



PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311  
PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA

**SKRIPSI**

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

**OLEH**

**NURASMI HERLINDAYANI**

**NIM. 09 330 0050**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**JURUSAN TARBIYAH  
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2013**



PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311  
PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA

**SKRIPSI**

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

Oleh

**NURASMI HERLINDAYANI**

**NIM. 09 330 0050**



**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**JURUSAN TARBIYAH  
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2013**



PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN  
SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311  
PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA

**SKRIPSI**

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

**Oleh:**

**NURASMI HERLINDAYANI**

**NIM. 09 330 0050**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

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

**PEMBIMBING II**

**MARIAM NASUTION, M.Pd**  
**NIP. 19700224 200312 2 001**

**JURUSAN TARBIYAH  
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2013**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI**  
**PADANGSIDIMPUAN**

Email: [stainpasid@yahoo.co.id](mailto:stainpasid@yahoo.co.id)

Alamat: Jl. Imam Bonjol Km.4,5 Sihitang Telp (0634) 22080 Padangsidimpuan 22733

Hal : Sidang Skripsi a.n  
NURASMI HERLINDAYANI  
Lamp : 5 (Lima) Exemplar  
Padangsidimpuan

Padangsidimpuan, 7 Mei 2013  
Kepada Yth.  
Bapak Ketua STAIN

di-  
Padangsidimpuan

*Assalamu 'alaikum wr.wb.*

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **NURASMI HERLINDAYANI**, yang berjudul “PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311 PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA”, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam Ilmu Tarbiyah pada Jurusan Tarbiyah STAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu dalam waktu tidak beberapa lama, kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan Skripsinya dalam sidang Munaqasyah.

Demikian kami sampaikan kepada Bapak atas kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr.Wb.*

**PEMBIMBING I**

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

**PEMBIMBING II**

**MARIAM NASUTION, M.Pd**  
NIP. 19700224 200312 2 001

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini

Nama : NURASMI HERLINDAYANI  
Nim : 09 330 0050  
Jurusan : TARBIYAH  
Program Studi : TMM-2  
Judul Skripsi : **PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT BANGUN  
DATAR SISWA KELAS V SD N 200311 PUDUN JAE  
KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN  
BATUNADUA.**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan **Kode Etik Mahasiswa Pasal 14 Ayat (2)**.

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

Padangsidimpuan, 14 Maret 2013

Saya yang menyatakan,

  
**NURASMI HERLINDAYANI**  
NIM. 09 330 0050

**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

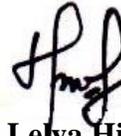
Nama : **NURASMI HERLINDAYANI**  
Nim : 09 330 0050  
Judul Skripsi : **PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SIFAT-  
SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311  
PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN  
BATUNADUA.**

Ketua



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

Sekretaris

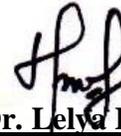


**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
NIP. 19720920 200003 2 002

Anggota



**1. Zulhimma, S.Ag., M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003



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



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



**4. Suparni, S.Si., M.Pd**  
NIP.197000708 200501 1 004

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah:

Di : Padangsidempuan

Tanggal : 24 Mei 2013

Pukul : 09.00 s/d 12.00 WIB

Hasil/Nilai : 76, 25

Predikat : Cukup/Baik/Amat baik/**Cumlaude.** \*

\*) Coret yang tidak sesuai



**KEMENTERIAN AGAMA  
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI (STAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

---

---

**PENGESAHAN**

Judul Skripsi : PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SIFAT-  
SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311  
KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA.

Ditulis Oleh : NURASMI HERLINDAYANI

NIM : 09 330 0050

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



Padangsidimpuan, 24 Mei 2013

  
**DR. H. IBRAHIM SIREGAR, MCL.**  
NIP. 19680704 200003 1 003

## ABSTRAK

Nama : Nurasmi Herlindayani  
NIM : 09 330 0050  
Judu : **Pengaruh Demonstrasi Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Siswa Kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.**  
Tahun : 2013

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar matematika siswa kelas V di SD N 200311 Pudun Jae yang jauh dari yang diharapkan. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar ini karena kurang tepatnya guru dalam menerapkan metode yang sesuai dengan materi dan karakteristik anak usia SD. Sehingga siswa kurang tertarik dengan pelajaran yang dijelaskan oleh guru dan berakibat pada hasil belajar mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SD N Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V yang terdiri atas 2 kelas yaitu kelas  $V_A$  dan  $V_B$  yang berjumlah 56 orang. Adapun sampel pada penelitian ini yaitu seluruh kelas V, kelas  $V_A$  sebagai kelas eksperimen dan kelas  $V_B$  sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *cluster sampling*. Sehingga penelitian ini merupakan penelitian populasi.

Dalam melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan demonstrasi benda konkret di kelas  $V_A$ , motivasi dan rasa ingin tahu siswa semakin meningkat dan suasana kelas menjadi lebih bergairah sehingga hasil belajar siswa meningkat dari sebelumnya. Dari uraian diatas dan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka, hasil belajar siswa dengan menggunakan demonstrasi benda konkret lebih tinggi daripada tidak menggunakan demonstrasi benda konkret yaitu  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$ . Dengan demikian hipotesis dalam penelitian ini diterima ( $H_a$  diterima) yaitu Ada pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan demonstrasi benda konkret pokok bahasan sifat-sifat bangun datar lebih baik daripada tidak menggunakan demonstrasi benda konkret.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Salawat serta salam semoga senantiasa tercurah pada baginda Rasulullah SAW.

Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam Ilmu Tarbiyah pada Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Padangsidempuan. Dalam rangka penyusunan skripsi ini, penulis banyak menemukan kesulitan dan kejanggalan disebabkan kurang dan masih terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Akan tetapi berkat bantuan dan bimbingan dari Bapak dan Ibu Dosen Pembimbing, skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ayahanda (Alm. Abdul Karim Situmorang) dan Ibunda (Samianna Sibarani) serta Keluarga tercinta (Abdul Aziz, Ahmad Khairuddin, Ahmad Pangihutan, Ahmad Thohir dan Siti Latifah Situmorang) yang telah banyak memberikan bantuan baik berupa materi, moril, motivasi dan dukungan yang tiada terhingga kepada penulis sampai sekarang ini yang mungkin tidak dapat penulis balas dengan bentuk apapun untuk mengimbangnya.

2. Bapak Pembimbing I Suparni S.Si., M.Pd dan Ibu Pembimbing II Mariam Nasution M.Pd yang telah bersedia dengan tulus memberikan bimbingan, arahan, petunjuk dan saran kepada penulis selama menyelesaikan skripsi.
3. Bapak Ketua STAIN Padangsidimpuan, Pembantu Ketua I, II dan III serta seluruh Civitas Akademik Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Padangsidimpuan.
4. Ketua Jurusan Tarbiyah Ibu Zulhimma S.Ag., M.Pd beserta stafnya.
5. Ketua Prodi Tadris Matematika Ibu Lelya Hilda M.Si beserta stafnya, yang telah banyak membantu penulis saat menjalani kuliah dan ketika penyusunan skripsi ini.
6. Para Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberirkan ilmu pengetahuan kepada penulis dengan penuh kesungguhan dan kesabaran.
7. Teman-teman mahasiswa sejawat dan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama masa perkuliahan umumnya teman-teman di TMM, khususnya teman-teman di TMM-2.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi, tulisan maupun kualitasnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan skripsi ini.

Padangsidimpuan, 14 Maret 2013  
Penulis



**NURASMI HERLINDAYANI**  
**NIM. 09 330 0050**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI	
BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH	
HALAMAN PENGESAHAN KETUA STAIN	
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Defenisi Operasional Variabel.....	6
E. Rumusan Masalah.....	8
F. Tujuan Penelitian.....	8
G. Kegunaan Penelitian.....	8
H. Sistematika Pembahasan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori	
1. Belajar Dan Pembelajaran.....	11
2. Pembelajaran Matematika.....	15
3. Metode Demonstrasi.....	17
4. Benda Konkret.....	23
5. Hasil Belajar Matematika.....	27
6. Sifat-sifat Bangun Datar.....	28
B. Penelitian Terdahulu.....	36
C. Kerangka Berfikir.....	37
D. Hipotesis.....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel.....	42
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	44
E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	47
F. Analisis Data.....	51
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Validitas Instrumen.....	56

B. Analisis Data.....	62
C. Pengujian Hipotesis.....	75
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	76
E. Keterbatasan Hasil Penelitian.....	78
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan.....	80
B. Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Penelitian Eksperimen Dengan *Matching Pretest-Posttest Control Group Design*.
- Tabel 2. Daftar Jumlah Siswa Kelas V SDN 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua Tahun Ajaran 2012 / 2013.
- Tabel 3. Kisi-Kisi Tes Untuk Pretest.
- Tabel 4. Kisi-Kisi Tes Untuk Posttest.
- Tabel 5. Kriteria Untuk Validitas Tes.
- Tabel 6. Kriteria Untuk Tingkat Kesukaran.
- Tabel 7. Klasifikasi Untuk Daya Pembeda.
- Tabel 8. Validitas Instrumen Pretest.
- Tabel 9. Validitas Instrumen Posttest.
- Tabel 10. Tingkat Kesukaran Pretest.
- Tabel 11. Tingkat Kesukaran Posttest.
- Tabel 12. Daya pembeda Soal Pretest.
- Tabel 13. Daya Pembeda Soal Posttest.
- Tabel 14. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa kelas V Pokok Bahasan Pecahan di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest).
- Tabel 15. Statistik Pretest Pembelajaran Siswa.
- Tabel 16. Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan (Pretest) Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.
- Tabel 17. Statistik Posttest Pembelajaran siswa.
- Tabel 18. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa kelas V Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun datar di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Posttest).
- Tabel 19. Uji Homogenitas Setelah Perlakuan (Posttest) Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Persegi
- Gambar 2. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Persegi Panjang
- Gambar 3. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Segitiga.
- Gambar 4. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Trapesium.
- Gambar 5. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Layang-Layang.
- Gambar 6. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Jajargenjang.
- Gambar 7. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Belah Ketupat.
- Gambar 8. Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Lingkaran.
- Gambar 9. Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Pecahan Kelas Eksperimen di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest)
- Gambar 10. Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Pecahan Kelas Kontrol di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest)
- Gambar 11. Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas Eksperimen di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Postest)
- Gambar 12. Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas Eksperimen di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Postest)

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Instrumen Tes Pretest Siswa
- Lampiran 2 : Instrumen Tes Postest Siswa
- Lampiran 3 : Kunci Jawaban Tes Pretest dan Postest Siswa
- Lampiran 4 : Teknik Analisis Instrumen Pretest
- Lampiran 5 : Teknik Analisis Instrumen Postest
- Lampiran 6 : Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Pretest Kelas Eksperimen  $X_2$  dan Kelas Kontrol  $X_1$
- Lampiran 7 : Analisis Data Awal (Pretest) Uji Normalitas untuk Kelas Eksperimen
- Lampiran 8 : Uji Normalitas untuk Kelas Kontrol
- Lampiran 9 : Uji Homogenitas Pretest
- Lampiran 10 : Uji Kesamaan Dua Rata-Rata
- Lampiran 11 : Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Postest Kelas Eksperimen  $X_2$  dan Kelas Kontrol  $X_1$
- Lampiran 12 : Analisis Hasil Belajar Postest) Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen
- Lampiran 13 : Uji Normalitas untuk Kelas Kontrol
- Lampiran 14 : Uji Homogenitas Postest
- Lampiran 15 : Uji Kesamaan Dua Rata-Rata
- Lampiran 16 : Perhitungan Penilaian Terhadap Hasil Skor
- Lampiran 17 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 18 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 19 : Tabel Uji Validitas Instrumen Pretest
- Lampiran 20 : Tabel Uji Validitas Instrumen Postest
- Lampiran 21 : Tabel-Tabel Perhitungan Data
- Lampiran 22 : Surat Pengesahan Judul
- Lampiran 23 : Surat Izin Penelitian Dari STAIN Padangsidimpuan
- Lampiran 24 : Surat Izin Penelitian Dari Lokasi Penelitian

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang amat berguna dan banyak memberikan bantuan dalam kehidupan manusia. Apalagi pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini, banyak orang mengakui peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan yang lain. Namun juga perlu disadari bahwa banyak orang yang menganggap matematika itu merupakan suatu pelajaran yang sulit dan sukar dipelajari serta kurang menyenangkan. Hal ini dapat dilihat dari prestasi dan hasil belajar siswa yang masih memprihatinkan.

Rendahnya hasil belajar siswa dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Adapun "faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa secara garis besar dapat dikelompokkan dalam tiga macam, yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*)."<sup>1</sup>

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah seperti inteligensi, sikap, bakat, minat, motivasi, dan sebagainya). Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, yakni kondisi lingkungan disekitar siswa. Faktor eksternal siswa juga terdiri atas dua macam, yaitu faktor lingkungan sosial sekolah seperti guru, para

---

<sup>1</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 144.

staf administrasi, dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang siswa, dan faktor lingkungan nonsosial seperti, gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca, dan waktu belajar yang digunakan siswa. Sedangkan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran. "Bentuk-bentuk kegiatan belajar yang dilakukan siswa di sekolah sangat ditentukan oleh model-model pengajaran yang diberikan oleh guru."<sup>2</sup>

Berbagai pengamatan yang telah dilakukan banyak faktor yang menyebabkan hasil belajar matematika siswa kurang memuaskan, diantaranya metode pembelajaran yang digunakan didalam kelas belum mampu menciptakan kondisi optimal bagi berlangsungnya pelajaran. Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal salah satunya diperlukan sebuah metode yang baik dan juga disenangi oleh siswa, sehingga mereka merasa tertarik, semangat dalam belajar dan pada akhirnya akan mencapai hasil yang diharapkan. Salah satu metode yang digunakan yaitu metode demonstrasi. Dengan menggunakan metode demonstrasi siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga dapat melihat langsung pelajaran yang diberikan guru melalui demonstrasi. Tentu saja ini tidak akan membuat siswa merasa bosan malah akan menarik perhatian mereka untuk mengikuti pembelajaran.

---

<sup>2</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 183.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika adalah dalam proses pembelajaran matematika guru hanya memberikan penjelasan-penjelasan yang abstrak tanpa disertai contoh benda-benda yang lebih konkret kepada siswa sehingga siswa kurang memahami penjelasan yang diberikan oleh guru tersebut karena mereka hanya melihat dari buku atau hanya sekedar membayangkan tentang apa yang dijelaskan oleh guru tanpa melihat dan memperhatikan langsung contoh yang dimaksudkan oleh guru tersebut, sedangkan anak usia SD sedang mengalami perkembangan dalam tingkat berpikirnya. Dan tahap berpikirnya belum formal masih relatif konkret, sehingga apa yang dianggap logis dan jelas oleh para ahli serta apa yang dapat diterima orang yang berlatih mempelajarinya merupakan hal yang tidak masuk akal dan membingungkan bagi anak-anak.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep, dalam pemahamannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa sekolah dasar, mengingat objek matematika adalah abstrak. Karena objeknya abstrak maka penanaman konsep matematika di sekolah dasar sedapat mungkin di mulai dari penyajian konkret. Dengan demikian guru harus pandai-pandai dalam memilih metode, strategi dan media yang diperlukan, salah satu untuk meningkatkan motivasi adalah dengan menggunakan alat peraga atau sumber belajar lingkungan khususnya benda-benda konkret sekitar siswa.

Tanpa adanya alat atau benda konkret yang digunakan dalam proses pembelajaran tentu akan mempengaruhi perhatian dan ketidakaktifan siswa yang nantinya juga akan mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan sehingga akan berakibat pada hasil belajar yang kurang optimal.

Beberapa manfaat yang diambil dari adanya metode dan benda-benda konkret adalah pengajaran siswa, bahan pengajaran siswa akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa, tujuan pengajaran dapat tercapai, metode pengajaran tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata guru sehingga siswa tidak bosan, siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru tetapi aktifitas dan lain sebagainya.

Berdasarkan observasi awal penelitian peneliti di lapangan tentang hasil belajar matematika siswa Kelas V SD N 200311 menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata ulangan harian siswa, yakni hanya memperoleh dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Apabila keadaan demikian terus berlanjut, tentu para siswa yang mendapat nilai dibawah Nilai Kriteria Ketuntasan minimal (KKM) harus tetap melakukan perbaikan, yang jelas akan menghambat siswa dalam menerima pelajaran baru. Kesulitan belajar yang dirasakan oleh siswa bukan semata-mata sulitnya materi pelajaran matematika, tetapi juga disebabkan oleh metode penyampaian guru dalam mengelola pembelajaran matematika kurang tepat dan kurang efektif, guru lebih

sering menggunakan metode pembelajaran konvensional yaitu memberi materi melalui ceramah, mencatat kemudian pemberian tugas.

Agar siswa lebih mampu memahami pokok bahasan sifat-sifat bangun datar, sebaiknya digunakan benda-benda konkret dalam proses pembelajaran agar dapat membangkitkan gairah belajar siswa sehingga terpenuhi standar hasil belajar siswa yang diharapkan. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“PENGARUH DEMONSTRASI BENDA KONKRET TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR SISWA KELAS V SD N 200311 PUDUN JAE KECAMATAN PADANGSIDIMPUAN BATUNADUA”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah yang terjadi di sekolah, antara lain:

1. Siswa tidak mencapai ketuntasan dalam belajar matematika.
2. Siswa kurang tertarik dan kurang bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Selama proses belajar di kelas sebagian besar siswa hanya duduk, diam mendengar dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru di kelas.
4. Kurangnya variasi mengajar dalam proses pembelajaran sehingga menimbulkan kejenuhan dan kebosanan pada siswa.

5. Kurangnya kemampuan guru dalam memilih metode yang sesuai dengan materi pelajaran.
6. Guru belum pernah menerapkan metode demonstrasi benda konkret dalam proses pembelajaran matematika di kelas.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar matematika untuk dilakukan penelitian agar diperoleh fakta mana yang paling menentukan.

Namun karena keterbatasan penelitian baik dilihat dari waktu, tenaga, biaya yang dimiliki peneliti, maka peneliti membatasi penelitian ini pada Pengaruh Demonstrasi Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Siswa Kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.

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

Defenisi operasional dalam penelitian ini adalah:

#### **1. Demonstrasi Benda Konkret**

Demonstrasi berarti pertunjukan atau peragaan.<sup>3</sup> Demonstrasi adalah cara mengajar dimana seorang instruktur atau tim guru menunjukkan,

---

<sup>3</sup> Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran* (Bandung: CV wacana Prima, 2007), hlm. 101.

memperlihatkan suatu proses.<sup>4</sup> Metode demonstrasi biasanya diaplikasikan dengan menggunakan alat-alat bantu pengajaran, seperti benda-benda miniatur, gambar, perangkat alat-alat laboratorium dan lain-lain. Benda adalah barang, atau segala sesuatu yang berwujud.<sup>5</sup> Sedangkan konkret merupakan nyata atau benar ada (dapat dilihat, diraba dan sebagainya).<sup>6</sup> Benda konkret adalah benda yang nyata yang dapat dilihat, diraba.

Jadi demonstrasi benda konkret adalah suatu cara mengajar dengan menunjukkan atau memperlihatkan kepada siswa tentang materi pembelajaran dengan memperagakan benda-benda konkret sebagai alat bantu untuk mendukung proses pembelajaran.

## 2. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya.<sup>7</sup> Pada dasarnya hasil belajar matematika adalah perubahan suatu kemampuan pola berfikir dalam mengorganisasikan permasalahan. Permasalahan terselesaikan secara objektif, efektif dan akurat. Sedangkan matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar.

---

<sup>4</sup> Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 83.

<sup>5</sup> Sulchan yasin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Amanah, 1997), hlm. 68.

<sup>6</sup> W.J.S Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2011), hlm. 611.

<sup>7</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1999), hlm. 22.

Jadi hasil belajar matematika adalah suatu kemampuan yang dimiliki atau diperoleh siswa setelah mengalami proses pengalaman belajar melalui cara bernalar.

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

Berdasarkan batasan masalah diatas maka penulis dapat merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu ” Apakah ada Pengaruh yang Signifikan Demonstrasi Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar siswa Kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan padangsidimpuan Batunadua?

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

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan Demonstrasi Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar siswa Kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua.

#### **G. Kegunaan Penelitian**

Hasil pemikiran ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pihak-pihak yang menyelenggarakan pendidikan yang meliputi:

1. Bagi siswa, dengan digunakannya demonstrasi benda konkret siswa akan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuannya dan memperoleh hasil yang baik.
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dan intropeksi kepada guru untuk mendemonstrasikan benda konkret dalam mengajarkan matematika sehingga dapat meningkatkan mutu juga kualitas proses pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran.
3. Bagi kepala sekolah, agar memberikan petunjuk dan bimbingan kepada guru guna menyampaikan bahan pelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa sehingga tercapai tujuan pendidikan.
4. Bagi peneliti, agar menggunakan sebagai referensi dalam penelitian yang relevan dan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian untuk melakukan pembahasan matematika yang baik.

#### **H. Sistematika Pembahasan**

Sistematika yang dilakukan oleh peneliti dalam menyusun skripsi ini terbagi kedalam lima bab yang terdiri dari bab satu, merupakan pendahuluan yang terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian serta sistematika pembahasan.

Bab dua membahas tentang Tinjauan Pustaka, yang dipusatkan pada penajaman teori yang mengkaji tentang belajar dan pembelajaran, metode demonstrasi, benda konkret dan hasil belajar kemudian dilengkapi dengan kerangka berfikir dan peninjauan hipotesis.

Bab tiga membahas tentang metodologi penelitian yang dimulai dari lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab empat merupakan bab inti dari pembahasan penelitian ini, yang uraiannya tentang demonstrasi benda konkret di SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua dan hasil belajar matematika yang dicapai serta pembuktian hipotesis dan keterbatasan penelitian.

Bab lima merupakan bagian penutup dari keseluruhan isi skripsi yang memuat kesimpulan yang sesuai dengan rumusan masalah disertai dengan saran-saran yang berkaitan dengan pembahasan.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kerangka Teori

##### 1. Belajar dan Pembelajaran

###### a. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu bentuk perubahan dalam diri seseorang. Perubahan ini dapat dinyatakan sebagai suatu kecakapan, suatu kebiasaan, suatu sikap, suatu pengertian, sebagai pengetahuan atau sebagai apresiasi (penerimaan atau penghargaan). Skinner, seperti yang dikutip Barlow dalam bukunya *Educational Psychology: The Learning-Learning Process*, berpendapat bahwa belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Berdasarkan eksperimennya, Skinner percaya bahwa proses adaptasi tersebut akan mendatangkan hasil yang optimal apabila ia diberi penguat (*reinforcer*).

