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang antusias dalam bertanya pada saat peneliti menjelaskan materi himpunan. 18 (69,2%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sangat antusias dalam bertanya.

Pada aspek keempat, 3 (11,5%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak aktif dalam diskusi (*Learning Community*) ketika mengerjakan Lembar Aktifitas Siswa (LAS). 2 (7,7%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang aktif dalam diskusi (*Learning Community*) ketika mengerjakan Lembar Aktifitas Siswa (LAS). 21 (80,8%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang siswa sangat aktif dalam diskusi (*Learning Community*) ketika mengerjakan Lembar Aktifitas Siswa (LAS).

Pada aspek kelima, 5 (19,2%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak antusias dan giat dalam belajar jenis-jenis himpunan melalui pemodelan. 6 (23,1%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang antusias dan giat dalam belajar jenis-jenis himpunan melalui pemodelan. 15 (57,7%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sangat antusias dan giat dalam belajar jenis-jenis himpunan melalui pemodelan.

Pada aspek keenam, 3 (11,5 %) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak aktif pada saat belajar materi himpunan dan diskusi kelompok. 5 (19,2%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang aktif pada saat belajar materi himpunan dan diskusi kelompok. 18 (69,2%) memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sangat aktif pada saat belajar materi himpunan dan diskusi kelompok.

Pada aspek ketujuh, 1 (3,8%) siswa memiliki kemampuan rendah, yaitu siswa yang tidak respon atau tidak antusias ketika guru mengadakan refleksi setelah belajar. 6 (23,1%) siswa memiliki kemampuan sedang, yaitu siswa yang kurang respon dan kurang antusias ketika guru mengadakan refleksi setelah belajar. 19 (73,1%) siswa memiliki kemampuan tinggi, yaitu siswa yang sangat respon, antusias dan merasa senang ketika guru mengadakan refleksi setelah belajar.

Jadi, dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan siswa lebih banyak pada kategori kemampuan “tinggi”, yaitu pada aspek pertama ada 53,8% siswa, aspek kedua 61,5% siswa, aspek ketiga 69,2% siswa, aspek keempat 80,8% siswa, aspek kelima 57,7% siswa, aspek keenam 69,2% siswa dan pada aspek ketujuh 73,1% siswa. Selain itu juga dapat dilihat bahwa dari ke tujuh aspek tersebut, siswa yang paling banyak mencapai kategori kemampuan “tinggi” adalah pada aspek ke empat (*learning community*) yaitu 80,8% siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa melalui model pembelajaran kontekstual sangat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif dan keseriusan siswa dalam belajar, karena pembelajaran ini lebih alamiah, menarik, dan tidak membosankan sehingga para siswa yang mengikuti pembelajaran merasa senang dan tidak jenuh.

### **C. Uji Normalitas**

Data hasil kemampuan kognitif siswa sebelum perlakuan (*pretest*) dan maupun sesudah perlakuan (*posttest*) masing-masing diuji normalitasnya dengan menggunakan program SPSS (*Statistical product and service solution*) dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilks*. Hasil uji normalitas data dalam penelitian ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.9**  
***Test Of Normality***

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.090	26	.200(*)	.966	26	.532
Posttest	.137	26	.200(*)	.950	26	.231

a. Lilliefors Significance Correct

\*. This is a lower bound of the true significance.

Dari *output* di atas dapat dilihat pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* nilai sig (signifikansi) untuk *pretest* dan *posttest* adalah 0,200. 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. Jika dihitung secara manual melalui rumus *Chi-Kuadrat* hasilnya juga berdistribusi normal yaitu  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Pada *Pretest*  $\chi^2_{hitung} = 5,349$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ , sedangkan pada *posttest*  $\chi^2_{hitung} = 3,509$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . (Untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran 20 dan 21)

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

Setelah data dideskripsikan, maka untuk menguji apakah ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus dapat dilaksanakan dengan langkah-langkah berikut:

1. Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka model pembelajaran kontekstual berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
2. Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka model pembelajaran kontekstual tidak berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.  $H_0$  diterima  $H_a$  ditolak.

Melalui uji-t yang telah dilakukan dengan rumus tes rata-rata dengan menghitung nilai *pretest* dan *posttes* maka diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 15,34 sedangkan  $t_{tabel} = 2,056$  dengan  $dk = n-1 = 26-1 = 25$ , dan  $\alpha = 5\% = 0,05$ . Sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 22).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

## **E. Pembahasan Hasil Penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa model pembelajaran kontekstual mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus. Dengan kata lain adanya terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*) kemampuan kognitif siswa. Adanya pengaruh tersebut dapat dibuktikan dari perhitungan tes rata-rata *pretes* dan *posttest* pada uji hipotesis dengan perolehan  $t_{hitung} = 15,34$  dan  $t_{tabel} = 2,056$ .

Dengan demikian, hasil penelitian yang ditemukan sesuai dengan landasan teori dan sesuai dengan pengajuan hipotesis yang terdapat dalam BAB II, yaitu ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

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

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

Adapun keterbatasan-keterbarasan tersebut diantaranya yaitu:

1. Model pembelajaran kontekstual yang peneliti gunakan tidak hanya berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa saja, tetapi juga

berpengaruh terhadap aspek afektif dan psikomotorik siswa, hal ini dapat peneliti lihat pada saat proses pembelajaran.

2. Tercapainya kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan juga tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran kontekstual saja, namun masih banyak model-model pembelajaran lain yang berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa tersebut.
3. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi himpunan saja, sehingga belum bisa didapat hasil untuk pelajaran matematika yang lainnya.
4. Instrumen penelitian yang peneliti gunakan, hanya menekankan pada tiga aspek dari bagian kemampuan kognitif yaitu pengetahuan ( $C_1$ ), pemahaman ( $C_2$ ) dan penerapan ( $C_3$ ). Jadi, dapat dimodifikasi lagi menjadi instrumen yang lebih bagus, menarik dan lebih luas cakupannya sesuai dengan komponen-komponen kemampuan kognitif.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada BAB IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan tes rata-rata yang diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $t_{hitung} = 15,34$  dan  $t_{tabel} = 2,056$ . Dari perhitungan tersebut terlihat jelas bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima .

#### B. Saran-Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan diatas , maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Kepada kepala sekolah, sebaiknya lebih memperhatikan guru dalam menggunakan pendekatan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar matematika siswa khususnya pada kemampuan kognitif siswa.
2. Kepada seluruh guru dan khususnya guru matematika, agar lebih bisa membantu meningkatkan kemampuan kognitif siswa dengan berbagai

alternatif pembelajaran salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual.

3. Kepada siswa, agar lebih aktif dan bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas, agar dapat meningkatkan kemampuan kognitifnya yang berguna untuk kedepannya.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan sumber yang lebih luas lagi, agar dapat dijadikan suatu studi bagi guru dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa khususnya pembelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Hamid Nasrulloh, "Analisis Tingkat Kognitif Tes Kompetensi pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Matematika SMP/MTs Kelas IX Berdasarkan Taksonomi Bloom", Skripsi, URI, 2013.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2011.
- Aunurrahman, *Belajar Dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta: PT Ciputat Pers, 2002.
- Darhim, "Pengaruh Pembelajaran Matematika Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Awal", Skripsi, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2010.
- Daryanto, *Inovasi Pembelajaran Efektif*, Bandung: CV Yrama Widia, 2013.
- Dimiyati, dkk., *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Eka Sartika Pramono, "Penerapan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas Dan Berpikir Siswa Kelas X Di SMA Negeri 3 Padangsidempuan Pokok Bahasan Bangun Ruang", Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2014.
- Erman Suheman, dkk, *Strategi pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Universitas Pendidikan indonesia, 2001.
- Fitri Rahmadana , *SPSS 12.0 For Windows Panduan Praktis Analisis Data Skripsi dan Tesis*, Bandung: Citapustaka Media, 2006.
- Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam Jurnal Paedagogia, Volume 12, No.1, Februari 2009.