Hintzman dalam bukunya *The Psychology of Learning and Memory* berpendapat *Learning is a change in organism due the experience which can affect the organism's behaviour*. Artinya, belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut. Jadi dalam pandangan Hintzman, perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar

apabila mempengaruhi organisme. Reber dalam kamus susunannya yang tergolong modern, *Dictionary of Psychology* membatasi belajar dengan dua defenisi. Pertama belajar adalah *The process of acquiring knowledge*, yakni proses memperoleh pengetahuan. Kedua belajar adalah *A relatively permmanent change in respons potentiality which occur as a result of reinforced practise*, yaitu suatu perubahan kemampuan bereaksi yang relatif langgeng sebagai hasil praktik yang diperkuat. Defenisi ini terdapat empat macam istilah yang esensial dan perlu disoroti untuk memahami proses belajar.<sup>1</sup>

- 1) *Relatively permanent*, yang secara umum menetap.
- 2) *Respons potentiality*, kemampuan bereaksi.
- 3) *Reinforcel*, yang diperkuat.
- 4) *Practise*, praktik atau latihan.

Timbulnya keanekaragaman pendapat para ahli tersebut adalah fenomena perselisihan yang wajar karena adanya perbedaan titik pandang. Secara umum pengertian belajar tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Kata dasar "pembelajaran" adalah belajar. Dalam arti sempit pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang

---

<sup>1</sup> Muhibbin Syah, *Psikolgi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm. 88.

dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar.<sup>2</sup> Istilah ”pembelajaran” berbeda dengan istilah ”pengajaran”. Kata pengajaran lebih bersifat formal dan hanya ada dalam konteks guru dengan peserta didik dikelas sedangkan pembelajaran tidak hanya ada dalam konteks guru dengan peserta didik di kelas secara formal, akan tetapi juga meliputi kegiatan-kegiatan belajar peserta didik diluar kelas yang mungkin saja tidak dihadiri oleh guru secara fisik. Kata pembelajaran lebih menekankan pada kegiatan belajar peserta didik secara sungguh-sungguh yang melibatkan aspek intelektual, emosional, dan sosial. Sedangkan kata pengajaran lebih cenderung pada kegiatan mengajar guru di kelas. Pembelajaran adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik, yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik dan peserta didik, baik dikelas maupun diluar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak, untuk menguasai kompetensi yang telah ditentukan.

#### **b. Tujuan Belajar dan Pembelajaran**

Seorang ahli pendidikan lebih mengutamakan metoda serta kondisi yang mempertinggi efisiensi belajar. Untuk ini dia akan memperhatikan tujuan belajar. Belajar diajukan pada:<sup>3</sup>

- 1) Pengumpulan pengetahuan.

---

<sup>2</sup> Zainal Arifii, *Evaluasi Pembelajaran* ( Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 10.

<sup>3</sup> Winarno Surakhmad, *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran* (Bandung: Tarsito, 1982), hlm. 65.

- 2) Penanaman konsep dan kecekatan, serta
- 3) Pembentukan sikap dan perbuatan.

Dari segi guru, tujuan intruksional dan tujuan pembelajaran merupakan pedoman tindak mengajar dengan acuan berbeda. Tujuan intruksional (umum dan khusus) dijabarkan dalam kurikulum yang berlaku secara legal di sekolah. Tujuan kurikulum sekolah tersebut dijabarkan dari tujuan pendidikan nasional yang terumus didalam Undang-Undang Pendidikan yang berlaku.

Dari segi siswa, sasaran belajar tersebut merupakan panduan belajar. Sasaran belajar tersebut diketahui oleh siswa sebagai akibat adanya informasi dari guru. Panduan belajar tersebut harus diikuti, sebab mengisyaratkan kriteria keberhasilan belajar. Keberhasilan belajar siswa merupakan prasyarat bagi program belajar selanjutnya. Keberhasilan belajar siswa berarti tercapainya tujuan belajar siswa, yang dengan demikian tercapainya tujuan intruksional dan sekaligus tujuan belajar perantara bagi siswa.<sup>4</sup>

### **c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar**

Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni:<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 22.

<sup>5</sup> Muhibbin Syah, *Op. Cit.*, hlm. 129.

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/kondisi jasmani seperti tingkat kesehatan indera pendengar dan indera penglihat siswa dan rohani siswa seperti tingkat kecerdasan/intelegensi, sikap, bakat, minat serta motivasi siswa.
- 2) Faktor eksternal siswa (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa baik di lingkungan sosial maupun lingkungan nonsosial.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

## 2. Pembelajaran Matematika

Menurut Hamzah B. Uno, istilah pembelajarn memiliki hakikat perencanaan atau perancangan sebagai upaya untuk membelajarkan siswa. Itulah sebabnya, dalam belajar siswa-siswa tidak hanya berinteraksi dengan guru sebagai sumber belajar, tetapi mungkin berinteraksi dengan keseluruhan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Prancis), *matematico* (Itali), *matematiceski* (Rusia), atau *mathematick/wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan latin *mathematica*, yang mulanya diambil dari perkataan Yunani, *mathematike*, yang berarti "*learning to learning*". Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu ( *knowledge, science*). Perkataan *mathematike*

berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa yaitu, *mathanein* yang mengandung arti belajar (berfikir).<sup>6</sup>

Jadi berdasarkan etimologi, Perkataan matematika berarti "ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar". Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan dalam ilmu lain lebih menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Pada dasarnya pembelajaran merupakan proses interaksi edukatif antara dua unsur yaitu siswa yang belajar dan guru yang mengajar, dan berlangsung dalam suatu ikatan untuk mencapai tujuan tertentu. Dari hal tersebut hendaknya kita paham bahwa terjadinya perilaku belajar pada pihak siswa dan perilaku mengajar pada pihak guru tidak berlangsung dari satu arah melainkan terjadi secara timbal balik di mana kedua pihak berperan dan berbuat secara aktif di dalam suatu kerangka kerja dan menggunakan cara berfikir yang seyogyanya dipahami dan disepakati bersama.

Pengertian pembelajaran matematika menurut Tim MKPBM terbagi dua macam, yaitu:<sup>7</sup>

- a. Pengertian pembelajaran matematika secara sempit, yaitu proses pembelajaran dalam lingkup persekolahan, sehingga terjadi proses

---

<sup>6</sup> Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Jica, 2003), hlm. 15.

<sup>7</sup> Nisa Icha, "Pengertian Pembelajaran Matematika" <http://veynisaicha.blogspot.com/2011/07/pengertian-pembelajaran-matematika.html>, diakses tanggal 22 Februari 2013 pukul 11.00 WIB.

sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber atau fasilitas, dan teman sesama siswa.

- b. Pengertian pembelajaran matematika secara luas, yaitu upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal.

Jadi pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap siswa untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi, sehingga konsep atau prinsip itu terbangun dengan metode atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar dan kemampuan siswa.

### 3. Metode Demonstrasi

Demonstrasi berarti pertunjukan atau peragaan.<sup>8</sup> Demonstrasi adalah cara mengajar dimana seorang instruktur atau tim guru menunjukkan, memperlihatkan suatu proses.<sup>9</sup> Dalam pembelajaran menggunakan metode demonstrasi dilakukan pertunjukan suatu proses, berkenaan dengan materi pembelajaran. Metode demonstrasi adalah suatu metode mengajar yang memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu.<sup>10</sup> Hal ini dapat

---

<sup>8</sup> Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran* (Bandung: CV wacana Prima, 2007), hlm. 101.

<sup>9</sup> Roestiyah N.K., *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 83.

<sup>10</sup> Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching* (Jakarta: Quantum Teaching, 2005), hlm. 60.

dilakukan baik oleh guru maupun orang luar yang diundang ke kelas. Proses yang didemonstrasikan diambil dari obyek yang sebenarnya.

Menurut Wina Sanjaya, metode demonstrasi merupakan metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekedar tiruan.<sup>11</sup> Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru.

Penggunaan metode demonstrasi dapat diterapkan dengan syarat memiliki keahlian untuk mendemonstrasikan penggunaan alat atau melaksanakan kegiatan tertentu seperti kegiatan yang sesungguhnya.<sup>12</sup> Keahlian mendemonstrasikan tersebut harus dimiliki oleh guru dan pelatih yang ditunjuk. Setelah didemonstrasikan, siswa diberi kesempatan melakukan latihan keterampilan seperti yang telah yang diperagakan oleh guru atau pelatih.

Dengan demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam sehingga membentuk pengertian dengan baik dan sempurna. Juga siswa dapat mengamati dan memperhatikan pada apa yang diperlihatkan guru selama pelajaran berlangsung.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 152.

<sup>12</sup> Martinis Yamin, *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan pendidikan* (Jakarta: Gaung Persada Press, 2010), hlm. 154.

<sup>13</sup> Roestiyah N.K, *Op. Cit.*, hlm. 83.

Pelaksanaan demonstrasi seringkali diikuti dengan eksperimen, yaitu percobaan tentang sesuatu. Dalam hal ini setiap siswa melakukan percobaan dan bekerja sendiri-sendiri. Pelaksanaan eksperimen lebih memperjelas hasil belajar, karena setiap siswa melakukan kegiatan percobaan. Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar dimana siswa melakukan sesuatu percobaan tentang suatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan di evaluasi oleh guru.

Metode demonstrasi dan eksperimen dapat dilakukan apabila:<sup>14</sup>

- a. Anak mempunyai keterampilan tertentu
- b. Untuk memudahkan berbagai penjelasan
- c. Untuk membantu anak memahami dengan jelas jalannya suatu proses dengan penuh perhatian
- d. Untuk menghindari verbalisme

Menurut Martinis Yamin, metode demonstrasi dapat dilaksanakan:<sup>15</sup>

- a. Manakala kegiatan pembelajaran bersifat formal, magang atau latihan kerja.
- b. Bila materi pelajaran berbentuk keterampilan gerak, petunjuk sederhana untuk melakukan keterampilan dengan menggunakan bahasa asing dan prosedur melaksanakan suatu kegiatan.
- c. Manakala guru, pelatih dan instruktur bermaksud menyerderhanakan penyelesaian kegiatan yang panjang, baik yang menyangkut pelaksanaan suatu prosedur maupun dasar teorinya.
- d. Pengajar bermaksud menunjukkan suatu standar penampilan.
- e. Untuk menumbuh motivasi siswa tentang latihan/praktik yang kita laksanakan.
- f. Untuk dapat mengurangi kesalahan-kesalahan bila dibandingkan dengan kegiatan mendengar ceramah atau membaca didalam

---

<sup>14</sup> Ahmad Sabri, *Op. Cit.*, hlm. 61.

<sup>15</sup> Martinis Yamin, *Op. Cit.*, hlm. 155.

buku, karena siswa memperoleh gambaran yang jelas dari hasil pengamatannya.

- g. Bila beberapa masalah yang menimbulkan pertanyaan pada siswa dapat dijawab lebih teliti waktu proses demonstrasi atau eksperimen.
- h. Bila siswa turut aktif bereksperimen maka ia akan memperoleh pengalaman-pengalaman mengembangkan kecakapan dan memperoleh pengakuan dan penghargaan dari lingkungan sosial.

Adapun batas-batas metode demonstrasi antara lain:<sup>16</sup>

- a. Demonstrasi akan merupakan metode yang tidak wajar bila alat yang didemonstrasikan tidak dapat diamati seksama oleh seksama.
- b. Demonstrasi akan menjadi kurang efektif bila tidak diikuti dengan sebuah aktifitas dimana para siswa sendiri dapat ikut bereksperimen dan menjadikan aktifitas itu pengalaman pribadi.
- c. Tidak semua hal dapat didemonstrasikan didalam kelompok.
- d. Kadang-kadang bila suatu alat dibawa ke dalam kelas kemudian didemonstrasikan, terjadi proses berlainan dengan proses dalam situasi nyata.
- e. Manakala setiap orang diminta mendemonstrasikan dapat menyita waktu yang banyak dan membosankan bagi peserta yang lain.

Dalam melaksanakan metode demonstrasi agar dapat berjalan dengan efektif, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:<sup>17</sup>

- a. Guru harus mampu menyusun rumusan tujuan instruksional, agar dapat memberi motivasi yang kuat pada siswa untuk belajar.
- b. Pertimbangkanlah baik-baik apakah pilihan teknik anda mampu menjamin tercapainya tujuan yang telah anda rumuskan.
- c. Amatilah apakah jumlah siswa memberi kesempatan untuk suatu demonstrasi yang berhasil, bila tidak anda harus mengambil kebijaksanaan yang lain.
- d. Apakah anda telah meneliti alat-alat dan bahan yang akan digunakan mengenai jumlah, kondisi dan tempatnya. Juga anda

---

<sup>16</sup> *Ibid.*, hlm. 156.

<sup>17</sup> Roestiyah N.k, *Op. Cit.*, hlm. 84.

- perlu mengenal baik-baik, atau mencoba terlebih dahulu agar demonstrasi itu berhasil.
- e. Harus sudah menentukan garis besar langkah-langkah yang akan dilakukan.
  - f. Apakah tersedia waktu yang cukup, sehingga anda dapat memberi keterangan, bila perlu siswa bisa bertanya.
  - g. Selama demonstrasi berlangsung guru harus memberi kesempatan pada siswa untuk mengamati dengan baik dan bertanya.
  - h. Anda perlu mengadakan evaluasi apakah demonstrasi anda itu berhasil dan bila perlu demonstrasi diulang.

Adapun langkah-langkah dalam menggunakan metode demonstrasi antara lain:<sup>18</sup>

- a. Tahap persiapan
  - 1) Rumuskan tujuan yang harus dicapai oleh siswa setelah proses demonstrasi berakhir. Tujuan ini meliputi beberapa aspek, seperti aspek pengetahuan, sikap atau keterampilan tertentu.
  - 2) Persiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan.
  - 3) Lakukan uji demonstrasi. Uji coba meliputi segala peralatan yang diperlukan.
- b. Tahap pelaksanaan
  - 1) Langkah pembukaan
 

Sebelum demonstrasi dilakukan ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain ;

    - a) Aturilah semua tempat duduk yang memungkinkan semua siswa dapat memerhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan.
    - b) Kemukakan tujuan apa yang harus dicapai siswa.
    - c) Kemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh siswa, misalnya siswa ditugaskan untuk mencatat hal-hal yang dianggap penting dari pelaksanaan demonstrasi.
  - 2) Langkah pelaksanaan demonstrasi
    - a) Mulailah demonstrasi dengan kegiatan-kegiatan yang merangsang siswa untuk berfikir, misalnya melalui

---

<sup>18</sup> Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm. 153.

- pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi.
- b) Ciptakan suasana yang menyejukkan dengan menghindari suasana yang menegangkan.
  - c) Yakinkan bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonstrasi dengan memerhatikan reaksi seluruh siswa.
  - d) Berikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.
- 3) Langkah mengakhiri demonstrasi
- Apabila demonstrasi selesai dilakukan, proses pembelajaran perlu diakhiri dengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini diperlukan untuk menyakinkan apakah siswa memahami proses demonstrasi itu atau tidak. Selain memberikan tugas yang relevan, ada baiknya guru dan siswa melakukan evaluasi bersama tentang jalannya proses demonstrasi itu untuk perbaikan selanjutnya.

Sebagai suatu pembelajaran demonstrasi mempunyai beberapa kelebihan, diantaranya:<sup>19</sup>

- a. Melalui metode demonstrasi terjadinya verbalisme akan dapat dihindari, sebab siswa disuruh langsung memerhatikan bahan pelajaran yang dijelaskan.
- b. Proses pembelajaran akan lebih menarik, sebab siswa tak hanya mendengar tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi.
- c. Dengan cara mengamati secara langsung siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan teori dan kenyataan. Dengan demikian siswa akan lebih menyakini kebenaran materi pembelajaran.

Disamping beberapa kelebihan, metode demonstrasi juga memiliki beberapa kelemahan, diantaranya:<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> *Ibid.*, hlm. 152-153.

<sup>20</sup> *Ibid.*, hlm. 153.

- a. Metode demonstrasi memerlukan persiapan yang lebih matang, sebab tanpa persiapan yang memadai demonstrasi bisa gagal sehingga dapat menyebabkan metode ini tidak efektif lagi.
- b. Demonstrasi memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai yang berarti penggunaan metode ini memerlukan pembiayaan yang lebih mahal dibandingkan dengan ceramah.
- c. Demonstrasi memerlukan kemampuan dan keterampilan guru yang khusus sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional. Disamping itu demonstrasi juga memerlukan kemauan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran siswa.

Jadi metode demonstrasi merupakan suatu metode mengajar yang digunakan untuk menyampaikan dan menyajikan suatu materi pembelajaran dengan mempertunjukkan suatu proses atau benda tertentu kepada siswa agar proses pembelajaran lebih menarik dan lebih menyenangkan.

#### **4. Benda Konkret**

Benda konkret dapat diartikan sebagai alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Pada dasarnya anak belajar dari benda/objek konkret. Untuk memahami konsep abstrak anak memerlukan benda-benda konkret (riil) sebagai perantara atau visualisasinya. Alat peraga merupakan benda-benda konkret sebagai model dan ide-ide matematika dan untuk penerapannya. Alat peraga dapat diartikan sebagai alat bantu atau pelengkap yang digunakan guru dalam berkomunikasi dengan siswa. Alat peraga matematika adalah seperangkat benda konkret yang dirancang, dibuat,



dihimpun atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Keuntungan dari penggunaan alat peraga benda konkret adalah siswa dapat memanipulasi atau dapat mengoperasikan sendiri, sedangkan kelamahannya adalah alat peraga tersebut tidak dapat disajikan dalam bentuk baku. Tidak selamanya benda konkret, gambar atau diagram dalam pengajaran berfungsi sebagai alat peraga, tetapi mungkin benda atau gambar tersebut berfungsi sebagai media alat (sarana) atau berfungsi sebagai alat pengajaran matematika atau dapat pula tidak mempunyai arti apa-apa. Jadi pemakaian benda konkret dalam pengajaran matematika harus sangat hati-hati.

Selanjutnya konsep abstrak yang baru dipahami siswa akan mengendap, melekat dan tahan lama bila siswa belajar melalui perbuatan dan dapat dimengerti siswa, bukan hanya mengingat-ingat fakta. Karena itulah, dalam pembelajaran matematika kita sering menggunakan alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga, maka:<sup>21</sup>

- a. Proses belajar mengajar termotivasi. Baik siswa maupun guru, dan terutama siswa minatnya akan timbul. Ia akan senang, terangsang, tertarik, dan itu akan bersifat positif terhadap pengajaran matematika.

---

<sup>21</sup> Erman Suherman, dkk., *Op. Cit.*, hlm. 243.

- b. Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkrit dan karena itu akan dapat dipahami dan dimengerti serta dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
- c. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.
- d. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkrit yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide dan relasi baru menjadi bertambah banyak.

Alat peraga itu dapat berupa benda riil, gambarnya atau diagramnya. Keuntungan alat peraga benda riil benda-benda itu dapat dipindah-pindahkan (dimanipulasikan), sedangkan kelemahannya tidak dapat disajikan dalam buku (tulisan).

Adapun fungsi alat peraga yaitu:

- a. Mempermudah abstraksi.
- b. Memudahkan, memperbaiki atau meningkatkan penguasaan konsep atau fakta.
- c. Memberikan motivasi pada siswa melalui seni matematika.
- d. Memberikan variasi pembelajaran.
- e. Meningkatkan efisiensi waktu.
- f. Menunjang kegiatan matematika di luar kelas.
- g. Meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar.

Dalam membuat alat peraga yang perlu diperhatikan adalah :

- a. Tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat).
- b. Bentuk dan warnanya menarik.

- c. Sederhana dan mudah di kelola (tidak rumit).
- d. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak.
- e. Dapat menyajikan (dalam bentuk riil, gambar atau diagram) konsep matematika.
- f. Sesuai dengan konsep.
- g. Dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas.
- h. Peragaan itu supaya merupakan dasar baginya tumbuhnya konsep abstrak.
- i. Bila kita juga mengharapkan agar siswa belajar aktif (sendiri atau kelompok) alat peraga itu supaya dapat dimanipulasikan yaitu, dapat diraba, dipegang, dipindahkan dan diutak-atik, atau dipasangkan dan dicopot, dan lain-lain.
- j. Bila mungkin dapat berfaedah lipat (banyak)

Adapun macam-macam alat peraga yang digunakan dalam pembelajaran matematika, yaitu:<sup>22</sup>

- 1) Alat Peraga Kekekalan Luas.
- 2) Alat Peraga Kekekalan Panjang.
- 3) Alat Peraga Kekekalan Volume.
- 4) Alat Peraga Kekekalan Banyak.
- 5) Alat Peraga untuk Percobaan dalam Teori Kemungkinan.
- 6) Alat Peraga untuk Pengukuran dalam Matematika.
- 7) Bangun-Bangun Geometri.
- 8) Alat Peraga untuk Permainan dalam Matematika.

---

<sup>22</sup> *Ibid.*, hlm. 245-246.

Alat peraga benda konkrit yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis bangun-bangun geometri. Adapun benda-benda konkret jenis bangun geometri ini nantinya akan membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran. Benda-benda konkret ini dibuat sesuai dengan bahan ajar yang disampaikan oleh guru dan harus dapat menarik perhatian siswa agar terpancing untuk memperhatikan penjelasan dari guru dalam mengikuti kegiatan proses belajar mengajar.

Jadi benda konkret merupakan benda riil yang dapat dilihat, dipindah-pindahkan, dimanipulasikan, diraba, dipegang dan lain-lain. Benda konkret disini digunakan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar.

## **5. Hasil Belajar Matematika**

Hasil adalah sesuatu yang menjadi akibat dari usaha,<sup>23</sup> sedangkan belajar merupakan kegiatan berproses yang terjadi pada setiap manusia. Pengetahuan, pemahaman, keterampilan sikap, kemampuan berfikir, penghargaan terhadap sesuatu dan minat seseorang terbentuk, dimodifikasi dan berkembang disebabkan karena belajar. Belajar adalah suatu bentuk

---

<sup>23</sup> Sulchan Yasin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* (Surabaya: Amanah, 1997), hlm. 202.

pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan.<sup>24</sup>

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.<sup>25</sup> Sedangkan menurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.<sup>26</sup>

Adapun menurut pendapat Kunandar bahwa:

Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai oleh siswa sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar yang akan dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.<sup>27</sup>

Jadi hasil belajar matematika adalah suatu kemampuan yang diperoleh siswa disekolah setelah ia mempelajari pembelajaran matematika baik berupa pengetahuan, pemahaman maupun pengertian.