- Husein Tampomas, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII*, Jakarta: Yudhistira, 2002.
- Iif Khoiru Ahmadi, dkk., *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011.
- Intan Hasibuan, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Lingkaran Melalui Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Panyabungan", Skripsi, STAIN Padang Sidempuan, 2013.
- Karso, dkk., *Pendidikan Matematika I*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2009.
- Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Mardianto, *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, 2012.
- Masnur Muslich, *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Moh. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, PT: Remaja Rosdakarya, 2009.
- Muri yusuf, *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*, Padang: Republika, 2011.
- Muhammad Rohman & Sofan Amri, *Starategi & Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2013.
- Ramayulis, *Metodologi Pendidikan agama islam*, Jakara: Kalam Mulia, 2005.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Cipta pustaka Media, 2014.
- \_\_\_\_\_, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Riduan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2004.
- Ridwan Abdullah Sani, *Inovasi Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013

- Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Siti Nurkhasanah, “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Kubus Dan Balok Pada Siswa Kelas VIII Semester Ii SMP N egeri 2 Pringsurat Temanggung”, Skripsi, IKIP Semarang, 2010.
- Sri Rezeki Wahyuni, *Guru Matematika MTsN Barus, wawancara pribadi*, 28 Oktober 2014.
- Sugiono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung : Alfabeta, 2010.
- \_\_\_\_\_, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2014.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- \_\_\_\_\_, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta 2009.
- Umi Salamah, *Matematika untuk kelas VII SMP dan MTs* (Jakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2012.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2011
- Zikri, “Pengaruh Pendekatan CTL Terhadap pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Operasi Bentuk Aljabar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batagonang”, Skripsi, STAIN Padangsidempuan, 2011.
- Ziazone, <http://ziazone.wordpress.com/2011/06/22/metode-pembelajaran-kontekstual>, diakses pada tanggal 30 oktober 2014.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



- I. Nama : Fitriani Pohan
- Nim : 11 330 0013
- Tempat/Tanggal Lahir : Bunga Tanjung, 22 Nopember 1992
- Alamat : Bunga Tanjung, Kec. Barus, Kab. Tapanuli Tengah
- II. Nama Orang Tua :
- Ayah : Zuhri Pohan
- Ibu : Muhaini Simbolon
- Alamat : Bunga Tanjung, Kec. Barus, Kab. Tapanuli Tengah
- III. Pendidikan
- MIS NU Bunga Tanjung tamat tahun 2005
  - MTsN Barus tamat tahun 2007
  - MAN Barus tamat tahun 2010
  - Masuk IAIN S.1 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika (TMM-1) Tahun 2011

## Lampiran 1

### *PRETEST*

#### UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN TES KEMAMPUAN KOGNITIF PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian

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 terima kasih.

C. Soal

1. Sebutkan tiga cara dalam menyajikan sebuah himpunan!
2. Termasuk himpunan apakah gambar dibawah ini:

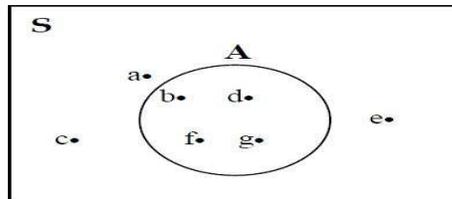


3. a. Diketahui  $K = \{ \text{nama-nama hewan pemakan rumput} \}$   
Nyatakan himpunan  $K$  dengan mendaftar anggota-anggotanya!
- b. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya
  - (i)  $A = \{ \text{penggaris, pencil, penghapus} \}$
  - (ii)  $B = \{ 2, 4, 6, 8, \dots \}$
- c. Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunan !

(i)  $C = \{ a, i, u, e, o \}$

(ii)  $D = \{ 5, 10, 15, 20, \dots \}$

4. Manakah dibawah ini yang merupakan himpunan berhingga dan tak berhingga?
- $A =$  himpunan siswa yang mendapat peringkat 10 besar dikelas VII-B MTsN Barus
  - $B =$  himpunan buah-buahan yang berbiji
5. Tulislah masing-masing satu contoh dari himpunan sederajat dan tidak sederajat!
6. Apakah himpunan dibawah ini merupakan himpunan yang sama? Berikan alasannya!  
 $A = \{ \text{serigala, buaya, singa, harimau,} \}$  dan  $B = \{ \text{anggur, apel, jeruk, mangga} \}$ .
7. Buatlah diagram venn dari himpunan ini:  $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 \}$  dan  $A = \{ 2, 4, 6, 7 \}$  dan  $B = \{ 2, 4 \}$ .
8. Tulislah himpunan semesta ( $S$ ) dan himpunan yang termuat dalam himpunan semesta dari diagram berikut ini:



9. Perhatikan tiga himpunan berikut:
- $A = \{ \text{fiqih, qur'an hadist, SKI} \}$   
 $B = \{ \text{Matematika, arab melayu, bahasa arab} \}$   
 $C = \{ \text{qur'an hadist, fiqih, bahasa araf, aqidah akhlak, SKI, arab melayu} \}$
- Pertanyaan:
- Apakah setiap anggota  $A$  juga merupakan anggota  $C$ ?
  - Apakah setiap anggota  $B$  juga merupakan anggota  $C$ ?
10. Tentukan jumlah himpunan bagian dari  $A = \{ \text{ayam, burung, bebek} \}$  yang memiliki 2 anggota !

## Lampiran 2

### *POSTTEST*

#### **UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN TES KEMAMPUAN KOGNITIF PADA POKOK BAHASAN HIMPUNAN**

A. Responden

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian

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 terima kasih.

C. Soal

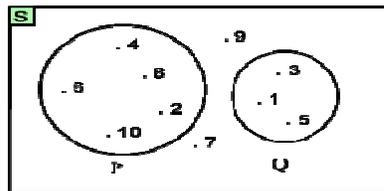
1. Sebutkan tiga cara dalam menyajikan sebuah himpunan!
2. Termasuk himpunan apakah gambar dibawah ini:



3. a. Diketahui  $K = \{ \text{nama-nama bulan dalam satu tahun yang berakhiran r} \}$   
Nyatakan himpunan K dengan mendaftar anggota-anggotanya!
- b. Nyatakan himpunan berikut dengan menyatakan sifat yang dimiliki anggotanya
  - i.  $A = \{ \text{fitri, fira, fika, fina} \}$
  - ii.  $B = \{ 3, 6, 9, 12, \dots \}$
- c. Nyatakan himpunan berikut dengan menuliskan notasi pembentuk himpunan !
  - i.  $C = \{ \text{ayam, bebek, burung, itik} \}$

ii.  $D = \{ 4, 8, 12, 16, \dots \}$

4. Manakah dibawah ini yang merupakan himpunan berhingga dan tak berhingga? jelaskan!  
 $A =$  himpunan siswa yang berbadan pendek  
 $B =$  himpunan siswa yang berkaca mata dikelas VII-B MTsN Barus
5. Tuliskan masing-masing satu contoh dari himpunan yang sama dan yang tidak sama!
6. Apakah himpunan dibawah ini merupakan himpunan sederajat atau tidak? Berikan alasannya!  
 $A = \{s, e, k, o, l, a, h\}$  dan  $B = \{o, s, k, a, l, h, e\}$ .
7. Buatlah diagram venn dari himpunan  $S = \{mawar, angrek, kaktus, melati, cempaka, kembang sepatu\}$  dan  $A = \{melati, angrek, mawar\}$
8. Tentukan himpunan semesta ( $S$ ) dan himpunan yang termuat dalam himpunan semesta dari diagram berikut ini:



9. Sekarang perhatikan tiga himpunan berikut:  
 $A = \{riky, rendi, risman, rimhot, rinto, rifky\}$   
 $B = \{rinto, riky, rimhot\}$   
 $C = \{maya, riky, rinto\}$   
 Pertanyaan:  
 a. Apakah setiap anggota B juga merupakan anggota A?  
 b. Apakah setiap anggota C juga merupakan anggota A?
10. Tentukan jumlah himpunan bagian dari  $A = \{ayu, ani, amel\}$  yang memiliki 2 anggota !

### Lampiran 3

## LEMBAR AKTIVITAS SISWA ( LAS )

Nama Kelompok : 1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5. ....

Judul LAS : Pengertian dan Penyajian Himpunan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VII / II

Alokasi Waktu : 20 menit

Pertemuan : I

Petunjuk :

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar kegiatan secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusi dengan teman kelompokmu
3. Akan ditunjuk secara acak wakil dari kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya

### Kerjakanlah Tugas Berikut Secara Berkelompok!

1. Perhatikan kumpulan benda/objek berikut:



Apa pendapatmu tentang kumpulan benda/objek tersebut? Jadi apa yang sebaiknya kamu lakukan? Bagaimana pula menurutmu jika semua benda itu disimpan/ ditata ditempat yang sama? Apakah kumpulan tersebut mempunyai karakteristik/ciri yang sama? Berapa karakteristik yang dapat kamu temukan? Dapatkah kamu memberi definisi yang tepat untuk kumpulan tersebut?

- a. Alat-alat kebersihan : sapu ijuk, sapu lidi, sekop , pengepel, tong sampah
- b. Jenis-jenis HP : ...
- c. .... : ...
- d. .... : ...
- e. .... : ...

❖ Sapu ijuk, sapu lidi, sekop, pengepel, dan tong sampah adalah kumpulan objek yang mempunyai karakteristik/ciri yang sama, yaitu sama-sama merupakan alat-alat kebersihan. Sapu ijuk, sapu lidi, sekop, pengepel, dan tog sampah terkumpul dalam satu himpunan dan dinamai ***himpunan alat-alat kebersihan.***  
(Dst, tuliskan seperti cara di atas untuk b,c dst)

❖ ...

❖ ...

❖ ...

❖ ...