## 6. Sifat-Sifat Bangun Datar

Sifat-sifat bangun datar merupakan ciri khas yang terdapat pada bangun datar tersebut. Adapun bangun datar yang akan dibahas antaranya

---

<sup>24</sup> Abdul Rahman Saleh dan Muhibb Abdul Wahab, *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam* (Jakarta: Kencana, 2004), hlm. 209.

<sup>25</sup> Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 3.

<sup>26</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1989), hlm. 22.

<sup>27</sup> Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm. 251.

adalah persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, layang-layang, jajargenjang, belah ketupat dan lingkaran.

a. Persegi

Persegi adalah suatu bangun datar yang terbentuk dari empat sisi yang sama panjang, dengan perpotongan antarsisi membentuk sudut  $90^\circ$ .<sup>28</sup>

Sifat-sifat persegi antara lain:

- 1) Mempunyai empat sisi yang sama panjang.
- 2) Mempunyai empat sudut yang sama besar, yakni  $90^\circ$ .

Adapun contoh benda-benda berbentuk persegi yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari adalah seperti pada gambar berikut.



**Gambar 1.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Persegi**

---

<sup>28</sup> Indriyastuti, *Dunia Matematika Untuk kelas V SD dan MI* (Solo: PT Tiga Serangkai Mandiri, 2012), hlm. 186.

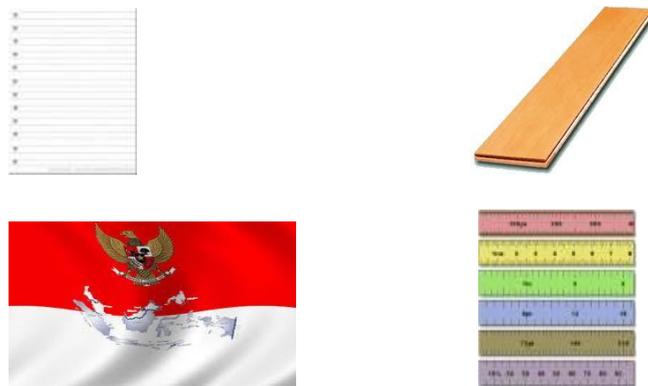
## b. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang berbentuk segiempat dengan sisi yang berhadapan sama panjang dan keempat sudutnya membentuk siku-siku  $90^\circ$ .

Sifat-sifat persegipanjang:

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar.
- 2) Diagonalnya sama panjang.
- 3) Sudut yang dibentuk keempat sudutnya masing-masing  $90^\circ$ .

Adapun benda konkret yang berbentuk persegi panjang yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari adalah seperti pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Persegi Panjang**

### c. Segitiga

Segitiga dibentuk oleh tiga buah ruas garis yang saling bertemu dan membentuk sudut.<sup>29</sup> Jumlah ketiga sudut pada segitiga adalah  $180^\circ$ . Sifat-sifat segitiga dapat dilihat berdasarkan jenis-jenis segitiga itu sendiri.

#### 1) Segitiga Siku-siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya siku-siku.

#### 2) Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki memiliki dua buah sisi yang sama panjang dan dua sudut yang sama besar.

#### 3) Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi memiliki 3 buah sisi yang sama panjang dan 3 buah sudut yang sama besar.

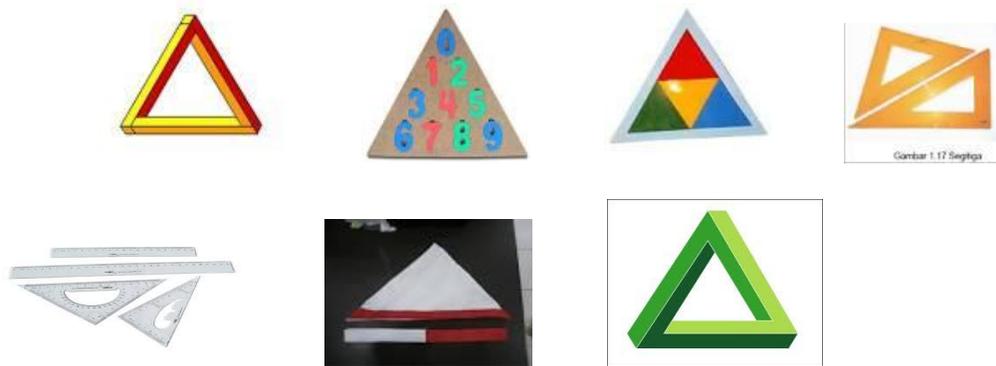
#### 4) Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang merupakan segitiga yang sudutnya tidak sama besar dan ketiga sisinya tidak sama panjang.

Adapun contoh benda-benda yang berbentuk segitiga yang dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah seperti pada gambar berikut ini.

---

<sup>29</sup> Rina Armaini, dkk., *Matematika 5 Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas 5* (Bandung: Acarya Media Utama, 2004), hlm. 146.



**Gambar 3.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Segitiga**

#### d. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang sepasang sisinya yang berhadapan sejajar.<sup>30</sup>

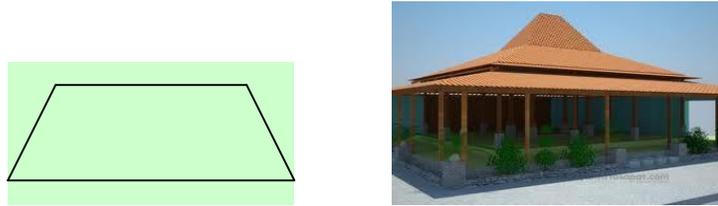
Sifat-sifat trapesium adalah sebagai berikut :

- 1) Trapesium memiliki sepasang sisi yang sejajar
- 2) Jumlah besar sudut yang berdekatan diantara sisi sejajar pada trapesium adalah  $180^0$

Adapun contoh benda yang berbentuk trapesium yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari adalah permukaan dari bentuk atap rumah adat Joglo Jawa Tengah.

---

<sup>30</sup> *Ibid.*, hlm. 144.



**Gambar 4.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Trapesium**

e. Layang-Layang

Kamu tentu pernah melihat layang-layang. Bentuk layang-layang dapat digambarkan dibawah ini. Untuk mengetahui sifat layang-layang perhatikanlah gambar benda yang berbentuk bangun datar layang-layang berikut.



**Gambar 5.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Layang-Layang**

Dari gambar diatas maka diperoleh sifat layang-layang berikut ini.

- 1) Layang-layang mempunyai satu sumbu simetri.
- 2) Terdapat 2 pasang sisi yang sama panjang.
- 3) Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.

f. Jajargenjang

Jajargenjang terbentuk dari bangun datar persegi panjang. Jajargenjang merupakan suatu bangun datar segiempat yang sisi-sisi berhadapan sama panjang. Untuk memahami sifat-sifat jajargenjang tersebut perhatikan bentuk bangunan dibawah ini. Sisi dari bangunan berikut berbentuk jajargenjang.



**Gambar 6.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Jajargenjang**

Jadi sifat-sifat jajargenjang adalah ;

- 1) Sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Keempat sudutnya tidak siku-siku.
- 4) Jumlah sudut-sudut yang berdekatan  $180^\circ$ .
- 5) Kedua diagonalnya saling membagi dua yang sama panjang.

g. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang. Contoh benda yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari

yang berbentuk belah ketupat adalah sisi dari makanan khas ketika lebaran umat muslim yaitu ketupat dan juga permukaan dari hiasan dinding yang biasa dipajang diruang-ruang tertentu.



**Gambar 7.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Belah Ketupat**

Sifat-sifat lain dari belah ketupat:

- 1) Sisi yang berhadapan adalah sejajar.
- 2) Kedua diagonalnya adalah sumbu simetri.
- 3) Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan berpotongan ditengah-tengah.
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

#### h. Lingkaran

Lingkaran merupakan kurva tertutup sederhana. Perhatikan gambar berikut.



**Gambar 8.**  
**Contoh Benda-Benda Konkret yang Berbentuk Lingkaran**

Sifat-sifat lingkaran:

- 1) Lingkaran memiliki satu titik pusat.
- 2) Lingkaran memiliki garis tengah yang panjangnya 2 kali jari-jari.
- 3) Jari-jari merupakan ruas garis yang menghubungkan titik pusat ketepi lingkaran.
- 4) Banyak sumbu simetri pada lingkaran tak berhingga.

## **B. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu yang berkenaan dengan permasalahan judul ini adalah sebagai berikut:

1. Sari Riski Muthomainnah. Pengaruh Penerapan Metode Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas III SDN 200106 Padangsidempuan Tahun Ajaran 2010/2011. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan metode demonstrasi mempunyai hubungan yang sangat kuat terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan.
2. Sumarni. 2010. Penggunaan Media Benda Konkret Bangun Ruang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Rejoso Lor II Kecamatan Rejoso Kabupaten Pasuruan. Hasil penelitian ini adalah peningkatan hasil pembelajaran Matematika pada siklus I ketuntasan belajar individu mencapai 56%, yang berarti meningkat sebesar 38,5% dari sebelum

pemanfaatan media benda konkrit bangun ruang melalui pretes pada tindakan awal yang mencapai 26,6%. Selanjutnya pada siklus II ketuntasan individu meningkat menjadi 83,3%, dan dinyatakan berhasil tuntas.

### **C. Kerangka Berfikir**

Untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap pelajaran matematika, guru harus mampu menciptakan suasana yang optimal dan tidak membosankan agar siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dalam pelajaran matematika salah satu hal yang harus diperhatikan guru dalam mengajarkan suatu materi tertentu adalah pemilihan metode serta penggunaan benda-benda konkret.

Dalam hal ini, peneliti menganggap bahwa demonstrasi benda konkret sangat berpengaruh dalam meminimalkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyerap pembelajaran yang diberikan oleh guru. Benda konkret merupakan segala sesuatu benda yang dapat digunakan untuk menyampaikan sesuatu atau isi pelajaran, memperjelas, dan menarik perhatian siswa sehingga dapat mendorong proses pembelajaran, yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar. Demonstrasi benda konkret dapat membuat pelajaran menjadi pusat perhatian siswa sehingga nantinya dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pada proses pembelajaran, siswa diperlihatkan benda-benda nyata sehingga siswa akan tetap mengingat pengalaman belajarnya melalui

penglihatannya. Pengetahuan yang diperolehnya akan lebih mengendap dan tahan lama bila dibandingkan hanya dengan mendengar saja.

Penekanan pembelajaran matematika tidak hanya pada melatih keterampilan dan hafal fakta, tetapi pada pemahaman konsep, dalam pemahamannya tentu saja disesuaikan dengan tingkat berpikir siswa, mengingat objek matematika adalah abstrak. Karena objeknya abstrak maka penanaman konsep matematika di sekolah dasar sedapat mungkin di mulai dari penyajian konkret. Selain itu dalam belajar matematika, siswa memerlukan suatu dorongan (motivasi) yang tinggi. Kurangnya dorongan seringkali menimbulkan siswa mengalami patah semangat. Dengan demikian guru haruslah pandai-pandai dalam memilih metode, strategi dan media yang diperlukan, salah satu untuk meningkatkan motivasi adalah dengan menggunakan alat peraga atau sumber belajar lingkungan khususnya benda-benda Konkret sekitar siswa.

Dengan demikian, guru pada merencanakan dan melaksanakan pembelajaran matematika dengan mengupayakan suasana kelas yang menantang, menyenangkan. Hal ini memungkinkan situasi lebih kreatif dan aktif.

Beberapa manfaat yang diambil dari adanya metode dan penggunaan benda-benda konkret yang bervariasi adalah pengajaran siswa, bahan pengajaran siswa akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami oleh siswa, tujuan pengajaran dapat tercapai, metode pengajaran tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata guru sehingga siswa tidak bosan, siswa dapat

lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengar uraian guru tetapi aktifitas dan lain sebagainya. Sehingga dengan menggunakan demonstasi benda konkret pada pokok bahasan sifat-sifat bangun datar dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan penelitian terdahulu, kajian teori dan kerangka berfikir maka dapat dirumuskan bahwa hipotesis penelitian ini adalah **Ada pengaruh yang signifikan demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SDN 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua.**

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Tempat yang dituju untuk penelitian ini adalah sekolah SD N 200311 Pudun Jae kecamatan Padangsidempuan Batunadua, Kota Padangsidempuan, Provinsi Sumatera Utara. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan akhir Tahun Ajaran 2012/2013. Alasan peneliti menjadikan SD N 200311 Pudun Jae sebagai tempat penelitian karena dilokasi ini belum ada yang melakukan penelitian yang demikian sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

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

Jenis penelitian yang dipakai oleh peneliti adalah jenis kuantitatif dan metode yang dipakai oleh peneliti adalah metode eksperimen. Eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan klausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang mengganggu.<sup>1</sup> Eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan bukti-bukti yang ada hubungannya dengan hipotesis. Peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perubahan-perubahan ke

---

<sup>1</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 9.

dalam gejala-gejala dan kemudian mengamati akibat dari perubahan-perubahan itu.

Dalam melaksanakan eksperimen, peneliti memberikan perhatian besar kepada pengubahan (manipulasi) dan pengendalian (kontrol) variabel serta kepada pengamatan dan pengukuran eksperimen. Eksperimen selalu dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan. Penelitian ini menggunakan uji coba pada dua kelompok dengan membandingkan hasil dari setiap kelompok yang terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>2</sup> Penelitian ini menggunakan desain *matching pretest-posttest control group design*, yang diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Penelitian eksperimen dengan *matching pretest-posttest control group design***

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksprimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Control	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan:

T<sub>1</sub> : Pretest (Tes Awal)

T<sub>2</sub> : Posttest (Tes Akhir)

X : Diberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

- : Tidak diberikan perlakuan/pembelajaran berjalan seperti biasanya.

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan

---

<sup>2</sup> Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 57-58.

kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan.

Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SD N 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua.

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>3</sup> Menurut Sugiyono, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Jadi populasi adalah keseluruhan subjek maupun objek yang akan dijadikan sebagai penelitian.

Adapun populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD N 200311 Pudun Jae yang terdiri dari 2 kelas, yaitu V<sub>A</sub> dan V<sub>B</sub> yang berjumlah 56 orang.

---

<sup>3</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 130.

<sup>4</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif R & D (Bandung: Alfabeta, 2009)*, hlm.

**Tabel 2**  
**Daftar Jumlah Siswa Kelas V di SD N 200311 Pudun Jae**  
**Tahun Ajaran 2012/2013**

Kelas	Jumlah
V <sub>A</sub>	28 orang
V <sub>B</sub>	28 orang
Jumlah	56 orang

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup> Sampel juga merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>6</sup>

Untuk menentukan sampel dalam penelitian terdapat berbagai teknik sampling yang bisa digunakan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *cluster sampling* yakni pengambilan sampel berdasarkan kelompoknya bukan berdasarkan individunya. Dalam penelitian pendidikan, penggunaan cluster sampling ini biasanya menggunakan kelas sebagai unit sampel. Adapun alasan peneliti menggunakan *cluster sampling* didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas-kelas yang akan dijadikan sampel merupakan satu kesatuan homogen. Disamping itu, penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang memberikan perlakuan berbeda (kelas yang satu dikontrol sepenuhnya, sedangkan kelas yang lain dijadikan kelas percobaan) pada suatu hasil belajar yang sama yaitu dengan mengambil dua kelas sebagai

---

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

<sup>6</sup> Sugiyono, *Op. Cit.*, hlm. 81.

sampel, kemudian salah satu kelas diajar dengan menggunakan demonstrasi benda konkret.

Kelas yang diambil sebagai sampel adalah kelas  $V_A$  yang berjumlah 28 orang (disebut kelas eksperimen) yang dilakukan dengan demonstrasi benda konkret dan kelas  $V_B$  yang berjumlah 28 orang (disebut kelas kontrol) yang dilakukan dengan pembelajaran sebagaimana biasanya. Adapun jumlah sampel keseluruhan adalah 56 orang. Karena semua populasi dijadikan sampel dalam penelitian ini, maka penelitian ini dapat dikatakan sebagai penelitian populasi.

#### **D. Instrumen Pengumpul Data**

Penelitian ini berdasarkan atas dua variabel yaitu variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah demonstrasi benda konkret dan variabel terikat (Y) adalah hasil belajar matematika. Data diperlukan untuk menjawab masalah penelitian atau menguji hipotesis yang sudah dirumuskan. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam rangka analisis terhadap kedua variabel, maka instrumen pengumpul data yang dilakukan adalah test.

Secara harfiah kata "test" berasal dari bahasa prancis kuno, *testum* dengan arti "piring untuk menyisahkan logam-logam mulia"(maksudnya dengan menggunakan alat berupa piring itu akan dapat diperoleh jenis-jenis logam mulia

yang nilainya sangat tinggi) dalam bahasa Inggris ditulis dengan *test* yang dalam bahasa Indonesia diterjemahkan dengan "tes", "ujian" atau "percobaan".<sup>7</sup>

Menurut Suharsimi, test adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>8</sup>

Berdasarkan aspek pengetahuan dan keterampilan, maka test dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu test kemampuan (*power test*) dan test kecepatan (*speed test*). Selanjutnya dilihat dari bentuk jawaban peserta didik, maka test dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu test tertulis, test lisan dan test perbuatan. Test tertulis atau sering disebut *paper and pencil test* adalah test yang menuntut jawaban dari peserta didik dalam bentuk tertulis.<sup>9</sup>

Test tertulis ada dua bentuk, yaitu bentuk uraian (*essay*) dan bentuk objektif (*objective*).<sup>10</sup> Test objektif sering juga disebut test dikotomi (*dichotomously scored items*) karena jawabannya antara benar atau salah dan skornya antara 1 atau 0. Disebut test objektif karena penilaiannya objektif. Siapapun yang mengoreksi jawaban test objektif hasilnya akan sama karena kunci jawabannya sudah jelas dan pasti. Test objektif terdiri atas beberapa bentuk, yaitu benar salah, pilihan ganda, menjodohkan, dan melengkapi atau jawaban singkat.

---

<sup>7</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hlm. 66.

<sup>8</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 150.

<sup>9</sup> Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2009), hlm. 124.

<sup>10</sup> *Ibid.*

Sebagaimana dikemukakan Witherington bahwa, “*There are many varieties of there new test, but four kinds are in most common use, true false, multiple-choice, completion, matching*”.<sup>11</sup>

Adapun test yang digunakan untuk kedua variabel dalam penelitian ini adalah test objektif yaitu bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) sebanyak 20 soal dengan empat alternatif jawaban (a, b, c, dan d). Dalam penskoran test berbentuk *multiple choice* ada dua cara yaitu penskoran dengan denda dan tanpa denda. Dalam hal ini peneliti menggunakan skor tanpa denda, dimana untuk setiap soal diberi skor 1 untuk jawaban yang benar dan diberi skor 0 untuk jawaban yang salah.

**Tabel 3**  
**Kisi-kisi Test untuk Pretest**

No	Indikator	Nomor item soal	Jumlah soal
1	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar	3, 5, 6, 8, 9	5
2	Menunjukkan/menyebutkan bangun datar (contoh benda konkrit) dari sifat-sifat bangun datar yang diberikan	1, 2, 4, 10, 11, 13	6
3	Menentukan sifat-sifat bangun datar	7, 12, 14, 15	4

---

<sup>11</sup> *Ibid*, hlm. 135.

**Tabel 4**  
**Kisi-kisi Test untuk Postest**

No	Indikator	Nomor item soal	Jumlah soal
1	Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar	1, 3, 8, 15	4
2	Menunjukkan/menyebutkan bangun datar (contoh benda konkrit) dari sifat-sifat bangun datar yang diberikan	2, 5, 6, 7, 9, 10, 12	7
3	Menentukan sifat-sifat bangun datar	4, 11, 13, 14	4

### E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### 1. Uji Validitas

Valid, menurut Gronlund dapat diartikan sebagai ketepatan interpretasi yang dihasilkan dari skor test atau instrumen evaluasi.<sup>12</sup> Sebelum test diujikan kepada sampel penelitian terlebih dahulu test harus divalidkan agar diperoleh data yang valid juga. Menurut Suharsimi Arikunto untuk mengetahui validitas alat ukur instrumen maka dapat digunakan rumus korelasi biserial, yaitu :

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{st} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Mp = rata-rata siswa yang menjawab benar

Mt = rata-rata skor total

---

<sup>12</sup> Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalnya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 30.

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah

Kriteria pengujian item tes valid jika  $r_{pbi} > r_{tabel} (\alpha = 0,05)$

**Tabel 5**  
**Kriteria untuk Validitas Test :**<sup>13</sup>

Besarnya nilai r	Interprestasi
Antara 0,800 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,600 sampai dengan 0,800	Tinggi
Antara 0,400 sampai dengan 0,600	Cukup
Antara 0,200 sampai dengan 0,400	Rendah
Antara 0, 00 sampai dengan 0,200	Sangat rendah

## 2. Uji Reliabilitas

Kata *reliabilitas* dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa Inggris, berasal dari kata *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Reliabilitas merupakan kata benda sedangkan kata reliabel merupakan kata sifat atau kata keadaan.<sup>14</sup> Suatu test dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika test tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Maka pengertian reliabilitas test, berhubungan dengan masalah ketetapan hasil test. Untuk mengetahui test tersebut reliabel maka digunakan rumus K-R.20:<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 75.

<sup>14</sup> *Ibid.*, hlm. 59.

<sup>15</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit.*, hlm. 254.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{St^2 - \sum p \cdot q}{St^2} \right)$$

Keterangan:  $r_{11}$  = Reliabilitas seluruh soal

$\sum pq$  = jumlah hasil kali p dan q

P = proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

Q = proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah

N = banyaknya item soal

K = banyaknya item

St = standar deviasi

Hasil perhitungan reliabilitas soal ( $r_{11}$ ) dikonsultasikan dengan tabel produk moment dengan taraf signifikan 5% jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka item tes yang akan diuji cobakan reliabel.

### 3. Taraf Kesukaran Soal

Taraf kesukaran test dapat dicari dengan :

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

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta test

**Tabel 6**  
**Kriteria tingkat kesukaran**

Besar indeks kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Adapun untuk mencari daya pembeda dapat digunakan :

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

Keterangan ;

$J$  = jumlah peserta test

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A = \frac{B_A}{J_A}$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab test  
dengan benar

$B_B = \frac{B_B}{J_B}$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab test  
dengan salah

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (  $P$  =  
indeks kesukaran)

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

**Tabel 7**  
**Klasifikasi daya pembeda**

Besarnya daya pembeda	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek ( <i>poor</i> )
0,21 – 0,40	Cukup ( <i>satisfactory</i> )
0,41 – 0,70	Baik ( <i>good</i> )
0,71 – 1,00	Baik sekali ( <i>excellent</i> )

## F. Analisis Data

Analisis ini digunakan untuk membuktikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari titik tolak yang sama. Data yang dipakai dalam analisis ini adalah hasil pretes siswa.