**Definisi Himpunan**

Dari uraian di atas buatlah definisi himpunan.

Himpunan adalah

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

Berdasarkan definisi himpunan, dapat ditentukan kumpulan yang bukan merupakan himpunan dengan mengingkari definisi himpunan tersebut.

Diskusikan dengan teman kelompokmu. Berikan contohnya.

Contoh kumpulan yang bukan merupakan himpunan:

- 1. ....
- 2. ....

2. Menyajikan Himpunan Dari masalah no 1.

Nama Himpunan	Penyajian Himpunan		
	Menggunakan Kata-Kata	Mendaftar Anggota-Anggotanya	Notasi Pembentuk Himpunan
Himpunan alat-alat kebersihan	A={ alat-alat kebersihan }	A={ sapu ijuk, sapu lidi, sekop, pengapel, tongsampah }	A={ a/ a alat-alat kebersihan }

**RUBRIK PENILAIAN KERJA KELOMPOK PERTEMUAN KEDUA**

KELOMPOK : .....

- ANGGOTA
- 1.
  - 2.
  - 3.
  - 4.
  - 5.

No	Aspek Yang Dinilai	Skor		
		1	2	3
A	Aktifitas peserta dalam kerja kelompok			
B	Efektifitas waktu			
C	Aktifitas peserta dalam diskusi kelas			
D	Pengisian Lembar Kerja			

Skor 1 : Cukup

Skor 2 : Baik

Skor 3 : Sangat Baik



## Lampian 4

### LEMBAR AKTIVITAS SISWA ( LAS )

Nama Kelompok : 1.....  
2. ....  
3. ....  
4. ....  
5.....

Judul LAS : Himpunan Bagian  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas / Semester : VII / II  
Alokasi Waktu : 25 menit  
Pertemuan : II

Petunjuk :

1. Kerjakan tugas yang ada pada lembar aktivitas secara berkelompok yang telah dibentuk.
2. Diskusi dengan teman kelompokmu.
3. Akan ditunjuk secara acak wakil dari kelompok untuk melaporkan hasil diskusinya.

### Secara Berkelompok Kerjakan Tugas Berikut!

1. Masalah pertama yaitu dengan menggunakan lima uang logam 500 dan satu



piring plastik.

- Ambil uang logam 500 bernomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada piring plastik yang telah disediakan, anggaplah sebagai himpunan A. Lempar ke atas semua uang logam secara bersamaan dan tangkaplah sebagian uang logam tersebut, usahakan ada uang logam yang tidak tertangkap (anggaplah sebagai himpunan B). Kemudian isilah titik-titik berikut!

A = .....

B = .....

Apakah setiap anggota B merupakan anggota A? Jawab .....

- Ambil lagi uang logam 500 bernomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada piring plastik, anggaplah sebagai himpunan A. Lempar ke atas semua uang logam secara bersamaan dan tangkaplah sebagian uang logam tersebut, usahakan susunan

uang logam yang tertangkap berbeda dengan keadaan nomor 1 (anggaplah sebagai himpunan C). Kemudian isilah titik-titik berikut!

A = .....

C = .....

Apakah setiap anggota C merupakan anggota A?

Jawab .....

- Siapkan lagi uang logam bernomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada piring, anggaplah sebagai himpunan A. Jika semua uang logam dilempar ke atas secara bersamaan, apakah mungkin tertangkap uang logam bernomor 2, 4, dan 6 (anggap sebagai himpunan D)?

Jawab .....

Mengapa?

Jawab.....

- P disebut himpunan bagian dari Q (ditulis  $P \subset Q$ ) jika setiap anggota P merupakan anggota Q. Sebaliknya P disebut bukan himpunan bagian dari Q (ditulis  $P \not\subset Q$ ) jika ada anggota P yang bukan anggota Q.

Dari 3 cara yang telah dilakukan, isilah tabel dibawah ini dengan tanda  $\subset$  atau  $\not\subset$ , kemudian buat kedalam diagram venn!

B .... A	C .... A	D .... A

- Ambil lagi uang logam bernomor 1, 2, 3, 4, dan 5 pada piring plastik, anggaplah sebagai himpunan A.

Jika semua uang logam dilempar ke atas secara bersamaan, apakah mungkin tertangkap semua uang logam tersebut? Jawab .....

Jika semua uang logam dilempar ke atas bersamaan, apakah mungkin tidak ada uang logam yang tertangkap?

Jawab .....

Benarkah  $\{ \} \subset A$  ? Jawab .....

Benarkah  $A \subset A$  ? Jawab .....

2. Lengkapilah tabel berikut!

No	Himpunan	Banyak Anggota	Semua Himpunan Bagiannya	Banyak Himpunan Bagian
A	{1}			
B	{1,2}			

**RUBRIK PENILAIAN KERJA KELOMPOK PERTEMUAN PERTAMA**

KELOMPOK : .....

- ANGGOTA 1.  
2.  
3.  
4.  
5.

No	Aspek Yang Dinilai	Skor		
		1	2	3
A	Aktifitas peserta dalam kerja kelompok			
B	Efektifitas waktu			
C	Aktifitas peserta dalam diskusi kelas			
D	Kelengkapan alat			
E	Pengisian Lembar Kerja no 1			
F	Pengisian Lembar Kerja no 2			

Skor 1 : Cukup

Skor 2 : Baik

Skor 3 : Sangat Baik



## Lampiran 5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Mata Pelajaran : Matematika  
Poko Bahasan : Himpunan  
Kelas/Semester : VII/II  
Sekolah : MTsN BARUS  
Waktu : 2 x 40 Menit  
Pertemuan : I

#### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar

4. 1. Memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya.

#### C. Indikator

1. Menyatakan pengertian dan notasi himpunan serta cara penyajiannya.
2. Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.
3. Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
4. Mengenal jenis-jenis himpunan.

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian dan notasi himpunan serta cara penyajiannya.
2. Peserta didik dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya.
3. Peserta didik dapat menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan.
4. Peserta didik dapat mengenal jenis-jenis himpunan

#### E. Materi Ajar

1. Pengertian dan cara penyajian himpunan
2. Jenis-jenis himpunan

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : pembelajaran kontekstual

Metode: Ceramah, inquiry, diskusi, tanya jawab, unjuk kerja dan penugasan

#### G. Media dan sumber belajar

Media : Benda-benda disekitar lingkungan sekolah.

Sumber Belajar : Buku Matematika untuk SMP kelas VII KTSP 2006.

Referensi lain yang relevan.

#### H. Proses Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan	▪ Memberi salam, kemudian	▪ siswa duduk	5 menit

	Awal	berdo'a sebelum memulai proses pembelajaran. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mengontrol kehadiran siswa.</li> <li>▪ Memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran.</li> </ul>	dengan tekun sambil mendengarkan apa yang di jelaskan guru kemudian bertanya jika ada pertanyaan.	
2	Kegiatan Inti	<b>Tahap Konstruktivisme dan Pemodelan</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan ilustrasi mengenai materi himpunan dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan awal siswa. Kemudian guru menunjukkan langsung contoh himpunan melalui media pembelajaran misalnya, media gambar dan buah-buahan, untuk merangsang rasa ingin tahu siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mendengarkan, memperhatikan, memanipulasi sendiri, dan mengeluarkan pendapat masing-masing berdasarkan apa yang mereka ketahui.</li> </ul>	15 menit
		<b>Tahap Inquiri</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan suatu permasalahan mengenai himpunan yaitu meminta siswa menemukan sendiri arti himpunan .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dengan semangat mengamati dan mencari tau apa arti himpunan yaitu dengan cara membaca buku paket masing-masing atau berdasarkan pengalaman, pengetahuan mereka sendiri serta mencari contohnya dalam kehidupan nyata.</li> </ul>	10 menit
		<b>Tahap Bertanya</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bertanya kepada siswa mengenai konsep himpunan yang telah mereka dapatkan sendiri. kemudian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab pertanyaan guru. Kemudian melontarkan beberapa</li> </ul>	10 menit

		memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami.	pertanyaan yang belum dipahami mengenai konsep himpunan kepada guru.	
		<b>Tahap Masyarakat Belajar</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membagi peserta didik dalam 4 kelompok diskusi yang masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang yang memiliki kemampuan yang heterogen.</li> <li>▪ Memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada masing-masing kelompok.</li> <li>▪ Meminta masing-masing kelompok mendiskusikan hasil jawabannya.</li> <li>▪ Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengambil tempat duduk sesuai kelompoknya, kemudian mengerjakan tugas yang diberikan guru secara berdiskusi. Kemudian memberikan tanggapan pada saat persentase.</li> </ul>	23 menit
		<b>Tahap Penilaian autentik</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan penilaian terhadap hasil yang telah dipresentasikan oleh peserta didik .</li> <li>▪ Memberi penegasan tentang jawaban yang benar.</li> <li>▪ Memberikan <i>reward</i> kepada siswa yang dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, dan memberikan motivasi kepada peserta didik yang belum bisa menyelesaikannya dengan benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mendengarkan, dan bertanya jika ada pertanyaan.</li> </ul>	7 menit
	Kegiatan	<b>Tahap Refleksi</b>		

	Penutup			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan waktu kepada siswa agar siswa melakukan refleksi, yaitu : bersama-sama siswa membuat rangkuman atau kesimpulan diskusi, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang apa yang diperoleh pada hari itu, meminta kesan siswa mengenai pembelajarann.</li> <li>▪ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling aktif dan bisa bekerja sama dengan baik dalam mengerjakan LAS.</li> <li>▪ Guru memberikan PR untuk memperdalam materi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</li> <li>▪ Berdoa sebelum menutup pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa merangkum materi, dan mengemukakan pendapat masing-masing.</li> </ul>	10 menit

### **I. Penilaian**

1. Tehnik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay
3. Contoh instrumen: Terlampir di LAS

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Barus,.....2015  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP.