### 1. Analisis Data Awal (Pretest)

#### a. Uji normalitas

Ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data dari nilai pretes. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus dasar Chi-kuadrat, yaitu:<sup>16</sup>

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

Keterangan :

$\chi^2$  = Chi kuadrat

$f_0$  = Frekuensi yang diobservasi

---

<sup>16</sup> Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 107.

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 ( $dk = k - 3$ ) dan taraf signifikan 5%, maka distribusi populasi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka kedua kelompok disebut kelompok homogen. Untuk mengujinya rumus yang digunakan adalah:<sup>17</sup>

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

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

Kriteria pengujian dengan hipotesis yang digunakan adalah:

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

Dimana:

---

<sup>17</sup> *Ibid.*, hlm. 140

$\sigma_1^2$  : Varians kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  : Varians kelompok control

c. Uji Kesamaan Rata-Rata

Analisis data yang dilakukan adalah untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji-t yang kriterianya adalah:

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

Dimana:

$\mu_1$  : Rata-rata dari data kelompok eksperimen

$\mu_2$  : Rata-rata dari data kelompok control.

Dan untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas digunakan rumus:<sup>18</sup>

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

Keterangan :

$\bar{x}_1$  = skor rata – rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = skor rata – rata kelas control

$n_1$  = jumlah sampel eksperimen

---

<sup>18</sup> Ibid., hlm.138.

$n_2$  = jumlah sampel kontrol

$s$  = standar gabungan dari kedua kelas sampel

## 2. Analisis Data Akhir

Setelah sampel diberi perlakuan, maka dilakukan postes. Kemudian hasil test ini akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

### a. Uji Normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas data ini sama dengan langkah-langkah uji normalitas pada data awal.

### b. Uji Homogenitas

Langkah-langkah pengujian homogenitas data ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada data awal.

### c. Uji Perbedaan Rata-Rata

Untuk menguji kesamaan rata-rata kedua kelas setelah diberikan perlakuan dipakai rumus uji-t. Uji ini juga digunakan untuk menentukan pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika.

Jika  $H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$  berarti hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar kelas V SD N Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua dengan mendemonstrasikan benda konkret tidak lebih baik dibandingkan dengan tidak mendemonstrasikan benda konkret, atau metode ceramah lebih baik daripada demonstrasi benda konkret . Tetapi, jika

$H_a = \mu_1 > \mu_2$  berarti hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar kelas V SD N Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua dengan mendemonstrasikan benda konkret lebih baik dibandingkan dengan tidak mendemonstrasikan benda konkret. Uji-t dipengaruhi oleh hasil homogenitas antar kelompok, yaitu bila variansnya homogen maka dapat digunakan rumus Uji-t.

## BAB I

### HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini akan dideskripsikan data hasil penelitian. data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang sudah valid dan reliabel. sebelum instrumen di analisis terlebih dahulu di ujicobakan diluar lokasi penelitian yaitu SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Hasil analisis instrumen diuraikan berikut ini.

#### A. VALIDITAS INSTRUMEN

##### 1. Uji Validitas

Perhitungan validitas test dengan menggunakan rumus korelasi *point biserial*, yaitu:

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{st} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Hasil perhitungan dengan koefisien *korelasi biserial* ditentukan bila  $r_{pbi} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5% ( $0,05 = 0,349$ ) dengan tabel *r Product Moment* agar item yang diujikan valid.

**Tabel 8**  
**Validitas Instrumen Pretest**

Nomor soal	R <sub>tabel</sub>	R <sub>Hitung</sub>	Keterangan
1	0,349	0,66	Valid
2	0,349	0,69	Valid
3	0,349	0,54	Valid
4	0,349	0,54	Valid
5	0,349	0,23	Tidak valid
6	0,349	0,54	Valid
7	0,349	0,47	Valid
8	0,349	0,68	Valid
9	0,349	0,19	Tidak valid

10	0,349	0,54	Valid
11	0,349	0,58	Valid
12	0,349	0,61	Valid
13	0,349	0,61	Valid
14	0,349	-0,023	Tidak valid
15	0,349	0,10	Tidak valid
16	0,349	0,42	Valid
17	0,349	0,88	Valid
18	0,349	0,67	Valid
19	0,349	0,05	Tidak valid
20	0,349	0,64	Valid

Dari hasil perhitungan pada instrumen pretest diperoleh 15 soal yang valid dari 20 soal yang diberikan pada siswa, yaitu item nomor 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, dan 20, sedangkan yang tidak valid ada 5 soal yaitu nomor 5, 9, 14, 15 dan 19. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4.

**Tabel 9**  
**Validitas Instrumen Postest**

Nomor soal	$R_{\text{tabel}}$	$R_{\text{Hitung}}$	Keterangan
1	0,349	0,59	Valid
2	0,349	0,67	Valid
3	0,349	0,61	Valid
4	0,349	0,66	Valid
5	0,349	0,26	Tidak valid
6	0,349	0,53	Valid
7	0,349	0,22	Tidak valid
8	0,349	0,376	Valid
9	0,349	-0,066	Tidak valid
10	0,349	0,45	Valid
11	0,349	0,036	Tidak valid
12	0,349	0,54	Valid
13	0,349	0,49	Valid
14	0,349	0,35	Valid
15	0,349	0,49	Valid

16	0,349	0,52	Valid
17	0,349	0,47	Valid
18	0,349	-0,12	Tidak valid
19	0,349	0,45	Valid
20	0,349	0,61	Valid

Pada instrumen posttest, dari hasil perhitungan diperoleh 15 butir soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, sedangkan item yang tidak valid yaitu item nomor 5, 7, 9, 11, 18, dengan  $r_{\text{tabel}} = 0,349$ . Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 5.

## 2. Reliabilitas

Untuk menentukan reliabilitas instrumen digunakan rumus

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{St^2 - \sum p \cdot q}{St^2} \right). \text{ Instrumen dikatakan reliabel jika } r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}.$$

Berdasarkan uji coba dengan taraf 5% dan  $n = 32$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,3499$  dan  $r_{\text{hitung}} = 0,798$  pada instrumen pretest. Karena  $r_{\text{hitung}} = 0,798 > r_{\text{tabel}} = 0,329$  maka instrument test tersebut reliabel. Sedangkan untuk instrumen posttest diperoleh  $r_{\text{hitung}} = 0,769 > r_{\text{tabel}} = 0,329$  maka instrumen test tersebut reliabel. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4 dan 5.

## 3. Tingkat Kesukaran Soal

Rumus yang digunakan untuk mencari taraf kesukaran soal adalah:

$$P = \frac{J}{S}. \text{ Adapun kriteria yang dipakai adalah:}$$

- a. Item dengan  $0,00 < P < 0,30$  adalah sukar
- b. Item dengan  $0,31 < P < 0,70$  adalah sedang
- c. Item dengan  $0,71 < P < 1,00$  adalah mudah

Berdasarkan rumus tersebut diperoleh 12 butir soal berkategori “mudah”, 4 butir soal berkategori “sedang” dan 3 butir soal berkategori “sukar” pada instrumen pretest. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4.

**Tabel 10**  
**Tingkat Kesukaran Pretest**

No.	$P = \frac{J}{S}$	Kriteria
1	0,625	Sedang
2	0,718	Mudah
3	0,75	Mudah
4	0,75	Mudah
5	0,28	Sukar
6	0,78	Mudah
7	0,656	Sedang
8	0,81	Mudah
9	0,31	Sedang
10	0,75	Mudah
11	0,81	Mudah
12	0,75	Mudah
13	0,75	Mudah
14	0,31	Sedang
15	0,25	Sukar
16	0,81	Mudah
17	0,68	Sedang
18	0,625	Sedang
19	0,25	Sukar
20	0,718	Mudah

Sedangkan untuk test pretest diperoleh 11 butir soal berkategori “mudah”, 4 soal berketgori “sedang” dan 5 soal berkategori “sulit”. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 5.

**Tabel 11**  
**Tingkat Kesukaran Postest**

No.	$P = \frac{J}{S}$	Kriteria
1	0,656	Sedang
2	0,718	Mudah
3	0,75	Mudah
4	0,68	Sedang
5	0,28	Sukar
6	0,78	Mudah
7	0,31	Sedang
8	0,718	Mudah
9	0,28	Sukar
10	0,81	Mudah
11	0,28	Sukar
12	0,75	Mudah
13	0,75	Mudah
14	0,78	Mudah
15	0,75	Mudah
16	0,718	Mudah
17	0,656	Sedang
18	0,25	Sukar
19	0,656	Sedang
20	0,718	Mudah

#### 4. Daya Pembeda Soal

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah: D

$$= PA - PB \text{ dengan } PA = \frac{BA}{JA} \text{ dan } PB = \frac{BB}{JB}. \text{ Klasifikasi daya beda test yang}$$

dipakai adalah:

- a.  $D = 0,00 - 0,20 =$  jelek
- b.  $D = 0,20 - 0,40 =$  cukup
- c.  $D = 0,40 - 0,70 =$  baik
- d.  $D = 0,70 - 1,00 =$  baik sekali

Untuk test pretest diperoleh 11 soal berkategori “cukup” dan 5 soal berkategori “baik”. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 4

**Tabel 12**  
**Daya Pembeda Soal Pretest**

No	$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$	Kriteria
1	0,334	Cukup
2	0,334	Cukup
3	0,278	Cukup
4	0,278	Cukup
5	0,333	Cukup
6	0,277	Cukup
7	0,277	Cukup
8	0,333	Cukup
9	0,278	Cukup
10	0,333	Cukup
11	0,389	Cukup
12	0,445	Baik
13	0,444	Baik
14	0,444	Baik
15	0,5	Baik
16	0,5	Baik

Sedangkan untuk test posttest diperoleh 14 soal berkategori “cukup” dan 2 soal berkategori “baik”. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 5.

**Tabel 13**  
**Daya Pembeda Soal Postest**

No	$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$	Kriteria
1	0,389	Cukup
2	0,334	Cukup
3	0,222	Cukup
4	0,278	Cukup
5	0,333	Cukup
6	0,333	Cukup
7	0,278	Cukup
8	0,222	Cukup
9	0,222	Cukup
10	0,277	Cukup
11	0,333	Cukup
12	0,333	Cukup
13	0,333	Cukup
14	0,334	Cukup
15	0,445	Baik
16	0,5	Baik

## B. ANALISIS DATA

Data yang dideskripsikan adalah hasil pretest yang berisikan tentang nilai kondisi awal kedua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor. Dari data hasil pretest siswa maka diperoleh tabel distribusi frekuensi berikut.

**Tabel 14**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V**  
**Pokok Bahasan Pecahan Datar Di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest)**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval kelas	Frekuensi	Fre Relatif	Interval kelas	Frekuensi	Fre Relatif
40 - 47	4	14,29%	40 - 47	4	14,29%
48 - 55	4	14,29%	48 - 55	2	7,14%
56 - 63	3	10,71%	56 - 63	6	21,43%
64 - 71	8	28,57%	64 - 71	6	21,43%
72 - 79	5	17,86%	72 - 79	7	25%
80 - 87	4	14,29%	80 - 87	3	10,71%
	28			28	

Adapun hasil penelitian hasil belajar matematika pada pretest dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 15**  
**Statistik Pretest Pembelajaran Siswa**

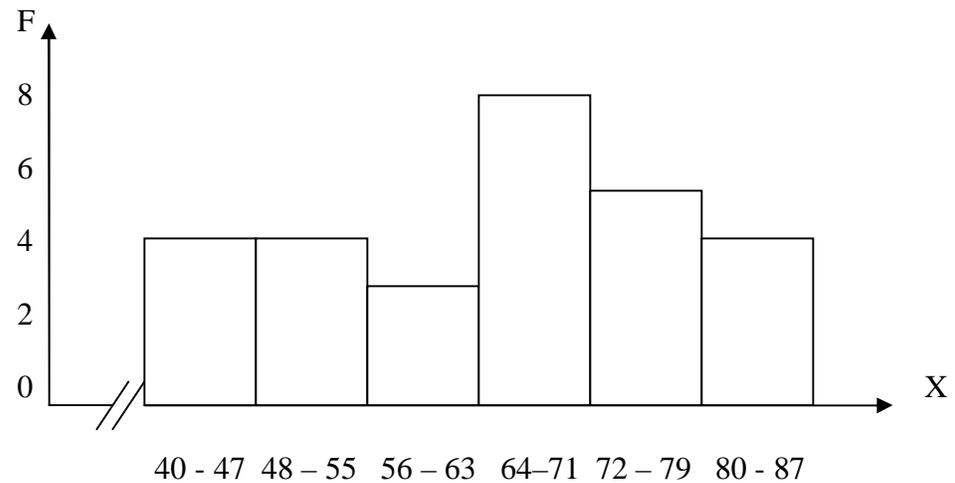
Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	64,2	63,57
Median	66,5	66,17
Modus	68,5	65,1
Standar Deviasi	13,336	15,340
Varians	177,841	235,328

1. Untuk kelas kontrol X dengan jumlah sampel 28 orang diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 63,57 median 66,5 modus 65,1 standar deviasi 15,340 dan varians 235,328. Maka perhitungan mean, median, modus menunjukkan bahwa skor pemusatannya (mean, median, modus) menuju kesuatu nilai yaitu skor 65. Varians merupakan suatu ragam yang menunjukkan *disperse statistic* atau seberapa jauh data tersebut tersebar dari pemusatan data yang diperoleh. Nilai varians yang diperoleh adalah 177,841 artinya hasil test ini

memiliki sebaran data sejauh 177,841 dari nilai ukuran pemusatan yakni 65. Selanjutnya standar deviasi yaitu akar kuadrat dari varians yang tidak negatif dan merupakan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebarannya maka variasi skor data tersebut semakin bervariasi pula. Standar deviasi yang diperoleh 13,336 hal ini menunjukkan bahwa variasi skor data memiliki sebaran data sebesar 13,336. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 6.

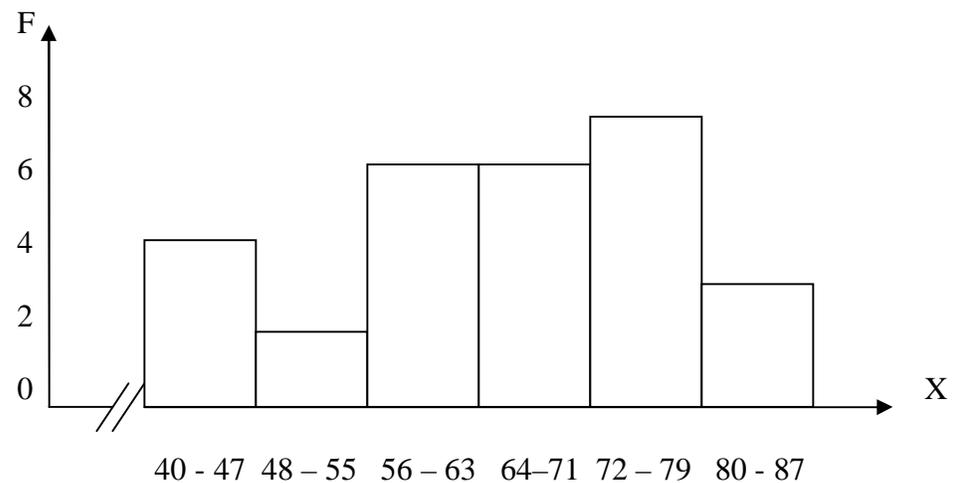
2. Untuk kelas eksperimen  $X_2$  dengan jumlah sampel 28 orang diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 64,2 median 66,5 modus 68,5 standar deviasi 13,336 dan varians 177,841. Maka perhitungan mean, median, modus menunjukkan bahwa skor pemusatannya (mean, median, modus) menuju kesuatu nilai yaitu skor 66. Varians merupakan suatu ragam yang menunjukkan *disperse statistic* atau seberapa jauh data tersebut tersebar dari pemusatan data yang diperoleh. Nilai varians yang diperoleh adalah 235,328 artinya hasil test ini memiliki sebaran data sejauh 235,328 dari nilai ukuran pemusatan yakni 66. Selanjutnya standar deviasi yaitu akar kuadrat dari varians yang tidak negatif dan merupakan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebarannya maka variasi skor data tersebut semakin bervariasi pula. Standar deviasi yang diperoleh 15,340 hal ini menunjukkan bahwa variasi skor data memiliki sebaran data sebesar 15,340. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 6.

Dari distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar diagram batang berikut.



**Gambar 9.**

**Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Pecahan Kelas Eksperimen di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest)**



**Gambar 10.**

**Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Pecahan Kelas Kontrol di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Pretest)**

Adapun untuk melihat kondisi awal kedua kelompok maka hal yang perlu diperhatikan yaitu:

## 1. Uji Persyaratan Analisis Pretest

### a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal itu dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Chi Kuadrat, data yang di uji adalah nilai rata pretest.

Dari pengujian yang dilakukan pada kelas eksperimen yang diperoleh rata-rata hasil belajar 64,2 median 66,5 modus 68,5 standar deviasi 13,336 dan varians 177,841 maka uji normalitas data skor pretest pada kelas eksperimen  $X_2$  diperoleh  $\chi_{hitung}^2 = 6,169$ . Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh rata-rata hasil belajar 63,57 median 66,5 modus 65,1 standar deviasi 15,340 dan varians 235,328 maka uji normalitas pada kelas kontrol  $\chi_{hitung}^2 = 4,118$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$  diperoleh nilai kritis untuk uji Chi Kuadrat harga  $\chi_{tabel}^2 = 7,815$ .

Ternyata  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ , ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7 dan 8.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Tabel 16**  
**Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan (Pretest) Antara**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	118198	118660
N	28	28
Rata-rata	64,2	63,57
Varians	177,841	235,328
Standar Deviasi	13,336	15,340

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh populasi yang ada. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F. Dari hasil perhitunagn uji homogenitas diperoleh pada pretest  $f_{hitung} = 1,328 < f_{tabel} = 1,897$ . Sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 9.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang dilakukan untuk uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t dengan kriteria:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $s = 14,374$ ,  $t_{hitung} = 0,164$  dengan  $\alpha = 0,05$  serta  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (28 + 28 - 2) = 54$  diperoleh  $t_{(0,95)(54)}$  diperoleh daftar distribusi 2,006. Karena  $t_{hitung} = 0,164 < t_{tabel} = 2,006$  maka  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas control. Untuk perhitungan selanjutnya terdapat pada lampiran 10.

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

**2. Uji Persyaratan Analisis Postest**

Deskripsi data ini mendeskripsikan data hasil belajar setelah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen (kelas yang menerapkan demonstrasi benda konkret). Data yang dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan skor tertinggi, skor terendah, rerata, dan standar

deviasi. Adapun hasil penelitian hasil belajar matematika pada posttest dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 17**  
**Statistik Posttest Pembelajaran Siswa**

Deskripsi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	78,57	70
Median	79,5	76,5
Modus	83,5	79,4
Standar Deviasi	9,668	7,855
Varians	93,476	61,704

- a. Untuk kelas eksperimen  $X_2$  dengan jumlah sampel 28 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 78,57 median 79,5 modus 83,5 standar deviasi 9,668 dan varians 9,668. Dari perhitungan mean, median, modus menunjukkan bahwa skor pemusatannya (mean, median, modus) menuju kesuatu nilai yaitu skor 80,5. Varians merupakan suatu ragam yang menunjukkan *disperse statistic* atau seberapa jauh data tersebut tersebar dari pemusatan data yang diperoleh. Nilai varians yang diperoleh adalah 93,476 artinya hasil test ini memiliki sebaran data sejauh 93,476 dari nilai ukuran pemusatan yakni 80,5. Selanjutnya standar deviasi yaitu akar kuadrat dari varians yang tidak negatif dan merupakan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebarannya maka variasi skor data tersebut semakin bervariasi pula. Standar deviasi yang diperoleh 9,668 hal ini menunjukkan bahwa variasi skor data memiliki sebaran data sebesar 9,668. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

- b. Untuk kelas kontrol  $X_1$  dengan jumlah sampel 28 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar 70 median 76,5 modus 79,4 standar deviasi 7,855 dan varians 61,704. Dari perhitungan mean, median, modus menunjukkan bahwa skor pemusatannya (mean, median, modus) menuju kesuatu nilai yaitu skor 75,5. Varians merupakan suatu ragam yang menunjukkan *disperse statistic* atau seberapa jauh data tersebut tersebar dari pemusatan data yang diperoleh. Nilai varians yang diperoleh adalah 61,704 artinya hasil test ini memiliki sebaran data sejauh 61,704 dari nilai ukuran pemusatan yakni 75,5. Selanjutnya standar deviasi yaitu akar kuadrat dari varians yang tidak negatif dan merupakan variasi sebaran data. Semakin kecil nilai sebarannya maka variasi skor data tersebut semakin bervariasi pula. Standar deviasi yang diperoleh 7,855 hal ini menunjukkan bahwa variasi skor data memiliki sebaran data sebesar 7,855. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

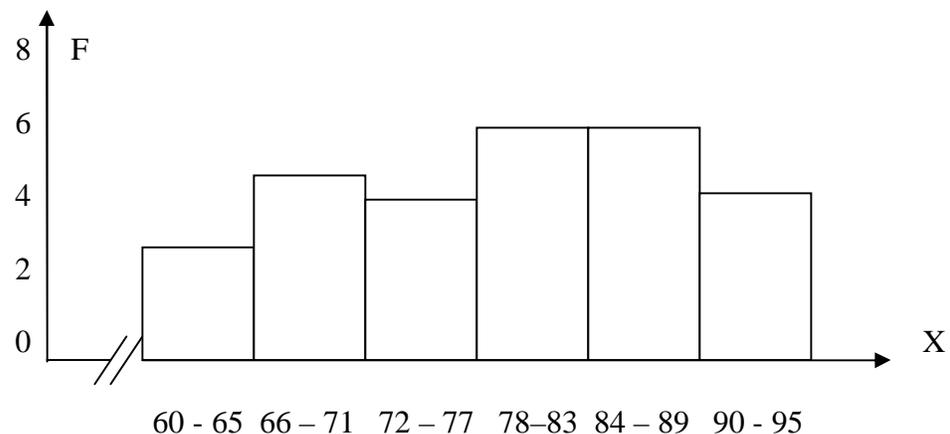
**Tabel 18**  
**Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Pokok**  
**Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Postest)**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
Interval kelas	Frekuensi	Fre Relatif	Interval kelas	Frekuensi	Fre Relatif
60 – 65	3	10,71%	53 - 59	2	7,14%
66 – 71	5	17,86%	60 - 66	6	21,43%
72 – 77	4	14,29%	67 - 73	14	50%
78 – 83	6	21,43%	74 – 80	3	10,71%
84 – 89	6	21,43%	81 – 87	2	7,14%
90 -95	4	14,29%	88 - 93	1	3,57%
	28			28	

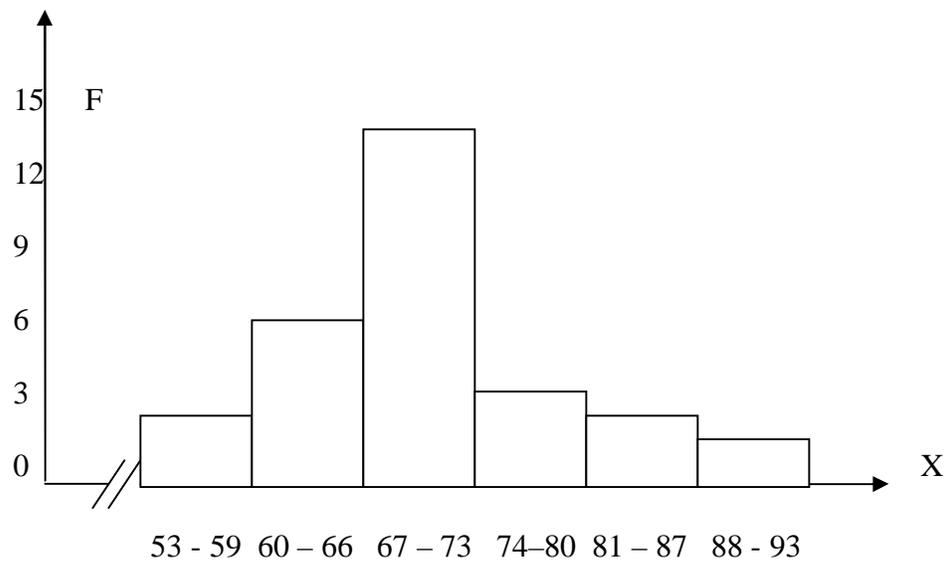
Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa:

- a. Kelas eksperimen ada 3 orang (10,71%) dengan nilai hasil belajar 60 - 65, 5 orang (17,86%) dengan nilai 66 - 71, 4 orang (14,29%) dengan nilai hasil belajar 72 - 77, 6 orang (21,43%) dengan nilai hasil belajar 78 - 83, 6 orang (21,43%) dengan nilai hasil belajar 84 - 89, 4 orang (14,29%) dengan nilai hasil belajar 90 - 95.
- b. Kelas kontrol ada 2 orang (7,14%) dengan nilai hasil belajar 53 - 59, 6 orang (21,43%) dengan nilai 60 - 66, 14 orang (50%) dengan nilai hasil belajar 67 - 73, 3 orang (10,71%) dengan nilai hasil belajar 74 - 80, 2 orang (7,14%) dengan nilai hasil belajar 81 - 87, 1 orang (3,57%) dengan nilai hasil belajar 88 - 93.

Dari distribusi frekuensi kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar diagram batang berikut.



**Gambar 11.**  
**Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan**  
**Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas Eksperimen di SD Negeri 200311**  
**Pudun Jae (Postest)**



**Gambar 12.**  
**Diagram Batang Nilai Hasil Belajar Matematika Kelas V Pokok Bahasan Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas Kontrol di SD Negeri 200311 Pudun Jae (Postest)**

Untuk melihat kondisi kedua kelompok maka hal yang perlu diperhatikan yaitu:

a. Uji Normalitas

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis untuk menguji kenormalan data digunakan Chi Kuadrat. Data yang digunakan adalah data hasil belajar (postest) siswa pokok bahasan sifat-sifat bangun datar.

Uji normalitas data skor postest kelas eksperimen X<sub>2</sub> SD Negeri 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,734$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$  diperoleh nilai untuk uji Chi Kuadrat dengan harga  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} = 3,734 <$

$\chi^2_{tabel} = 7,815$  ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan uji normalitas data skor posttest pada kelas kontrol  $X_1$  diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 3,246$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 28$  diperoleh nilai kritis untuk uji Chi Kuadrat  $\chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ternyata  $\chi^2_{hitung} = 3,246 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ . Ini berarti data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 12 dan 13.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil belajar sampel mempunyai varians yang sama (homogen).

$$H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_a = \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

**Tabel 19**  
**Uji Homogenitas Setelah Perlakuan (Posttest) Antara**  
**Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol**

Sumber Variasi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah	171933	139425
N	28	28
Rata-rata	78,57	70
Varians	93,476	61,704
Standar Deviasi	9,668	7,855

Pengujian homogenitas data dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak, artinya apakah sampel yang dipakai dapat mewakili seluruh

populasi yang ada. Pengujian homogenitas dilakukan dengan uji F. Dari hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh, rata-rata kelas eksperimen 78,57 dan kelas kontrol 70, kelas eksperimen 171933 dan kelas kontrol 139425 pada posttest  $f_{hitung} = 1,515 < f_{tabel} = 1,897$ . sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 14.

c. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Analisis data yang dilakukan untuk uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t dengan kriteria :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh,  $t_{hitung} = 3,643$  dengan  $\alpha = 0,05$  serta  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (28 + 28 - 2) = 54$  diperoleh  $t_{(0,95)(54)}$  diperoleh daftar distribusi 2,006. Karena  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$  maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_a$  diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pokok bahasan sifat-sifat bangun datar dengan menggunakan demonstrasi benda konkret lebih tinggi daripada tanpa menggunakan demonstrasi benda konkret di SD Negeri Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

### C. PENGUJIAN HIPOTESIS

Ketika siswa kelas eksperimen mengikuti pelajaran dengan menggunakan benda konkret, siswa lebih tertarik dan termotivasi mengikuti pembelajaran dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan benda-benda konkret. Mereka lebih memperhatikan dan memahami isi materi pelajaran yang disampaikan dan kondisi pembelajaran lebih kondusif. Hal ini ditambah lagi ketika menjawab soal posttest. Siswa kelas eksperimen lebih cerdas lebih cerdas, cermat dan lebih teliti dalam menjawab soal. Sehingga nilai rata-rata posttest kelas eksperimen jauh lebih meningkat dari nilai rata-rata pretesnya dibandingkan kelas kontrol.

Karena persyaratan untuk uji hipotesis telah terpenuhi yaitu berstatus normal dan homogen, maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. kriteria pengujian  $H_0$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ . Dengan demikian hipotesis statistiknya adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dari hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh  $t_{hitung} = 3,643$  dan  $t_{tabel} = 2,006$  dengan  $dk = 54$  dan  $\alpha = 0,05$ . Karena  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$  maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_a$  diterima. Dengan kata lain hasil belajar siswa pokok bahasan sifat-sifat bangun datar dengan menggunakan demonstrasi benda

konkret lebih tinggi daripada tanpa menggunakan demonstrasi benda konkret di SD Negeri Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpun Batunadua.

#### **D. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN**

Dalam proses pembelajaran kehadiran benda-benda konkret mempunyai arti yang cukup penting. Karena kehadiran benda-benda konkret peserta didik lebih mudah mencerna bahan pelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SD N Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpun Batunadua yang telah diuji kenormalannya, homogenitasnya, uji persamaan rata-rata dan uji perbedaan rata-rata pada postest.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berangkat dari kondisi yang sama, yang diketahui setelah diadakan uji normalitas dan homogenitas (pretest) yang menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Sebelum diberikan pembelajaran yang berbeda kepada masing-masing kelas, terlebih dahulu diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada pokok bahasan pecahan. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen  $X_2 = 64,2$  dan nilai rata-rata kelas kontrol  $X_1$  adalah  $63,57$ . berdasarkan hasil ini dapat dilihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal siswa.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, kemudian dilakukan metode pembelajaran yang berbeda untuk kedua kelas tersebut. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan posttest untuk mengetahui hasil belajar kedua kelas setelah diberi perlakuan. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata kelas yang diajar dengan menggunakan demonstrasi benda konkret adalah 78,57 dan nilai rata-rata kelas yang tidak diajar dengan menggunakan demonstrasi benda konkret adalah 70. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode demonstrasi benda konkret dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan tidak menggunakan demonstrasi benda-benda konkret. Terlihat bahwa nilai yang diperoleh dengan menggunakan benda konkret lebih tinggi daripada tidak menggunakan benda konkret.

Setelah dikenakan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan test hasil belajar. Tes hasil belajar ini telah diujicobakan pada kelas V<sub>A</sub> SD Negeri 200211 Padangmatinggi yang dihadiri oleh 32 orang siswa, dan dilakukan analisis validitas, taraf kesukaran butir soal, daya pembeda soal dan reliabilitas soal. Dari perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tes hasil belajar tersebut valid dan reliabel.

Hasil dari tes belajar kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas, uji homogenitas sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis penelitian. Dari perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut normal dan varian homogen. Sehingga digunakan uji t dalam pengujian

hipotesis. Dari perhitungan uji t terlihat bahwa  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$ , maka hipotesis penelitian dapat diterima bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan menggunakan demonstrasi benda konkret lebih baik daripada hasil belajar kelas control yang tidak menggunakan demonstrasi benda konkret.

Rata-rata hasil belajar matematika dengan menggunakan demonstrasi benda konkret lebih baik menurut analisa peneliti, hal tersebut disebabkan antara lain:

1. Dalam pembelajaran peran guru sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas, motivasi dan situasi pendukung, mengajak siswa untuk lebih bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. dalam pembelajaran dengan menggunakan demonstrasi benda konkret guru membantu siswa yang mengalami kesulitan terhadap pelajaran.

#### **E. KETERBATASAN PENELITIAN**

Seluruh rangkaian penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian. Hal ini dimaksudkan agar hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh kehati-hatian dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian eksperimen. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil yang baik. Namun untuk mendapatkan hasil

penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, dalam hal data yang diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Peneliti juga mempunyai keterbatasan dalam pengelolaan waktu pada saat penelitian seperti siswa yang datang terlambat, terpakainya waktu jam pelajaran oleh guru mata pelajaran sebelum pelajaran matematika berlangsung, keterbatasan dalam membuat instrument penelitian yang valid seta keterbatasan dalam mengontrol factor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

Selain itu keterbatasan yang dihadapi peneliti adalah masalah siswa dalam menjawab tes. Siswa tahu bahwa uji test yang diberikan tidak mempengaruhi nilai rapor, sehingga sebagian siswa tidak terlalu serius mengerjakannya. Selanjutnya peneliti tidak mampu mengontrol semua siswa dalam menjawab tes yang telah diberikan, apakah siswa benar-benar memikirkan jawaban yang tepat atau hanya asal jawab atau mencontoh jawaban dari temannya.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

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

Terdapat pengaruh yang signifikan antara demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan sifat-sifat bangun datar siswa kelas V SD Negeri 200311 Pudun Jae Kecamatan Padangsidimpuan Batunadua. Hasil analisis menunjukkan pada hasil posttest untuk kelas eksperimen diperoleh uji normalitas  $\chi^2_{hitung} = 3,734 < \chi^2_{tabel} = 7,815$  dan kelas kontrol  $\chi^2_{hitung} = 3,246 < \chi^2_{tabel} = 7,815$ , dapat dinyatakan bahwa kedua kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh  $f_{hitung} = 1,515 < f_{tabel} = 1,897$  sehingga dapat diketahui bahwa kedua kelas tersebut mempunyai variansi yang sama (homogen). Kemudian hasil uji kesamaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$ . Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika Hal ini ditunjukkan dari hasil uji hipotesis yang menunjukkan  $t_{hitung} = 3,643 > t_{tabel} = 2,006$  maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_a$  diterima.

## **B. Saran**

Dari kesimpulan yang ditarik melalui hasil penelitian yang dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan hal-hla sebagai berikut:

### 1. Bagi Guru

- a. Guru matematika hendaknya dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebihh mengembangkan ide, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pengetahuannya sehingga siswa lebih semangat untuk terus belajar.
- b. Pembelajaran matematika dengan menggunakan demonstrasi benda konkret perlu terus dikembangkan dan juga diterapkan pada bidang studi yang lain karena dengan penggunaan benda-benda konkret akan memberikan efek yang positif kepada siswa.
- c. Guru bidang studi hendaknya lebih meningkatkan cara mengajar dan berusaha berbuat lebih baik dalam meningkatkan mutu pendidikan dimasa depan.

### 2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan agar lebih aktif dan lebih giat belajar matematika, beranikan diri untuk bertanya dan mengemukakan ide dan pendapat serta tetap semangat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik untuk masa depan.

### 3. Bagi Kepala Sekolah

Kepada kepala sekolah selaku pembina dalam organisasi sekolah dan instansi terkait, agar selalu dapat membimbing guru dan siswa dalam meningkatkan mutu pendidikan pada umumnya dan memperhatikan segala yang berkaitan dengan mutu sekolah dengan melakukan pemberdayaan terhadap guru maupun siswa, agar tidak terjadi kerenggangan dan kesenjangan yang mengakibatkan komunikasi yang kurang baik antara siswa dan guru sehingga tetap terjaga dan diterima sebagai sekolah yang berstandar internasional.

### 4. Bagi Mahasiswa

Bagi rekan mahasiswa maupun pembaca dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang keterampilan siswa dalam kaitannya dengan materi pelajaran matematika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahman Saleh dan Muhibb Abdul Wahab, *Psikologi Suatu Pengantar Dalam Perspektif Islam*, Jakarta: Kencana , 2004.
- Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar Micro Teaching*, Jakarta: Quantum Teaching, 2005.
- Anas Sudijono, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT.Grafindo Persada, 2007.
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: Jica, 2003.
- Indriyastuti, *Dunia Matematika Untuk kelas V SD dan MI*, Solo: PT Tiga Serangkai Mandiri, 2012.
- Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Martinis Yamin, *Desain Pembelajaran Berbasis Tingkat Satuan pendidikan*, Jakarta: Gaung Perseda Press, 2010.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 1989.
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004.

- Nisa Icha, “Pengertian Pembelajaran Matematika”  
<http://veynisaicha.blogspot.com/2011/07/pengertian-pembelajaran-matematika.html>, diakses tanggal 22 Februari 2013 pukul 11.00 WIB.
- Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Rina Armaini, dkk., *Matematika 5 Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas 5*, Bandung: Acarya Media Utama, 2004.
- Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2009.
- Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2011.
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Prinsip & Operasionalny*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Sulchan Yasin, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya: Amanah, 1997.
- Sumiati dan Asra, *Metode Pembelajaran*, Bandung: CV wacana Prima, 2007.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2010.
- Winarno Surakhmad, *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran*, Bandung: Tarsito, 1982.
- Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2009.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Pribadi

1. Nama : Nurasmi Herlindayani
2. Nim : 09 330 0050
3. Tempat / Tanggal Lahir : Bandar Selamat, 5 Juli 1991
4. Alamat : Pamienke, Rantau Prapat

### B. Pendidikan

1. Tahun 2003 lulus SD Negeri 115489 Bandar Selamat
2. Tahun 2006 lulus MTs Al-Jamiatul Amaliyah Bandar Selamat
3. Tahun 2009 Lulus Madrasah Aliyah Negeri AEK NATAS
4. Tahun 2009 Masuk ke Sekola Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN)  
Padangsidempuan

### C. Orangtua

1. Ayah : Alm. Abdul Karim Situmorang
2. Ibu : Samianna Sibarani
3. Pekerjaan : Petani
4. Alamat : Pamienke, Rantau Prapat

## Lampiran 1

**INSTRUMEN PRETEST SISWA****A. Pengantar**

1. Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data dari siswa tentang pecahan.
2. Jawaban ini tidak mempengaruhi kedudukan anda di sekolah ini.
3. Terima kasih kejujuran dan partisipasi anda.

Nama :
--------

**B. Petunjuk**

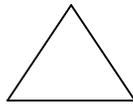
1. Tulislah nama anda di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar yang tersedia dengan tanda silang (x) pada jawaban a, b, c atau d yang anda anggap benar.
4. Apabila pertanyaan yang kurang jelas, tanyakan langsung pada pengawas.
5. Lembar pertanyaan jangan dicoret-coret.
6. Waktu tersedia hanya 30 menit.

**C. Soal**

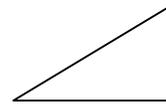
Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling tepat dari a,b,c atau d.

1. Gambar berikut yang merupakan segitiga sama kaki adalah....

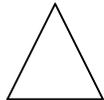
a.



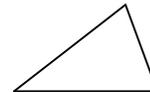
c.



b.



d.



2. Diketahui suatu bangun datar berbentuk segitiga. Ketiga sudutnya memiliki besar yang berbeda. Salah satu sudutnya adalah  $90^\circ$ . Segitiga yang dimaksud adalah.....

a. Segitiga siku-siku

c. Segitiga sama kaki

b. Segitiga sembarang

d. Segitiga sama sisi

3. Bangun datar segitiga sama sisi ketiga sudutnya mempunyai besar....

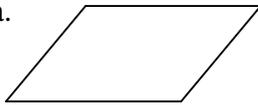
a.  $30^\circ$ c.  $90^\circ$ b.  $60^\circ$ d.  $180^\circ$

4. Perhatikan sifat-sifat bangun datar berikut :

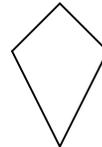
- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
- Sudut yang berhadapan sama besar

Bangun yang dimaksud ditunjukkan oleh gambar.....

a.



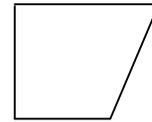
c.



b.



d.

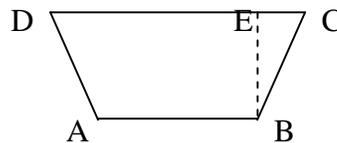


5. Bangun datar trapesium mempunyai jumlah sudut....buah

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

6. Perhatikan gambar di bawah ini. Yang dinamakan tinggi trapesium adalah...

- |       |
|-------|
| a. AB |
| b. DA |
| c. BE |
| d. DC |



7. Persamaan yang dimiliki bangun datar belah ketupat dan bangun datar persegi adalah...

- |   |
|---|
| a. Memiliki besar sudut yang sama                 |
| b. Memiliki panjang sisi yang sama                |
| c. Memiliki sepasang sisi yang saling sejajar     |
| d. Memiliki sepasang sisi yang saling tegak lurus |

8. Bangun datar layang-layang memiliki diagonal sebanyak....

- |           |           |
|-----------|-----------|
| a. 1 buah | c. 4 buah |
| b. 2 buah | d. 6 buah |

9. Bangun datar yang memiliki jari-jari (radius) dinamakan.....

- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| a. Persegi panjang | c. Trapesium          |
| b. Lingkaran       | d. Segitiga sama sisi |

10. Diketahui suatu bangun datar memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- Terdiri atas 2 pasang sisi sejajar yang sama panjang
- Keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku

Bangun datar yang dimaksud adalah....

- |    |                 |    |              |
|----|-----------------|----|--------------|
| a. | Persegi panjang | c. | Trapeسيوم    |
| b. | Layang-layang   | d. | Jajargenjang |

11. Bangun datar berikut yang hanya memiliki 2 simetri lipat adalah....

- |    |           |    |                    |
|----|-----------|----|--------------------|
| a. | Lingkaran | c. | Persegi panjang    |
| b. | Persegi   | d. | Segitiga sama kaki |

12. Belah ketupat mempunyai sifat-sifat berikut, kecuali...

- Semua sudutnya sama besar
- Sudut-sudut yang bersisian besarnya  $180^\circ$
- Sudut-sudut yang berhadapan besarnya  $180^\circ$
- Salah satu diagonalnya membagi dua sama besar diagonal yang lainnya

13. Besar sudut yang ditunjukkan oleh jumlah sudut-sudut berhadapan persegi panjang adalah....

- |    |            |    |             |
|----|------------|----|-------------|
| a. | $60^\circ$ | c. | $180^\circ$ |
| b. | $90^\circ$ | d. | $270^\circ$ |

14. Berikut ini yang termasuk sifat-sifat jajargenjang adalah....

- Semua sisi sama panjang
- Semua sudut sama besar
- Sudut-sudut yang bersisian sama besar
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

15. Berikut ini yang termasuk sifat-sifat trapesium, kecuali...

- Bangun segiempat
- Terdapat bentuk trapesium sama kaki
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- Mempunyai dua garis yang sejajar

## Lampiran 2

**INSTRUMEN POSTEST SISWA****D. Pengantar**

1. Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh data dari siswa tentang sifat-sifat bangun datar.
2. Jawaban ini tidak mempengaruhi kedudukan anda di sekolah ini.
3. Terima kasih kejujuran dan partisipasi anda.

Nama :

**E. Petunjuk**

1. Tulislah nama anda di tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah pertanyaan dengan seksama.
3. Jawablah pertanyaan pada lembar yang tersedia dengan tanda silang (x) pada jawaban a, b, c atau d yang anda anggap benar.
4. Apabila pertanyaan yang kurang jelas, tanyakan langsung pada pengawas.
5. Lembar pertanyaan jangan dicoret-coret.
6. Waktu tersedia hanya 30 menit.

**F. Soal**

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang paling tepat dari a,b,c atau d.

16. Jumlah besar masing-masing sudut pada benda berikut adalah...



- |               |                |
|---------------|----------------|
| a. $30^\circ$ | c. $90^\circ$  |
| b. $60^\circ$ | d. $180^\circ$ |

17. Benda dibawah ini merupakan contoh benda konkret dari bangun datar.....



- |                  |              |
|------------------|--------------|
| a. Belah ketupat | c. Lingkaran |
| b. Persegi       | d. Segitiga  |

18. Perhatikan benda berikut ini. Sesuai dengan bentuknya, sifat yang benar dari benda tersebut adalah...



- Keempat sudutnya merupakan sudut lancip
  - Keempat sisinya sama panjang
  - Terdapat 2 pasang sisi yang sama panjang
  - Keempat sisinya tidak sama panjang
19. Yang *tidak* termasuk sifat dari benda berikut ini adalah....



- Bangun segiempat
  - Terdapat bentuk trapesium sama kaki
  - Sudut-sudut yang berhadapan sama besar
20. Mempunyai 2 garis yang sejajar Perhatikan sifat-sifat bangun datar berikut :
- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang
  - Sudut yang berhadapan sama besar
- Bangun yang dimaksud ditunjukkan oleh benda.....



21. Perhatikan bentuk atap rumah adat berikut. Sesuai dengan bentuknya, atap rumah tersebut merupakan contoh benda konkrit dari....