.....  
NIP.

Peneliti

FITRIANI POHAN  
NIM. 11 330 0013

## Lampiran 6

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok bahasan : Himpunan  
Kelas/Semester : VII/II  
Sekolah : MTsN BARUS  
Waktu : 2 x 40 Menit  
Pertemuan : II

#### A. Standar Kompetensi

4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

#### B. Kompetensi Dasar

- 4.2. Memahami konsep himpunan bagian

#### C. Indikator

1. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.
3. Mengenal pengertian himpunan semesta serta dapat menyebutkan anggotanya
4. Menggambarkan himpunan dalam bentuk diagram venn

#### D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
2. Peserta didik dapat menentukan banyak himpunan bagian dari suatu himpunan.
3. Peserta didik dapat memahami pengertian himpunan semesta dan anggotanya.
4. Peserta didik dapat menggambarkan himpunan dalam bentuk diagram venn

#### E. Materi Ajar

1. Himpunan bagian.
2. Himpunan semesta dan diagram venn

#### F. Model dan Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran kontekstual

Metode: Ceramah, inquiry, diskusi, tanya jawab, unjuk kerja dan pemberian tugas

#### G. Media dan Sumber Belajar

Media: koin, piring, serta benda-benda yang ada disekitar sekolah.

Sumber belajar: Buku Matematika untuk SMP kelas VII KTSP

Referensi lain yang relevan.

#### J. Proses Pembelajaran

No	Kegiatan	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Memberi salam, kemudian berdo'a sebelum memulai proses pembelajaran.</li><li>▪ Mengontrol kehadiran siswa.</li><li>▪ Memotivasi siswa dengan menjelaskan tujuan pembelajaran.</li><li>▪ Membahas PR kemudian mengingatkan kembali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ siswa duduk dengan tekun sambil mendengarkan apa yang di jelaskan guru kemudian bertanya jika ada pertanyaan.</li></ul>	8 menit

		dengan materi sebelumnya.		
2	Kegiatan Inti	<b>Tahap Konstruktivisme dan Pemodelan</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan ilustrasi mengenai materi himpunan bagian dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan awal siswa. Kemudian guru menunjukkan langsung contoh himpunan bagian melalui media pembelajaran.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mendengarkan, memperhatikan, memanipulasi sendiri, dan mengeluarkan pendapat masing-masing berdasarkan apa yang mereka ketahui.</li> </ul>	15 menit
		<b>Tahap Inquiri</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan suatu permasalahan mengenai himpunan bagian yaitu meminta siswa menemukan sendiri arti himpunan bagian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa dengan semangat mengamati dan mencari tau apa arti himpunan bagian selain dari apa yang telah dicontohkan oleh guru, yaitu dengan cara membaca buku paket masing-masing atau berdasarkan pengalaman, pengetahuan mereka sendiri.</li> </ul>	10 menit
		<b>Tahap Bertanya</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru bertanya kepada siswa mengenai konsep himpunan bagian yang telah mereka dapatkan sendiri. kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka pahami.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa menjawab pertanyaan guru. Kemudian melontarkan beberapa pertanyaan yang belum dipahami mengenai konsep himpunan bagian kepada guru.</li> </ul>	10 menit
		<b>Tahap Masyarakat Belajar</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membagi peserta didik dalam 4 kelompok diskusi yang masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang yang memiliki kemampuan yang heterogen.</li> <li>▪ Memberikan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada masing-masing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mengambil tempat duduk sesuai kelompoknya, kemudian mengerjakan tugas yang diberikan guru secara berdiskusi. Kemudian memberikan tanggapan pada saat persentase.</li> </ul>	23 menit

		<p>kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meminta masing-masing kelompok mendiskusikan hasil jawabannya.</li> <li>▪ Meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain.</li> </ul>		
		<b>Tahap Penilaian Autentik</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memberikan penilaian terhadap hasil yang telah dipresentasikan oleh peserta didik .</li> <li>▪ Memberi penegasan tentang jawaban yang benar.</li> <li>▪ Memberikan <i>reward</i> kepada siswa yang dapat mempresentasikan hasil diskusi dengan benar, dan memberikan motivasi kepada peserta didik yang belum menyelesaikannya dengan benar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa mendengarkan, dan bertanya jika ada pertanyaan.</li> </ul>	7 menit
	Kegiatan Penutup	<b>Tahap Refleksi</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan waktu kepada siswa agar siswa melakukan refleksi, yaitu : bersama-sama siswa membuat rangkuman atau kesimpulan diskusi, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat tentang apa yang diperoleh pada hari itu, meminta kesan siswa mengenai pembelajarann.</li> <li>▪ Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang paling aktif dan bisa bekerja sama dengan baik dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siswa merangkum materi, dan mengemukakan pendapat masing-masing.</li> </ul>	8 menit

		<p>mengerjakan LAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guru memberikan PR untuk memperdalam materi dan meminta siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</li> <li>▪ Berdoa sebelum menutup pembelajaran.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

**K. Penilaian**

1. Tehnik Penilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Essay
3. Contoh instrumen: Terlampir di LAS

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

Barus,.....2015  
Guru Mata Pelajaran

.....  
NIP.

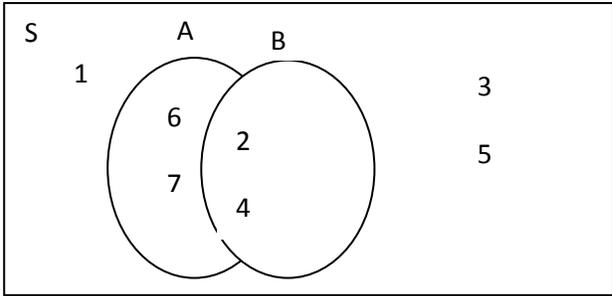
.....  
NIP.

Peneliti

FITRIANI POHAN  
NIM. 11 330 0013

## Lampiran 7

### KUNCI JAWABAN PRETEST

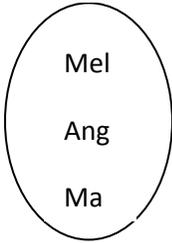
1. a. Menyajikan himpunan dengan kata- kata  
b. Menyajikan himpunan dengan metode pencirian  
c. Menyajikan himpunan dengan metode pendaftaran
2. Himpunan hewan berkaki empat
3. a.  $K = \{ \text{kerbau, kambing, lembu, sapi} \}$   
b. (i).  $A = \{ \text{alat-alat tulis} \}$   
(ii).  $B = \{ \text{bilangan asli genap} \}$   
c. (i).  $C = \{ x / x \in \text{huruf vocal} \}$   
(ii).  $D = \{ x / x \geq 5, x \text{ kelipatan } 5 \}$
4. a.  $A =$  himpunan siswa yang mendapat peringkat 10 besar dikelas VII-B MTsN Barus (himpunan berhingga)  
b.  $B =$  himpunan buah-buahan yang berbiji (himpunan tak berhingga)
5. salah satu contoh himpunan sederajat:  
 $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$                        $B = \{ a, b, c, d, e \}$   
Salah satu contoh himpunan yang tidak sederajat:  
 $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$                        $B = \{ k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u \}$
6. Tidak, karena anggota himpunan A dan B berbeda, sehingga himpunan tersebut merupakan himpunan sederajat yang memiliki jumlah anggota himpunan yang sama walaupun berbeda jenis.
7.  


The diagram shows a universal set S containing elements 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7. Two overlapping sets, A and B, are shown. Set A contains elements 6 and 7. Set B contains elements 2 and 4. The intersection of A and B contains element 2. Elements 1, 3, and 5 are in S but not in A or B.
8.  $S = \{ a, b, c, d, e, f, g \}$   
 $A = \{ b, d, f, g \}$
9. a. YA, karena setiap anggota himpunan di A selalu ada dalam himpunan C, maka  $A \subset C$   
b. TIDAK, karena salah satu anggota himpunan di B tidak ada pada himpunan C yaitu matematika, maka  $B \not\subset C$
10. Jumlah himpunan bagian dari A yang memiliki 2 anggota ada 3 yaitu : {ayam, burung}, {ayam, bebek}, {burung, bebek}.