- Persegi
- Persegi panjang
- Belah ketupat
- Trapesium

22. Memiliki 2 pasang sisi. Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang/besar. Semua sudutnya merupakan sudut siku-siku. Pernyataan tersebut merupakan sifat-sifat dari benda-benda berikut ini, *kecuali*.....
- Papan
  - Jendela
  - Buku pelajaran
  - Ubin
23. "Memiliki 4 buah sisi yang sama besar dan setiap sudut besarnya  $90^0$ ". Pernyataan tersebut merupakan sifat dari bangun datar....
- Persegi
  - Persegi panjang
  - Belah ketupat
  - Trapesium
24. "Memiliki 2 pasang sisi yang sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar", merupakan sifat dari...
- Jajargenjang
  - Persegi panjang
  - Belah ketupat
  - Trapesium
25. Terdiri dari 3 buah sisi, salah satu sudutnya adalah  $90^0$ , merupakan sifat dari.....
- Segitiga sama kaki
  - Segitiga sama sisi
  - Segitiga sembarang
  - Segitiga siku-siku
26. Berikut yang merupakan sifat dari bangun datar lingkaran adalah....
- Memiliki 2 buah sisi
  - Terdiri atas 4 buah sudut
  - Memiliki sumbu simetri yang tak terhingga
  - Besar sudut  $90^0$
27. Diketahui suatu bangun datar memiliki ciri-ciri sebagai berikut :
- Terdiri atas 2 pasang sisi sejajar yang sama panjang
  - Keempat sudutnya merupakan sudut siku-siku
- Bangun datar yang dimaksud adalah....
- Persegi panjang
  - Layang-layang
  - Trapesium
  - Jajargenjang
28. Belah ketupat mempunyai sifat-sifat berikut, *kecuali*...
- Semua sudutnya sama besar
  - Sudut-sudut yang bersisian besarnya  $180^0$
  - Sudut-sudut yang berhadapan besarnya  $180^0$
  - Salah satu diagonalnya membagi dua sama besar diagonal yang lainnya
29. Berikut ini yang termasuk sifat-sifat jajargenjang adalah....
- Semua sisi sama panjang
  - Semua sudut sama besar
  - Sudut-sudut yang bersisian sama besar
  - Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

30. Mempunyai 4 sisi yang sama panjang dan semua sudutnya sama besar. Benda berikut yang merupakan contoh dari bangun yang memiliki sifat seperti diatas adalah...
- a. Pintu
  - b. Meja
  - c. Penggaris
  - d. Ubin

## Lampiran 3

**KUNCI JAWABAN PRETES**

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

**KUNCI JAWABAN POSTEST**

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

## Lampiran 4

**TEKNIK ANALISIS INSTRUMEN (PRETEST)****1. Perhitungan Validitas**

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{st} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Mp = rata-rata siswa yang menjawab benar

Mt = rata-rata skor total

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah

Kriteria pengujian item tes valid jika  $r_{pbi} > r_{tabel} (\alpha = 0,05)$ 

Contoh: item no 1.

Nomor siswa	X	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	1	17	289	17
2	1	16	256	16
3	1	20	400	20
4	1	19	361	19
5	1	17	289	17
6	1	15	225	15
7	0	9	81	0
8	0	14	196	0
9	1	7	49	7
10	1	15	225	15
11	1	13	169	13
12	0	11	121	0
13	0	6	36	0
14	1	11	121	11
15	0	5	25	0
16	1	14	196	14
17	1	15	225	15
18	0	8	64	0
19	1	16	256	16
20	1	15	225	15
21	0	11	121	0

22	1	14	196	14
23	1	16	256	16
24	0	12	144	0
25	0	10	100	0
26	1	14	196	14
27	0	6	36	0
28	0	5	25	0
29	1	11	121	11
30	1	14	196	14
31	1	10	100	10
32	0	12	144	0
	20	398	5444	289
				Mp = 14,45

Diketahui :

$$P = \frac{20}{32} = 0,625$$

$$q = 1 - 0,625 = 0,375$$

$$M_p = \frac{\sum xy}{\sum x} = \frac{289}{20} = 14,45$$

$$M_t = \frac{\sum y}{n} = \frac{398}{32} = 12,44$$

$$\begin{aligned}
 s_t &= \frac{1}{n} \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{32 \cdot 5444 - (398)^2} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{174208 - 158404} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{15804} \\
 &= 3,93
 \end{aligned}$$

Benar item	20
P	0,625
Q	0,375
$\sqrt{\frac{p}{q}}$	1,29099
St	3,93
Mp	14,45
Mt	12,44

$$\begin{aligned}
 r_{pbi} &= \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \\
 &= \frac{14,45 - 12,44}{3,93} \sqrt{\frac{0,625}{0,375}} \\
 &= \frac{2,01}{3,93} \sqrt{1,66667} \\
 &= 0,66
 \end{aligned}$$

Karena  $r_{pbi} = 0,66 > r_{tabel} = 0,349$  maka item nomor 1 diatas valid, begitulah seterusnya sampai soal nomor 20.

## 2. Perhitungan Reliabilitas

Reliabel tes dihiitung dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{St^2 - \sum p \cdot q}{St^2} \right)$$

Keterangan:  $r_{11}$  = Reliabilitas seluruh soal

K = banyaknya item

St = standar deviasi

Diketahui:

$$\begin{aligned}
 St^2 &= \frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(5444) - (398)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{174208 - 158404}{992} \\
 &= 15,93145161
 \end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{st^2 - \sum p.q}{st^2} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{15,9354 - 3,852}{15,9354} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{19} \right) \left( \frac{12,0834}{15,9354} \right) \\
 &= (1,05263)(0,758274) \\
 &= 0,798181993
 \end{aligned}$$

Karena  $r_{11} = 0,798 > r_{\text{tabel}} = 0,329$  maka data tersebut reliabel.

### 3. Taraf Kesukaran Soal

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

Dimana: P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal itu benar

JS = jumlah seluruh siswa

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- Item dengan  $0,00 < P < 0,30$  adalah sukar
- Item dengan  $0,31 < P < 0,70$  adalah sedang
- Item dengan  $0,71 < P < 1,00$  adalah mudah

Nomor Item Soal	$P = \frac{J}{S}$	Kriteria
1	$P = 20/32 = 0,625$	Sedang

2	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah
3	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
4	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
5	$P = 9/32 = 0,28$	Sukar
6	$P = 25/32 = 0,78$	Mudah
7	$P = 21/32 = 0,656$	Sedang
8	$P = 26/32 = 0,81$	Mudah
9	$P = 10/32 = 0,31$	Sedang
10	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
11	$P = 26/32 = 0,81$	Mudah
12	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
13	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
14	$P = 10/32 = 0,31$	Sedang
15	$P = 8/32 = 0,25$	Sukar
16	$P = 26/32 = 0,81$	Mudah
17	$P = 22/32 = 0,68$	Sedang
18	$P = 20/32 = 0,625$	Sedang
19	$P = 8/32 = 0,25$	Sukar
20	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah

#### 4. Daya Beda

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

BA = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA = jumlah siswa kelompok atas

JB = jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya beda test menurut Arikunto adalah:

$$D = 0,00 - 0,20 = \text{jelek}$$

$$D = 0,20 - 0,40 = \text{cukup}$$

$$D = 0,40 - 0,70 = \text{baik}$$

$$D = 0,70 - 1,00 = \text{baik sekali}$$

No	$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$	Kriteria
1	$D = 20/18 - 14/18 = 0,334$	Cukup
2	$D = 19/18 - 13/18 = 0,334$	Cukup
3	$D = 17/18 - 12/18 = 0,278$	Cukup
4	$D = 17/18 - 12/18 = 0,278$	Cukup
5	$D = 17/18 - 11/18 = 0,333$	Cukup
6	$D = 16/18 - 11/18 = 0,277$	Cukup
7	$D = 16/18 - 11/18 = 0,277$	Cukup
8	$D = 16/18 - 10/18 = 0,333$	Cukup
9	$D = 15/18 - 10/18 = 0,278$	Cukup
10	$D = 15/18 - 9/18 = 0,333$	Cukup
11	$D = 15/18 - 8/18 = 0,389$	Cukup
12	$D = 15/18 - 7/18 = 0,445$	Baik
13	$D = 14/18 - 6/18 = 0,444$	Baik
14	$D = 14/18 - 6/18 = 0,444$	Baik
15	$D = 14/18 - 5/18 = 0,5$	Baik
16	$D = 14/18 - 5/18 = 0,5$	Baik

## Lampiran 5

## TEKNIK ANALISIS INSTRUMEN (POSTEST)

## 5. Perhitungan Validitas

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{st} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

Mp = rata-rata siswa yang menjawab benar

Mt = rata-rata skor total

p = proporsi jawaban benar

q = proporsi jawaban salah

kriteria pengujian item tes valid jika  $r_{pbi} > r_{tabel} (\alpha = 0,05)$ 

contoh: item no 1.

Nomor siswa	X	Y	Y <sup>2</sup>	XY
1	1	17	289	17
2	1	17	289	17
3	1	20	400	20
4	1	19	361	19
5	1	17	289	17
6	1	14	196	14
7	0	10	100	0
8	0	13	169	0
9	1	8	64	8
10	1	14	196	14
11	1	13	169	13
12	0	11	121	0
13	0	5	25	0
14	1	10	100	10
15	0	7	49	0
16	1	14	196	14
17	1	14	196	14
18	0	8	64	0
19	1	16	256	16
20	1	14	196	14
21	1	12	144	12

22	1	14	196	14
23	1	15	225	15
24	0	13	169	0
25	0	10	100	0
26	1	13	169	13
27	0	8	64	0
28	0	4	16	0
29	1	10	100	10
30	1	13	169	13
31	1	9	81	9
32	0	13	169	0
	21	395	5327	293
				Mp = 13,95

Diketahui :

$$P = \frac{21}{32} = 0,66$$

$$q = 1 - 0,66 = 0,34$$

$$Mp = \frac{\sum xy}{\sum x} = \frac{293}{21} = 13,95$$

$$Mt = \frac{\sum y}{n} = \frac{395}{32} = 12,34$$

$$\begin{aligned}
 s_t &= \frac{1}{n} \sqrt{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{32 \cdot 5327 - (395)^2} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{170464 - 156025} \\
 &= \frac{1}{32} \sqrt{144335} \\
 &= 3,75
 \end{aligned}$$

Benar item	20
P	0,66
Q	0,34
$\sqrt{\frac{p}{q}}$	1,3932610
St	3,75

Mp	13,95
Mt	12,34

$$\begin{aligned}
 r_{pbi} &= \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \\
 &= \frac{13,95 - 12,34}{3,75} \sqrt{\frac{0,66}{0,34}} \\
 &= \frac{1,61}{3,75} \sqrt{1,94117647} \\
 &= 0,598
 \end{aligned}$$

Karena  $r_{pbi} = 0,598 > r_{tabel} = 0,349$  maka item nomor 1 diatas valid, begitulah seterusnya sampai soal nomor 20.

## 6. Perhitungan Reliabilitas

Reliabel tes dihiitung dengan rumus:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{St^2 - \sum p \cdot q}{St^2} \right)$$

Keterangan:  $r_{11}$  = Reliabilitas seluruh soal

K = banyaknya item

St = standar deviasi

Diketahui:

$$\begin{aligned}
 St^2 &= \frac{n \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{32(5327) - (395)^2}{32(32-1)} \\
 &= \frac{170464 - 156025}{992} \\
 &= 14,555
 \end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{st^2 - \sum p \cdot q}{st^2} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{20-1} \right) \left( \frac{14,555 - 3,9135}{14,555} \right) \\
 &= \left( \frac{20}{19} \right) \left( \frac{10,6415}{14,555} \right) \\
 &= (1,053)(0,731) \\
 &= 0,769
 \end{aligned}$$

Karena  $r_{11} = 0,769 > r_{\text{tabel}} = 0,329$  maka data tersebut reliabel.

## 7. Taraf Kesukaran Soal

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

Dimana: P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal itu benar

JS = jumlah seluruh siswa

Untuk mengartikan taraf kesukaran item dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- Item dengan  $0,00 < P < 0,30$  adalah sukar
- Item dengan  $0,31 < P < 0,70$  adalah sedang
- Item dengan  $0,71 < P < 1,00$  adalah mudah

Nomor Item Soal	$P = \frac{J}{S}$	Kriteria
-----------------	-------------------	----------

1	$P = 21/32 = 0,656$	Sedang
2	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah
3	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
4	$P = 22/32 = 0,68$	Sedang
5	$P = 9/32 = 0,28$	Sukar
6	$P = 25/32 = 0,78$	Mudah
7	$P = 10/32 = 0,31$	Sedang
8	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah
9	$P = 9/32 = 0,28$	Sukar
10	$P = 26/32 = 0,81$	Mudah
11	$P = 9/32 = 0,28$	Sukar
12	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
13	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
14	$P = 25/32 = 0,78$	Mudah
15	$P = 24/32 = 0,75$	Mudah
16	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah
17	$P = 21/32 = 0,656$	Sedang
18	$P = 8/32 = 0,25$	Sukar
19	$P = 21/32 = 0,656$	Sedang
20	$P = 23/32 = 0,718$	Mudah

## 8. Daya Beda

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

D = Daya pembeda soal

BA = jumlah siswa kelompok atas yang menjawab benar

BB = jumlah siswa kelompok bawah yang menjawab benar

JA = jumlah siswa kelompok atas

JB = jumlah siswa kelompok bawah

Klasifikasi daya beda test menurut Arikunto adalah:

$D = 0,00 - 0,20 =$  jelek

$D = 0,20 - 0,40 =$  cukup

$D = 0,40 - 0,70 =$  baik

$D = 0,70 - 1,00 =$  baik sekali

No	$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$	Kriteria
1	$D = 20/18 - 13/18 = 0,389$	Cukup
2	$D = 19/18 - 13/18 = 0,334$	Cukup
3	$D = 17/18 - 13/18 = 0,222$	Cukup
4	$D = 17/18 - 12/18 = 0,278$	Cukup
5	$D = 17/18 - 11/18 = 0,333$	Cukup
6	$D = 16/18 - 10/18 = 0,333$	Cukup
7	$D = 15/18 - 10/18 = 0,278$	Cukup
8	$D = 14/18 - 10/18 = 0,222$	Cukup
9	$D = 14/18 - 10/18 = 0,222$	Cukup
10	$D = 14/18 - 9/18 = 0,277$	Cukup
11	$D = 14/18 - 8/18 = 0,333$	Cukup
12	$D = 14/18 - 8/18 = 0,333$	Cukup
13	$D = 14/18 - 8/18 = 0,333$	Cukup
14	$D = 13/18 - 7/18 = 0,334$	Cukup
15	$D = 13/18 - 5/18 = 0,445$	Baik
16	$D = 13/18 - 4/18 = 0,5$	Baik

## Lampiran 6

**Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Pretest  
Kelas Eksperimen  $X_2$  dan Kelas Kontrol  $X_1$**

No	Kode Siswa	Kelas Ekperimen		Kode Siswa	Kelas Kontrol	
		X	$X^2$		X	$X^2$
1	KE-01	73	5329	KK-01	60	3600
2	KE-02	80	6400	KK-02	67	4489
3	KE-03	67	4489	KK-03	40	1600
4	KE-04	73	5329	KK-04	80	6400
5	KE-05	80	6400	KK-05	60	3600
6	KE-06	86	7396	KK-06	86	7396
7	KE-07	53	2809	KK-07	73	5329
8	KE-08	67	4489	KK-08	53	2809
9	KE-09	80	6400	KK-09	67	4489
10	KE-10	40	1600	KK-10	67	4489
11	KE-11	73	5329	KK-11	73	5329
12	KE-12	60	3600	KK-12	80	6400
13	KE-13	53	2809	KK-13	40	1600
14	KE-14	67	4489	KK-14	73	5329
15	KE-15	67	4489	KK-15	60	3600
16	KE-16	40	1600	KK-16	60	3600
17	KE-17	60	3600	KK-17	67	4489
18	KE-18	40	1600	KK-18	73	5329
19	KE-19	73	5329	KK-19	40	1600
20	KE-20	67	4489	KK-20	53	2809
21	KE-21	47	2209	KK-21	67	4489
22	KE-22	60	3600	KK-22	73	5329
23	KE-23	67	4489	KK-23	60	3600
24	KE-24	73	5329	KK-24	60	3600
25	KE-25	53	2809	KK-25	67	4489
26	KE-26	53	2809	KK-26	73	5329
27	KE-27	67	4489	KK-27	47	2209
28	KE-28	67	4489	KK-28	73	5329
	Jumlah	1786	118198	Jumlah	1792	118660

### A. Pretest Kelas Eksperimen X<sub>2</sub>

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen X<sub>2</sub>

40	40	40	47	53	53	53
53	60	60	60	67	67	67
67	67	67	67	67	73	73
73	73	73	80	80	80	86

#### 1. Membuat tabel distribusi frekuensi

Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 86 - 40$$

$$= 46$$

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

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 3,3 (1,44715)$$

$$= 1 + 4,7755$$

$$= 5,7755 \quad (\text{diambil } K = 6)$$

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{46}{6}$$

$$= 7,67 \quad (\text{diambil } P = 8)$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas eksperimen dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Interval	Titik tengah (x <sub>i</sub> )	f <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> · x <sub>i</sub>	x <sub>i</sub> <sup>2</sup>	f <sub>i</sub> x <sub>i</sub> <sup>2</sup>
40 - 47	43,5	4	174	1892,25	7569
48 - 55	51,5	4	206	2652,25	10609
56 - 63	55,5	3	166,5	3080,25	9240,75
64 - 71	67,5	8	540	4556,25	36450
72 - 79	73,5	5	377,5	5700,25	28501,25
80 - 87	83,5	4	334	6972,25	27889
		28	1798		120259

## 2. Menentukan Mean

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{1798}{28}$$

$$\bar{X} = 64,2$$

## 3. Menentukan Median

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

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 28 - 11}{8} \right)$$

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{14 - 11}{8} \right)$$

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{3}{8} \right)$$

$$Me = 63,5 + 3$$

$$Me = 66,5$$

## 4. Menentukan Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left( \frac{5}{5 + 3} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left( \frac{5}{8} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 5$$

$$Mo = 68,5$$

## 5. Menentukan Simpangan Baku dan Varians

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

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

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

$$= \sqrt{\frac{28.120259 - (1798)^2}{28(27)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3367252 - 3232804}{28(27)}}$$

$$= \sqrt{\frac{134448}{756}}$$

$$= \sqrt{177,841}$$

$$= 13,336$$

### B. Pretest Kelas Kontrol X<sub>1</sub>

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas kontrol X<sub>1</sub>

40	40	40	47	53	53	60
60	60	60	60	60	67	67
67	67	67	67	73	73	73
73	73	73	73	80	80	86

#### 1. Membuat tabel distribusi frekuensi

Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 86 - 40$$

$$= 46$$

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 28 \\
 &= 1 + 3,3 (1,44715) \\
 &= 1 + 4,7755 \\
 &= 5,7755 \quad (\text{diambil } K = 6)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentan } g}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{46}{6} \\
 &= 7,67 \quad (\text{diambil } P = 8)
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas kontrol dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Interval	Titik tengah ( $x_i$ )	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
40 - 47	43,5	4	174	1892,25	7569
48 - 55	51,5	2	103	2652,25	5304,5
56 - 63	55,5	6	333	3080,25	18481,5
64 - 71	67,5	6	405	4556,25	27337,5
72 - 79	73,5	7	514,5	5700,25	39901,75
80 - 87	83,5	3	250,5	6972,25	20916,75
		28	1780		119511

## 2. Menentukan Mean

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 \bar{X} &= \frac{1780}{28} \\
 \bar{X} &= 63,57
 \end{aligned}$$

## 3. Menentukan Median

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

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 28 - 12}{6} \right)$$

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{14 - 12}{6} \right)$$

$$Me = 63,5 + 8 \left( \frac{2}{6} \right)$$

$$Me = 63,5 + 2,67$$

$$Me = 66,17$$

#### 4. Menentukan Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left( \frac{1}{1 + 4} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 8 \left( \frac{1}{5} \right)$$

$$Mo = 63,5 + 1,6$$

$$Mo = 65,1$$

#### 5. Menentukan Simpangan Baku dan Varians

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

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

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

$$= \sqrt{\frac{28.119511 - (1780)^2}{28(28-1)}}$$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{3346308 - 3168400}{28(27)}} \\ &= \sqrt{\frac{177908}{756}} \\ &= \sqrt{235,3280423} \\ &= 15,34040555 \end{aligned}$$

## Lampiran 7

**ANALISIS DATA AWAL (PRETEST)****A. UJI NORMALITAS****1. Uji Normalitas untuk Kelas Eksperimen**

Uji Normalitas  
Data Pretest Kelas Eksperimen X<sub>2</sub>

Interval	BN atas	Z skor	Batas luas daerah 0 – Z	Luas daerah	fh	F <sub>0</sub>	f <sub>0</sub> – fh	(f <sub>0</sub> – fh) <sup>2</sup>	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{fh}$
40 – 47	39,5	-1,852	0,4678	0,0734	2,0552	4	1,9448	3,782	1,840
48 – 55	47,5	-1,252	0,3944	0,1458	4,0824	4	-0,0824	0,007	0,002
56 – 63	55,5	-0,6748	0,2486	0,2287	6,4036	3	-3,4036	11,584	1,809
64 – 71	63,5	-0,0525	0,0199	-0,1889	5,2892	8	2,7108	7,348	1,389
72 – 79	71,5	0,5474	0,2088	-0,1661	4,6508	5	0,3492	0,122	0,026
80 – 87	79,5	1,1473	0,3749	-0,085	2,38	4	1,62	2,624	1,103
	87,5	1,7471	0,4599			28			6,169

Berikut perhitungan

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{39,5 - 64,2}{13,336} = -1,852129574$$

$$Z_2 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{47,5 - 64,2}{13,336} = -1,25224955$$

$$Z_3 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{55,5 - 64,2}{13,336} = -0,674865027$$

$$Z_4 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{63,5 - 64,2}{13,336} = -0,052489502$$

$$Z_5 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{71,5 - 64,2}{13,336} = 0,547390521$$

$$Z_6 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{79,5 - 64,2}{13,336} = 1,147270546$$

$$Z_7 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{87,5 - 64,2}{13,336} = 1,74715057$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan:

$$F_h = \text{luas daerah} \times n$$

$$F_h = 0,0734 \times 28 = 2,0552$$

$$F_h = 0,1458 \times 28 = 4,0824$$

$$F_h = 0,2287 \times 28 = 6,4036$$

$$F_h = -0,1889 \times 28 = 5,2892$$

$$F_h = 0,1661 \times 28 = 4,6508$$

$$F_h = 0,085 \times 28 = 2,38$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-Kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 1,840 + 0,002 + 1,809 + 1,389 + 0,026 + 1,103$$

$$\chi^2 = 6,169$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  sehingga  $dk = K - 3 = 6 - 3 = 3$ . diperoleh  $X^2_{0,95(3)} = 7,815$  sehingga jelas  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $6,169 < 7,815$ , maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