## Lampiran 8

### KUNCI JAWABAN POSTTEST

1. a. Menyajikan himpunan dengan kata- kata  
d. Menyajikan himpunan dengan metode pencirian  
e. Menyajikankan himpunan dengan dengan metode pendaftaran
2. Himpunan bunga yang berwarna merah
3. a.  $K = \{ \text{september, oktober, november, desember} \}$   
b. (i).  $A = \{ \text{nama-nama perempuan yang berawalan huruf F} \}$   
(ii).  $B = \{ \text{bilangan kelipatan tiga} \}$   
c. (i).  $C = \{ x / x \text{ adalah hewan berkaki dua} \}$   
(ii).  $D = \{ x / x \geq 4 \text{ x kelipatan } 4 \}$
4.  $A =$  himpunan siswa yang berbadan pendek ( himpunan tidak berhingga, karena tidak dibatasi dengan jelas)  
 $B =$  himpunan siswa yang berkaca mata dikelas VII-B MTsN Barus ( himpuna berhingga, karena dibatasi dengan jelas)
5. salah satu contoh himpunan yang sama:  
 $A = \{ s, e, k, o, l, a, h \}$        $B = \{ k, o, a, h, s, l, e \}$   
Salah satu contoh himpunan yang tidak sama:  
 $A = \{ a, y, a, m \}$        $B = \{ b, e, b, e, k \}$
6. Tidak, karena anggota himpunan A dan B tidak berbeda, sehingga himpunan tersebut merupakan himpunan yang sama walaupun jejerannya berbeda tetapi anggotanya selalu sama ( $A = B$ )
7. 

S	A	Cempaka
kaktus		Kembang sepatu
8.  $S = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$   
 $P = \{ 2, 4, 6, 8, 10 \}$        $Q = \{ 1, 3, 5 \}$
9. a. YA, karena setiap anggota himpunan di B selalu ada dalam himpunan A, maka  $B \subset A$   
b. TIDAK, karena salah satu anggota himpunan di C tidak ada pada himpunan A yaitu maya, maka  $C \not\subset A$
10. Jumlah himpunan bagian dari A yang memiliki 2 anggota ada 3 yaitu: {ayu, ani}, {ayu, amel}, {ani, ayu}.

**Lampiran 9**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurfauziah Siregar, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes kemampuan kognitif siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh:

Nama : Fitriani Pohan

NIM : 11 330 0013

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.

Padangsidempuan,

2014

Nurfauziah Siregar, M.P.d

## LEMBAR VALIDASI PRETEST

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Nama Validator : Nurfauziah Siregar, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan kemampuan kognitif.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,  
Validator/penilai,

2015

Nurvauziah Siregar, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI POSTTEST

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Nama Validator : Nurfauziah Siregar, M.P.d  
Pekerjaan : Dosen Matematika

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator hipunan dengan kemampuan kognitif.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**C. Komentor dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidempuan, 2015  
 Validator/penilai,

Nurfauziah Siregar, M.Pd

**Lampiran 10**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Rhamayanti, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen tes kemampuan kognitif siswa, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh:

Nama : Fitriani Pohan

NIM : 11 330 0013

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.

Padangsidempuan,

2014

Yuni Rhamayanti, M.P.d

## LEMBAR VALIDASI PRETEST

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Nama Validator : Yuni Rhamayanti, M.Pd  
Pekerjaan : Dosen Matematika

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) 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	
KV : Kurang valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak valid	TDP : Tidak dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan kemampuan kognitif.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**C. Komentor dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidempuan,  
 Validator/penilai,

2015

Yuni Rhamayanti, M.P.d

## LEMBAR VALIDASI POSTTEST

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Himpunan  
Nama Validator : Yuni Rhamayanti, M.P.d  
Pekerjaan : Dosen Matematika

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan kemampuan kognitif.
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**C. Komentor dan Saran Perbaikan**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpun,  
Validator/penilai,

2015

Yuni Rhamayanti, M.P.d

**Lampiran 11**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurfauziah Siregar, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap lembar aktivitas siswa (LAS) pada pokok bahasan himpunan, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh:

Nama : Fitriani Pohan

NIM : 11 330 0013

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.

Padangsidempuan,

2014

Nurfauziah Siregar, M.P.d

## VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Satuan Pendidikan	:	MTsN Barus
Mata Pelajaran	:	Matematika
Pokok Bahasan	:	Pengertian Dan Penyajian Himpun
Nama Validator	:	Nurfauziah Siregar, M.P.d
Pekerjaan	:	Dosen Matematika
Pertemuan	:	I

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\surd$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan pembelajaran kontekstual
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidempuan,  
 Validator/penilai,

2015

Nurfauziah Siregar, M.P.d

## VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Satuan Pendidikan	:	MTsN Barus
Mata Pelajaran	:	Matematika
Pokok Bahasan	:	Himpunan Bagian
Nama Validator	:	Nurfauziah Siregar, M.P.d
Pekerjaan	:	Dosen Matematika
Pertemuan	:	II

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan pembelajaran kontekstual
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

**C. Komentar dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidempuan,  
Validator/penilai,

2015

Nurfauziah Siregar, M.P.d

**Lampiran 12**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuni Rhamayanti, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap lembar aktivitas siswa (LAS) pada pokok bahasan himpunan, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh:

Nama : Fitriani Pohan

NIM : 11 330 0013

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.

Padangsidempuan,

2014

Yuni Rhamayanti, M.P.d

## VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Satuan Pendidikan	:	MTsN Baru
Mata Pelajaran	:	Matematika
Materi Pokok	:	Pengertian Dan Penyajian Himpunan
Nama Validator	:	Yuni Rhamayanti, M.P.d
Pekerjaan	:	Dosen Matematika
Pertemuan	:	I

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) 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	
KV : Kurang Valid	KDP : Kurang dapat dipahami	RK : Dapat digunakan dengan revisi kecil
TV : Tidak Valid	TDP : Tidak dapat dipahami	RB : Dapat digunakan dengan revisi besar
		PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan pembelajaran kontekstual
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

**C. Komentor dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidimpuan, 2015  
 Validator/penilai,

Yuni Rhamayanti, M.P.d

## VALIDASI LEMBAR AKTIVITAS SISWA (LAS)

Satuan Pendidikan	:	MTsN Barus
Mata Pelajaran	:	Matematika
Materi Pokok	:	Himpunan Bagian
Nama Validator	:	Yuni Rhamayanti, M.P.d
Pekerjaan	:	Dosen Matematika
Pertemuan	:	II

---

### A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklist ( $\checkmark$ ) 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	PK : Belum dapat digunakan, masih perlu konsultasi.

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam naskah ini.
3. Sebagai pedoman Ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut.
  - a. Validasi isi
    - 1) Kesesuaian soal dengan indikator himpunan dan pembelajaran kontekstual
    - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
    - 3) Kejelasan maksud soal.
    - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
  - b. Bahasa dan penulisan soal
    - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.
    - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
    - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

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

No. Soal	Validitas Isi				Bahasa & Penulisan Soal				Kesimpulan			
	V	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												

**C. Komentor dan Saran Perbaikan**

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

Padangsidempuan,  
Validator/penilai,

2015

Yuni Rhamayanti, M.P.d

**Lampiran 13**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurfauziah Siregar, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran Kontekstual, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh :

Nama : Fitriani Pohan

Nim : 11 330 0013

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  
Validartor

Nurfauziah siregar, M.P.d

## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Pokok Bahasan : Himpunan  
 Pertemuan Ke : I  
 Nama Validator : Nurfauziah 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 ke dalam indikator.				4
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				4
	Kejelasan rumusan indikator.			3	
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan.			3	
<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.				4
<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			3	
<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.			3	
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan /			3	

	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.				4
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.				4
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.			3	
<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.			3	
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.				4

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 = Dpat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,  
Validator

2015

Nurfauziah SiregaR

## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Pokok Bahasan : Himpunan  
 Pertemuan Ke : II  
 Nama Validator : Nurfauziah 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>				
	Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.			3	
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.			3	
	Kejelasan rumusan indikator.			3	
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan.			3	
<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.				4
<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			3	
<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.				4
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan /			3	

	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.				4
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.			3	
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.			3	
<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.			3	
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.			3	

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 = Dpat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan,  
Validator

2015

Nurfauziah SiregaR

**Lampiran 14**

**SURAT VALIDASI**

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yuni Rhamayanti, M.P.d

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menggunakan model pembelajaran Kontekstual, untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Himpunan Di Kelas VII MTsN Barus**

Yang disusun oleh :

Nama : Fitriani Pohan

Nim : 11 330 0013

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

Yuni Rhamayanti, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Pokok Bahasan : Himpunan  
 Pertemuan Ke : I  
 Nama Validator : Yui Rhamayanti, 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 ke dalam indikator.				4
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				4
	Kejelasan rumusan indikator.				4
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan.			3	
<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.				4
<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			3	
<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.			3	
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan /			3	

	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.				4
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.			3	
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.			3	
<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.			3	
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.				4

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 = Dpat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

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

Padangsidimpun,  
Validator

2015

Yuni Rhamayanti, M.Pd

## LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTsN Barus  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Kelas/Semester : VII/II  
 Pokok Bahasan : Himpunan  
 Pertemuan Ke : II  
 Nama Validator : Yui Rhamayanti, 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 ke dalam indikator.				4
	Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				4
	Kejelasan rumusan indikator.				4
	Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disesuaikan.			3	
<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.				4
<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			3	
<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.			3	
	Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan /			3	

	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.				4
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap pencapaian indikator.			3	
	Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap kemampuan kognitif siswa.			3	
<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.			3	
<b>7</b>	<b>Penilaian (validasi) umum</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Penilaian umum terhadap RPP.				4

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 = Dpat digunakan dengan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpun,  
Validator

2015

Yuni Rhamayanti, M.Pd



## Lampiran 16

### PERHITUNGAN VALIDITAS DAN RELIABILITAS TES KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

#### A. Hasil Uji Validitas

Nomor Item Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interpretasi
1	0.381	Pada taraf signifikansi 5% 0.361	Valid
2	0.550		Valid
3	0.506		Valid
4	0.401		Valid
5	0.528		Valid
6	0.522		Valid
7	0.742		Valid
8	0.554		Valid
9	0.389		Valid
10	0.576		Valid

Contoh Perhitungan untuk item soal no 1:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \cdot (\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}} \\
 &= \frac{30(3089) - (102)(898)}{\sqrt{[30(360) - (102)^2][30(27550) - (898)^2]}} \\
 &= \frac{92670 - 91596}{\sqrt{(10800 - 10404)(826500 - 806404)}} \\
 &= \frac{1074}{\sqrt{(396)(20096)}} \\
 &= \frac{1074}{\sqrt{7958016}} \\
 &= \frac{1074}{2820.995} \\
 &= 0.381
 \end{aligned}$$

## B. Pengujian Reliabilitas

Jumlah responden 30 orang dan jumlah soal 10 item

**Langkah 1:** menghitung varians skor tiap-tiap item soal dengan rumus :

$$\delta_1 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{360 - \frac{(102)^2}{30}}{30} = \frac{360 - 346.8}{30} = 0.44$$

$$\delta_2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{308 - \frac{(94)^2}{30}}{30} = \frac{308 - 294.5}{30} = 0.45$$

$$\delta_3 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{393 - \frac{(107)^2}{30}}{30} = \frac{393 - 381.6}{30} = 0.38$$

$$\delta_4 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{275 - \frac{(95)^2}{30}}{30} = \frac{275 - 240.8}{30} = 1.14$$

$$\delta_5 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{419 - \frac{(111)^2}{30}}{30} = \frac{419 - 410.7}{30} = 0.37$$

$$\delta_6 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{334 - \frac{(96)^2}{30}}{30} = \frac{334 - 307.2}{30} = 0.89$$

$$\delta_7 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{208 - \frac{(74)^2}{30}}{30} = \frac{208 - 182.5}{30} = 0.85$$

$$\delta_8 = \frac{\sum X_8^2 - \frac{(\sum X_8)^2}{N}}{N} = \frac{137 - \frac{(49)^2}{30}}{30} = \frac{137 - 80.03}{30} = 1.90$$

$$\delta_9 = \frac{\sum X_9^2 - \frac{(\sum X_9)^2}{N}}{N} = \frac{312 - \frac{(98)^2}{30}}{30} = \frac{312 - 258.13}{30} = 1.80$$

$$\delta_{10} = \frac{\sum X_{10}^2 - \frac{(\sum X_{10})^2}{N}}{N} = \frac{330 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = \frac{330 - 182.13}{30} = 4.93$$

**Langkah 2 :** menjumlahkan varians semua item dengan rumus:

$$\delta_{total} = \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 + \delta_4 + \delta_5 + \delta_6 + \delta_7 + \delta_8 + \delta_9 + \delta_{10} + \delta_{11} + \delta_{12} + \delta_{13} + \delta_{14} + \delta_{15}$$

$$\delta_{total} = 0.44 + 0.45 + 0.38 + 1.14 + 0.38 + 0.89 + 0.85 + 1.90 + 1.80 + 4.93 = 13.06$$

**Langkah 3 :** menghitung varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} \delta_{total} &= \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{27550 - \frac{(668)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{27550 - 26880.1}{30} \\ &= 22.33 \end{aligned}$$

**Langkah 4** : menghitung nilai alpha dengan rumus

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \delta_i^2}{k} \right) \\&= \left( \frac{30}{30-1} \right) \left( 1 - \frac{13.06}{22.33} \right) \\&= (1.03)(1- 0.58) \\&= (1.03)(0.42) \\&= 0.433\end{aligned}$$

Jika hasil  $r_{11} = 0.433$  ini dikonsultasikan dengan nilai r tabel Product Moment dengan  $dk = N - 1 = 30 - 1 = 29$ , signifikansi 5% maka diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0.367$ . kesimpulan, karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Lampiran 17

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA  
SOAL TES KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

A. Kelompok Atas

NOMOR SISWA	SKOR MASING-MASING SOAL										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	38
30	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	38
14	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	36
2	4	4	4	2	4	3	3	3	4	4	35
13	4	4	4	4	4	4	3	3	1	4	35
23	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	35
24	4	4	4	3	4	4	3	1	4	4	35
11	4	4	4	2	4	4	3	3	2	4	34
6	4	3	4	2	3	3	3	3	4	4	33
12	4	3	4	3	4	3	3	0	4	4	32
<b>Jumlah</b>	36	37	39	30	39	36	33	23	34	39	

B. Kelompok Bawah

NOMOR SISWA	SKOR MASING-MASING SOAL										Σ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	3	2	3	3	4	4	2	2	4	4	31
10	4	3	4	3	4	3	2	0	4	4	31
8	3	3	4	4	4	2	3	3	2	1	29
5	2	3	4	4	4	4	3	3	1	0	28
20	4	3	2	0	4	4	4	3	2	1	27
19	3	2	3	1	3	3	2	2	4	3	26
16	3	2	3	2	4	2	1	0	4	3	24
17	2	3	4	1	4	3	2	1	0	3	23
4	4	2	4	4	2	3	2	0	1	0	22
21	4	4	2	1	3	2	1	0	2	1	20
<b>Jumlah</b>	32	27	33	26	39	30	22	14	24	20	

### C. Perhitungan Tingkat Kesukaran

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{36+32-(2 \times 10 \times 2)}{2 \times 10(4-2)} \\
 &= \frac{68-40}{40} \\
 &= \frac{28}{40} \\
 &= 0.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{39+39-(2 \times 10 \times 2)}{2 \times 10(4-2)} \\
 &= \frac{78-40}{40} \\
 &= \frac{38}{40} \\
 &= 0.95
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{34+24-(2 \times 10 \times 0)}{2 \times 10(4-0)} \\
 &= \frac{58-0}{80} \\
 &= \frac{58}{80} \\
 &= 0.725
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{37+27-(2 \times 10 \times 2)}{2 \times 10(4-2)} \\
 &= \frac{64-40}{40} \\
 &= \frac{24}{40} \\
 &= 0.6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{36+30-(2 \times 10 \times 2)}{2 \times 10(4-2)} \\
 &= \frac{66-40}{40} \\
 &= \frac{26}{40} \\
 &= 0.65
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{39+20-(2 \times 10 \times 0)}{2 \times 10(4-0)} \\
 &= \frac{59-0}{80} \\
 &= \frac{59}{80} \\
 &= 0.7375
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{39+33-(2 \times 10 \times 2)}{2 \times 10(4-2)} \\
 &= \frac{72-40}{40} \\
 &= \frac{32}{40} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{33+22-(2 \times 10 \times 1)}{2 \times 10(4-1)} \\
 &= \frac{55-20}{60} \\
 &= \frac{35}{60} \\
 &= 0.583
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{30+26-(2 \times 10 \times 0)}{2 \times 10(4-0)} \\
 &= \frac{56-0}{80} \\
 &= \frac{56}{80} \\
 &= 0.7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 IK &= \frac{A+B-(2NS_{Min})}{2N(S_{Maks}-S_{Min})} \\
 &= \frac{23+14-(2 \times 10 \times 0)}{2 \times 10(4-0)} \\
 &= \frac{37-0}{80} \\
 &= \frac{37}{80} \\
 &= 0.4625
 \end{aligned}$$