## Lampiran 8

## 2. Uji Normalitas untuk Kelas Kontrol

Uji Normalitas  
Data Pretest Kelas Kontrol  $X_1$ 

Interval	BN atas	Z skor	Batas luas daerah 0 – Z	Luas daerah	fh	F <sub>0</sub>	f <sub>0</sub> – fh	(f <sub>0</sub> – fh) <sup>2</sup>	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{fh}$
40 – 47	39,5	-1,569	0,4418	0,0887	2,4836	4	1,5164	2,299	0,926
48 – 55	47,5	-1,047	0,3531	0,1512	4,2336	2	-2,2336	4,989	1,178
56 – 63	55,5	-0,526	0,2019	0,2019	5,5412	6	0,4588	0,210	0,038
64 – 71	63,5	-0,0046	0,0040	-0,1945	5,446	6	0,554	0,307	0,056
72 – 79	71,5	0,5169	0,1985	-0,1523	4,2644	7	2,7356	7,484	1,755
80 – 87	79,5	1,0385	0,3508	-0,0898	2,3744	3	0,6256	0,391	0,165
	87,5	1,56	0,4406			28			4,118

Berikut perhitungan

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{39,5 - 63,57}{15,340} = -1,569100391$$

$$Z_2 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{47,5 - 63,57}{15,340} = -1,047588005$$

$$Z_3 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{55,5 - 63,57}{15,340} = -0,526075619$$

$$Z_4 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{63,5 - 63,57}{15,340} = -0,004563233$$

$$Z_5 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{71,5 - 63,57}{15,340} = 0,516949152$$

$$Z_6 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{79,5 - 63,57}{15,340} = 1,038461538$$

$$Z_7 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{87,5 - 63,57}{15,340} = 1,559973924$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan:

$$F_h = \text{luas daerah} \times n$$

$$F_h = 0,0887 \times 28 = 2,4836$$

$$F_h = 0,1512 \times 28 = 4,2336$$

$$F_h = 0,2019 \times 28 = 5,5412$$

$$F_h = 0,1945 \times 28 = 5,446$$

$$F_h = 0,1523 \times 28 = 4,2644$$

$$F_h = 0,0898 \times 28 = 2,3744$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-Kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,926 + 1,178 + 0,038 + 0,056 + 1,755 + 0,165$$

$$\chi^2 = 4,118$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  sehingga  $dk = K - 3 = 6 - 3 = 3$ . diperoleh  $X^2_{0,95(3)} = 7,815$  sehingga jelas  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $4,118 < 7,815$ , maka uji normalitas kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

## Lampiran 9

**B. UJI HOMOGENITAS PRETEST**

Varians pretest kelas eksperimen  $X_2 = 177,841$

Varians pretest kelas kontrol  $X_1 = 235,328$

$$\begin{aligned} f_{hitung} &= \frac{v_{besar}}{v_{kecil}} \\ &= \frac{235,328}{177,841} \\ &= 1,328 \end{aligned}$$

Karena dalam daftar distribusi F tidak diperoleh harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 27 dan dk penyebut 27 dengan  $\alpha = 0,05$  maka  $f_{tabel}$  dicari dengan interpolasi yakni:

$$\begin{aligned} &F_{0,05(20,28)} \text{ dengan } F_{0,05(30,28)} \\ F_{tabel} &= 1,93 + \frac{28-24}{30-24}(1,88-1,93) \\ &= 1,93 - 0,0333 \\ &= 1,897 \end{aligned}$$

Harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 27 dan dk penyebut 27 dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,897 karena  $f_{hitung} = 1,328 < f_{tabel} = 1,897$  maka  $H_0$  diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.

## Lampiran 10

**C. UJI KESAMAAN DUA RATA-RATA**

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen  $X_2$

$$\bar{X} = 64,2$$

$$S^2 = 177,841$$

$$S_1 = 13,336$$

Untuk kelas kontrol  $X_1$

$$\bar{X} = 63,57$$

$$S^2 = 235,380$$

$$S_2 = 15,340$$

Dari perhitungan sebelumnya diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan statistik uji t dengan rumus:

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

Dengan :

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(28 - 1)177,841 + (28 - 1)235,380}{28 + 28 - 2} \\ &= \frac{4801,707 + 6355,26}{54} \end{aligned}$$

$$= \frac{11156,967}{54}$$

$$= 206,611$$

$$S = 14,374$$

Maka:

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

$$t = \frac{64,2 - 63,57}{14,374 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{0,63}{14,374(0,267)}$$

$$t = \frac{0,63}{3,838}$$

$$t = 0,164$$

Karena dalam daftar distribusi  $t$  tidak diperoleh harga  $t_{(1-\alpha)}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 28 - 2 = 54$  untuk  $\alpha = 0,05$ , maka  $t_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi yakni:

$$t_{(54,0,975)} = 2,02 + \frac{54 - 40}{60 - 40}(2,00 - 2,02)$$

$$t_{(54,0,975)} = 2,02 - 0,014$$

$$t_{(54,0,975)} = 2,006$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 54$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,006$

Karena  $t_{\text{hitung}} = 0,164 < t_{\text{tabel}} = 2,006$  maka  $H_0$  diterima yaitu tidak ada perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## Lampiran 11

**Rata-Rata dan Standar Deviasi Data Nilai Postest  
Kelas Eksperimen  $X_2$  dan Kelas Kontrol  $X_1$**

No	Kode Siswa	Kelas Ekperimen		Kode Siswa	Kelas Kontrol	
		X	$X^2$		X	$X^2$
1	KE-01	86	7396	KK-01	67	4489
2	KE-02	80	6400	KK-02	67	4489
3	KE-03	73	5329	KK-03	60	3600
4	KE-04	80	6400	KK-04	80	6400
5	KE-05	80	6400	KK-05	73	5329
6	KE-06	93	8649	KK-06	80	6400
7	KE-07	60	3600	KK-07	73	5329
8	KE-08	73	5329	KK-08	53	2809
9	KE-09	93	8649	KK-09	67	4489
10	KE-10	73	5329	KK-10	67	4489
11	KE-11	93	8649	KK-11	73	5329
12	KE-12	67	4489	KK-12	93	8649
13	KE-13	60	3600	KK-13	60	3600
14	KE-14	73	5329	KK-14	60	3600
15	KE-15	86	7396	KK-15	60	3600
16	KE-16	86	7396	KK-16	80	6400
17	KE-17	67	4489	KK-17	86	7396
18	KE-18	67	4489	KK-18	73	5329
19	KE-19	86	7396	KK-19	53	2809
20	KE-20	86	7396	KK-20	60	3600
21	KE-21	93	8649	KK-21	67	4489
22	KE-22	67	4489	KK-22	73	5329
23	KE-23	67	4489	KK-23	67	4489
24	KE-24	80	6400	KK-24	73	5329
25	KE-25	60	3600	KK-25	86	7396
26	KE-26	80	6400	KK-26	73	5329
27	KE-27	86	7396	KK-27	60	3600
28	KE-28	80	6400	KK-28	73	5329
	Jumlah	2175	171933	Jumlah	1957	139425

### A. Posttest Kelas Eksperimen X<sub>2</sub>

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen X<sub>2</sub>

60    60    60    67    67    67    67  
 67    73    73    73    73    80    80  
 80    80    80    80    86    86    86  
 86    86    86    93    93    93    93

#### 1. Membuat tabel distribusi frekuensi

Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 93 - 60$$

$$= 33$$

K = 1 + 3,3 log n

$$= 1 + 3,3 \log 28$$

$$= 1 + 3,3 (1,44715)$$

$$= 1 + 4,7755$$

$$= 5,7755 \quad (\text{diambil } K = 6)$$

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{33}{6}$$

$$= 5,5 \quad (\text{diambil } P = 6)$$

Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas eksperimen dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Interval	Titik tengah (x <sub>i</sub> )	f <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> · x <sub>i</sub>	x <sub>i</sub> <sup>2</sup>	f <sub>i</sub> x <sub>i</sub> <sup>2</sup>
60 – 65	62,5	3	187,5	3905,25	11718,75
66 – 71	68,5	5	342,5	4692,25	23461,25
72 – 77	74,5	4	298	5550,25	22201

78 – 83	80,5	6	483	6480,25	38881,5
84 – 89	86,5	6	519	7482,25	44893,5
90 -95	92,5	4	370	8556,25	34225
		28	2200	36667,5	175381

## 2. Menentukan Mean

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2200}{28}$$

$$\bar{X} = 78,57$$

## 3. Menentukan Median

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

$$Me = 77,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 28 - 12}{6} \right)$$

$$Me = 77,5 + 6 \left( \frac{14 - 12}{6} \right)$$

$$Me = 77,5 + 6 \left( \frac{2}{6} \right)$$

$$Me = 77,5 + 2$$

$$Me = 79,5$$

## 4. Menentukan Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 6 \left( \frac{2}{2 + 0} \right)$$

$$Mo = 77,5 + 6(1)$$

$$Mo = 83,5$$

### 5. Menentukan Standar Deviasi dan Varians

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 S &= \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{28.175381 - (2200)^2}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4910668 - 4840000}{28(27)}} \\
 &= \sqrt{\frac{70668}{756}} \\
 &= \sqrt{93,476} \\
 &= 9,668
 \end{aligned}$$

### B. Postest Kelas Kontrol

Dari tabel diatas diperoleh:

Nilai test siswa kelas eksperimen X<sub>2</sub>

53	53	60	60	60	60	60
60	67	67	67	67	67	67
73	73	73	73	73	73	73
73	80	80	80	86	86	93

#### 1. Membuat tabel distribusi frekuensi

Rentang = Nilai terbesar – nilai terkecil

$$= 93 - 53$$

$$\begin{aligned}
 &= 40 \\
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 28 \\
 &= 1 + 3,3 (1,44715) \\
 &= 1 + 4,7755 \\
 &= 5,7755 \quad (\text{diambil } K = 6)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{40}{6} \\
 &= 6,6666667 \quad (\text{diambil } P = 7)
 \end{aligned}$$

Ujung bawah kelas interval pertama diambil 53. Berdasarkan hasil diatas maka nilai data-data dari kelas eksperimen dapat ditabulasikan sebagai berikut:

Interval	Titik tengah ( $x_i$ )	$f_i$	$f_i \cdot x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
53 - 59	56	2	112	3136	6272
60 - 66	63	6	378	3969	23814
67 - 73	70	14	980	4900	68600
74 - 80	77	3	231	5929	17787
81 - 87	84	2	168	7056	14112
88 - 94	91	1	91	8281	8281
		28	1960	33271	138866

## 2. Menentukan Mean

Berdasarkan tabel diatas diperoleh rata-rata sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\
 \bar{X} &= \frac{1960}{28} \\
 \bar{X} &= 70
 \end{aligned}$$

## 3. Menentukan Median

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

$$Me = 73,5 + 7 \left( \frac{\frac{1}{2} \cdot 28 - 8}{14} \right)$$

$$Me = 73,5 + 7 \left( \frac{14 - 8}{14} \right)$$

$$Me = 73,5 + 7 \left( \frac{6}{14} \right)$$

$$Me = 73,5 + 3$$

$$Me = 76,5$$

#### 4. Menentukan Modus

$$Mo = b + p \left( \frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 73,5 + 7 \left( \frac{8}{8 + 11} \right)$$

$$Mo = 73,5 + 7 \left( \frac{8}{19} \right)$$

$$Mo = 73,5 + 2,95$$

$$Mo = 79,4$$

#### 5. Menentukan Standar Deviasi dan Varians

Simpangan baku dengan menggunakan rumus:

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

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

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{28.138866 - (1960)^2}{28(28-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3888248 - 3841600}{28(27)}} \\ &= \sqrt{\frac{46648}{756}} \\ &= \sqrt{61,704} \\ &= 7,855 \end{aligned}$$

## ANALISIS HASIL BELAJAR (POSTEST)

### A. UJI NORMALITAS

#### 1. Uji Normalitas Untuk Kelas Eksperimen X<sub>2</sub>

Data Postest Kelas Eksperimen X<sub>2</sub>

Interval	BN atas	Z skor	Batas luas daerah 0 – Z	Luas daerah	fh	F <sub>0</sub>	f <sub>0</sub> – fh	(f <sub>0</sub> – fh) <sup>2</sup>	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{fh}$
60 – 65	59,5	-1,97	0,4756	0,0641	1,7948	3	1,2050	1,452	0,809
66 – 71	65,5	-1,35	0,4115	0,1442	4,0376	5	0,9624	0,926	0,229
72 – 77	71,5	-0,73	0,2673	0,2235	6,258	4	-2,258	5,099	0,815
78 – 83	77,5	0,11	0,0438	0,1512	4,2336	6	1,7664	3,120	0,737
84 – 89	83,5	0,51	0,1950	0,1758	4,9224	6	1,0776	1,161	0,236
90 -95	89,5	1,13	0,3708	0,0891	2,4948	4	1,5052	2,266	0,908
	95,5	1,75	0,4599			28			3,734

Berikut perhitungan

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{59,5 - 78,57}{9,67} = -1,972078594$$

$$Z_2 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{65,5 - 78,57}{9,67} = -1,351602896$$

$$Z_3 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{71,5 - 78,57}{9,67} = -0,731127197$$

$$Z_4 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{77,5 - 78,57}{9,67} = -0,110651499$$

$$Z_5 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{83,5 - 78,57}{9,67} = 0,509824198$$

$$Z_6 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{89,5 - 78,57}{9,67} = 1,130299897$$

$$Z_7 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{95,5 - 78,57}{9,67} = 1,750775595$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan:

$$F_h = \text{luas daerah} \times n$$

$$F_h = 0,0641 \times 28 = 1,7948$$

$$F_h = 0,1442 \times 28 = 4,0376$$

$$F_h = 0,2235 \times 28 = 6,258$$

$$F_h = 0,1512 \times 28 = 4,2336$$

$$F_h = 0,1758 \times 28 = 4,9224$$

$$F_h = 0,0891 \times 28 = 2,4948$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-Kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,809 + 0,229 + 0,815 + 0,737 + 0,236 + 0,908$$

$$\chi^2 = 3,734$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  sehingga  $dk = K - 3 = 6 - 3 = 3$ . diperoleh  $X^2_{0,95(3)} = 7,815$  sehingga jelas  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $3,734 < 7,815$ , maka uji normalitas kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

## 2. Uji Normalitas Untuk Kelas Kontrol X<sub>1</sub>

Data Postest Kelas Kontrol X<sub>1</sub>

Interval	BN atas	Z skor	Batas luas daerah 0 – Z	Luas daerah	fh	F <sub>0</sub>	f <sub>0</sub> – fh	(f <sub>0</sub> – fh) <sup>2</sup>	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{fh}$
53 - 59	52,5	-2,23	0,4871	0,0772	2,1616	2	-0,1616	0,026	0,012
60 - 66	59,5	-1,34	0,4099	0,2363	6,6164	6	-0,6164	0,380	0,057
67 - 73	66,5	-0,45	0,1736	0	0	14	14	196	0
74 – 80	73,5	0,45	0,1736	0,2363	6,6164	3	-3,6164	13,078	1,977
81 – 87	80,5	1,34	0,4099	0,0772	2,1616	2	-0,1616	0,026	0,012
88 - 94	87,5	2,23	0,4871	0,0126	0,3528	1	0,6472	0,419	1,188
	94,5	3,12	0,4997			28			3,246

Berikut perhitungan

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{52,5 - 70}{7,86} = -2,226463104$$

$$Z_2 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{59,5 - 70}{7,86} = -1,335877863$$

$$Z_3 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{66,5 - 70}{7,86} = -0,44526292$$

$$Z_4 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{73,5 - 70}{7,86} = 0,44526292$$

$$Z_5 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{80,5 - 70}{7,86} = 1,335877863$$

$$Z_6 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{87,5 - 70}{7,86} = 2,226463104$$

$$Z_7 = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{94,5 - 70}{7,86} = 3,117048346$$

Perhitungan frekuensi yang diharapkan:

$$Fh = \text{luas daerah} \times n$$

$$Fh = 0,0772 \times 28 = 2,1616$$

$$Fh = 0,2363 \times 28 = 6,6164$$

$$Fh = 0 \times 28 = 0$$

$$Fh = 0,2363 \times 28 = 6,6164$$

$$Fh = 0,0772 \times 28 = 2,1616$$

$$Fh = 0,0126 \times 28 = 0,3528$$

Sehingga dari tabel diatas diperoleh nilai chi-Kuadrat hitung dengan menggunakan rumus:

$$\chi^2 = \sum_i^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$\chi^2 = 0,012 + 0,057 + 0 + 1,977 + 0,012 + 1,188$$

$$\chi^2 = 3,246$$

Dari daftar distribusi frekuensi dapat dilihat bahwa banyak kelas  $K = 6$  sehingga  $dk = K - 3 = 6 - 3 = 3$ . diperoleh  $X^2_{0,95(3)} = 7,815$  sehingga jelas  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  atau  $3,246 < 7,815$ , maka uji normalitas kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

## Lampiran 14

**B. UJI HOMOGENITAS POSTEST**

Varians posttest kelas eksperimen  $X_2 = 93,476$

Varians posttest kelas kontrol  $X_1 = 61,704$

$$f_{hitung} = \frac{v_{besar}}{v_{kecil}}$$

$$f_{hitung} = \frac{93,476}{61,704}$$

$$f_{hitung} = 1,515$$

Harga  $f_{tabel}$  pada dk pembilang 27 dan dk penyebut 27 dengan  $\alpha = 0,05$  adalah 1,88 karena  $f_{hitung} = 1,515 < f_{tabel} = 1,88$  maka  $H_0$  diterima. Berarti kedua kelompok bersifat homogen.sss

Lampiran 15

### C. UJI PERSAMAAN DUA RATA-RATA

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

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

Dari hasil sebelumnya diperoleh bahwa:

Untuk kelas eksperimen  $X_2$

$$\bar{X} = 78,57$$

$$S^2 = 93,476$$

$$S_1 = 9,668$$

Untuk kelas kontrol  $X_1$

$$\bar{X} = 70$$

$$S^2 = 61,704$$

$$S_2 = 7,855$$

Dari perhitungan sebelumnya diperoleh kedua kelas berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan statistik uji t dengan rumus:

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

Dengan :

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\ &= \frac{(28 - 1)93,476 + (28 - 1)61,704}{28 + 28 - 2} \\ &= \frac{2523,852 + 1666}{54} \end{aligned}$$

$$= \frac{4189,852}{54}$$

$$= 77,590$$

$$S = 8,809$$

Maka:

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

$$t = \frac{78,57 - 70}{8,809 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{8,57}{8,809(0,267)}$$

$$t = \frac{8,57}{2,352}$$

$$t = 3,643$$

Karena dalam daftar distribusi  $t$  tidak diperoleh harga  $t_{(1-\alpha)}$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 28 + 28 - 2 = 54$  untuk  $\alpha = 0,05$ , maka  $t_{\text{tabel}}$  dicari dengan interpolasi yakni:

$$t_{(54,0,975)} = 2,02 + \frac{54 - 40}{60 - 40}(2,00 - 2,02)$$

$$t_{(54,0,975)} = 2,02 - 0,014$$

$$t_{(54,0,975)} = 2,006$$

Untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 54$  diperoleh  $t_{\text{tabel}} = 2,006$

Karena  $t_{\text{hitung}} = 3,643 > t_{\text{tabel}} = 2,006$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dengan kata lain ada pengaruh demonstrasi benda konkret terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Pudun Jae Kecamatan Padangsidempuan Batunadua.

## Lampiran 16

**Perhitungan penilaian terhadap hasil skor.**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah jawaban yang benar}}{\text{jumlah seluruh soal}} \times 100\%$$

$$\text{Nilai} = \frac{15}{15} \times 100\% = 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{14}{15} \times 100\% = 93$$

$$\text{Nilai} = \frac{13}{15} \times 100\% = 86$$

Dan seterusnya.

Lampiran 17

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **1. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negeri 200311 Pudun Jae  
 Kelas/Semester : V (Lima) / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)  
 Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **2. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **3. KOMPETENSI DASAR**

6.1. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **4. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat bangun persegi dan persegi panjang.
- Menggambar Bangun persegi dan persegipanjang.

### **5. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar persegi dan persegi panjang.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambar bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **6. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR**

##### **A. PERSEGI**

Persegi adalah suatu bangun datar yang terbentuk dari empat sisi yang sama panjang, dengan perpotongan antarsisi membentuk sudut siku-siku yakni sudut  $90^0$ . Adapun sifat-sifat yang dimiliki persegi adalah:

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang.
2. Mempunyai empat sudut yang sama besar, yaitu  $90^0$ .

#### B. PERSEGI PANJANG

Persegi panjang adalah bangun datar yang terbentuk dari empat sisi, sisi yang berhadapan sama panjang. Perpotongan antarsisi membentuk sudut  $90^0$  atau sudut siku-siku. Pada persegi panjang diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan sehingga membagi dua sama panjang.

Adapun sifat-sifat dari bangun persegi panjang, adalah:

1. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar.
2. Diagonalnya sama panjang
3. Sudut yang dibentuk keempat sisinya masing-masing  $90^0$ .

### 7. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Demonstrasi

Model : Pembelajaran langsung

### 8. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatkan kembali kepada siswa tentang bangun-bangun datar.</li> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan bangun-bangun datar yang mereka ketahui.</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangsang cara berfikir siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi.</li> <li>• Memberikan materi ajar tentang sifat-sifat bangun datar kepada siswa dengan menggunakan benda-benda konkret yang berbentuk persegi dan persegi panjang.</li> <li>• Mendemonstrasikan benda-benda konkret yang berbentuk persegi dan persegi panjang kepada siswa.</li> <li>• Memberikan sifat-sifat dari benda yang ditunjukkan/didemonstrasikan kepada siswa.</li> <li>• Memberikan gambar persegi dan persegi panjang berdasarkan sifat-sifat yang telah diberikan.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa berupa pertanyaan.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatkan kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

## 9. SUMBER BELAJAR

Alat : Benda-benda konkret berbentuk persegi dan persegi panjang, papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referensi yang relevan.

## 10. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
• Mengidentifikasi sifat-sifat	Test	1. Sebutkanlah sifat-sifat dari

bangun persegi dan persegi panjang. • Menggambar Bangun persegi dan persegipanjang.	Uraian Tertulis	persegi dan gambarkanlah! 2. Sebutkanlah sifat-sifat dari persegi panjang dan gambarkanlah!
--	-----------------	--

Padangsidempuan, 23 Maret 2013

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

NIP. 19611011 198304 2 003

( ..... )

NIP.

Lampiran 18

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

#### **11. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negari 200311 Pudun Jae  
 Kelas/Semester : V (Lima) / 2  
 Mata Pelajaran : Matematika  
 Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)  
 Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

#### **12. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

#### **13. KOMPETENSI DASAR**

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

#### **14. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat bangun persegi dan persegi panjang.
- Menggambar Bangun persegi dan persegipanjang.

#### **15. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun datar persegi dan persegi panjang
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar persegi dan persegi panjang.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambar bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

#### **16. MATERI PEMBELAJARAN**

##### **SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR**

### C. PERSEGI

Persegi adalah suatu bangun datar yang terbentuk dari empat sisi yang sama panjang, dengan perpotongan antarsisi membentuk sudut siku-siku yakni sudut  $90^0$ . Adapun sifat-sifat yang dimiliki persegi adalah:

1. Mempunyai empat sisi yang sama panjang.
2. Mempunyai empat sudut yang sama besar, yaitu  $90^0$ .

### D. PERSEGI PANJANG

Persegi panjang adalah bangun datar yang terbentuk dari empat sisi, sisi yang berhadapan sama panjang. Perpotongan antarsisi membentuk sudut  $90^0$  atau sudut siku-siku. Pada persegi panjang diagonal-diagonalnya sama panjang dan saling berpotongan sehingga membagi dua sama panjang.

Adapun sifat-sifat dari bangun persegi panjang, adalah:

1. Memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan sejajar.
2. Diagonalnya sama panjang
3. Sudut yang dibentuk keempat sisinya masing-masing  $90^0$ .

## 17. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Ceramah interaktif

Model : Pembelajaran langsung

## 18. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali kepada siswa tentang bangun datar.</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan bangun datar yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan materi ajar tentang persegi dan persegi panjang.</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang persegi dan persegi panjang dan sifat-sifat yang dimiliki bangun datar tersebut.</li> <li>• Memberikan contoh gambar persegi dan persegi panjang.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatkan kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

## 19. SUMBER BELAJAR

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referensi yang relevan.

## 20. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat bangun persegi dan persegi panjang.</li> <li>• Menggambar Bangun persegi dan persegipanjang.</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	1. Sebutkanlah sifat-sifat dari persegi dan gambarkanlah! 2. Sebutkanlah sifat-sifat dari persegi panjang dan gambarkanlah!

Padangsidempuan, 23 Maret 2013

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

( ..... )

NIP. 19611011 198304 2 003

NIP.

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

### **21. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negeri 200311 Pudun Jae

Kelas/Semester : V (Lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **22. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **23. KOMPETENSI DASAR**

6.3. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **24. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga dan trapesium.
- Menggambar segitiga dan trapesium.

### **25. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun datar segitiga dan trapesium.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar segitiga dan trapesium.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambarkan bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **26. MATERI PEMBELAJARAN**

#### **SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR**

- i. SEGITIGA

Segitiga dibentuk oleh tiga buah garis yang saling bertemu dan membentuk sudut. Jumlah ketiga sudut pada segitiga adalah 180°. Adapun sifat-sifat yang dimiliki segitiga dapat dilihat berdasarkan jenis-jenis segitiga itu sendiri:

1. Segitiga Siku-Siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya  $90^\circ$ .

2. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki memiliki dua buah sisi yang sama panjang dan dua sudut yang sama besar.

3. Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi memiliki tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut yang sama besar.

4. Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang merupakan segitiga yang semua sudutnya tidak sama besar dan ketiga sisinya tidak sama panjang.

ii. TRAPESIUM

Trapesium adalah bangun datar segiempat yang sepasang sisinya berhadapan dan sejajar. Sifat-sifat dari trapesium adalah:

1. Trapesium memiliki sepasang sisi yang sejajar.
2. Jumlah besar sudut yang berdekatan diantara sisi sejajar pada trapesium adalah  $180^\circ$ .

## 27. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Demonstrasi

Model : Pembelajaran langsung

## 28. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> </ul>	5 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali kepada siswa tentang bangun-bangun datar yang telah dipelajari.</li> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan salah satu bangun datar dan sifatnya yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangsang cara berfikir siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi.</li> <li>• Memberikan materi ajar tentang sifat-sifat bangun datar kepada siswa dengan menggunakan benda-benda konkret yang berbentuk segitiga dan trapesium.</li> <li>• Mendemonstrasikan benda-benda konkret yang berbentuk segitiga dan trapesium kepada siswa.</li> <li>• Memberikan sifat-sifat dari benda yang ditunjukkan/didemonstrasikan kepada siswa.</li> <li>• Memberikan gambar segitiga dan trapesium berdasarkan sifat-sifat yang telah diberikan.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa berupa pertanyaan.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	25 Menit
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingat kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

## 29. SUMBER BELAJAR

Alat : Benda-benda konret berbentuk segitiga dan trapesium, papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referrensi yang relevan.

## 30. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga dan trapesium.</li> <li>• Menggambar bangun datar segitiga dan trapesium</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	1. Sebutkanlah sifat-sifat dari segitiga dan gambarkanlah! 2. Sebutkanlah sifat-sifat dari trapesium dan gambarkanlah!

Padangsidempuan, 26 Maret 2013

Mengetahui

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

NIP. 19611011 198304 2 003

( ..... )

NIP.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### **31. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negeri 200311 Pudun Jae  
Kelas/Semester : V (Lima) / 2  
Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)  
Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **32. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **33. KOMPETENSI DASAR**

6.4. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **34. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga dan trapesium.
- Menggambar segitiga dan trapesium.

### **35. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun datar segitiga dan trapesium.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar segitiga dan trapesium.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambarkan bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **36. MATERI PEMBELAJARAN**

#### SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR

- i. SEGITIGA

Segitiga dibentuk oleh tiga buah garis yang saling bertemu dan membentuk sudut. Jumlah ketiga sudut pada segitiga adalah 180°. Adapun sifat-sifat yang dimiliki segitiga dapat dilihat berdasarkan jenis-jenis segitiga itu sendiri:

1. Segitiga Siku-Siku

Segitiga siku-siku adalah segitiga yang salah satu sudutnya  $90^\circ$ .

2. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki memiliki dua buah sisi yang sama panjang dan dua sudut yang sama besar.

3. Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi memiliki tiga buah sisi yang sama panjang dan tiga buah sudut yang sama besar.

4. Segitiga Sembarang

Segitiga sembarang merupakan segitiga yang semua sudutnya tidak sama besar dan ketiga sisinya tidak sama panjang.

ii. TRAPESIUM

Trapezium adalah bangun datar segiempat yang sepasang sisinya berhadapan dan sejajar. Sifat-sifat dari trapezium adalah:

2. Trapezium memiliki sepasang sisi yang sejajar.
2. Jumlah besar sudut yang berdekatan diantara sisi sejajar pada trapezium adalah  $180^\circ$ .

### 37. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Ceramah interaktif

Model : Pembelajaran langsung

### 38. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> </ul>	5 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatn kembali kepada siswa tentang bangun datar.</li> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan bangun datar yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan materi ajar tentang segitiga dan trapesium.</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang segitiga dan trapesium dan sifat-sifat yang dimiliki bangun datar tersebut.</li> <li>• Memberikan contoh gambar segitiga dan trapesium.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	25 Menit
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatn kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

### 39. SUMBER BELAJAR

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referrensi yang relevan.

### 40. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga dan trapesium.</li> <li>• Menggambar bangun datar segitiga dan trapesium</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkanlah sifat-sifat dari segitiga dan gambarkanlah!</li> <li>2. Sebutkanlah sifat-sifat dari trapesium dan gambarkanlah!</li> </ol>

Padangsidempuan, 26 Maret 2013

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I  
NIP. 19611011 198304 2 003

( ..... )  
NIP.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### **41. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negari 200311 Pudun Jae  
Kelas/Semester : V (Lima) / 2  
Mata Pelajaran : Matematika  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)  
Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **42. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **43. KOMPETENSI DASAR**

6.5. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **44. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang dan jajargenjang.
- Menggambar layang-layang dan jajargenjang.

### **45. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun layang-layang dan jajargenjang.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar layang-layang dan jajargenjang.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambarkan bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **46. MATERI PEMBELAJARAN**

#### SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR

- LAYANG-LAYANG

Gambar bangun datar layang-layang sama dengan layang-layang yang sering dimainkan oleh anak-anak ditengah lapangan. Adapun sifat-sifat dari bangun datar layang-layang adalah:

1. Layang-layang mempunyai satu sumbu simetri
2. Terdapat 2 dua pasang sisi yang sama panjang.
3. Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.

- **JAJARGENJANG**

Jajargenjang terbentuk dari bangun datar persegi panjang. Jajargenjang merupakan suatu bangun datar segiempat yang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang. Sifat-sifat dari jajargenjang adalah:

- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Keempat sudutnya tidak siku-siku.
- Jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah  $180^0$ .
- Kedua diagonalnya saling membagi dua yang sama panjang.

#### 47. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Demonstrasi

Model : Pembelajaran langsung

#### 48. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatn kembali kepada siswa tentang bangun-bangun datar yang telah dipelajari.</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan salah satu bangun datar dan sifatnya yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangsang cara berfikir siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi.</li> <li>• Memberikan materi ajar tentang sifat-sifat bangun datar kepada siswa dengan menggunakan benda-benda konkret yang berbentuk layang-layang dan jajargenjang.</li> <li>• Mendemonstrasikan benda-benda konkret yang berbentuk layang-layang dan jajargenjang kepada siswa.</li> <li>• Memberikan sifat-sifat dari benda yang ditunjukkan/didemonstrasikan kepada siswa.</li> <li>• Memberikan gambar layang-layang dan jajargenjang berdasarkan sifat-sifat yang telah diberikan.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa berupa pertanyaan.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatkan kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

#### 49. SUMBER BELAJAR

Alat : Benda-benda konkret berbentuk layang-layang dan jajargenjang, papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referensi yang relevan.

#### 50. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang dan jajargenjang.</li> <li>• Menggambar bangun datar layang-layang dan jajargenjang</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkanlah sifat-sifat dari layang-layang dan gambarkanlah!</li> <li>2. Sebutkanlah sifat-sifat dari jajargenjang dan gambarkanlah!</li> </ol>
--	----------------------------	---

Padangsidempuan, 28 Maret 2013

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

( ..... )

NIP. 19611011 198304 2 003

NIP.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### **51. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negari 200311 Pudun Jae

Kelas/Semester : V (Lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **52. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **53. KOMPETENSI DASAR**

6.6. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **54. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang dan jajargenjang.
- Menggambar layang-layang dan jajargenjang.

### **55. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun layang-layang dan jajargenjang.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar layang-layang dan jajargenjang.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambarkan bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **56. MATERI PEMBELAJARAN**

#### SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR

- **LAYANG-LAYANG**

Gambar bangun datar layang-layang sama dengan layang-layang yang sering dimainkan oleh anak-anak ditengah lapangan. Adapun sifat-sifat dari bangun datar layang-layang adalah:

1. Layang-layang mempunyai satu sumbu simetri
2. Terdapat 2 dua pasang sisi yang sama panjang.
3. Terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.

- **JAJARGENJANG**

Jajargenjang terbentuk dari bangun datar persegi panjang. Jajargenjang merupakan suatu bangun datar segiempat yang sisi-sisi yang berhadapan sama panjang. Sifat-sifat dari jajargenjang adalah:

- Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
- Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- Keempat sudutnya tidak siku-siku.
- Jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah  $180^0$ .
- Kedua diagonalnya saling membagi dua yang sama panjang.

## 57. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Ceramah interaktif

Model : Pembelajaran langsung

## 58. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingatnkan kembali kepada siswa tentang bangun</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<p>datar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan bangun datar yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan materi ajar tentang layang-layang dan jajargenjang.</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang layang-layang dan jajargenjang dan sifat-sifat yang dimiliki bangun datar tersebut.</li> <li>• Memberikan contoh gambar layang-layang dan jajargenjang.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> <li>• Mengingatkan kepada siswa materi ajar yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.</li> </ul>	5 Menit

## 59. SUMBER BELAJAR

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referensi yang relevan.

## 60. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat layang-layang dan jajargenjang.</li> <li>• Menggambar bangun datar layang-layang dan jajargenjang.</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkanlah sifat-sifat dari layang-layang dan gambarkanlah!</li> <li>2. Sebutkanlah sifat-sifat dari jajargenjang dan gambarkanlah!</li> </ol>

Padangsidempuan, 28 Maret 2013

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

( ..... )

NIP. 19611011 198304 2 003

NIP.

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

#### **61. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negari 200311 Pudun Jae

Kelas/Semester : V (Lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

#### **62. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

#### **63. KOMPETENSI DASAR**

6.7. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

#### **64. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan lingkaran .
- Menggambar belah ketupat dan lingkaran.

#### **65. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun belah ketupat dan lingkaran.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar belah ketupat dan lingkaran.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambarkan bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

#### **66. MATERI PEMBELAJARAN**

##### **SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR**

### G. BELAH KETUPAT

Belah ketupat adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang. Adapun sifat-sifat yang dimiliki belah ketupat, adalah:

1. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang.
2. Kedua diagonal belah ketupat merupakan sumbu simetri.
3. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
4. Diagonal-diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus.

### H. LINGKARAN

Lingkaran merupakan lingkaran tertutup sederhana. Sifat-sifat yang dimiliki lingkaran, antara lain:

1. Lingkaran memiliki sebuah titik pusat.
2. Banyak sumbu simetri pada lingkaran tidak berhingga.
3. Jari-jari merupakan ruas garis yang menghubungkan titik pusat ketepi lingkaran.
4. Lingkaran mempunyai garis tengah yang panjangnya 2 kali jari-jari.

### 67. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Demonstrasi

Model : Pembelajaran langsung

### 68. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali kepada siswa tentang bangun-bangun datar yang telah dipelajari.</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan salah satu bangun datar dan sifatnya yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merangsang cara berfikir siswa melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memerhatikan demonstrasi.</li> <li>• Memberikan materi ajar tentang sifat-sifat bangun datar kepada siswa dengan menggunakan benda-benda konkret yang berbentuk belah ketupat dan lingkaran.</li> <li>• Mendemonstrasikan benda-benda konkret yang berbentuk belah ketupat dan lingkaran kepada siswa.</li> <li>• Memberikan sifat-sifat dari benda yang ditunjukkan/didemonstrasikan kepada siswa.</li> <li>• Memberikan gambar belah ketupat dan lingkaran berdasarkan sifat-sifat yang telah diberikan.</li> <li>• Memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa berupa pertanyaan.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> </ul>	5 Menit

## 69. SUMBER BELAJAR

Alat : Benda-benda konret berbentuk belah ketupat dan lingkaran, papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referrensi yang relevan.

## 70. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
• Mengidentifikasi sifat-sifat	Test	1. Sebutkanlah sifat-sifat dari

belah ketupat dan lingkaran. • Menggambar bangun datar belah ketupat dan lingkaran.	Uraian Tertulis	belah ketupat dan gambarkanlah! 2. Sebutkanlah sifat-sifat dari lingkaran dan gambarkanlah!
--	-----------------	--

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Padangsidempuan, 30 Maret 2013

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

NIP. 19611011 198304 2 003

( ..... )

NIP.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### **71. IDENTITAS MATA PELAJARAN**

Sekolah : SD Negari 200311 Pudun Jae

Kelas/Semester : V (Lima) / 2

Mata Pelajaran : Matematika

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit (1 x pertemuan)

Tahun Pelajaran : 2012 / 2013

### **72. STANDAR KOMPETENSI**

6. Memahami sifat-sifat bangun datar dan hubungan antarbangun datar.

### **73. KOMPETENSI DASAR**

6.8. Mengidentifikasi sifat-sifat bangun datar.

### **74. INDIKATOR**

- Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan lingkaran .
- Menggambar belah ketupat dan lingkaran.

### **75. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- a. Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun belah ketupat dan lingkaran.
- b. Siswa dapat menggambar bangun datar belah ketupat dan lingkaran.
- c. Siswa dapat menyebutkan bangun datar dari sifat-sifat bangun yang diberikan.
- d. Siswa dapat menggambar bangun datar dari sifat-sifat yang diberikan.

### **76. MATERI PEMBELAJARAN**

#### SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR

## I. BELAH KETUPAT

Belah ketupat adalah suatu segiempat yang semua sisinya sama panjang. Adapun sifat-sifat yang dimiliki belah ketupat, adalah:

1. Semua sisi pada belah ketupat sama panjang.
2. Kedua diagonal belah ketupat merupakan sumbu simetri.
3. Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
4. Diagonal-diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus.

## J. LINGKARAN

Lingkaran merupakan lingkaran tertutup sederhana. Sifat-sifat yang dimiliki lingkaran, antara lain:

1. Lingkaran memiliki sebuah titik pusat.
2. Banyak sumbu simetri pada lingkaran tidak berhingga.
3. Jari-jari merupakan ruas garis yang menghubungkan titik pusat ketepi lingkaran.
4. Lingkaran mempunyai garis tengah yang panjangnya 2 kali jari-jari.

## 77. STRATEGI PEMBELAJARAN

Metode : Ceramah interaktif

Model : Pembelajaran langsung

## 78. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Waktu
1	Kegiatan awal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru datang dan mengucapkan salam.</li> <li>• Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin doa.</li> <li>• Mengecek kehadiran dan mempersiapkan siswa.</li> <li>• Apersepsi, memberitahukan kepada siswa materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Memberikan motivasi kepada siswa agar mengikuti pelajaran dengan baik.</li> </ul>	5 Menit
2	Kegiatan Inti <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Eksplorasi               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengingat kembali kepada siswa tentang bangun datar.</li> </ul> </li> </ol>	25 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meminta seorang siswa untuk menyebutkan bangun datar yang mereka ketahui.</li> </ul> <p>b. Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan materi ajar tentang belah ketupat dan lingkaran.</li> <li>• Menjelaskan kepada siswa tentang belah ketupat dan lingkaran dan sifat-sifat yang dimiliki bangun datar tersebut.</li> <li>• Memberikan contoh gambar belah ketupat dan lingkaran.</li> <li>• Memberikan latihan soal kepada siswa.</li> </ul> <p>c. Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan umpan balik dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan peserta didik.</li> </ul>	
3	<p>Kegiatan Akhir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama-sama dengan peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.</li> <li>• Melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> </ul>	5 Menit

### 79. SUMBER BELAJAR

Alat : Papan tulis, kapur, penghapus.

Bahan : Buku Paket dan buku referensi yang relevan.

### 80. PENILAIAN

Indikator	Penilaian	
	Bentuk	Instrumen/Soal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan lingkaran.</li> <li>• Menggambar bangun datar belah ketupat dan lingkaran.</li> </ul>	Test Uraian Tertulis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkanlah sifat-sifat dari belah ketupat dan gambarkanlah!</li> <li>2. Sebutkanlah sifat-sifat dari lingkaran dan gambarkanlah!</li> </ol>

Padangsidempuan, 30 Maret 2013

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Hj. Roslina Hasibuan, S.Pd.I

( ..... )

NIP. 19611011 198304 2 003

NIP.



St																							
Mp																							
Mt																							
r <sub>pbi</sub>																							

## VALIDITAS INSTRUMEN (POSTEST)

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor	Y <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
6	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
7	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	10	100
8	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	13	169
9	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	8	64
10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	14	196
11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	169
12	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11	121
13	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	25
14	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	10	100
15	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	49
16	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14	196
17	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14	196
18	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	8	64
19	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256
20	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
21	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	12	144
22	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
23	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	15	225
24	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	13	169
25	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	10	100
26	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	13	169
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8	64
28	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	16
29	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	10	100
30	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	13	169
31	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	9	81
32	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13	169
Np	21	23	24	22	9	25	10	23	9	26	9	24	24	25	24	23	21	8	21	23	395	5327
P	0,66	0,72	0,75	0,69	0,28	0,78	0,31	0,72	0,28	0,81	0,28	0,75	0,75	0,78	0,75	0,72	0,66	0,25	0,66	0,72		

Q	0,34	0,28	0,25	0,31	0,72	0,22	0,69	0,28	0,72	0,19	0,72	0,25	0,25	0,22	0,25	0,28	0,34	0,75	0,34	0,28		
PQ	0,224	0,201	0,1875	0,214	0,201	0,172	0,214	0,201	0,201	0,154	0,201	0,1875	0,1875	0,172	0,1875	0,201	0,224	0,187	0,224	0,201		
St	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75		
Mp																						
Mt	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34	12,34		
r <sub>pbi</sub>	0,59	0,67	0,61	0,66	0,26	0,53	0,22	0,376	-0,06	0,445	0,036	0,53	0,49	0,35	0,49	0,52	0,47	-0,12	0,46	0,62		



$r_{pbi}$	0,59	0,67	0,61	0,66	0,26	0,53	0,22	0,376	-0,06	0,445	0,036	0,53	0,49	0,35	0,49	0,52	0,47	-0,12	0,46	0,62		
	v	v	v	v	tv	v	tv	v	tv	v	tv	v	v	v	v	v	v	tv	v	v		

### VALIDITAS INSTRUMEN (PRETEST)

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor	Y <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	17	289
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16	256
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	361
5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	17	289
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
7	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	81
8	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14	196
9	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	49
10	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	15	225
11	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13	169
12	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	11	121
13	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	6	36
14	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	11	121
15	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	25
16	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	14	196
17	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	8	64
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
20	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	15	225
21	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	11	121
22	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	14	196
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	16	256
24	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12	144
25	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	10	100
26	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	14	196
27	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	6	36
28	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	25
29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	11	121
30	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	14	196
31	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	10	100
32	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	12	144
Np	20	23	24	24	9	25	21	26	10	24	26	24	24	10	8	26	22	20	8	23	398	5444
P	0,625	0,72	0,75	0,75	0,28	0,78	0,66	0,81	0,31	0,75	0,81	0,75	0,75	0,31	0,25	0,81	0,69	0,625	0,25	0,72		

Q	0,375	0,28	0,25	0,25	0,72	0,22	0,34	0,19	0,69	0,25	0,19	0,25	0,25	0,69	0,75	0,19	0,31	0,375	0,75	0,28		
pq	0,237	0,201	0,187	0,187	0,201	0,172	0,224	0,154	0,214	0,187	0,154	0,187	0,187	0,214	0,187	0,154	0,214	0,237	0,187	0,201		
St	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93	3,93		
Mp	14,45	14,13	13,67	13,67	13,88	13,56	13,76	13,75	13,6	13,67	13,54	13,83	13,83	12,3	13,12	13,23	14,77	14,35	12,75	14		
Mt	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44	12,44		
r <sub>pbi</sub>	0,66	0,69	0,54	0,54	0,23	0,54	0,47	0,68	0,19	0,54	0,58	0,61	0,61	-0,023	0,10	0,42	0,88	0,67	0,05	0,64		
	v	v	v	v	tv	v	v	v	tv	v	v	v	v	tv	tv	v	v	v	tv	v		