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

Nomor soal	A	B	S <sub>Maks</sub>	S <sub>Min</sub>	N	Indeks Kesukaran	Kategori
1	36	32	4	2	10	0.7	Sedang
2	37	27	4	2	10	0.6	Sedang
3	39	33	4	2	10	0.8	Sedang
4	30	26	4	0	10	0.7	Sedang
5	39	30	4	2	10	0.95	Mudah
6	36	30	4	2	10	0.65	Sedang
7	33	22	4	1	10	0.583	Sedang
8	23	14	4	0	10	0.4625	Sedang
9	32	24	4	0	10	0.725	Sedang
10	39	20	4	0	10	0.7375	Mudah

#### D. Perhitungan Daya Pembeda Soal

Rumus yang digunakan adalah:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

$$DP = \frac{36-32}{10(4-2)} = 0.2 \quad DP = \frac{37-27}{10(4-2)} = 0.5 \quad DP = \frac{39-33}{10(4-2)} = 0.3 \quad DP = \frac{30-26}{10(4-0)} = 0.1$$

$$DP = \frac{39-30}{10(4-2)} = 0.45 \quad DP = \frac{36-30}{10(4-2)} = 0.3 \quad DP = \frac{33-22}{10(4-1)} = 0.36 \quad DP = \frac{23-14}{10(4-0)} = 0.225$$

$$DP = \frac{32-24}{10(4-0)} = 0.2 \quad DP = \frac{39-20}{10(4-0)} = 0.475$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda tiap soal. Berikut ini daya beda masing-masing soal:

Nomor soal	A	B	S <sub>Maks</sub>	S <sub>Min</sub>	N	Daya Beda	Kategori
1	36	32	4	2	10	0.2	Jelek
2	37	27	4	2	10	0.5	Baik
3	39	33	4	2	10	0.3	Cukup
4	30	26	4	0	10	0.1	Jelek
5	39	30	4	2	10	0.45	Baik
6	36	30	4	2	10	0.3	Cukup
7	33	22	4	1	10	0.36	Cukup
8	23	14	4	0	10	0.225	Cukup
9	32	24	4	0	10	0.2	Cukup
10	39	20	4	0	10	0.475	Baik

## Lampiran 18

### HASIL *PRETEST* KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

NO	Nama Siswa	Nomor Soal										$\Sigma$	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A	1	4	2	3	0	1	1	1	3	1	17	43
2	B	2	4	3	3	2	1	1	3	3	3	25	64
3	C	1	1	1	1	0	3	1	0	2	1	11	28
4	D	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	23
5	E	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	9	23
6	F	1	1	1	4	1	1	2	1	1	1	14	35
7	G	1	1	0	4	0	1	2	1	4	2	16	40
8	H	1	4	1	4	2	1	1	1	2	1	18	45
9	I	1	4	2	4	2	1	1	4	2	1	22	55
10	J	1	4	1	4	2	1	1	1	2	1	18	45
11	K	1	1	2	4	0	1	1	1	2	1	13	33
12	L	0	2	1	1	1	1	4	2	2	1	15	38
13	M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	25
14	N	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	13	33
15	O	1	4	2	1	0	4	2	1	4	0	19	48
16	P	3	3	2	1	1	3	3	1	2	1	20	50
17	Q	3	4	1	1	2	1	4	4	4	1	25	63
18	R	1	1	1	1	1	1	4	3	4	1	18	45
19	S	1	1	2	1	1	2	2	1	1	0	15	38
20	T	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	12	30
21	U	1	4	2	1	1	1	1	2	4	1	18	45
22	V	1	1	2	0	0	4	2	1	1	0	12	30
23	W	3	2	3	1	0	2	3	3	1	1	23	58
24	X	2	1	1	2	2	2	1	3	2	0	16	40
25	Y	1	1	3	3	2	3	2	0	2	2	19	48
26	Z	3	1	2	1	1	2	2	1	1	1	15	38
	Jumlah	36	54	41	50	25	43	48	38	54	26	418	1062

**Lampiran 19**

**HASIL *POSTTEST* KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA**

No	Nama Siswa	Nomor Soal										$\Sigma$	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	A	4	4	3	3	4	4	3	2	4	4	35	88
2	B	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	C	3	4	3	3	3	4	3	3	2	0	28	70
4	D	4	4	3	3	4	4	3	4	4	2	35	88
5	E	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	32	80
6	F	4	4	3	2	3	4	3	2	4	2	31	79
7	G	1	4	4	2	3	4	1	4	4	3	30	75
8	H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	99
9	I	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	36	90
10	J	4	4	3	4	4	3	1	1	0	0	24	59
11	K	4	4	3	4	3	4	4	2	4	4	36	90
12	L	4	4	3	2	4	4	3	3	4	3	34	85
13	M	3	3	4	2	4	4	1	3	4	3	31	78
14	N	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	37	92
15	O	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	34	85
16	P	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	35	86
17	Q	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	36	90
18	R	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
19	S	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38	95
20	T	4	4	2	2	2	3	4	3	1	2	27	68
21	U	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	98
22	V	4	4	2	2	4	4	4	1	2	3	30	75
23	W	4	4	4	4	4	4	4	4	3	0	35	87
24	X	2	4	2	2	4	4	4	2	3	3	30	75
25	Y	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	37	92
26	Z	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	39	98
Jumlah		95	102	86	85	95	101	87	81	85	71	888	2222

## Lampiran 20

### 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

Rentang = Data terbesar – data terkecil

$$= 64 - 23 = 42$$

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

$$= 1 + 3,3 \log (26)$$

$$= 1 + 3,3 (1,415)$$

$$= 1 + 4,67$$

$$= 5,667 \text{ menjadi } 6$$

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

#### Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$fix_i$
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

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

$$M_x = \frac{1075}{26} = 41,3$$

d. Median

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Me &= b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f} \\ &= 43,5 + 7 \frac{(13 - 15)}{7} \\ &= 43,5 + 7(-0,3) \\ &= 43,5 - 2,1 = 41,4 \end{aligned}$$

e. Modus

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

f. Standar Deviasi

Interval Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	fX	fX <sup>2</sup>
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

Distribusi Frekuensi Kemampuan Kognitif Materi Himpunan  
Rumus yang digunakan

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{47291}{26} - \left(\frac{1075}{26}\right)^2} \\
 &= \sqrt{1818,9 - 1709,5} \\
 &= \sqrt{109,4} = 10,5
 \end{aligned}$$

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*

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

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

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

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

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

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

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

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

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

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

$$E_i \ 1 = 0,0479 \times 26 = 1,2454$$

$$E_i \ 2 = 0,1304 \times 26 = 3,3904$$

$$E_i \ 3 = 0,2285 \times 26 = 5,941$$

$$E_i \ 4 = 0,2529 \times 26 = 6,5754$$

$$E_i \ 5 = 0,195 \times 26 = 5,07$$

$$E_i \ 6 = 0,0947 \times 26 = 2,4622$$

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 21

### 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 =  $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (26)$$

$$= 1 + 3,3 (1,415)$$

$$= 1 + 4,67$$

$$= 5,67 \text{ menjadi } 6$$

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

#### Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_{xi}$
59 – 65	1	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	26	477	2214

d. Mean

$$\text{Rumus yang digunakan} = \frac{\sum fi \cdot xi}{\sum fi}$$

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

e. Median

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Me &= b + p \frac{\left(\frac{1}{2}n - F\right)}{f} \\ &= 86,5 + 7 \frac{(13 - 12)}{10} \\ &= 86,5 + 7(0,1) \\ &= 86,5 + 0,7 = 87,2 \end{aligned}$$

f. Modus

$$\begin{aligned} \text{Rumus yang digunakan } Mo &= b + p \frac{(b_1)}{b_1 + b_2} \\ &= 86,5 + 7 \frac{(4)}{6} \\ &= 86,5 + 7(0,7) \\ &= 86,5 + 4,9 = 91,4 \end{aligned}$$

g. Standar Deviasi

Interval Kelas	$f$	$x$	$x^2$	$fx$	$fx^2$
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

$$\begin{aligned}
 \text{Rumus yang digunakan } SD &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{191056}{26} - \left(\frac{2214}{26}\right)^2} \\
 &= \sqrt{7348,3 - 7251,2} \\
 &= \sqrt{97,1} = 9,9
 \end{aligned}$$

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	Z-score	Batas luas daerah	Luas Daerah	E <sub>i</sub>	O <sub>i</sub>
	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

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

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

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

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

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

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

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

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

Perhitungan Frekuensi yang diharapkan ( $E_i$ )

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

$$E_i \ 1 = 0,1415 \times 26 = 3,679$$

$$E_i \ 2 = 0,245 \times 26 = 6,37$$

$$E_i \ 3 = 0,2674 \times 26 = 6,9524$$

$$E_i \ 4 = 0,184 \times 26 = 4,784$$

$$E_i \ 5 = 0,0764 \times 26 = 1,9864$$

$$E_i \ 6 = 0,0203 \times 26 = 0,5278$$

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

$$= \frac{(6-3,679)^2}{3,679} + \frac{(8-6,37)^2}{6,37} + \frac{(4-6,9524)^2}{6,9524} + \frac{(5-4,784)^2}{4,784} + \frac{(2-1,9864)^2}{1,9864} + \frac{(1-0,5278)^2}{0,5278}$$

$$= 1,5 + 0,4 + 1,2 + 0,009 + 0,00009 + 0,4$$

$$= 3,509$$

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 22

### Uji Signifikansi Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Sebelum Perlakuan (*Pretest*) Dan Sesudah Perlakuan (*Posttest*)

No	Nama Siswa	Skor		Gain ( d ) y-x	d <sup>2</sup>
		Tes Awal ( <i>Pretest</i> )	Tes Akhir ( <i>Posttest</i> )		
1	A	43	88	45	2025
2	B	64	100	36	1296
3	C	28	70	42	1764
4	D	23	88	65	4225
5	E	23	80	57	3249
6	F	35	79	44	1936
7	G	40	75	35	1225
8	H	45	99	54	2916
9	I	55	90	35	1225
10	J	45	59	14	196
11	K	33	90	57	3249
12	L	38	85	47	2209
13	M	25	78	53	2809
14	N	33	92	59	3481
15	O	48	85	37	1369
16	P	50	86	36	1269
17	Q	63	90	27	729
18	R	45	100	55	3025
19	S	38	95	57	3249
20	T	30	68	38	1444
21	U	45	98	53	2809
22	V	30	75	45	2025
23	W	58	87	29	841
24	X	40	75	35	1225
25	Y	48	92	44	1936
26	Z	38	98	60	3600
	Jumlah	1063	2222	1159	57026

$$Md = \frac{1159}{26} = 44,5$$

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}} \\
 &= \frac{44,5}{\sqrt{\frac{57026 - \frac{1343281}{26}}{650}}} \\
 &= \frac{44,5}{\sqrt{\frac{57026 - 51664,6}{650}}} \\
 &= \frac{44,5}{\sqrt{8,25}} \\
 &= \frac{44,5}{2,9} \\
 &= 15,34
 \end{aligned}$$

Kemudin ntuk mencari nilai  $t_{tabel}$  yaitu :

$$dk = n-1 = 26-1 = 25 \text{ dan } \alpha = 5\% = 0,05 \text{ maka } t_{tabel} = 2,056$$

Dari perhitungan diatas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung} = 15,34$  dan  $t_{tabel} = 2,056$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $15,34 > 2,056$ ,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara tes awal (*pretest*) dengan tes akhir (*posttest*) terhadap kemampuan kognitif siswa atau ada pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan himpunan di kelas VII MTsN Barus.

## Lampiran 23

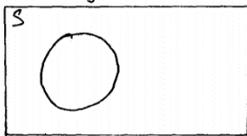
### LEMBAR JAWABAN *PRETEST* SISWA YANG MEMPEROLEH NILAI TERTINGGI DAN TERENDAH

#### 1. Nilai Tertinggi

Nama : Syukraini Annisa Maulan  
Kelas : VII<sup>B</sup>  
B. study : Matematika (B)

Jawabannya

7.  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$   
 $A = \{2, 4, 6, 7\}$   
 $B = \{2, 4\}$



8. Himpunan semesta =  $\{a, b, c, d, e, f, g\}$  3  
 $A = \{b, d, f, g\}$

9. A. Ya  
B. Tidak, hanya dua yang termasuk dalam anggota C. 3

6. Ya, karena Himpunan A = ~~dan~~ sama-sama hewan pemakan daging (karnivora) 4  
Ya karena Himpunan B = ~~dan~~ sama-sama buah-buahan 1  
~~dan~~ sama-sama buah-buahan berbibiji 4

3. A. Himpunan K = ~~dan~~ nama-nama hewan pemakan rumput 4  
K = {kambing, kambing, lembu} 4

B. (i) A = {penggaris, pensil, penghapus} = Himpunan peralatan sekolah 4  
dan peralatan alat tulis 4

(ii) B = {2, 4, 6, 8} = ~~adalah~~ Himpunan bilangan genap 4

C. (i) C = {a, i, u, e, o} = Himpunan huruf 4

(ii) D = {5, 10, 15, 20} = Himpunan bilangan asli 4

4. A = himpunan siswa yang mendapat peringkat 10 besar di kelas VII-B MTsN Barus  
= himpunan berbilang 3  
B = himpunan buah-buahan yang berbibiji  
= himpunan tak berbilang

25  
64

2. Himpunan d hewan-hewan berkaki empat y 4

1. Cara dalam menyajikan himpunan adalah

1. membuat diagram
2. membuat notasi
3. mendaftar anggotanya

2

5. contoh himpunan sederajat d 5 dan -5 y

Contoh himpunan tdk sederajat d ~~1 dan 1~~ -1 dan 1 y

2

10.  $A = \{ \text{ayam, burung, bebek} \}$  = d bebek, burung y  
 $\{ \text{ayam, bebek} \}$

3

## 2. Nilai Terendah

Nama : Adil Saluka  
Kls : VII-B  
B. Study : M. M.

(D)

### Jawaban

- 1) A. Himpunan Bagian  
B. Himpunan Semesta 1  
C. Himpunan Kosong
- 2) Himpunan Berhingga 1
- 3) kambing, kuda 1
- 4) B = Himpunan buah-buahan yang berbiji 1
- 5) A = {kambing} 1
- 6) tidak karena berbeda tempat dan tempat tinggal 1
- 7) 

A	B
2 4 0	0

 1
- 8) 0
- 9) ya, anggota B 1
- 10) Burung, bebek 1

23  
9

**LEMBAR JAWABAN POSTTEST SISWA YANG MEMPEROLEH NILAI  
TERTINGGI DAN TERENDAH**

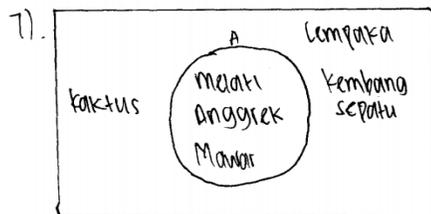
**1. Nilai Tertinggi**

- 1). - a. Menyajikan himpunan dengan kata-kata  
 b. " " " " " " " " metode Pencarian  
 c. " " " " " " " " Pendaftaran
- 2). - Himpunan bunga berwarna merah
- 3). - a.  $K = \{ \text{September, Oktober, November, Desember} \}$   
 b. (i)  $A = \{ \text{Nama-nama perempuan yg berlawanan} \}$   
 (ii)  $B = \{ \text{Bilangan kelipatan tiga} \}$   
 c. (i)  $C = \{ x/x \text{ adalah hewan berkaki dua} \}$   
 (ii)  $D = \{ x/x, \text{  kelipatan 4} \}$
- 4). A = Himpunan siswa yg berbadan Pendek  
 $\{ \text{himpunan tak terhingga, karena tdk dibatasi dengan kelas} \}$   
 B = himpunan siswa yg berkaca mata di kis VII-B MTsN Batus  
 $\{ \text{himpunan berhingga, karena di batasi dengan kelas} \}$
- 5). - salah satu himpunan yg sama  
 $A = \{ \text{t, u, m, a, n} \}$   $B = \{ \text{m, a, h, r, u} \}$   
 salah satu contoh himpunan yg tak sama  
 $A = \{ \text{k, u, i, t, i, n, i, g} \}$   $B = \{ \text{k, u, d, a, g} \}$
- 6). Tidak, karena anggota himpunan A dan B tak berbeda,  
 sehingga himpunan tak merupakan himpunan yg sama  
 Walaupun sejeramanya berbeda tetapi anggotanya selalu sama.

Nama : Syukraini Annisa Mulya  
 Kelas : VII<sup>B</sup>  
 B studi : Matematika **(B)**

40

**100**



$$D. S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$P = \{2, 4, 6, 8, 10\}$$

$$Q = \{1, 3, 5\}$$

9. a. Ya, karena setiap anggota himpunan di B selalu ada dalam himpunan A, maka  $B \subset A$

b. Tidak, karena salah satu anggota himpunan di C tidak ada pada himpunan A yaitu mayu, maka  $C \not\subset A$

10. Jumlah himpunan bagian dari A yg memiliki 2 anggota ada 3 yaitu:  $\{ayu, ani\}$ ,  $\{ayu, amel\}$ ,  $\{ani, amel\}$



Lampiran 25

TABEL NILAI – NILAI r-PRODUCT MOMENT

	Taraf Signifikasi		N	Taraf Signifikasi		N	Taraf Signifikasi	
	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			

Lampiran 27

**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 28

**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

## DOKUMENTASI

1. Pada saat melaksanakan uji coba instrumen di kelas VII-1 SMP Negeri 6 Padangsidempuan



2. Pada saat melaksanakan studi awal di kelas VIII-B MTsN Barus



3. Pada saat guru menjelaskan



#### 4. Pada saat diskusi kelompok





5. Pada saat guru membimbing diskusi kelompok



6. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok

