



**PENGARUH METODE RESITASI TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA MATERI POKOK OPERASI  
BILANGAN BULAT SISWA KELAS VII  
SMP NEGERI 3 ANGKOLA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh :

**DANTI PUTRI TANJUNG**  
NIM. 13 330 0084

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

**2019**



**PENGARUH METODE RESITASI TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA MATERI POKOK OPERASI  
BILANGAN BULAT SISWA KELAS VII  
SMP NEGERI 3 ANGKOLA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

**Oleh:**

**DANTI PUTRI TANJUNG**  
**NIM. 13 330 0084**

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN  
2019**



Scanned with  
CamScanner



**PENGARUH METODE RESITASI TERHADAP HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA MATERI POKOK OPERASI  
BILANGAN BULAT SISWA KELAS VII  
SMP NEGERI 3 ANGKOLA SELATAN**

**SKRIPSI**

*Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

**Oleh:**

**DANTI PUTRI TANJUNG**  
NIM. 13 330 0084

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

  
**Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag**  
NIP. 196410131991031003

**PEMBIMBING II**

  
**Dra. Asnah, M.A.**  
NIP :196512231991032001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN  
2019**



Scanned  
CamScanner

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
A.n. Danti Putri Tanjung  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 30 Januari 2019  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan IAIN Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

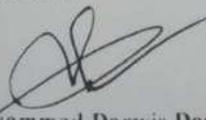
Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. **DANTI PUTRI TANJUNG** yang berjudul: *"Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan"*, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

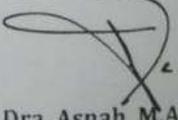
Seiring dengan hal di atas, maka, saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggungjawabkan skripsi ini.

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

PEMBIMBING I

  
Dr. M. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag  
NIP : 196410131991031003

PEMBIMBING II

  
Dra. Asnah, M.A  
NIP: 196512231991032001



## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : DANTI PUTRI TANJUNG  
NIM : 13 330 0084  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3  
JudulSkripsi : Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan

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

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

Padangsidempuan, 13 Pebruari 2019

Saya yang menyatakan,



DANTI PUTRI TANJUNG  
NIM. 13 330 0084

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : DANTI PUTRI TANJUNG  
NIM : 13 330 0084  
Jurusan : TMM- 3  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

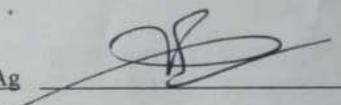
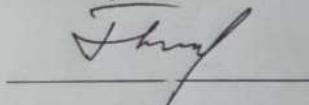
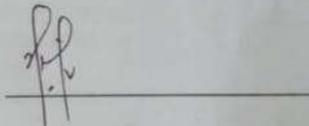
Dibuat di : Padangsidempuan  
Pada tanggal : 13 Pebruari 2019  
Yang menyatakan



DANTI PUTRI TANJUNG  
NIM. 13 330 0084

**DEWAN PENGUJI  
UJIAN MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : Danti Putri Tanjung  
NIM : 13 330 0084  
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M. Ag</u> (Ketua/Penguji Bidang Metodologi)	
2.	<u>Nur Fauziah Siregar, M. Pd</u> (Sekretaris/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
3.	<u>Dra. Hj. Tatta Herawati Daulae, M. A</u> (Anggota/Penguji Bidang Umum)	
4.	<u>Almira Amir, M.Si</u> (Anggota/Penguji Bidang Matematika)	

Pelaksanaan Sidang Munaqosyah:

Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 28 Januari 2019
Pukul	: 14.00 WIB s.d17.00 WIB
Hasil/Nilai	: 74,6 (B)
Predikat	: Amat Baik

\*) Pilihsalhsatu





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidimpuan  
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

### PENGESAHAN

Judul Skripsi : PENGARUH METODE RESITASI TERHADAP  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI  
POKOK OPERASI BILANGAN BULAT SISWA  
KELAS VII SMP NEGERI 3 ANGKOLA SELATAN  
Nama : DANTI PUTRI TANJUNG  
NIM : 13 330 0084  
Fakultas/Jurusan : TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-3

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

Padangsidimpuan,  
Dekan,

2019

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

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah swt. dengan berkat rahmat, hidayah, inayah dan taufiq-Nya, peneliti bisa menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw. selaku tauladan bagi umat manusia sekaligus pembawa risalah kebenaran.

Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan”**

Dalam penelitian ini, peneliti menemukan kendala dan hambatan. Namun atas berkat dan inayah Allah, kerja keras peneliti melalui bimbingan, arahan serta motivasi dari Bapak Pembimbing I dan Ibu Pembimbing II juga dukungan dari semua pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu peneliti bersyukur kepada Allah swt. dan mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag pembimbing I dan Ibu Dra. Asnah, M.A., pembimbing II yang tidak pernah bosan memberikan arahan, bimbingan serta motivasi kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, M.CL Rektor IAIN Padangsidimpuan, wakil- wakil rektor, Bapak dan Ibu dosen, serta civitas akademik kampus IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan kepada peneliti selama perkuliahan.

3. Ibu Dekan fakultas Tarbiyah , Bapak/Ibu Ketua Jurusan dan Staf Tenaga Pengajar serta seluruh Bapak/Ibu Dosen Jurusan tadaris Matematika IAIN Padangsidimpuan, yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.
4. Teristimewa Ayahanda tercinta Darwin Tanjung dan Ibunda tercinta Yuningsih,.
5. Ira Lestari Tanjung, Wardani Tanjung, Wahyu Dimas Tanjung dan Sopiah Nur Tanjung selaku saudara kandung penulis, Suami tercinta Irwansyah Harefa, S. Pd serta Hanna Sartika dan Nur Islami selaku adik ipar penulis yang paling berjasa dalam kehidupan penulis. Doa yang tak pernah lelah dipanjatkan dan tak pernah lelah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini serta kasih sayang dan didikannya kepada peneliti semenjak kecil.
6. Teman- teman dan seluruh pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, khususnya TMM-3 yang memberikan motivasi dan dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Mudah-mudahan segala bantuan yang diberikan menjadi amal baik dan mendapat ganjaran yang setimpal dari Allah swt. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan serta jauh dari kesempurnaan yang disebabkan keterbatasan ilmu pengetahuan dan pengalaman peneliti. Untuk itu peneliti menerima kritik serta saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini.

Akhirnya dengan berserah diri kepada Allah, peneliti berharap skripsi ini dapat menjadi khasanah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi seluruh pihak, agama, nusa dan bangsa serta para pecinta ilmu pengetahuan. Amin.

Padangsidempuan, Pebruari 2019  
Peneliti,

**DANTI PUTRI TANJUNG**  
**NIM. 13 330 0084**

## ABSTRAK

Nama : DANTI PUTRI TANJUNG  
Nim : 13 330 0084  
Judul Penelitian : Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan

Penelitian ini dilatarbelakangi guru selalu menggunakan metode pembelajaran konvensional atau metode pembelajaran biasa selama proses pembelajarannya siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran dikarenakan pembelajaran didominasi oleh guru. Hal inilah yang membuat opini siswa semakin berkembang bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membosankan. Rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi bilangan bulat dikelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan. Dari rumusan masalah tersebut yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan antara metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi bilangan bulat dikelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menerapkan metode resitasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII yang terdiri dari 5 kelas yaitu 189 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *cluster random sampling* yang berjumlah 85 siswa yaitu kelas VII-4 dan kelas VII-3. Satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas eksperimen kontrol. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, homogenitas, uji kesamaan rata-rata dan uji-t.

Sebelum dilakukan uji-t terlebih dahulu peneliti analisis nilai rata-rata kedua kelas. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,93 dan nilai rata-rata kelas control adalah 81,17. Dari rata-rata kedua kelas terlihat ada perbedaan, namun untuk memastikan bahwa perbedaan itu signifikan maka peneliti melakukan uji-t. Hasil analisis data adalah  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $3,77 > 1,99$  yang menunjukkan ada pengaruh yang signifikan antara metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan operasi bilangan bulat dikelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

*Kata kunci : Metode Resitasi, Hasil Belajar, Operasi Bilangan bulat*

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b>	
<b>AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSYAH</b>	
<b>PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARNIYAH DAN ILMU KEGURUAN</b>	
<b>ABSTRAK.....</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	
<b>DAFTAR ISI.....</b>	
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
G. Defenisi Operasional Variabel .....	7
H. Sistematika Pembahasan.....	8

### **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Kerangka Teori .....	11
1. Hasil Belajar Matematika.....	11
a. Pengertian Belajar.....	11
b. Hakekat matematika.....	13
c. Hasil Belajar.....	14
d. Aspek –aspek Hasil Belajar.....	17
1) Aspek kognitif	
2) Aspek Afektif	
3) Aspek Psikomotorik	
2. Teori Behavioristik.....	22
3. Hakikat Metode Resitasi.....	23
4. Operasi Bilangan Bulat.....	27
a. Pengertian Bilangan Bulat .....	27
b. Membandingkan bilangan bulat.....	27

c. Penjumlahan bilangan bulat.....	28
d. Pengurangan bilangan bulat.....	30
e. Perkalian bilangan bulat.....	31
f. Pembagian bilangan bulat.....	33
B. Penelitian Terdahulu.....	34
C. Kerangkaberpikir.....	36
D. Hipotesis.....	37

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Tempat dan waktu penelitian.....	38
B. Jenis Penelitian .....	39
C. Populasi dan Sampel.....	4
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
E. Prosedur Penelitian.....	44
F. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen .....	46
1. Validitas .....	51
2. Reabilitas .....	55
3. Tingkat Kesukaran	
4. Daya Pembeda	
G. Analisis Data.....	49
1. Analisis data awal (Pretes)	
2. Analisis data akhir (Postes)	

### **BAB IV HASIL PENELITIAN** ..... 51

A. Deskripsi Data.....	62
1. Hasil Data Pretes	
2. Hasil Data Postes	
B. Uji Persyaratan Analisis .....	59
1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal	
2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir	
C. Uji Kesamaan Rata-rata	
D. Pengajuan Hipotesis	
E. Pembahasan Hasil Penelitian	
F. Keterbatasan Penelitian .....	63

### **BAB V PENUTUP** ..... 64

A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	64

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

### **DAFTAR**

### **RIWAYAT**

### **HIDUP**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	: Perbandingan Perlakuan Dua Kelompok Sampel 37
Tabel 2	:Jumlah Populasi Penelitian 38
Tabel 3	:kisi-kisi Tes 39
Tabel 4	:Hasil Uji Validitas Pre-tes 42
Tabel 5	:Hasil Uji Validitas Postes 44
Tabel 6	:Kriteria Tingkat Kesukaran 46
Tabel 7	:Hasil Uji Taraf Kesukaran Pretes 47
Tabel 8	: Hasil Uji Taraf Kesukaran Postes 48
Tabel 9	:Klasifikasi Daya Pembeda 49
Tabel 10	:Hasil Uji Daya Pembeda Pretes 50
Tabel 11	:Hasil Uji Daya Pembeda Postes 51
Tabel 12	:Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) di Kelas Eksperimen 61
Tabel 13	:Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data 62
Tabel 14	: Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) di Kelas Kontrol 63
Tabel 15	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data 64
Tabel 16	: Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa (postes) di Kelas Eksperimen 65
Tabel 17	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data 66
Tabel 18	: Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa (postes) di Kelas Kontrol 67
Tabel 19	: Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data 68
Tabel 20	:Hasil Uji Data Postes72
Tabel 21	:Hasil Uji Homogenitas Varians 72

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

- Gambar 1.1 :Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) Kelas Eksperimen 62
- Gambar 1.2 : Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) Kelas Kontrol 64
- Gambar 1.3 : Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (postes) Kelas Eksperimen 66
- Gambar 1.4 : Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (postes) Kelas Kontrol 69

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Hasil Uji Coba Pretes.....	1
Lampiran 2 : Hasil Uji Coba Postes.....	3
Lampiran 3 : Tingkat Kesukaran Pretes.....	5
Lampiran 4 : Tingkat Kesukaran Postes.....	6
Lampiran 5 : Daya Beda Soal Postes.....	7
Lampiran 6 : Daya Beda Soal Pretes.....	12
Lampiran 7 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes Kelas Eksperimen.....	17
Lampiran 8 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes Kelas Kontrol.....	23
Lampiran 9 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes Kelas Eksperimen.....	28
Lampiran 10 : Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes Kelas Kontrol.....	33
Lampiran 11 : Uji Normalitas Pretes.....	38
Lampiran 12 : Uji Homogenitas Varians Pretes.....	43
Lampiran 13 : Reliabilitas Postes.....	47
Lampiran 14 : Reliabilitas Pretes.....	50
Lampiran 15 : Uji -t.....	54

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

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

Dalam dunia pendidikan dikenal adanya proses belajar mengajar, dimana belajar adalah sebuah proses yang kompleks yang didalamnya terkandung beberapa aspek. Aspek-aspek tersebut adalah bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya kemampuan mengingat dan mereproduksi, adanya penerapan ilmu pengetahuan, menyimpulkan makna, menafsirkan dan mengaitkan dengan realitas serta adanya perubahan pribadi.<sup>1</sup> Banyak faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan, diantaranya metode pembelajaran, strategi atau model pembelajaran dan media pembelajaran. Dalam hal ini guru harus lebih teliti dalam memilih metode, strategi atau model dan media pembelajaran yang tepat untuk digunakan dalam menunjang keberhasilan belajar siswa

Dalam pemendiknas 41 Tahun 2007 tentang standar proses diamanatkan bahwa dalam kegiatan inti pembelajaran harus dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis siswa. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

---

<sup>1</sup>Eveline Siregar dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran* (Bogor: Ghalia Indonesia 2011), hlm. 4.

mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman selalu berubah dan menjadi manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Pengembangan dan pelaksanaan kurikulum 2013 merupakan salah satu strategi pembangunan pendidikan nasional. Sebagaimana yang diamanatkan dalam UU No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.

Proses belajar mengajar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang menentukan keberhasilan dari proses belajar mengajar. Secara umum ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor luar meliputi lingkungan yang terdiri dari alam dan sosial. Faktor instrumental yang terdiri dari kurikulum/bahan pelajaran, metode/strategi, guru/pengajar, sarana dan fasilitas serta administrasi/manajemen. Sedangkan untuk faktor dalam meliputi faktor fisiologi dan psikologis. Faktor fisiologi meliputi kondisi fisik dan kondisi panca indra dan faktor psikologi yang terdiri dari bakat, minat, kecerdasan dan motivasi. Dari beberapa komponen tersebut guru sebagai pengajar dituntut untuk mampu mendalami, memahami dan ahli dalam memilih dan menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang tepat, efektif dan efisien yang diharapkan

dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengembangan pengetahuan secara efektif, agar siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal.<sup>2</sup>

Oleh karena itu kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran tidak semudah seperti yang dibayangkan. Apalagi dalam pembelajaran matematika yang kajiannya bersifat abstrak. Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki obyek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antara konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soejadi yang mengemukakan bahwa “matematika memiliki objek dasar yang dipelajari bersifat abstrak. Objek abstrak tersebut adalah fakta, konsep, operasi ataupun relasi dan prinsip. Dari objek inilah disusun suatu pola dan struktur matematika”.<sup>3</sup> Karena keabstrakannya ini sebahagian guru kesulitan dalam mengembangkan pembelajaran matematika.

Apalagi pembelajaran matematika yang selama ini dikenal oleh siswa merupakan pembelajaran yang sulit dan membosankan. Sehingga siswa kurang tertarik untuk berperan aktif dalam pembelajaran matematika. Hal ini semakin parah ketika guru selalu menggunakan metode pembelajaran konvensional atau metode pembelajaran biasa selama proses pembelajarannya siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran dikarenakan pembelajaran didominasi oleh

---

<sup>2</sup> Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1999), hlm. 107.

<sup>3</sup> R. Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Dirjen Pendidikan Tinggi, 2000), hlm. 13.

guru. Hal inilah yang membuat opini siswa semakin berkembang bahwa pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membosankan. Kondisi ini diperparah dengan kenyataan bahwa guru kurang efektif dalam menggunakan metode pembelajaran sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.<sup>4</sup>

Dari nilai ketuntasan yang menjadi acuannya yaitu 75 pada KKM untuk matematika, hanya sebagian siswa yang mencapai nilai ketuntasan tersebut. Untuk setiap kelas masih sedikit siswa yang berhasil, sedangkan yang lainnya gagal. Meskipun telah dilakukan remedial setiap semester, hasil yang diperoleh oleh siswa tetap rendah dan tidak mencapai standar nilai tersebut. Hal ini diduga karena kurangnya latihan dan tugas-tugas yang diberikan kepada siswa. Adapun persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan yaitu sebagai berikut:<sup>5</sup>

**Tabel 1**  
**Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.**

<b>NO</b>	<b>KELAS</b>	<b>Persentase Ketuntasan</b>
<b>1</b>	<b>VII-1</b>	<b>50 %</b>
<b>2</b>	<b>VII-2</b>	<b>48 %</b>
<b>3</b>	<b>VII-3</b>	<b>45 %</b>
<b>4</b>	<b>VII-4</b>	<b>44 %</b>
<b>5</b>	<b>VII-5</b>	<b>43%</b>

*Sumber: DKN SMP Negeri 3 Angkola Selatan Tahun 2017*

---

<sup>4</sup> Rusmiati, S.Pd, Kepala SMPN 3 Angkola Selatan, Wawancara di ruang kepala sekolah tanggal 01 November 2017 di SMPN 3 Angkola Selatan.

<sup>5</sup> Dokumen Ketuntasan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

Menurut asumsi peneliti jika siswa diberikan tugas-tugas latihan secara terus menerus maka kemungkinan mereka akan berhasil memahami materi. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengangkat judul penelitian **“Pengaruh Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII Smp Negeri 3 Angkola Selatan”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar Matematika yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa dan faktor dari luar diri siswa dimana dari dalam diri seperti faktor fisiologis, dan psikologis, faktor penguasaan bahan, faktor sikap, karakteristik siswa. Sedangkan faktor dari luar diri siswa berupa dukungan dari orang tua, saudara, teman, sarana dan prasarana sekolah, kemampuan guru mengajar, pendekatan, strategi, media, metode, dan model pembelajaran, dan termasuk metode pembelajaran.<sup>6</sup>

## **C. Batasan Masalah**

Mengingat luas dan kompleksnya faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa serta kemampuan penulis yang terbatas dalam hal kemampuan biaya, waktu dan tenaga yang dimiliki penulis. Maka perlu adanya pembatasan masalah agar pembahasan lebih terarah dan terfokus pada permasalahan yang dikaji. Oleh karena itu, dalam penelitian ini hanya membahas faktor eksternal yaitu dari aspek

---

<sup>6</sup> Saiful Bahri Djamrah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2011), hlm. 189-191.

lingkungan belajar dan metode belajar yang diterapkan guru. Salah satu metode belajar yang dilakukan oleh guru adalah metode belajar resitasi.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh yang signifikan antara metode resitasi terhadap hasil belajar matematika materi pokok operasi bilangan bulat siswa di kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan?

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

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode resitasi terhadap hasil belajar matematika materi pokok operasi bilangan bulat siswa di kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini diselesaikan, penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi guru, sekolah yang diteliti, siswa serta bagi peneliti sendiri. Untuk itu penulis mengurutkan beberapa manfaat dari penelitian ini, antara lain:

1. Bagi guru sebagai langkah dalam meningkatkan keaktifan dalam belajar siswa dengan menerapkan metode resitasi di SMP Negeri 3 Angkola Selatan.
2. Bagi siswa dapat menambah pengetahuan dengan menerapkan metode resitasi di SMP Negeri 3 Angkola Selatan.

3. Bagi kepala sekolah sebagai pertimbangan dalam usaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika dengan penggunaan metode resitasi di SMP Negeri 3 Angkola Selatan.
4. Bagi peneliti sebagai informasi pengetahuan dan sekaligus mengetahui betapa pentingnya menggunakan metode resitasi terhadap kemampuan siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan.
5. Bagi pembaca lain dapat menambah pengetahuan dan sebagai bahan perbandingan bagi peneliti yang akan melakukan penelitian

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

Supaya tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian, maka akan dijelaskan definisi operasional dari judul penelitian, yaitu pengaruh penggunaan metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa materi pokok operasi bilangan bulat di kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan adalah sebagai berikut:

##### **1. Metode Resitasi**

Metode Resitasi atau penugasan adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Metode ini diberikan karena dirasakan bahan pelajaran terlalu banyak, sementara waktu sedikit. Metode pemberian tugas adalah cara dalam proses belajar mengajar dengan jalan member tugas kepada siswa.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Yunus, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik* (Bandung, Nusa Media, 2012). hlm. 240.

## 2. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh individu setelah belajar berlangsung, yang dapat memberikan perubahan tingkah laku baik pengetahuan, pemahaman, sikap dan keterampilan siswa sehingga menjadi lebih baik dari sebelumnya.<sup>8</sup> Hasil belajar terdiri dari dua kata yang pertama hasil adalah sesuatu yang dicapai setelah melakukan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.<sup>9</sup> Kedua belajar adalah suatu proses adaptasi (penyesuaian tingkah laku) yang berlangsung secara progresif.<sup>10</sup>

3. Operasi bilangan bulat merupakan operasi yang dilakukan terhadap bilangan bulat.<sup>11</sup>

## H. Sistematika Pembahasan

BAB I Pendahuluan berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, landasan atau kerangka teori, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II Landasan teori berisi kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berfikir, dan hipotesis.

---

<sup>8</sup> Agus Suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), hlm. 5

<sup>9</sup> W. J. S. Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia* (Jakarta: PT Balai Pustaka, 1984), hlm. 43.

<sup>10</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 64.

<sup>11</sup> ST.Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010), hlm.218.

BAB III Metodologi penelitian berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrumen dan analisis data.

BAB IV Hasil penelitian penelitian dan pembahasan yang berisi tentang deskripsi data, pengujian hipotesis dan pembahasan.

BAB V Penutup berisi tentang kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu dan dapat membangun perbaikan kedepannya

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

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

##### **1. Hasil Belajar Matematika**

###### **a. Pengertian Belajar**

Setiap manusia dimana saja berada akan melakukan kegiatan belajar, baik disengaja maupun tidak disengaja. Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian.<sup>1</sup>

Slameto merumuskan pengertian belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendirian dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>2</sup>

Belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai, pengalaman, dan mendapatkan informasi atau menemukan. Dengan demikian, belajar memiliki arti dasar adanya aktivitas atau kegiatan dan penguasaan tentang sesuatu. Belajar adalah proses transformasi ilmu guna memperoleh kompetensi, keterampilan, dan sikap untuk membawa

---

<sup>1</sup>Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2014), hlm.9.

<sup>2</sup>Syaiful Bahri Djarmah, *Psikologi Belajar* (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2011), hlm. 13.

perubahan yang lebih baik. Sedangkan kegiatan pembelajaran merupakan suatu sistem dan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>3</sup>

Seseorang yang mampu membedakan sesuatu hal dengan hal yang lainnya diperoleh melalui proses belajar. Belajar dikatakan berhasil jika ada perubahan yang terjadi dalam diri seseorang yang ditampilkannya dalam tingkah laku. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.<sup>4</sup>

#### Ciri-ciri Belajar:

- 1) Perubahan yang terjadi secara sadar.
- 2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional.
- 3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif.
- 4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara.
- 5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah.<sup>5</sup>

Dari berbagai pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu cara atau proses yang dilakukan secara sadar untuk perubahan

---

<sup>3</sup> Heri Rahyubi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik* (Jawa Barat: Nusa Media, 2012), hlm. 2-3.

<sup>4</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 2.

<sup>5</sup> Syaiful Bahri Djarmah, *Op.Cit.*, hlm. 15.

tingkah laku manusia dari kondisi tidak tahu, sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya yang melibatkan proses kognitif.

Untuk mengetahui apakah seseorang telah belajar maka dapat dilihat dengan jalan melakukan penelitian atau evaluasi terhadap apa yang dipelajarinya, maka disebut dengan hasil belajar. Hasil belajar adalah kemampuan seseorang untuk melakukan sesuatu setelah melalui proses belajar.

#### **b. Hakekat matematika**

Kata matematika berasal dari bahasa latin, yaitu “*mathenein*” atau “*mathema*” yang berarti “belajar atau dipelajari”. Sedangkan dalam bahasa Belanda disebut “*wiskunde*” yang berarti ilmu pasti, yang semuanya berkaitan dengan penalaran atau pemberian alasan yang valid. Matematika memiliki bahasa dan aturan yang terdefenisi dengan baik, penalaran yang sistematis, dan struktur serta keterkaitan antara konsep dan adalah kuat.<sup>6</sup>

Unsur utama pekerjaan matematika adalah penalaran deduktif yang bekerja atas dasar asumsi dan mempunyai kebenaran yang konsisten. Semua konsep matematika dapat diturunkan melalui penalaran logika, sehingga matematika disebut ilmu deduktif, artinya bahwa matematika dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefenisi, aksioma/postulat, dan akhirnya menurunkan teorema.

---

<sup>6</sup>Hasratudin, *Op.Cit.*, hlm. 27.

Berdasarkan pemaparan diatas hasil belajar matematika adalah perubahan pola- pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian- pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan keterampilan siswa setelah mengikuti proses belajar matematika.

### c. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh seseorang setelah melakukan kegiatan belajar. Hasil belajar tampak dari perubahan tingkah laku pada diri siswa, yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan sikap dan keterampilan.<sup>7</sup> Hasil belajar juga dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenal sejumlah materi pelajaran tertentu.<sup>8</sup>

Sedangkan Sardiman A. M berpendapat belajar bisa diterjemahkan dalam bentuk sempit dan luas, dalam pengertian luas belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-fisik menuju perkembangan pribadi seutuhnya, kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2002), hlm. 23.

<sup>8</sup> Ahamad Susanto, *Teori & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hlm. 5.

<sup>9</sup> Sardiman A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta; Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 20-21.

M. Ngalim Purwanto menjelaskan kegunaan-kegunaan dan pentingnya hasil belajar dalam menyelenggarakan pendidikan adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan belajar selama jangka waktu tertentu. Hasil belajar yang diperoleh itu selanjutnya dapat digunakan untuk memperbaiki cara belajar siswa dan untuk mengisi rapor dan surat tanda tamat belajar.
- 2) Untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pengajaran.
- 3) Untuk keperluan bimbingan dan konseling.
- 4) Untuk keperluan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan.<sup>10</sup>

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa hasil belajar penting untuk mengetahui kemajuan dan pertimbangan keberhasilan siswa setelah mengalami atau melakukan kegiatan belajar siswa. Setelah mempelajari satu pokok bahasan atau setelah belajar satu semester. Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam (intrinsik) dan luar diri (ekstrinsik) siswa. Faktor intrinsik terbagi dua yaitu fisiologis dan faktor psikologis. Faktor fisiologis seperti keadaan fisik orang belajar (siswa), termasuk kondisi panca inderanya, sedangkan faktor psikologis

---

<sup>10</sup>M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip Evaluasi Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 5-7.

seperti intelegensi siswa, sikap siswa, motivasi siswa, faktor (ekstrinsik) ini antara lain (lingkungan sosial dan lingkungan non sosial).

Seseorang yang mengalami proses belajar, agar berhasil sesuai dengan apa yang harus dicapainya kiranya perlu memperhatikan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

- 1) Faktor internal, ialah faktor yang menyangkut seluruh dari pribadi, termasuk fisik maupun mental atau psikofisiknya yang ikut menentukan berhasil tidaknya seseorang dalam belajar.
- 2) Faktor eksternal, ialah faktor yang bersumber dari luar individu yang bersangkutan, misalnya ruang belajar yang tidak memenuhi syarat, alat- alat pelajaran yang tidak memadai dan lingkungan sosial maupun lingkungan alamatnya.<sup>11</sup>

Kedua faktor tersebut di atas merupakan hal- hal yang mempengaruhi proses belajar mengajar, dimana kedua faktor ini dapat mendorong dan dapat pula menghambat seseorang sedang belajar. Kedua faktor ini dapat mendorong bila faktor internalnya yang meliputi seluruh diri individualnya berada dalam kondisi yang prima dan faktor eksternalnya yakni yang berasal dari luar dirinya seperti alat- alat pelajaran semuanya lengkap serta sesuai dengan materi pelajarannya.

---

<sup>11</sup>Dewa Ketut, *Bimbingan dan Penyuluhan Belajar Di Sekolah* (Surabaya: Usaha Nasional, 1983), hlm. 30.

Sekolah merupakan salah satu factor yang ikut menentukan hasil belajar siswa. Semakin tinggi kemampuan belajar siswa dan kualitas pengajaran di sekolah, maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

#### **d. Aspek –aspek Hasil Belajar**

Hasil belajar atau bentuk perubahan tingkah laku yang diharapkan meliputi tiga aspek, yaitu:

##### 1) Aspek kognitif

Hasil belajar aspek ini meliputi enam tingkatan. Disusun dari yang terendah hingga ke yang tertinggi, dan dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

*Bagian pertama*, merupakan penguasaan pengetahuan yang menekankan pada mengenal dan mengingat kembali bahan yang telah diajarkan dan dapat dipandang sebagai dasar atau landasan untuk membangun pengetahuan yang telah kompleks dan abstrak. Bagian ini menduduki tempat pertama dalam urutan tingkat kemampuan kognitif, yang merupakan tingkat abstraksi yang terendah atau paling sederhana.

*Bagian kedua*, merupakan kemampuan-kemampuan intelektual yang menekankan pada proses mental untuk mengorganisasikan bahan yang telah diajarkan. Bagian ini menduduki tempat kedua sampai dengan tempat keenam dalam urutan tingkat kemampuan kognitif.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>Zakiah Darajat, *Metode Khusus Pengajaran Agama Islami* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hlm. 197.

Tingkatan-tingkatan hasil belajar aspek kognitif terbagi kepada beberapa bagian antara lain:

- a) Pengetahuan, siswa diharapkan dapat mengenal dan mengingat kembali bahan yang telah diajarkan oleh guru dalam proses pembelajaran.
- b) Pemahaman, tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan adalah pemahaman kemampuan untuk menyimpulkan bahan yang telah diajarkan untuk mencapai hasil belajar demikian diperlukan pemahaman atau daya menangkap dan merencanakan bahan, sehingga siswa mampu memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat dipergunakannya.
- c) Aplikasi, dalam tingkat aplikasi responden dituntut untuk menerapkan atau menggunakan apa yang telah diketahuinya dalam suatu situasi yang baru baginya.<sup>13</sup>
- d) Analisa, kemampuan menguraikan suatu bahan ke dalam unsur - unsurnya sehingga susunan ide, pikiran-pikiran yang kabur menjadi jelas atau hubungan antara ide, pikiran-pikiran yang dinyatakan menjadi lebih nyata.
- e) Sintesa, kemampuan untuk menyusun kembali unsur-unsur sedemikian rupa sehingga terbentuk suatu keseluruhan yang baru.

---

<sup>13</sup>Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001), hlm. 44- 47.

- f) Evaluasi, kemampuan untuk menilai, menimbang dan melakukan pilihan yang tepat atau mengambil suatu keputusan.

## 2) Aspek Afektif

Aspek yang bersangkutan paut dengan sikap mental, perasaan dan kesadaran siswa. Hasil belajar dalam aspek ini diperoleh melalui proses internalisasi, yaitu suatu proses ke arah pertumbuhan sikap. Pertumbuhan itu terjadi ketika siswa menyadari sesuatu nilai yang terkandung dalam pelajaran matematika. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru, dan teman sekelas, kebiasaan belajar dan hubungan sosial.<sup>14</sup>

Ada beberapa jenis kategori aspek afektif sebagai hasil belajar, kategorinya dimulai dari tingkat yang dasar atau sederhana sampai tingkat kompleks, yaitu:

- a) *Receiving/attending*, yaitu kepekaan dalam menerima rangsangan(stimulasi) dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala, dan lain- lain. Dalam hal ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol, dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.
- b) *Responding* atau jawaban, yaitu tanggapan yang diberikan oleh seseorang terhadap rangsangan yang datang dari luar. Hal ini

---

<sup>14</sup>*Ibid.*, hlm. 32.

mencakup ketepatan reaksi, perasaan, kepuasan dalam menjawab rangsangan dari luar yang datang kepada dirinya.

- c) Penilaian yaitu terkait dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau rangsangan yang terjadi dari luar, Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.
- d) Organisasi yaitu pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai lain, pemantapan dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. Yang termasuk kedalam organisasi adalah konsep tentang nilai, organisasi sistem nilai dan lain – lain.
- e) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.<sup>15</sup>

### 3) Aspek Psikomotorik

Psikomotorik atau keterampilan adalah melakukan suatu jenis kegiatan tertentu.<sup>16</sup>Aspek psikomotorik pada matematika adalah bagaimana keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan materi yang diajarkan. Perkembangan psikomotorik ini

---

<sup>15</sup>Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Remaja Rosdakarya 2001), hlm. 22.

<sup>16</sup>Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pengajaran* (Bandung: Wacana Prima, 2007), hlm. 175.

akan terlihat dari bagaimana siswa mampu dan terampil menyelesaikan permasalahan baik menggambar, dan mengidentifikasi dalam matematika.

Indikator yang dimaksud disini adalah ukuran yang dijadikan patokan dalam menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa dalam proses pembelajaran. Berikut ini indikator hasil belajar baik yang menyangkut kognitif, afektif, maupun psikomotorik.<sup>17</sup>

## 2. Teori Belajar Behavioristik

Menurut teori behavioristik belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.<sup>18</sup> Belajar merupakan akibat adanya interaksi antara stimulus dan respon. Seseorang dianggap telah belajar jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya. Menurut teori ini dalam belajar yang penting adalah input yang berupa stimulus dan output yang berupa respon. Stimulus adalah apa saja yang diberikan guru kepada siswa, sedangkan respon berupa reaksi atau tanggapan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru tersebut. Proses yang terjadi antara stimulus dan respon tidak penting untuk diperhatikan karena tidak dapat diamati dan tidak dapat diukur. Yang dapat diamati adalah stimulus dan respon, oleh karena itu apa yang diberikan oleh guru (stimulus) dan apa yang diterima oleh siswa (respon) harus diamati dan diukur. Teori ini

---

<sup>17</sup>Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi pembelajaran* ( Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 120.

<sup>18</sup>[zidandemak.blogspot.com/2011/12/teori-belajar-behavioristik.html](http://zidandemak.blogspot.com/2011/12/teori-belajar-behavioristik.html). Diakses pada 05 Mei 2017 pukul 10.00 WIB.

mengutamakan pengukuran merupakan suatu hal penting untuk melihat terjadi atau tidaknya perubahan tingkah laku tersebut.

Tujuan pembelajaran menurut teori behavioristik ditekankan pada penambahan pengetahuan, sedangkan belajar sebagai aktivitas “mimetic”, yang menuntut pembelajar untuk mengungkapkan kembali pengetahuan yang sudah dipelajari dalam bentuk laporan, kuis atau tes. Evaluasi hasil belajar menuntut jawaban yang benar. Maksudnya bila pembelajar menjawab secara “benar” sesuai dengan keinginan guru, hal ini menunjukkan bahwa pembelajar telah menyelesaikan tugas belajarnya. Evaluasi belajar dipandang sebagai bagian yang terpisah dari kegiatan pembelajaran, dan biasanya dilakukan setelah selesai kegiatan pembelajaran.

### **3. Hakikat Metode Resitasi**

Metode merupakan suatu cara atau teknik yang dilakukan seseorang guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswanya agar tercapai pengajaran yang baik. Oleh sebab itu, guru perlu menguasai berbagai metode mengajar dan dapat mengelolah kelas secara baik sehingga mampu menciptakan iklim yang kondusif.

Metode digunakan untuk merealisasikan strategi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, bisa terjadi satu strategi pembelajaran digunakan beberapa metode. Metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi. Metode secara harfiah berarti “cara”.

Dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>19</sup>

Dari pendapat yang telah dikemukakan di atas, penulis menyimpulkan bahwa metode belajar adalah suatu strategi pengajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan belajar.

Salah satu langkah mencapai tujuan belajar yang diharapkan, dengan menggunakan metode resitasi. Metode resitasi (penugasan) adalah metode penyajian bahan dimana guru memberikan tugas tertentu agar siswa melakukan kegiatan belajar. Masalahnya tugas yang dilaksanakan oleh siswa dapat dilakukan di dalam kelas, di halaman sekolah, di laboratorium, diperpustakaan, di rumah siswa, atau dimana saja asal tugas itu dapat dikerjakan.<sup>20</sup>

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa metode resitasi adalah suatu cara yang dilakukan untuk menyajikan bahan dimana guru memberikan suatu tugas kepada peserta didik, kemudian tugas dipertanggungjawabkan didepan kelas.

Adapun langkah-langkah yang harus diikuti dalam penggunaan metode tugas atau resitasi, yaitu:

a. Fase Pemberian Tugas

Tugas yang diberikan kepada siswa hendaknya mempertimbangkan:

---

<sup>19</sup> Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 1.

<sup>20</sup> Istarani, *Kumpulan 40 Metode Pembelajaran* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 25.

- 1) Tujuan yang akan dicapai.
- 2) Jenis tugas yang jelas dan tepat sehingga anak mengerti apa yang ditugaskan tersebut.
- 3) Sesuai dengan kemampuan siswa
- 4) Ada petunjuk/sumber yang dapat membantu pekerjaan siswa
- 5) Sediakan waktu yang cukup untuk mengerjakan tugas tersebut.

b. Langkah-langkah Pelaksanaan Tugas

- 1) Diberikan bimbingan/pengawasan oleh guru.
- 2) Diberikan dorongan sehingga anak mau bekerja.
- 3) Diusahakan/dikerjakan oleh siswa sendiri, tidak menyuruh orang lain.
- 4) Dianjurkan agar siswa mencatat hasil-hasil yang ia peroleh dengan baik sistematis.

c. Fase Mempertanggung Jawabkan Tugas

- 1) Laporan siswa baik lisan/tertulis dari apa yang telah dikerjakannya.
- 2) Ada Tanya jawab/diskusi kelas.
- 3) Fase mempertanggung jawabkan inilah yang disebut “resitasi”<sup>21</sup>

Penilaian hasil pekerjaan siswa baik dengan tes maupun nontes atau cara lainnya

---

<sup>21</sup>*Ibid*, hlm. 27-28.

Dari pendapat diatas penulis menyimpulkan bahwa langkah-langkah metode resitasi yaitu : Fase Pemberian Tugas, Langkah Pelaksanaan Tugas, dan Fase Mempertanggung Jawabkan Tugas.

Dalam menggunakan Metode Resitasi dalam proses belajar mengajar memiliki kelebihan dan kekurangan.

a. Kelebihan

Metode tugas dan resitasi mempunyai beberapa kelebihan, antara lain:

- 1) Lebih merangsang siswa dalam melakukan aktivitas belajar individual ataupun kelompok.
- 2) Dapat mengembangkan tanggung jawab dan disiplin siswa.
- 3) Dapat mengembangkan kreatifitas siswa.

b. Kekurangan

Metode ini juga tidak lepas dari kelemahan-kelemahan seperti:

- 1) Siswa kemungkinan hanya meniru pekerjaan temannya.
- 2) Guru tidak dapat mengawasi langsung tugas itu, jadi siswa tidak menghayati sendirian proses belajar mengajar itu sendiri.

Kemungkinan lain orang lain yang mengerjakan tugas itu, maka perlu diminta bantuan orang tua, dengan memberitahu bahwa anaknya mempunyai tugas yang harus dikerjakan dirumah, sehingga

dapat turut mengawasi pelaksanaan tugas, dapat menjadi tempat mengecek apakah itu pekerjaan siswa sebenarnya atau bukan.<sup>22</sup>

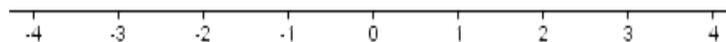
Berdasarkan uraian di atas metode resitasi adalah suatu metode atau cara guru dalam mengajar dimana setiap siswa diberikan tugas kemudian dipelajari atau diselesaikan, setelah itu tugas dilaporkan dan dipertanggung jawabkan dalam bentuk lisan dan tertulis oleh siswa didepan kelas.

#### 4. Operasi Bilangan Bulat

##### a. Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah gabungan bilangan bulat negatif, nol, dan bilangan bulat positif. Bilangan bulat yang lebih kecil dari nol disebut bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat yang lebih besar dari nol disebut bilangan bulat positif.

bilangan bulat negatif   nol   bilangan bulat positif



##### b. Membandingkan bilangan bulat

Pada garis bilangan, bilangan bulat disusun secara menaik dari kiri ke kanan sehingga bilangan disebelah kanan lebih besar dari pada bilangan disebelah kiri. Untuk membandingkan dua bilangan bulat, digunakan “<” (lebih kecil) dan “>” (lebih besar).

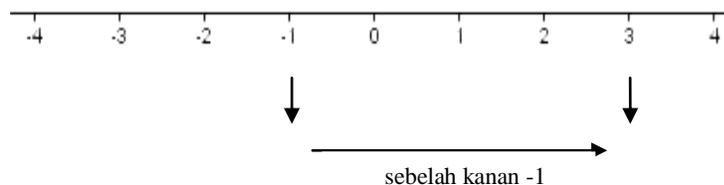
---

<sup>22</sup>*Ibid.*, hlm. 30.

Contoh:

Isilah dengan  $<$  atau  $>$  agar pernyataan  $3 \dots -1$  bernilai benar.

Penyelesaian:



3 terletak disebelah kanan -1 maka  $3 > -1$

### c. Penjumlahan bilangan bulat

#### 1) Penjumlahan dengan garis bilangan

Misalkan  $a + b$  adalah dua bilangan bulat. Untuk menghitung  $a + b$ , dilakukan dengan disiplin langkah- langkah berikut.

- a) Gerakkan bolpoin dari 0 ke  $a$ , ke kanan atau ke kiri sesuai dengan tanda dari  $a$  (positif atau negatif) dan bergerak maju.
- b) Gerakkan bolpoin dari  $a$  sejauh  $b$  ke kanan atau ke kiri sesuai tanda  $b$ . Angka pada garis bilangan yang berimpit dengan ujung panah terakhir merupakan hasil dari  $a + b$ .

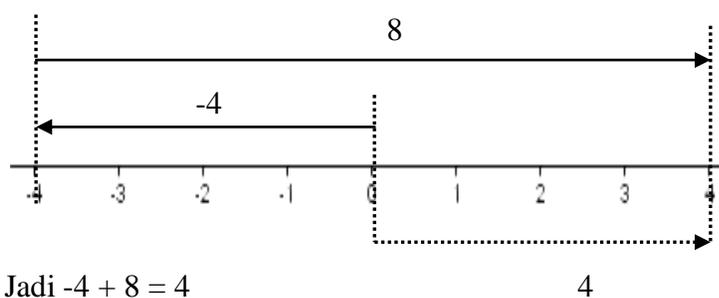
Contoh :

Gunakan garis bilangan untuk menentukan hasil penjumlahan  $-4 + 8$ .

Penyelesaian:

Untuk menghitung  $-4 + 8$ , langkah- langkahnya sebagai berikut:

- Buatlah sebuah garis bilangan.
- Dari angka 0 bergerak 4 satuan ke kiri sampai pada angka -4.
- Dari angka -4 bergerak 8 satuan ke kanan sampai ke angka 4.



## 2) Sifat- Sifat Penjumlahan pada Bilangan Bulat

Pada penjumlahan bilangan bulat akan berlaku sifat- sifat tertutup, komutatif, asosiatif, dan unsur identitas

### a) Sifat Tertutup

Hasil penjumlahan bilangan- bilangan bulat merupakan suatu bilangan bulat

Contoh:  $(-5) + (-6) = -11$

### b) Sifat komunikatif (pertukaran)

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku  $a + b = b + a$ .

Contoh:  $(-4) + 3 = 3 + (-4) = -1$

## c) Sifat asosiatif (pengelompokan)

Untuk sembarang bilangan bulat  $a, b, c$ , berlaku  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

Contoh:  $(-3) + 6 + 8 = (-3) + (6 + 8) = 11$

## d) Unsur identitas

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$ , berlaku  $a + 0 = 0 + a$ . 0 adalah unsur identitas pada penjumlahan.

Contoh:  $0 + 8 = 8$

**d. Pengurangan bilangan bulat**

## 1) Pengurangan dengan garis bilangan

Misalkan  $a - b$  adalah dua bilangan bulat. Untuk menghitung  $a - b$ , dilakukan dengan disiplin langkah- langkah berikut.

- a) Gerakkan bolpoin dari 0 ke  $a$ , ke kanan atau ke kiri sesuai dengan tanda dari  $a$  (positif atau negatif) dan bergerak maju.
- b) Gerakkan bolpoin dari  $a$  sejauh  $b$  ke kanan atau ke kiri sesuai tanda  $b$ . Angka pada garis bilangan yang berimpit dengan ujung panah terakhir merupakan hasil dari  $a - b$ .

Contoh :

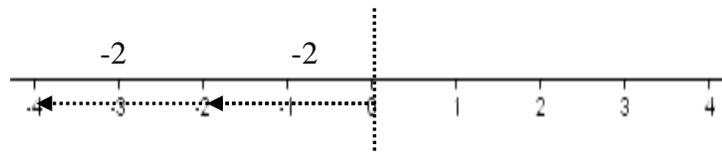
Gunakan garis bilangan untuk menentukan hasil penjumlahan  $(-2) - 2$  .....

Penyelesaian:

Untuk menghitung  $(-2) - 2$ , langkah- langkahnya sebagai berikut:

Buatlah sebuah garis bilangan

- a) Dari angka 0 bergerak 2 satuan ke kiri sampai pada angka -2.
- b) Dari angka -2 bergerak 2 satuan ke kiri sampai ke angka -4



$$\text{Jadi } -2 + -2 = -4$$

## 2) Sifat- Sifat pada Pengurangan

Untuk  $a$  dan  $b$  bilangan bulat berlaku:  $a - (b) = a + (-b)$  dan  $a - (-b)$

$$= a + b$$

$$\text{Contoh: } 2 - (-5) = 2 + 5 = 10$$

## e. Perkalian bilangan bulat

### 1) Arti Perkalian

Perkalian dapat diartikan sebagai penjumlahan berulang. Arti

perkalian dapat dituliskan sebagai berikut:

$$m \times a = \underbrace{a + a + a + a + \dots + a}_{m \text{ suku}}$$

(1) Jika  $a$  dan  $b$  bilangan- bilangan bulat positif maka  $(+a) \times (+b)$

$$= + (a \times b)$$

$+a$  atau  $+b$  biasanya ditulis dengan  $a$  atau  $b$  saja sehingga dpat

$$\text{dirumuskan: } a \times b = (a \times b)$$

$$\text{contoh: } 4 \times 7 = 28$$

(2) Jika  $a$  dan  $b$  bilangan- bilangan bulat positif maka  $(+a) \times (-b) =$

$$- (a \times b)$$

$$\text{Contoh : } 9 \times (-2) = -18$$

(3) Jika  $a$  dan  $b$  bilangan- bilangan bulat positif maka  $(-a) \times (+b) =$

$$- (a \times b)$$

$$\text{Contoh: } (-6) \times 5 = -30$$

(4) Jika  $a$  dan  $b$  bilangan- bilangan bulat positif maka  $(-a) \times (-b) =$

$$+ (a \times b)$$

$$\text{contoh: } (-8) \times (-3) = 24$$

2) Sifat- sifat perkalian bilangan bulat :

a) Sifat komutatif (pertukaran)

Untuk sembarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku  $a \times b = b \times a$ .

$$\text{Contoh: } 3 \times 2 \longleftrightarrow 2 \times 3 = 6$$

b) Sifat asosiatif (pengelompokan)

Untuk sembarang bilangan bulat  $a, b, c$ , berlaku  $(a \times b) \times c = a$

$$\times (b \times c).$$

Contoh:

$A$	$B$	$C$	$a \times b$	$b \times c$	$(a \times b) \times c$	$a \times (b \times c)$
2	-3	4	-6	-12	-24	-24
5	2	-1	10	-2	-10	-10
-2	6	4	-12	24	-48	-48

c) Sifat distributif (penyebaran)

Untuk sembarang bilangan bulat  $a, b, c$ , berlaku  $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$ .

$$\begin{aligned} \text{Contoh: } 3 \times (5 + 6) &= (3 \times 5) + (3 \times 6) \\ &= 15 + 18 \\ &= 33 \end{aligned}$$

d) Unsur identitas

Untuk setiap bilangan bulat  $a$ , berlaku  $a \times 1 = 1 \times a = a$

$$\text{Contoh: } 3 \times 1 = 3$$

**f. Pembagian bilangan bulat**

Jika  $a, b, c$  bilangan bulat ;  $b \neq 0$  dan  $b$  adalah pembagi dari  $a$  maka  $a : b = c$  sama artinya dengan  $b \times c = a$

$$\text{Contoh : } (-4) : 2 = c$$

$$(-4) = 2c$$

$$c = -2$$

## B. Penelitian Terdahulu

Untuk memperkuat penelitian ini maka peneliti mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan judul penelitian ini, yaitu:

1. Skripsi Rofikoh yang berjudul “ Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Payabungan Selatan. Masalah pada penelitian ini adalah siswa kurang tertarik dan kurang bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas dan kurang tertantang untuk mempelajari terutama materi lingkaran. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan antara Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Payabungan Selatan, kemudian metode yang digunakan adalah metode resitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis hasil tes siswa yang di uji dengan rumus uji-t dengan perolehan  $t_{hitung} = 2,685 > t_{tabel} = 1,684$ .<sup>23</sup> Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian Rofikoh terletak pada pokok bahasan yang diteliti dan ranah penelitian serta jenis tes tulis yang digunakan. Jika Rofikoh meneliti

---

<sup>23</sup> Rofikoh,” Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Lingkaran di Kelas VIII SMPN 1 Panyabungan Selatan”(Skripsi IAIN Padangsidimpuan 2016)

pada pokok bahasan Lingkaran. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan metode eksperimen.

2. Skripsi Siti Musyarofah yang berjudul “Pengaruh Metode Resitasi Berbasis LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di MTs Al-Huda Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015”. Masalah pada penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa sehingga digunakan metode resitasi agar hasil belajar siswa meningkat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh antara Metode Resitasi Berbasis LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di MTs Al-Huda Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode resitasi berbasis LKS besar pengaruhnya terhadap hasil belajar.<sup>24</sup>

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas terdapat persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan dari metode resitasi dalam pembelajaran. Sedangkan perbedaannya, materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Operasi bilangan bulat dan lokasi penelitian di SMP Negeri 1 Angkola Selatan. Dari penelitian terdahulu di atas peneliti tidak melakukan penelitian lanjutan, melainkan peneliti ingin meneliti penelitian ke ranah yang berbeda.

---

<sup>24</sup> Siti Musyarofah, “Pengaruh Metode Resitasi Berbasis LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di MTs Al-Huda Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015” (IAIN Tulungagung, 2015)

### **C. Kerangka Pikir**

Berlandaskan teori di atas, maka dapat disimpulkan kerangka pikir dalam penelitian ini, hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika dipengaruhi oleh metode pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat dan efisien, sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan baik dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Mengajar Matematika dengan menggunakan metode resitasi adalah mengajar siswa aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dalam bentuk memberikan soal-soal dan langkah-langkah penyelesaiannya setelah guru selesai memberikan pelajaran. Seiring banyak melakukan latihan siswa akan dapat mengerjakan berbagai variasi soal dan mengerjakan pengalaman yang lebih banyak.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dimana kelas kontrol menggunakan metode konvensional dan kelas eksperimen menggunakan metode resitasi. Dari uraian tersebut perlu untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan metode resitasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya mata pelajaran Matematika. Dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran yang jelas dalam perkembangan dunia pendidikan.

Metode resitasi merupakan salah satu metode pembelajaran yang mendorong dan membimbing keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran metode resitasi ini disarankan agar siswa dibiasakan bekerja sendiri walaupun dalam bentuk kelompok atau

secara mandiri, sehingga ketika ada soal yang baru diberikan guru dapat diselesaikan oleh siswa secara mandiri.

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan Hipotesis yang dirumuskan, maka peneliti akan berusaha mengumpulkan data-data dan mengolah serta menganalisisnya. Dengan adanya kajian teoritis yang telah di kemukakan di atas maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut: **“Ada Pengaruh yang signifikan antara Metode Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan”**.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Angkola Selatan yang beralamat di Jl. Siondop, Desa Garonggang, Kelurahan Pardomuan, Kecamatan Angkola Selatan Kabupaten Tapanuli Selatan sebagai tempat peneliti karena belum ada yang meneliti tentang pengaruh metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan september 2017 sampai dengan Mei 2018.

#### B. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode eksperimen. Menurut Sutrisno Hadi, "metode eksperimen adalah metode yang tepat untuk meneliti hubungan sebab akibat".<sup>1</sup> Sedangkan menurut Sumadi Suryabrata, "eksperimen pada umumnya dianggap sebagai penelitian yang memberikan informasi paling mantap, baik dipandang dari segi *internal validity* maupun dari segi *external validity*".<sup>2</sup>

Penelitian ini menggunakan desain *randomized control group pretest-posttest design*, yaitu terdapat dua kelompok yang dibandingkan hasilnya (kelompok eksperimen dan kelompok kontrol). Kedua kelompok terlebih dahulu diberikan *pretest*, kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan, sedangkan

---

<sup>1</sup>Sutrisno Hadi, *Metodologi Research* (Yogyakarta: Andi Offset, 2004), hlm. 465.

<sup>2</sup>Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2005). hlm.

kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Setelah itu kedua kelompok diberikan *posttest*. hal ini dilihat dari table berikut:

**Tabel 1**  
**Perbandingan Perlakuan Dua Kelompok Sampel**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Postest
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T2	-	T2

Keterangan:

T1: Pretest (Tes Awal)

T2: Postes (Tes Akhir)

X: Memberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

-: Tidak diberikan perlakuan

### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah seluruh objek yang diteliti. Menurut Sugiyono yang dikutip oleh Rosadi Ruslan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, dan kemudian ditarik suatu kesimpulan.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>Rosady Ruslan, *Metode Penelitian Public Relations dan Komunikasi* (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm. 133

Dari pengertian populasi di atas, maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah 172 orang, yaitu:

**Tabel 2**  
**Jumlah populasi penelitian**

NO	KELAS	JUMLAH
1	VII-1	34 orang
2	VII-2	35 orang
3	VII-3	35 orang
4	VII-4	42 orang
5	VII-5	43 orang
	Jumlah	189 orang

*Sumber: Absensi siswa kelas VII*

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian objek yang mewakili populasi yang dipilih secara tertentu.<sup>4</sup> Hal yang sama diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto, bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti.<sup>5</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random* sampling. Berdasarkan hasil belajar siswa dan juga saran yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 3 Angkola Selatan bahwa ada dua kelas yang hasilnya homogen yaitu kelas VII-4 dan kelas VII-5. Maka peneliti menetapkan kelas VII-4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-5 sebagai kelas kontrol

---

<sup>4</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm.51.

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT Asdi Mahastya, Cet. Ke-13, 2006), hlm. 130.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrument penelitian yang digunakan adalah tes. Adapun tes yang digunakan untuk variabel Y yaitu hasil belajar siswa pada materi pokok Operasi Bilangan Bulat adalah tes objektif yaitu bentuk pilihan berganda (*multiple choice*) sebanyak 20 soal dengan empat alternatif jawaban dan 15 soal yang akan dipilih setelah soal divalidkan untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes yang dilakukan berupa soal yang mengenai pokok bahasan Operasi Bilangan Bulat. Adapun tes ini didasarkan atas kisi-kisi berikut:

**Tabel 3**

**Kisi- Kisi Tes**

Indikator Pencapaian Kompetensi	Nomor Soal						Jumlah Soal
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	
1. Menentukan letak bilangan bulat dalam garis bilangan		5					1
2. Melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat termasuk operasi campuran.		12,9, 10	11			13	5
3. Membandingkan bilangan bulat	1				2		2
4. Menentukan invers dari suatu bilangan.	6	7					2
5. Menggunakan sifat-sifat operasi tambah, kurang, kali, bagi, pada operasi campuran bilangan bulat.	8			14,15, 20			4
6. Menggunakan sifat-sifat operasi bilangan bulat untuk menyelesaikan masalah yang			19, 17	18	3,4, 16		6

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.							
Jumlah Soal							20

Pilihan ganda yang digunakan adalah dengan 4 option yaitu a, b, c dan d.

Cara menentukan skor yaitu dengan menghitung jawaban yang benar diberi bobot 1 dan apabila jawaban salah diberi skor 0.

## E. Prosedur Penelitian

### 1. Tahap pelaksanaan

Dalam melaksanakan eksperimen peneliti melakukan sebagai berikut:

- a. Membagi sampel penelitian menjadi dua kelompok, yaitu menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Pertemuan pertama peneliti memberikan *pretes* yang berhubungan dengan mengukur hasil belajar matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol
- c. Pertemuan kedua peneliti melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan materi yang sama, yaitu operasi bilangan bulat dengan metode resitasi yang berbeda. Kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan metode resitasi yaitu diawali dengan menjelaskan materi operasi bilangan bulat. Kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membaca dan mempelajari materi. Setelah materi dipelajari guru memberikan tugas kepada peserta didik, dan peserta didik tersebut harus menjawabnya, demikian seterusnya sampai siswa benar-benar paham untuk menjawab setiap

pertanyaan. Sedangkan kelas kontrol diberikan pembelajaran dengan metode konvensional yaitu dengan metode ceramah.

2. Pertemuan ketiga peneliti memberikan postes yang berhubungan dengan mengukur hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal yang diberikan kepada kedua sampel sama tetapi berbeda dengan soal pretes.
3. Menghitung perbandingan antara hasil belajar matematika pretes dan postes terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Membandingkan perbedaan-perbedaan yang diperoleh untuk mengetahui pengaruh metode resitasi terhadap hasil belajar matematika siswa.

## F. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Uji Validitas

Untuk mengetahui tingkat validitas tes dan skala dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus *korelasi product moment*. Rumus yang digunakan adalah rumus product moment sebagai berikut:

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

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi tes.

$\sum x$  = jumlah skor butir soal.

$\sum y$  = Jumlah skor total soal.

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

$\sum y^2$  = jumlah kuadrat skor total soal.

$N$  = jumlah Sampel.

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$ . product moment, dengan kriteria  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ . maka tes dan skala valid.

Dalam penelitian ini tes sebagai instrument dikatakan valid apabila  $r_{hitung} > r_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5%. Tes dicobakan kepada 27 responden yaitu kelas VIII-3 SMP Negeri 3 Angkola Selatan. Sehingga diperoleh nilai tabel pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,388 sehingga tes dinyatakan valid jika  $r_{hitung}$  lebih besar dari 0,388 dan tes dinyatakan tidak valid jika  $r_{tabel}$  lebih kecil dari 0,388. Hasil perhitungan validitas dapat dilihat sebagai berikut:

a. Validitas Pretes

Hasil perhitungan validitas pretes dapat dilihat pada table berikut:

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Validitas Pree-tes**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,476	Instrumen valid jika: $r_{hitung} > r_{tabel}(0,388)$	Valid
2	0,474		Valid
3	0,519		Valid
4	0,646		Valid
5	-0,002		Tidak Valid
6	0,534		Valid
7	0,392		Valid
8	-0,164		Tidak Valid
9	0,534		Valid
10	0,404		Valid
11	0,557		Valid
12	-0,002		Tidak Valid

13	0,440		Valid
14	0,457		Valid
15	-0.002		Tidak Valid
16	0,401		Valid
17	0,422		Valid
18	-0,164		Tidak Valid
19	-0,002		Tidak Valid
20	0,449		Valid
<b>Jumlah</b>		<b>Valid=15 butir soal Tidak Valid=5 butir soal</b>	

Berdasarkan perhitungan uji validitas pretes di atas, tes yang valid akan digunakan sebagai instrumen penelitian. Kemudian tes yang tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan sebagai instrument dalam penelitian. Sehingga dari data di atas diketahui bahwa tes yang digunakan sebagai instrument sebanyak 15 butir tes, yaitu 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, dan 20. Kemudian butir tes yang tidak digunakan lagi adalah 5,8,14,18 dan 19. (Perhitungan pada lampiran 1)

#### b. Validitas Postes

Perhitungan validitas postes bertujuan untuk melihat apakah instrument yang digunakan untuk mengukur kemampuan akhir siswa sudah sesuai. Hasil perhitungan validitas postes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Validitas Postes**

Nomor Item Soal	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,499	Instrumen valid jika: $r_{hitung} > r_{tabel}(0,388)$	Valid
2	0,510		Valid
3	0,571		Valid
4	0,409		Valid
5	0,115		Tidak Valid
6	0,166		Tidak Valid
7	0,589		Valid
8	0,472		Valid
9	0,445		Valid
10	0,549		Valid
11	0,525		Valid
12	0,419		Valid
13	0,482		Valid
14	0,253		Tidak Valid
15	0,536		Valid
16	0,445		Valid
17	0,481		Valid
18	0,186		Tidak Valid
19	0,224		Tidak Valid
20	0,454		Valid
<b>Jumlah</b>		<b>Valid=15 butir soal</b> <b>Tidak Valid=5 butir soal</b>	

Berdasarkan perhitungan uji validitas postes di atas, tes yang valid akan digunakan sebagai instrument penelitian untuk mengukur kemampuan ranah kognitif akhir siswa. Kemudian tes yang tidak valid akan dibuang atau tidak digunakan sebagai instrument dalam penelitian. Sehingga dari data diatas diketahui bahwa tes yang digunakan sebagai instrument dalam penelian

ini untuk mengukur kemampuan siswa sebanyak 15 butir tes yaitu 1,2,3,4 7, 8, 9, 10, 11, 12,13, 15, 16, 17 dan 20. (Perhitungan pada lampiran 2)

## 2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah tingkat kepercayaan data yang dihasilkan oleh tes tersebut. Untuk mencari reliabilitas tes digunakan rumus Spermán – Brown yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas

$r_{\frac{1}{2}\frac{1}{2}}$  = Indeks Korelasi antara dua belah tes

$r_{11}$  yang diperoleh dari hasil perhitungan kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan taraf signifikan 5 %. Apabila  $r_{11} > r_{tabel}$  maka soal instrumen tersebut reliabel.

Dari hasil penghitungan reliabilitas pretes dengan menggunakan rumus *product moment* dan belahan kiri kanan diperoleh  $r_{hitung}$  untuk pretes sebesar 0,846 dan untuk postes 0,905. Dengan taraf signifikan 5% dan  $n = 27$  diperoleh  $r_{tabel} = 0,388$ . Dengan ketentuan jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka tes dinyatakan reliabel. Berdasarkan hasil perhitungan dan nilai tabel yaitu  $0,846 > 0,381$  dan  $0,905 > 0,381$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pretes dan postes dapat dipergunakan dalam penelitian. (Perhitungan pada lampiran 13 & 14)

### 3. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Kriteria yang digunakan adalah semakin kecil indeks yang diperoleh, semakin sulit soal tersebut. Dan sebaliknya semakin besar indeks yang diperoleh semakin mudah soal tersebut.

Untuk menguji tingkat kesukaran soal dengan rumus:

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

Dimana :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi taraf kesukan dapat dilihat pada tabel berikut:<sup>6</sup>

**Tabel 6**

**Kriteria Tingkat Kesukaran**

Indeks Tingkat Kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

---

<sup>6</sup>*Ibid*

**Tabel 7**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Pre-tes**

Nomor Soals	P	Interpretasi	Keterangan
1 e	0,89	Mudah	P < 0,30 = Soal terlalu sukar
2 d	0,78	Mudah	
3 a	0,78	Mudah	0,31 < P < 0,70 = Soal sedang
4 n	0,44	Sedang	
5 g	0,28	Sukar	0,71 < P < 1 = Soal mudah
6 ,	0,44	Sedang	
7	0,59	Sedang	
8 b	0,52	SEdang	
9	0,44	Sedang	
10 s	0,63	Sedang	
11 o	0,37	Sedang	
12 a	0,59	Sedang	
13 l	0,44	Sedang	
14 m	0,28	Sukar	
15 u	0,67	Sedang	
16 d	0,56	Sedang	
17 a	0,74	Mudah	
18 h	0,73	Mudah	
19 d	0,44	Sedang	
20 a	0,74	Mudah	
n	Jumlah		12 soal = sedang 6 soal = mudah 2 soal = sukar

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa 12 soal sedang, 6 soal mudah, dan 2 soal sukar.

Kemudian untuk hasil perhitungan tingkat kesukaran pos-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 8**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Pos-Tes**

Nomor Soal	P	Interpretasi	Keterangan
1	0,44	Sedang	$P < 0,30 =$ Soal terlalu sukar $0,31 < P < 0,70 =$ Soal sedang $0,71 < P < 1 =$ Soal mudah
2	0,70	Mudah	
3	0,56	Sedang	
4	0,63	Sedang	
5	0,37	Sedang	
6	0,28	Sukar	
7	0,56	Sedang	
8	0,59	Sedang	
9	0,48	Sedang	
10	0,48	Sedang	
11	0,59	Sedang	
12	0,59	Sedang	
13	0,44	Sedang	
14	0,70	Mudah	
15	0,24	Sulit	
16	0,52	Sedang	
17	0,63	Sedang	
18	0,24	Sulit	
19	0,63	Sedang	
20	0,59	Sedang	
Jumlah			15 soal = sedang 2 soal = mudah 3 soal = sukar

Dari tabel di atas dapat dilihat dari 20 soal postes yang disajikan peneliti 15 soal tergolong sedang, 2 soal mudah, dan 3 soal sulit. (Perhitungan pada lampiran 4)

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal digunakan untuk mengetahui kemampuan suatu tes untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut :<sup>7</sup>

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

Dengan :

D = Besarnya daya pembeda

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

$B_B$  = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Klasifikasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel 7 berikut:<sup>8</sup>

**Tabel 9**  
**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> )

Hasil perhitungan daya pembeda pretes dapat dilihat pada tabel berikut:

<sup>7</sup>Daryanto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hlm.186

<sup>8</sup>*Ibid.*, hlm. 190

**Tabel 10**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Pretes**

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

Dari perhitungan daya pembeda pre-tes yang dilakukan diperoleh 1 butir soal memiliki daya beda yang sangat bagus, 8 butir soal memiliki daya pembeda yang baik, 8 butir soal cukup dan 3 butir soal jelek. (Perhitungan pada lampiran 5)

Kemudian untuk hasil perhitungan daya pembeda pos-tes dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 11**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Pos-tes**

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

Dari perhitungan daya pembeda pretes yang dilakukan diperoleh 8 soal baik, 9 butir soal cukup dan 3 butir soal jelek.. (Perhitungan pada lampiran 6)

## B. Analisis Data

Analisis merupakan usaha untuk memilih, memilah, membuang, menggolongkan, serta menyusun kedalam kategorisasi, mengklasifikasi data untuk menjawab pertanyaan pokok.<sup>9</sup>

### a. Analisis Data Awal (*Pretes*)

Dalam penelitian ini, teknik analisis data peneliti menggunakan:

#### 1) Uji Normalitas

Uji Normalitas ini digunakan untuk menguji atau mengetahui kenormalan kelas yang akan diteliti. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai pretes.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Chi-Kuadrat, yaitu sebagai berikut:<sup>10</sup>

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

Keterangan :

$X^2$  = Harga Chi-Kuadrat

K = Jumlah Kelas Interval

---

<sup>9</sup>Suharsimi Arikunto, Dkk, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm.132.

<sup>10</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 273.

$f_0$  = Frekuensi Hasil Pengamatan

$f_h$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-3$  dan taraf signifikansi 5 %, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

## 2) Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen kelas kontrol mempunyai varians yang sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

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

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

Keterangan:

$\sigma_1^2$  = Varians kelompok Eksperimen

$\sigma_2^2$  = Varians kelompok Kontrol

$H_0$  = Hipotesis pembanding, kedua varians sama

$H_a$  = Hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:<sup>11</sup>

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

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

Keterangan:

$n_1$  : banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

### 3) Uji Kesamaan Rata- Rata

Uji kesamaan rata-rata digunakan untuk mengetahui bahwa kedua kelas berangkat dari titik tolak yang sama.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata data kelompok kontrol

Maka untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas yang berasal dari kelompok independen dimana  $n_1$  dan  $n_2$  tidak sama digunakan rumus:<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm.250

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

keterangan:

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

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

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}a\right)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

#### b. Analisis Data akhir (*Posttes*)

Analisis data ini digunakan sebagai uji persyaratan yang harus dilakukan sebelum uji hipotesis.

##### 1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk menguji atau mengetahui kenormalan kelas yang akan diteliti. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *posttes*.

---

<sup>12</sup> Purwanto, *Statistika untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hlm. 199.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus Chi-Kuadrat, yaitu sebagai berikut:<sup>13</sup>

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

Keterangan :

$X^2$  = Harga Chi-Kuadrat

$K$  = Jumlah Kelas Interval

$f_o$  = Frekuensi Hasil Pengamatan

$f_a$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-3$  dan taraf signifikansi 5 %, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal

## 2) Uji Homogenitas varians

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang

---

<sup>13</sup>Anas Sudijono, *Loc. Cit.*

sama atau tidak. Jika kedua kelompok mempunyai varians yang sama maka dikatakan kedua kelompok homogen.

Hipotesis yang akan diuji adalah:

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

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

Keterangan:

$\sigma_1^2$  = Varians kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  = Varians kelompok kontrol

$H_0$  = Hipotesis pembandingan, kedua varians sama

$H_a$  = Hipotesis kerja, kedua varians tidak sama

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:

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

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

Keterangan:

$n_1$  : banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  : banyaknya data yang variansnya lebih kecil

### 3) Uji perbedaan dua rata- rata

Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hitung antar dua kelompok sampel digunakan uji t.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata data kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata data kelompok kontrol

Maka untuk menguji hipotesis kesamaan titik tolak kedua kelas yang berasal dari kelompok independen dimana  $n_1$  dan  $n_2$  tidak sama digunakan rumus:<sup>14</sup>

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

keterangan:

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

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

$s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

---

<sup>14</sup> Purwanto, *Op.Cit.*, hlm 199

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}a\right)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

c. Pengujian hipotesis

Ada beberapa tahap yang harus dilakukan dalam melakukan pengujian hipotesis yaitu merumuskan hipotesis, menentukan uji statistik yang digunakan, menetapkan tingkat signifikansi dan menarik kesimpulan.<sup>15</sup>

1) Menetapkan uji statistik yang akan digunakan

Pada penelitian ini, apabila kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, maka hipotesis penelitian yang diajukan untuk dianalisis dengan menggunakan uji-t yaitu:<sup>16</sup>

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

2) Menetapkan tingkat signifikansi

Karena yang diteliti adalah dunia pendidikan maka taraf signifikansi yang digunakan adalah 5 %.

---

<sup>15</sup>Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 207.

<sup>16</sup>Sugiyono, *Opc. Cit.* hlm.239

### 3) Mengambil kesimpulan

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  dengan peluang  $\left(1 - \frac{1}{2}\alpha\right)$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Deskripsi Data

##### 1. Hasil Data Pretes

##### a. Kelas Eksperimen

Gambaran hasil belajar matematika siswa sebelum diterapkan metode resitasi di kelas eksperimen, nilai keseluruhan siswa dibawah 70. Dengan nilai perolehan rata-rata antara 33-69. Siswa yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat pada interval 33-38 sebanyak 12 siswa (27,91%), pada interval 39-44 sebanyak 13 siswa (28,89%), kemudian 4 siswa (9,30%) memiliki hasil belajar matematika yang berada pada interval 45-50, ada 6 siswa (13,95%) yang memiliki nilai pada interval 51-56, 7 siswa (16,28%) pada interval 57-62 dan ada 1 siswa (2,33%) yang memiliki nilai pada interval 63-69, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan ada pada lampiran7).

Untuk lebih ringkas gambaran hasil belajar matematika siswa pada awal pembelajaran di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 12**  
**Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) di Kelas Eksperimen**

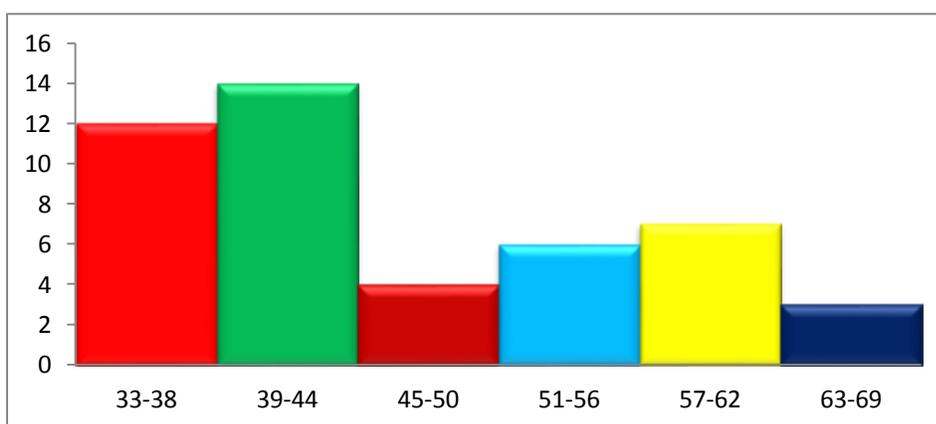
Interval Kelas	$f_i$	Fk
33-38	12	27,91%
39-44	13	28,89%
45-50	4	9,30%
51-56	6	13,95%
57-62	7	16,28%
63-69	1	2,33%
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

Dari distribusi frekuensi di atas diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data. Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat yang diperoleh sebesar 45,53 dengan nilai terendah 33 dan tertinggi 67. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa belum mencapai hasil belajar matematika yang baik karena belum memenuhi nilai KKM.

**Tabel 13**  
**Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data**

Distribusi	Nilai
Nilai Maximum	67
Nilai Minimum	33
Panjang Kelas	6
Banyak Kelas	6
Mean	45,53
Median	43,41
Modus	39
Standar Deviasi	9,09
Varians	82,63

Untuk mempermudah memahami kemampuan hasil belajar matematika siswa pada materi himpunan dapat dilihat pada histogram berikut:



**Gambar 1.1 :**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) Kelas Eksperimen**

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

b. Kelas Kontrol

Gambaran kemampuan hasil belajar matematika siswa di awal pembelajaran kurang baik, hal ini ditandai dengan keseluruhan nilai siswa di bawah 70, dengan nilai terendah 33 dan tertinggi 67. Siswa yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat pada interval 33-38 sebanyak 7 siswa (16,67%), pada interval 39-44 sebanyak 11 siswa (26,19%), kemudian 4 siswa (9,52%) yang berada pada interval 45-50, ada 10 siswa (23,81%) yang memiliki nilai pada interval 51-56, 7 siswa (16,67%) pada interval 57-62 dan ada 3 siswa (7,14%) yang memiliki nilai pada interval 63-68, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 8).

Untuk lebih ringkas gambaran hasil belajar matematika siswa pada awal pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 14**  
**Kemampuan Hasil Belajar Siswa (Pretes) di Kelas Kontrol**

<b>Interval Kelas</b>	<b><math>f_i</math></b>	<b>Fk</b>
33-38	7	16,67%
39-44	11	26,19%
45-50	4	9,52%
51-56	10	23,81%
57-62	7	16,6%
63-69	3	7,14%
<b>Jumlah</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Dari distribusi frekuensi di atas diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data. Nilai rata-rata kemampuan hasil belajar matematika siswa pada

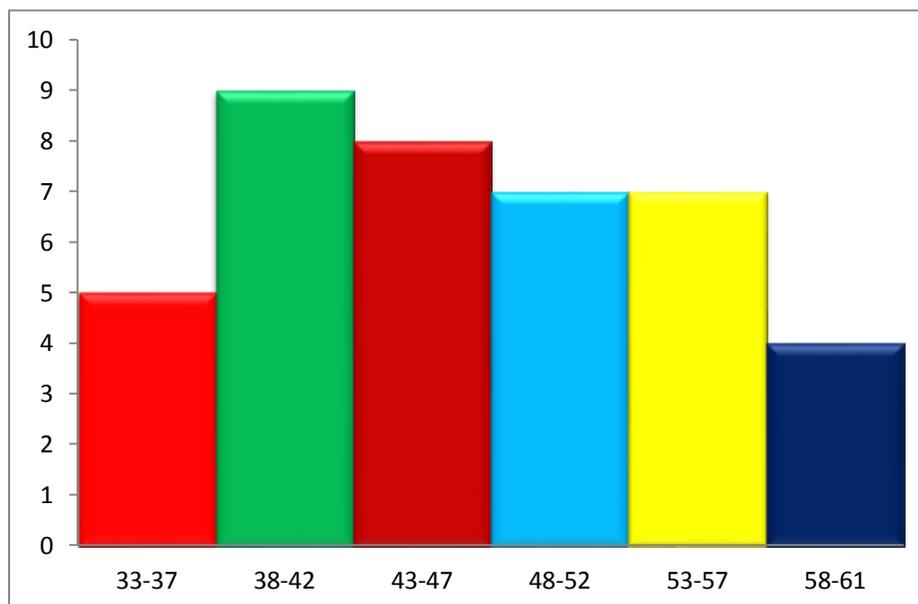
materi operasi bilangan bulat sebesar 48.64 dengan nilai terendah 33 dan tertinggi 68. Untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data tersebut dapat dilihat apada tabel di bawah ini:

**Tabel 15**  
**Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data**

Distribusi	Nilai
Nilai Maximum	67
Nilai Minimum	33
Panjang Kelas	6
Banyak Kelas	6
Mean	48,64
Median	49,00
Modus	40,68
Standar Deviasi	9,37
Varians	87,79

Untuk mempermudah memahami hasil belajar matematika siswa pada

materi operasi bilangan bulat dapat dilihat pada histogram berikut:



**Gambar 1.2**

**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa (pretes) Kelas Kontrol**

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

## 2. Hasil Data postes

### a. Kelas Eksperimen

Gambaran kemampuan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan metode resitasi bertambah baik. Hal ini ditunjukkan dengan keadaan nilai siswa yang banyak berada di atas nilai 70. Siswa memiliki hasil belajar matematika antara 67-102. Siswa yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat pada interval 67-72 sebanyak 2 siswa (4,65%), pada interval 72-78 sebanyak 7 siswa (16,28%), kemudian 10 siswa (23,25%) memiliki hasil belajar matematika yang berada pada interval 79-84, ada 5 siswa (11,63%) yang memiliki nilai pada interval 85-90, 12 siswa (27,91%) pada interval 91-96 dan ada 7 siswa (16,28%) yang memiliki nilai pada interval 96-102, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan ada pada lampiran 9).

Untuk lebih ringkas gambaran hasil belajar matematika siswa setelah dilakukan metode resitasi di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 16**  
**Kemampuan Hasil Belajar Siswa (Postes) di Kelas Eksperimen**

<b>Interval Kelas</b>	<b><math>f_i</math></b>	<b>Fk</b>
61-67	2	4,65%
68-74	7	16,28%
75-81	10	23,25%
82-88	5	11,63%
89-95	12	27,91%
96-102	7	16,28%
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

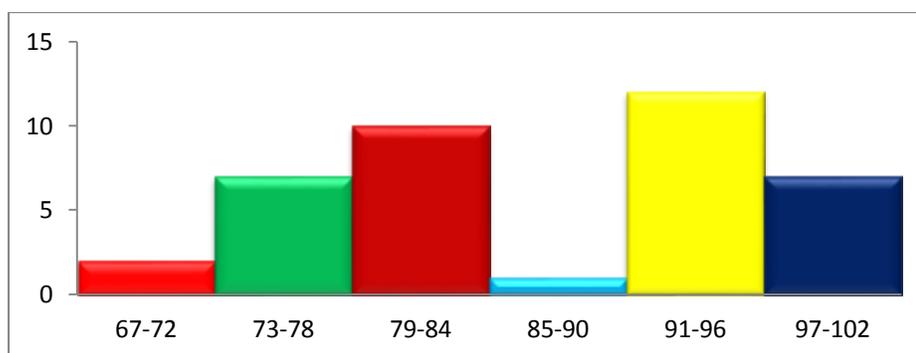
Nilai rata-rata hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat yang diperoleh siswa sebesar 86,93. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa sudah mencapai hasil belajar matematika yang baik. Kebanyakan dari siswa memperoleh nilai sebesar 95,16 yang menandakan banyak siswa yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat yang sangat baik (perhitungan ada pada lampiran ).

Untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 17**  
**Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data**

<b>Distribusi</b>	<b>Nilai</b>
Nilai Maximum	100
Nilai Minimum	67
Panjang Kelas	6
Banyak Kelas	6
Mean	86,93
Median	88,88
Modus	95,16
Standar Deviasi	8,99
Varians	80,82

Untuk mempermudah memahami hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat dapat dilihat pada histogram berikut:



**Gambar 1.3**  
**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa(postes) Kelas Eksperimen**

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

b. Kelas Kontrol

Gambaran hasil belajar matematika siswa di akhir pembelajaran baik, hal ini ditandai dengan adanya siswa yang memiliki nilai di atas 70. Siswa yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat pada interval 53-59 sebanyak 6 siswa (14,29%), pada interval 60-66 sebanyak 8 siswa (19,05%), kemudian 7 siswa (16,67%) memiliki hasil belajar matematika yang berada pada interval 67-73, ada 10 siswa (23,81%) yang memiliki nilai pada interval 74-80, 6 siswa (14,29%) memiliki hasil belajar matematika pada interval 81-87 dan ada 5 siswa (11,90%) yang memiliki nilai pada interval 88-94, yang merupakan interval tertinggi (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10).

Untuk lebih ringkas gambaran hasil belajar matematika siswa pada akhir pembelajaran di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 18**

**Kemampuan Hasil Belajar Siswa (Postes) di Kelas Kontrol**

<b>Interval Kelas</b>	<b><math>f_i</math></b>	<b>Fk</b>
53-59	6	14,29%
60-66	8	19,05%
67-73	7	16,67%
74-80	10	23,81%
81-87	6	14,29%
88-94	5	11,90%

<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>
---------------	-----------	-------------

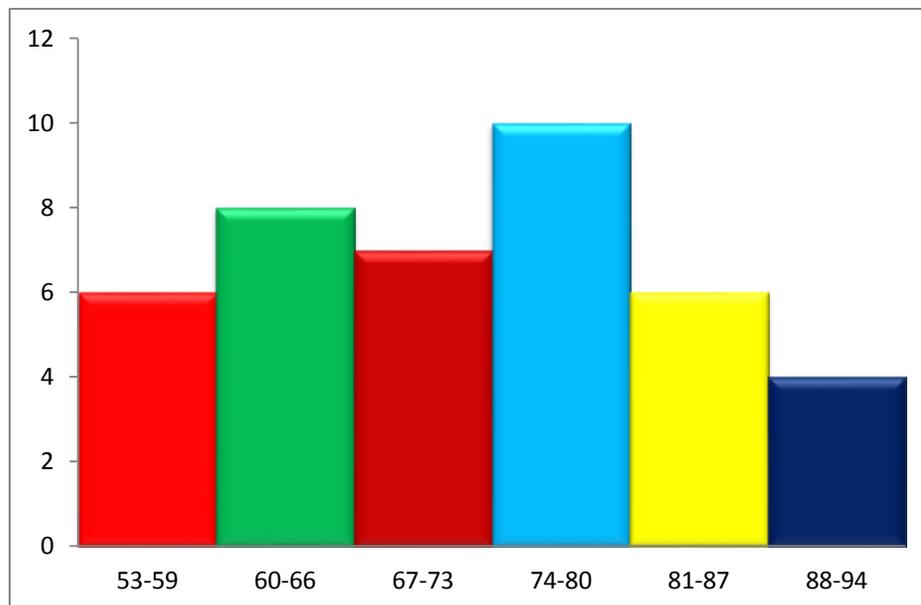
Dari distribusi frekuensi di atas diperoleh ukuran pemusatan dan penyebaran data. Nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat sebesar 76,33 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata siswa sudah mencapai hasil belajar matematika yang baik. Kebanyakan dari siswa memperoleh nilai sebesar 80 yang menandakan sudah banyak yang memiliki hasil belajar matematika pada materi operasi bilangan bulat yang baik (perhitungan pada lampiran ).

Untuk melihat ukuran pemusatan dan penyebaran data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

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

<b>Distribusi</b>	<b>Nilai</b>
Nilai Maximum	93
Nilai Minimum	53
Panjang Kelas	7
Banyak Kelas	6
Mean	76.33
Median	74,5
Modus	80
Standar Deviasi	11,02
Varians	121,44

Untuk mempermudah memahami hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat dapat dilihat pada histogram berikut:



**Gambar 1.4**

**Histogram Hasil Belajar Matematika Siswa(pretes) Kelas Kontrol**

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

**B. Uji Persyaratan Analisis**

1. Uji Persyaratan Analisis Data Awal

Sebelum diterapkan metode resitasi di kelas eksperimen dan metode pembelajaran ceramah dan Tanya jawab di kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan analisis awal. Analisis data awal bertujuan untuk memastikan bahwa kedua sampel dimulai dari kondisi awal yang sama sehingga jika ada perbedaan kemampuan di akhir pembelajaran maka perbedaan terjadi karena pada kelas eksperimen diterapkan metode resitasi. Analisis data awal yang dilakukan dapat dilihat sebagai berikut:

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui bahwa data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat*. Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika  $x^2 \text{ hitung} < x^2 \text{ tabel}$  dengan  $dk = k-3$  dan taraf signifikan 5%. Hasil perhitungan menunjukkan  $x^2 \text{ hitung} = 4,023$  dan  $x^2 \text{ tabel}$  pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = 6 - 3 = 3$  adalah 7,815 sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian hasil perhitungan untuk kelas kontrol menunjukkan bahwa  $x^2 \text{ hitung} = 3,982$  kemudian nilai  $x^2 \text{ tabel}$  untuk kelas kontrol adalah  $dk = 6-3=3$  dengan taraf signifikan 5% sehingga diperoleh  $x^2 \text{ tabel} = 7,815$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol juga berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen sama-sama berdistribusi normal (perhitungan ada pada lampiran 11).

### b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai awal kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang homogen. Suatu data dikatakan homogen jika  $F \leq F_{\frac{1}{2}}(n_{1-1})(n_{2-1})$ . Dengan taraf nyata 5% dan  $dk \text{ pembilang} = (n_{1-1})$  dan  $dk \text{ penyebut} = (n_{2-1})$ .  $F_{\text{hitung}}$  diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 113,11 dan varians

terkecil 103,25 sehingga diperoleh  $F_{hitung} = 1,09$ . Hasil perhitungan kemudian dikonsultasikan ke  $F_{tabel} = 1,695$  sehingga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,09 < 1,695$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua sampel dalam penelitian memiliki data yang homogen (perhitungan ada pada lampiran 12).

### C. Uji Kesamaan rata-rata

Untuk memastikan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak memiliki kesamaan rata-rata yang signifikan rumus yang digunakan adalah uji-t. Suatu data dikatakan memiliki kesamaan rata-rata jika  $t_{tabel} > t_{hitung}$  pada taraf signifikan 5% dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . Dari hasil analisis data diperoleh  $t_{hitung} = 1,38$  dan  $t_{tabel} = 1,993$  sehingga diketahui  $t_{tabel} > t_{hitung}$  yaitu  $1,993 > 1,38$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelas dalam penelitian memiliki kesamaan rata-rata (perhitungan ada pada lampiran

Analisis data awal menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki data yang normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Hal ini berarti bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada penelitian ini berangkat dari kondisi awal yang sama.

#### 2. Uji Persyaratan Analisis Data Akhir (postes)

##### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol masih berdistribusi normal setelah dilakukan metode resitasi di kelas eksperimen kemudian di kelas kontrol

diajarkan metode ceramah dan Tanya jawab. Hasil perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol (perhitungan ada pada lampiran ).

**Tabel 20**  
**Hasil Uji Normalitas Data Postes**

<b>Kelas</b>	<b><math>x^2</math> hitung</b>	<b><math>x^2</math> tabel</b>
Eksperimen	6,62	7,815
Kontrol	5,51	7,815

Suatu data dikatakan berdistribusi normal jika  $x^2 \text{ hitung} < x^2 \text{ tabel}$  dengan  $dk = k-3$  dan taraf signifikan 5%. Dari data di atas dapat dilihat bahwa  $x^2 \text{ hitung}$  kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari  $x^2 \text{ tabel}$  dengan  $dk$  untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $k-3 = 6-3=3$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol tetap berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai akhir atau kemampuan sampel mempunyai variansi yang homogen. Dibawah ini adalah hasil perhitungan uji homogenitas dengan nilai tabelnya:

**Tabel 21**  
**Hasil Uji Homogenitas Varians**

<b>Distribusi</b>	<b><math>F_{hitung}</math></b>	<b><math>F_{tabel}</math></b>
Uji Homogenitas	1,46	1,695

$F_{hitung}$  diperoleh dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Varians terbesar data adalah 153,91 dan varians terkecil 105,37. Suatu data dikatakan homogeny apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga diperoleh  $1,46 < 1,695$

artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan metode resitasi di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diajar dengan metode biasa masih mempunyai varians yang sama (perhitungan pada lampiran).

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

Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan peneliti. Peneliti sebelumnya menduga bahwa metode resitasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa di SMP Negeri 3 Angkola Selatan materi pokok operasi bilangan bulat. Untuk membuktikan hipotesis tersebut, peneliti menggunakan uji-t. Variabel X dikatakan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Y jika  $t_{tabel} < t_{hitung}$  pada taraf 5% dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ . Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 3,77$  dan  $t_{tabel} = 1,993$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $t_{tabel} > t_{hitung}$  yaitu  $3,77 > 1,993$  yang menunjukkan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari metode resitasi terhadap hasil belajar matematika SMP Negeri 3 Angkola Selatan materi pokok operasi bilangan bulat (perhitungan pada lampiran).

#### **E. Pembahasan Hasil Penelitian**

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

Metode resitasi adalah salah satu metode pembelajaran yang membawa siswa pada situasi yang real sehingga siswa seolah-olah melihat dan mengalami kejadian tersebut. Adanya pengalaman membuat siswa lebih memahami materi pelajaran. Metode resitasi yang tepat terhadap materi pelajaran akan membawa keberhasilan belajar yang baik. Dengan demikian peneliti menggunakan metode resitasi untuk melihat pengaruh metode tersebut terhadap hasil belajar siswa.

Dalam proses metode resitasi dapat dilihat bahwa siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Sedangkan di kelas kontrol pembelajaran lebih pasif karena proses pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa cenderung mendengarkan saja. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen lebih aktif dari kelas kontrol.

Berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol di awal pembelajaran 45,53 dan 48,64. Dari rata-rata tersebut dilakukan uji-t untuk membuktikan bahwa kedua sampel memiliki kesamaan rata-rata yang signifikan. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa kedua kelas memiliki kesamaan rata-rata. Setelah dilakukan pendekatan pembelajaran di kelas eksperimen nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 86,93. Peningkatan rata-rata kelas eksperimen dari sebelum diterapkan metode resitasi dengan setelah diterapkan metode resitasi adalah 41,4 yaitu sebesar 89,63%. Dapat dilihat bahwa metode resitasi memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar siswa materi pokok operasi bilangan bulat. Hasil belajar matematika di kelas kontrol juga memiliki perubahan yaitu sebesar 76,33. Peningkatan terjadi sebesar 27,96, yaitu sebesar 54,87%. Kelas

kontrol dan kelas eksperimen sama-sama mengalami perubahan maka untuk memastikan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan rata-rata yang signifikan maka peneliti melanjutkan analisis data dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh bahwa  $t_{tabel} > t_{hitung}$  yaitu  $3,77 > 1,993$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode resitasi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa metode pembelajaran resitasi sangat bagus digunakan dalam proses pembelajaran yang kondisi kelasnya sama dengan SMP Negeri 3 Angkola Selatan khususnya pada materi operasi bilangan bulat karena lebih termotivasi dalam belajar dan merasa dilibatkan dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan.

#### **F. Keterbatasan Peneliti**

Penelitian ini dilakukan dengan sungguh-sungguh dan mengarahkan pengetahuan yang dimiliki peneliti. Meskipun penelitian ini dilakukan dengan berbagai persiapan namun peneliti masih mengalami beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Kemampuan peneliti yang masih kurang sehingga tidak dapat meneliti pengaruh-pengaruh lain yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa pada materi operasi bilangan bulat.
2. Peneliti tidak dapat meneliti faktor-faktor lain yang menunjang keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil uji hipotesis diketahui bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil  $t_{hitung}$  dengan  $dk = 80$  dan taraf signifikan 5% adalah 3,77 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,993. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi ada pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode resitasi terhadap hasil belajar matematika materi pokok operasi bilangan bulat diterima.

#### **B. Saran-saran**

Yang menjadi saran peneliti adalah:

1. Khususnya pada guru bidang studi agar berusaha menerapkan berbagai metode pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang diajarkan sehingga dapat menarik perhatian serta motivasi siswa untuk belajar.
2. Kepada kepala sekolah agar tetap memperhatikan kemampuan pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran dan menyarankan agar para pendidik memakai berbagai metode pembelajaran yang dapat menghidupkan proses pembelajaran
3. Bagi siswa, siswa diharapkan lebih aktif dan berani dalam proses pembelajaran agar meningkat hasil belajarnya.

4. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti masalah yang sama diharapkan dapat meneliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahamad Susanto, *Teori&Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- Bambang Prasetyo dan Lina Miftahul Jannah, *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Raja GrafindoPersada, 2008.
- Elly Harliani dan Indrawati, *Penilaian Hasil Belajar Untuk SMP* , Jakarta: PPPPTK IPA, 2009.
- Heri Rahyubi, *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*, Jawa Barat: Nusa Media, 2012..
- Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta: PT RajagrafindoPersada, 1999.
- Istarani, *Kumpulan 40 MetodePembelajaran*, Bandar Selamat Medan: Media Persada, 2014.
- , *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Media Persada, 2012.
- Ketut Dewa, *Bimbingan dan Penyuluhan Belajar Di Sekolah*, Surabaya: Usaha Nasional, 1983.
- Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pengajaran*, Bandung: Wacana Prima, 2007.
- M. Ngalm Purwanto ,*Prinsip-prinsip Evaluasi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002
- , *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001.
- Masitoh, *Strategi Pembelajaran Pendidikan*, Jakarta: Iklas Beramal, 2009.
- Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Rosdakarya, 1999.
- Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung, Rosdakarya, 1992.
- Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar Mengajar* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2002), hlm. 23.

- Purwanto, *Statistika untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011.
- Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, PTK, dan Penelitian Pengembangan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Rofikoh, *Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Lingkaran di Kelas VIII Smpn 1 Payabungan Selatan*, Skripsi IAIN Padangsidempuan 2016.
- Rosady Ruslan, *Metode Penelitian Public Relations dan Komunikasi*, Jakarta: Rajawali Pers, 2010.
- Sardiman A. M., *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta; Raja Grafindo Persada, 2003.
- Siregar Eveline dan Hartini Nara, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghalia Indonesia 2011
- Siti Masruroh, *Pengaruh Penggunaan Tugas dan Resitasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 2 Semester 2 Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel SMP Islam Sultan Agung 1 Semarang*, UNNES, 2006.
- Siti musyaropah, *Pengaruh Metode Resitasi Berbasis LKS Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas VIII di MTs Al-Huda Bandung Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015*, IAIN Tulungagung, 2015.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995.
- ST.Negoro dan B. Harahap, *Ensiklopedia Matematika*, Bogor: Ghalia Indonesia, 2010.
- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito, 2002.
- Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT Asdi Mahastya, Cet. Ke-13, 2006.
- Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2005.

Sutrisno Hadi, *Metodologo Research*, Yogyakarta: Andi Offset, 2004.

Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*, Bandung: Remaja RosdaKarya, 2014.

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

-----, *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2011.

Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.

Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas*, Jakarta: Kencana, 2011.

Zakiah Darajat, *Metode Khusus Pengajaran Agama Islami*, Jakarta: Bumi Aksara, 2004.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : DANTI PUTRI TANJUNG
2. Nim : 13 330 00084
3. Tempat/T.Llahir : Napa / 2 Januari 1995
4. Fakultas/Jurusan : FTIK/ TADRIS MATEMATIKA
5. Alamat : Kelurahan Simarpinggan Kec. Angkola Selatan

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2007, Tamat SD Negeri 103050
2. Tahun 2010, Tamat SMP Negeri 2 Angkola Selatan
3. Tahun 2013, Tamat SMA Negeri 1 Angkola Selatan
4. Tahun 2019, Tamat IAIN Padangsidempuan

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : DARWIN TANJUNG
2. Ibu : YUNINGSIH
3. Pekerjaan : Petani
4. Alamat : Kelurahan Simarpinggan Kec. Angkola Selatan

**Lampiran 1:Validitas Pretes**

**HASIL UJI COBA PRETES**

No	Butir soal																				Skor total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	12
2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	9
3	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	10
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	11
5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	13
6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	10
7	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13
8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14
9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	6
10	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	7
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	15
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
13	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
15	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
16	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
18	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15
19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	8
20	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9
21	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	9
22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
23	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16
24	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13
25	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	9
26	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	8
27	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	10
Σ	24	21	21	12	16	12	16	14	12	17	10	16	12	15	18	15	20	19	12	10	316

( $\Sigma^2$ )	576	441	441	144	256	144	256	196	144	289	100	256	144	225	324	169	400	361	144	100	99855
	<b>0.47</b>	<b>0.47</b>	<b>0.51</b>	<b>0.64</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.53</b>	<b>0.39</b>	<b>-0.16</b>	<b>0.53</b>	<b>0.40</b>	<b>0.55</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.44</b>	<b>0.45</b>	<b>0.53</b>	<b>0.16</b>	<b>0.42</b>	<b>0.44</b>	<b>0.49</b>	<b>-0.12</b>	
	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	

Contoh perhitungan validitas soal pretes nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{27 (297) - (24 \times 316)}{\sqrt{(27(24) - 576)(27(4128) - 99856)}}$$

$$r_{xy} = \frac{435}{\sqrt{(72) \times (11600)}}$$

$$r_{xy} = \frac{435}{\sqrt{835200}}$$

$$r_{xy} = \frac{435}{913,89} = 0,47$$

**Lampiran 2 : Uji Validitas Postes**

**HASIL UJI COBA POSTES**

No	Butir soal																				Skor total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	12
2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	8
4	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12
5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14
6	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13
7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12
8	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
9	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16
10	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
13	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	12
16	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8
17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
18	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	12
19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
20	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9
21	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13
22	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10
23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	8
24	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	9
25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10
Σ	12	19	15	17	10	13	15	16	13	13	16	16	12	19	15	14	17	11	17	16	296

$(\Sigma^2)$	144	361	225	289	100	169	225	256	169	169	256	256	144	361	225	196	289	121	289	256	87616
	<b>0.499</b>	<b>0.510</b>	<b>0.571</b>	<b>0.409</b>	<b>0.115</b>	<b>0.166</b>	<b>0.589</b>	<b>0.472</b>	<b>0.445</b>	<b>0.549</b>	<b>0.525</b>	<b>0.419</b>	<b>0.482</b>	<b>0.453</b>	<b>0.536</b>	<b>0.445</b>	<b>0.481</b>	<b>0.469</b>	<b>0.427</b>	<b>0.454</b>	
	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>TV</b>	<b>TV</b>	<b>V</b>														

Contoh perhitungan validitas soal postes nomor 1

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

$$r_{xy} = \frac{27(160) - (12 \times 296)}{\sqrt{(27(144) - 144^2) \times (27(3732) - 87616)}}$$

$$r_{xy} = \frac{768}{\sqrt{(180) \times (13148)}}$$

$$r_{xy} = \frac{768}{\sqrt{2366640}}$$

$$r_{xy} = \frac{768}{1538,39} = 0,499$$

### Lampiran 3: Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

#### Tingkat Kesukaran Pretes

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

Soal nomor 1

$$P = \frac{24}{27} = 0,89$$

Soal nomor 2

$$P = \frac{21}{27} = 0,78$$

Soal nomor 3

$$P = \frac{21}{27} = 0,78$$

Soal nomor 4

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 5

$$P = \frac{7}{27} = 0,28$$

Soal nomor 6

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 7

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

Soal nomor 8

$$P = \frac{14}{27} = 0,52$$

Soal nomor 9

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 10

$$P = \frac{17}{27} = 0,63$$

Soal nomor 11

$$P = \frac{10}{27} = 0,37$$

Soal nomor 12

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

Soal nomor 13

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 14

$$P = \frac{7}{27} = 0,28$$

Soal nomor 15

$$P = \frac{18}{27} = 0,67$$

Soal nomor 16

$$P = \frac{15}{27} = 0,56$$

Soal nomor 17

$$P = \frac{20}{27} = 0,74$$

Soal nomor 18

$$P = \frac{19}{27} = 0,73$$

Soal nomor 19

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 20

$$P = \frac{14}{27} = 0,52$$

## Lampiran 4 :Perhitungan Tingkat KesukaranTes

### Tingkat KesukaranPostes

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

Soal nomor 1

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 2

$$P = \frac{19}{27} = 0,70$$

Soal nomor 3

$$P = \frac{15}{27} = 0,56$$

Soal nomor 4

$$P = \frac{17}{27} = 0,63$$

Soal nomor 5

$$P = \frac{10}{27} = 0,37$$

Soal nomor 6

$$P = \frac{7}{27} = 0,28$$

Soal nomor 7

$$P = \frac{15}{27} = 0,56$$

Soal nomor 8

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

Soal nomor 9

$$P = \frac{13}{27} = 0,48$$

Soal nomor 10

$$P = \frac{13}{27} = 0,48$$

Soal nomor 11

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

Soal nomor 12

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

Soal nomor 13

$$P = \frac{12}{27} = 0,44$$

Soal nomor 14

$$P = \frac{19}{27} = 0,70$$

Soal nomor 15

$$P = \frac{6}{27} = 0,24$$

Soal nomor 16

$$P = \frac{14}{27} = 0,52$$

Soal nomor 17

$$P = \frac{17}{27} = 0,63$$

Soal nomor 18

$$P = \frac{6}{27} = 0,24$$

Soal nomor 19

$$P = \frac{17}{27} = 0,63$$

Soal nomor 20

$$P = \frac{16}{27} = 0,59$$

**Lampiran 5: Perhitungan Daya Beda Pretes**

**Daya Beda Soal Pretes**

**A. Rangking Siswa**

No	Rangking	Butir soal																				Jlh
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
2	13	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
3	14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
4	17	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
5	22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
6	24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16
7	11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	15
8	18	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	15
9	7	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	14
10	5	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	13
11	8	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	13
12	23	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13
13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	12
14	4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	11
15	3	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	10
16	6	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	10
17	27	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	10
18	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	9
19	20	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	9
20	21	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	9
21	25	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	9
22	26	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	9
23	19	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	8
24	10	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	7
25	9	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	6
26	15	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5
27	16	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5

**B. Siswa Kelompok Atas**

No	Butir soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
9	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
10	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
11	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1
12	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
13	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
14	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0
JLh	14	13	14	9	8	11	12	6	9	11	8	11	9	10	14	10	13	11	8	9

**C. Siswa Kelompok Bawah**

No	Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
15	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
16	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
17	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
18	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
19	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1
20	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
21	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0
22	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
23	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
24	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
25	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
26	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
27	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Jlh	10	8	7	3	8	1	4	8	3	6	2	5	3	5	4	5	7	8	4	5

**D. Daya Beda**

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

Soalnomor 1

Soalnomor 2

Soalnomor 3

Soalnomor 4

Soalnomor 5

$$D = \frac{14}{14} - \frac{10}{13} = 0,23$$

$$D = \frac{13}{14} - \frac{18}{13} = 0,31$$

$$D = \frac{14}{14} - \frac{7}{13} = 0,46$$

$$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$$

$$D = \frac{8}{14} - \frac{8}{13} = -0,04$$

Soalnomor 6

Soalnomor 7

Soalnomor 8

Soalnomor 9

Soalnomor 10

$$D = \frac{11}{14} - \frac{1}{13} = 0,71$$

$$D = \frac{12}{14} - \frac{4}{13} = 0,55$$

$$D = \frac{6}{14} - \frac{8}{13} = -0,19$$

$$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$$

$$D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,32$$

Soalnomor 11

$$D = \frac{8}{14} - \frac{2}{13} = 0,42$$

Soalnomor 12

$$D = \frac{11}{14} - \frac{5}{13} = 0,40$$

Soalnomor 13

$$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$$

Soalnomor 14

$$D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33$$

Soalnomor 15

$$D = \frac{14}{14} - \frac{4}{13} = 0,69$$

Soalnomor 16

$$D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33$$

Soalnomor 17

$$D = \frac{13}{14} - \frac{7}{13} = 0,39$$

Soalnomor 18

$$D = \frac{11}{14} - \frac{8}{13} = 0,17$$

Soalnomor 19

$$D = \frac{8}{14} - \frac{4}{13} = 0,26$$

Soalnomor 20

$$D = \frac{9}{14} - \frac{5}{13} = 0,26$$

### Lampiran 6: PerhitunganDaya Beda Pos-tes

#### Daya Beda Soal Pos-tes

##### A. RangingSiswa

NO	Rang king	Butir soal																				Jlh	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	13	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	
2	8	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
3	12	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	
4	9	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
5	14	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	
6	17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
7	5	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	14	

8	6	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	13
9	21	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	12
11	4	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12
12	7	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	12
13	15	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	12
14	8	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	12
15	19	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12
16	22	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10
17	27	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	10
18	20	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	9
19	24	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	9
20	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	8
21	16	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	8
22	23	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	8
23	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	6
24	25	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	6
25	11	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3
27	16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

**B. Siswa Kelompok Atas**

No	Butir soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
6	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
7	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
8	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
9	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
10	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
11	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1
12	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
13	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
14	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1
JLh	10	12	10	12	6	7	11	10	9	10	12	11	9	12	11	9	11	7	11	10

**C. Siswa Kelompok Bawah**

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

24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
25	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
27	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jlh	2	7	5	5	4	6	4	6	4	3	4	5	3	7	4	5	6	4	6	6

**D. Daya Beda**

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

Soal nomor 1

$$D = \frac{10}{14} - \frac{2}{13} = 0,56$$

Soal nomor 2

$$D = \frac{12}{14} - \frac{7}{13} = 0,32$$

Soal nomor 3

$$D = \frac{10}{14} - \frac{5}{13} = 0,33$$

Soal nomor 4

$$D = \frac{12}{14} - \frac{5}{13} = 0,47$$

Soal nomor 5

$$D = \frac{6}{14} - \frac{4}{13} = 0,12$$

Soal nomor 6

$$D = \frac{7}{14} - \frac{6}{13} = 0,38$$

Soal nomor 7

$$D = \frac{11}{14} - \frac{4}{13} = 0,48$$

Soal nomor 8

$$D = \frac{10}{14} - \frac{6}{13} = -0,25$$

Soal nomor 9

$$D = \frac{9}{14} - \frac{4}{13} = 0,36$$

Soal nomor 10

$$D = \frac{10}{14} - \frac{3}{13} = 0,48$$

Soal nomor 11

$$D = \frac{12}{14} - \frac{4}{13} = 0,55$$

Soal nomor 12

$$D = \frac{11}{14} - \frac{5}{13} = 0,40$$

Soal nomor 13

$$D = \frac{9}{14} - \frac{3}{13} = 0,41$$

Soal nomor 14

$$D = \frac{12}{14} - \frac{7}{13} = 0,32$$

Soal nomor 15

$$D = \frac{11}{14} - \frac{4}{13} = 0,48$$

Soal nomor 16

$$D = \frac{9}{14} - \frac{5}{13} = 0,26$$

Soal nomor 17

$$D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,32$$

Soal nomor 18

$$D = \frac{7}{14} - \frac{4}{13} = 0,191$$

Soal nomor 19

$$D = \frac{11}{14} - \frac{6}{13} = 0,33$$

Soal nomor 20

$$D = \frac{10}{14} - \frac{6}{13} = 0,25$$

### Lampiran 7 :Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes

#### 1. Kelas Eksperimen

Data Pretes Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas Eksperimen

NO	NamaSiswa	Skor soal															Jlh	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	ABDUL MUIS	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7	40
2	ADIL SAPUTRA PULUNGAN	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5	27
3	AFRIJAL SIREGAR	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9	53
4	ANGGRENI	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	33
5	ARDI SIMANUNGKALIT	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	47
6	ARIANTO SIREGAR	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6	33
7	ARPAN NASUTION	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	47
8	DINA WAHYUNI	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	33
9	EFRIDA YANTI	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9	53
10	EPI DARMAYANTI	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	33
11	HARIMAN	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	9	53
12	HISAR HARIN LUBIS	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8	47
13	JELLI TANJUNG	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	40
14	LAILA WARNI	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	47
15	MAULANA JEFRI HARAHAHAP	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	6	33
16	MAYMUNA PASARIBU	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	27
17	MAYSAROH SIREGAR	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	27
18	MUDUNG HARAHAHAP	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	27

19	MUHAMMAD AKHIR	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	60
20	MUHAMMAD ALI	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6	33
21	MUHAMMAD RAFI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5	27
22	NURAINUN	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	27
23	PARMONANGAN	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	9	53
24	PUTRI NINGSIH SIREGAR	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	33
25	RISDA BATUBARA	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	9	53
26	RISKI FADILAH	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	40
27	RISMAULI MAWADDAH	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	27
28	SYAFRIDA LUBIS	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	27
29	SEPTI ANNISA RAMBE	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	27
30	SERI AGUSTINA	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5	27
31	SITI SAKINAH	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	7	40
32	TITA CAHYATI	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	6	39
33	TITI INDRIANI GEA	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	27
34	UDARANI ULFA	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	47
35	UMMI KALSUM	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	27
36	VIVI SONETA	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	33
37	WIRMAN HAREFA	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	33
38	WAHIDAH LUBIS	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	53
39	WARJUNA SIMATUPANG	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6	33
40	YAMILIA GEA	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	8	47
41	YANTI NAINGGOLAN	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	9	53
42	YULIANA WARUWU	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	6	33
43	ZAKIAH HARAHAP	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	33

a. Rentangan = Nilai tertinggi – Nilai terendah  
= 67 – 33  
= 34

b. Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$   
=  $1 + 3,3 \log 43$   
=  $1 + 3,3 (1,63)$   
=  $1 + 5,39$   
= 6,39  
= 6

c. Panjang Kelas =  $\frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$   
=  $\frac{34}{6}$   
= 5,6  
= 6

d. Mean (rata-rata)

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

$\bar{x}$  = Mean rata-rata

$f_i$  =Frekuensi

$x_i$  =tanda kelas

No	Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
1	33 – 38	12	35,5	426
2	39-44	13	41,5	539,5
3	45-50	4	47,5	190
4	51-56	6	53,5	321
5	57-62	7	59,5	416,5
6	63-67	1	65	65
Jumlah		43	302,5	1958

$$\bar{X} = \frac{1958}{43} = 45,53$$

e. Median (nilai tengah)

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

Keterangan:

$M_e$  =median

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas interval

n =banyaknya data

f = frekuensi data

f = Jumlahs emua frekuensi dengan tanda kelas lebih kecil dari tanda kelas median

No	Interval Kelas	$f_i$	$f_{kkm}$
1	33 – 38	12	13
2	39-44	13	24
3	45-50	4	29
4	51-56	6	35
5	57-62	7	42
6	63-67	1	43

$$M_e = 38,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2}43-13}{11} \right)$$

$$= 38,5 + 6 \left( \frac{21,5-13}{11} \right)$$

$$= 38,5 + 6 \left( \frac{8,5}{11} \right)$$

$$= 38,5 + 4,64$$

$$= 43,14$$

f. Modus

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

Keterangan:

$M_o$  = modus

$b$  = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

$p$  = panjang kelas interval

$b_1$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

$b_2$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus

$$M_o = 38,5 + 6 \left( \frac{1}{1+9} \right)$$

$$= 38,5 + 5 \left( \frac{1}{10} \right)$$

$$= 38,5 + 0,5$$

$$= 39$$

g. Standar Deviasi (SD)

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
35,5	12	-10.0349	100.6989	1208.387
41,5	13	-4.03488	16.28029	211.6437
47,5	4	1.965116	3.861682	15.44673
53,5	6	7.965116	63.44308	380.6585
59,5	7	13.96512	195.0245	1365.171
65	1	19.46512	378.8908	378.8908
	43		758.1992	3560.198

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3560,198}{43}}$$

$$= 9,09$$

## Lampiran 8 :Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Pretes

### 2. Kelas Kontrol

Data Pretes Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas Kontrol

NO	NamaSiswa	Skor soal															Jlh	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	ADIRYANI GEA	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5	27
2	AFERIUS ZEGA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9	53
3	AGUSMAWATI	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	33
4	ANITA HANDAYANI HUTAURUK	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	47
5	ANITA SARI HAREFA	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6	33
6	ARWAN BATUBARA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	47
7	DARWIN ZEGA	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	33
8	DESTIANI ZEGA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9	53
9	DINA HUTASOHIT	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	33
10	FEKIEL ZEGA	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	9	53
11	FERONIKA MENDROFA	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8	47
12	HERMANSYAH SIREGAR	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	40
13	JEFRI TANJUNG	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	47
14	JOSUA HARI ARIS	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	6	33
15	LIA RAHMAWATI	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	27
16	LISNA INDAH GEA	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	27
17	MARIANA SIPAHUTAR	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	27
18	MARIUS GEA	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	60
19	MITARIA LAHAGU	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6	33

20	MUHAMMAD ALDI HARAHAHAP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5	27
21	DEDI FITRI SIREGAR	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	27
22	MUHAMMAD IQBAL SYAPUTRA	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	9	53
23	MUHAMMAD SANDI MUNGKUR	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	33
24	MUTIARA SANI SIMAMORA	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	9	53
25	NEFO KRISTIAN HIA	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	40
26	NELLY WARUWU	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	27
27	NIVITA SARI SIHOMBING	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	27
28	NURZANNAH	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	27
29	RAHMAT DARMADI SIREGAR	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5	27
30	ROBERTO YONO MARIONO	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	7	40
31	ROHIMA YANNA MARBUN	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	6	39
32	SUKARDI SIHALOHO	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	27
33	SUMARDIN ZAI	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	47
34	WAHIDAH LUBIS	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	27
35	WARDANI TANJUNG	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	33
36	WARJUNA SIMATUPANG	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	33
37	WISMA DAMAYANTI	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	53
38	WINARTI	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6	33
39	YARINA NDURU	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	8	47
40	YASNUDIN WARUWU	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	9	53
41	YUNUS WARUWU	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	6	33
42	YUSTINA GULO	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	33
43	YUNI RAHMA SARI	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	7	40

a. Rentangan = Nilai tertinggi – Nilai terendah  
= 67 – 33  
= 34

b. Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log (n)$   
=  $1 + 3,3 \log 43$   
=  $1 + 3,3 (1,63)$

$$= 1 + 5,39$$

$$= 6,39$$

$$= 6$$

$$c. \text{ Panjang Kelas} = \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$= \frac{34}{6}$$

$$= 5,6$$

$$= 6$$

d. Mean (rata-rata)

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

$\bar{x}$  = Mean rata-rata

$f_i$  = Frekuensi

$x_i$  = tanda kelas

No	IntervalKelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
1	33 – 38	7	35,5	248,5
2	39-44	11	41,5	456,5
3	45-50	4	47,5	190
4	51-56	10	53,5	535
5	57-62	7	59,5	416,5
6	63-67	3	65,5	196,5
Jumlah		42	303	2043

$$\bar{X} = \frac{2043}{42} = 48,64$$

e. Median (nilai tengah)

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

Keterangan:

$M_e$  = median

$b$  = batas bawah kelas median

$p$  = panjang kelas interval

$n$  = banyaknya data

$f$  = frekuensi data

$F$  = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih keil dari tanda kelas median

No	Interval Kelas	$f_i$	$f_{kkm}$
1	33 – 38	7	7
2	39-44	11	18
3	45-50	4	22
4	51-56	10	32
5	57-62	7	39
6	63-67	3	42

$$M_e = 44,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2}42 - 18}{4} \right)$$

$$= 44,5 + 6 \left( \frac{21 - 18}{4} \right)$$

$$= 44,5 + 6 \left( \frac{3}{4} \right)$$

$$= 44,5 + 4,5$$

= 49

f. Modus

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

Keterangan:

$M_o$  = modus

b = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = panjang kelas interval

$b_1$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

$b_2$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus

$$M_o = 38,5 + 6 \left( \frac{4}{4 + 7} \right)$$

$$= 38,5 + 6 \left( \frac{4}{11} \right)$$

$$= 38,5 + 2,18$$

$$= 40,68$$

g. Standar Deviasi (SD)

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
35,5	7	-13,14	172,73	1209,14
41,5	11	-7,14	51,02	561,22
47,5	4	-1,14	1,31	5,22
53,5	10	4,86	23,59	235,92
59,5	7	10,86	117,88	825,14
65,5	3	16,86	284,16	852,49

	42		758.1992	3689,14
--	----	--	----------	---------

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3689}{42}}$$

$$= 9,37$$

### Lampiran 9 :Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes

#### 1. Kelas Eksperimen

Data Postes Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas Eksperimen

NO	NamaSiswa	Skor soal															Jlh	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	ABDUL MUIS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	14	93
2	ADIL SAPUTRA PULUNGAN	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	87
3	AFRIJAL SIREGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	93
4	ANGGRENI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	10	67
5	ARDI SIMANUNGKALIT	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	87
6	ARIANTO SIREGAR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	100
7	ARPAN NASUTION	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	93
8	DINA WAHYUNI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	6	33
9	EFRIDA YANTI	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	53
10	EPI DARMAYANTI	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	6	33
11	HARIMAN	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	9	53
12	HISAR HARIN LUBIS	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8	47
13	JELLI TANJUNG	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	40

14	LAILA WARNI	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	8	47
15	MAULANA JEFRI HARAHAHAP	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	6	33
16	MAYMUNA PASARIBU	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	5	27
17	MAYSAROH SIREGAR	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	5	27
18	MUDUNG HARAHAHAP	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5	27
19	MUHAMMAD AKHIR	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	10	60
20	MUHAMMAD ALI	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6	33
21	MUHAMMAD RAFI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	5	27
22	NURAINUN	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	5	27
23	PARMONANGAN	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	9	53
24	PUTRI NINGSIH SIREGAR	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	6	33
25	RISDA BATUBARA	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	9	53
26	RISKI FADILAH	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	40
27	RISMAULI MAWADDAH	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	27
28	SYAFRIDA LUBIS	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	5	27
29	SEPTI ANNISA RAMBE	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5	27
30	SERI AGUSTINA	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5	27
31	SITI SAKINAH	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	7	40
32	TITA CAHYATI	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	6	39
33	TITI INDRIANI GEA	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	27
34	UDARANI ULFA	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	8	47
35	UMMI KALSUM	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	27
36	VIVI SONETA	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	6	33
37	WIRMAN HAREFA	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	6	33
38	WAHIDAH LUBIS	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	9	53
39	WARJUNA SIMATUPANG	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	6	33
40	YAMILIA GEA	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	8	47
41	YANTI NAINGGOLAN	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	9	53
42	YULIANA WARUWU	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	6	33
43	ZAKIAH HARAHAHAP	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	6	33

h. Rentangan = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 67 - 33$$

$$= 34$$

$$\begin{aligned}
 \text{i. Banyak Kelas} &= 1 + 3,3 \log(n) \\
 &= 1 + 3,3 \log 43 \\
 &= 1 + 3,3 (1,63) \\
 &= 1 + 5,39 \\
 &= 6,39 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{j. Panjang Kelas} &= \frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}} \\
 &= \frac{34}{6} \\
 &= 5,6 \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

k. Mean (rata-rata)

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

$\bar{x}$  = Mean rata-rata

$f_i$  = Frekuensi

$x_i$  = tanda kelas

No	Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
1	33 – 38	12	35,5	426
2	39-44	13	41,5	539,5
3	45-50	4	47,5	190
4	51-56	6	53,5	321
5	57-62	7	59,5	416,5

6	63-67	1	65	65
	Jumlah	43	302,5	1958

$$\bar{X} = \frac{1958}{43} = 45,53$$

l. Median (nilai tengah)

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

Keterangan:

$M_e$  = median

$b$  = batas bawah kelas median

$p$  = panjang kelas interval

$n$  = banyaknya data

$f$  = frekuensi data

$F$  = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih keil dari tanda kelas median

No	Interval Kelas	$f_i$	$f_{kkm}$
1	33 – 38	12	13
2	39-44	13	24
3	45-50	4	29
4	51-56	6	35
5	57-62	7	42
6	63-67	1	43

$$\begin{aligned}
 M_e &= 38,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2}43 - 13}{11} \right) \\
 &= 38,5 + 6 \left( \frac{21,5 - 13}{11} \right) \\
 &= 38,5 + 6 \left( \frac{8,5}{11} \right) \\
 &= 38,5 + 4,64 \\
 &= 43,14
 \end{aligned}$$

m. Modus

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

Keterangan:

$M_o$  = modus

$b$  = bata sbawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

$p$  = panjang kelas interval

$b_1$  =frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

$b_2$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus

$$\begin{aligned} M_o &= 38,5 + 6 \left( \frac{1}{1+9} \right) \\ &= 38,5 + 5 \left( \frac{1}{10} \right) \\ &= 38,5 + 0,5 \\ &= 39 \end{aligned}$$

n. Standar Deviasi (SD)

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
35,5	12	-10.0349	100.6989	1208.387
41,5	13	-4.03488	16.28029	211.6437
47,5	4	1.965116	3.861682	15.44673
53,5	6	7.965116	63.44308	380.6585
59,5	7	13.96512	195.0245	1365.171
65	1	19.46512	378.8908	378.8908
	43		758.1992	3560.198

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3560,198}{43}}$$

$$= 9,09$$

### Lampiran 10 :Perhitungan Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Postes

#### 2. Kelas Kontrol

Data Pretes Kemampuan Hasil Belajar Matematika Siswa Pokok Bahasan Operasi Bilangan Bulat di Kelas Kontrol

NO	NamaSiswa	Skor soal															Jlh	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	ADIRYANI GEA	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	5	27
2	AFERIUS ZEGA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9	53
3	AGUSMAWATI	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	33
4	ANITA HANDAYANI HUTAURUK	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	8	47
5	ANITA SARI HAREFA	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	6	33
6	ARWAN BATUBARA	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	8	47
7	DARWIN ZEGA	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	6	33
8	DESTIANI ZEGA	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9	53
9	DINA HUTASO HIT	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	6	33
10	FEKIEL ZEGA	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	9	53
11	FERONIKA MENDROFA	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8	47
12	HERMANSYAH SIREGAR	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7	40
13	JEFRI TANJUNG	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	47
14	JOSUA HARI ARIS	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	6	33

15	LIA RAHMAWATI	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	27
16	LISNA INDAH GEA	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	5	27
17	MARIANA SIPAHUTAR	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	27
18	MARIUS GEA	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	10	60
19	MITARIA LAHAGU	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	6	33
20	MUHAMMAD ALDI HARAHAP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	5	27
21	DEDI FITRI SIREGAR	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	5	27
22	MUHAMMAD IQBAL SYAPUTRA	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	9	53
23	MUHAMMAD SANDI MUNGKUR	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	33
24	MUTIARA SANI SIMAMORA	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	9	53
25	NEFO KRISTIAN HIA	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	7	40
26	NELLY WARUWU	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	27
27	NIVITA SARI SIHOMBING	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	5	27
28	NURZANNAH	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	5	27
29	RAHMAT DARMADI SIREGAR	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	27
30	ROBERTO YONO MARIONO	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	7	40
31	ROHIMA YANNA MARBUN	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	6	39
32	SUKARDI SIHALOHO	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5	27
33	SUMARDIN ZAI	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	8	47
34	WAHIDAH LUBIS	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5	27
35	WARDANI TANJUNG	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	33
36	WARJUNA SIMATUPANG	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	6	33
37	WISMA DAMAYANTI	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	9	53
38	WINARTI	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	6	33
39	YARINA NDURU	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	8	47
40	YASNUDIN WARUWU	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	9	53
41	YUNUS WARUWU	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	6	33
42	YUSTINA GULO	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	33
43	YUNI RAHMA SARI	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	40

h. Rentangan = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 67 - 33$$

$$= 34$$

i. Banyak Kelas =  $1 + 3,3 \log(n)$

$$\begin{aligned}
&= 1 + 3,3 \log 43 \\
&= 1 + 3,3 (1,63) \\
&= 1 + 5,39 \\
&= 6,39 \\
&= 6
\end{aligned}$$

j. Panjang Kelas =  $\frac{\text{Rentangan}}{\text{Banyak kelas}}$

$$\begin{aligned}
&= \frac{34}{6} \\
&= 5,6 \\
&= 6
\end{aligned}$$

k. Mean (rata-rata)

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

$\bar{x}$  = Mean rata-rata

$f_i$  = Frekuensi

$x_i$  = tanda kelas

No	Interval Kelas	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
1	33 – 38	7	35,5	248,5
2	39-44	11	41,5	456,5
3	45-50	4	47,5	190
4	51-56	10	53,5	535
5	57-62	7	59,5	416,5
6	63-67	3	65,5	196,5
Jumlah		42	303	2043

$$\bar{X} = \frac{2043}{42} = 48,64$$

l. Median (nilai tengah)

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

Keterangan:

$M_e$  = median

$b$  = batas bawah kelas median

$p$  = panjang kelas interval

$n$  = banyaknya data

$f$  = frekuensi data

$F$  = Jumlah semua frekuensi dengan tanda kelas lebih keil dari tanda kelas median

No	Interval Kelas	$f_i$	$f_{kkm}$
1	33 – 38	7	7
2	39-44	11	18
3	45-50	4	22
4	51-56	10	32
5	57-62	7	39
6	63-67	3	42

$$\begin{aligned} M_e &= 44,5 + 6 \left( \frac{\frac{1}{2}42 - 18}{4} \right) \\ &= 44,5 + 6 \left( \frac{21 - 18}{4} \right) \\ &= 44,5 + 6 \left( \frac{3}{4} \right) \\ &= 44,5 + 4,5 \\ &= 49 \end{aligned}$$

m. Modus

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

Keterangan:

$M_0$  = modus

$b$  = batas bawah kelas modus yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

$p$  = panjang kelas interval

$b_1$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modus

$b_2$  = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modus

$$\begin{aligned} M_0 &= 38,5 + 6 \left( \frac{4}{4+7} \right) \\ &= 38,5 + 6 \left( \frac{4}{11} \right) \\ &= 38,5 + 2,18 \end{aligned}$$

= 40,68

n. Standar Deviasi (SD)

$x_i$	$f_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i(x_i - \bar{x})^2$
35,5	7	-13,14	172,73	1209,14
41,5	11	-7,14	51,02	561,22
47,5	4	-1,14	1,31	5,22
53,5	10	4,86	23,59	235,92
59,5	7	10,86	117,88	825,14
65,5	3	16,86	284,16	852,49
	42		758.1992	3689,14

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N f_i (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{3689}{42}}$$

$$= 9,37$$

### Lampiran 11 :Uji Normalitas Pretes

#### 1. Kelas Eksperimen

Pengujian kenormalan dilakukan dengan menggunakan uji-t *chi-kuadrat* dengan menggunakan rumus:

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

Jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikan 5% maka sampel berdistribusi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z - score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_o$	$f_e$
	69,5	2,63	0,4957			
63 - 69				0,0264	1	1,14
	62,5	1,87	0,4693			
57 - 62				0,0824	7	3,54
	56,5	1,21	0,3869			
51 - 56				0,1781	6	7,66

	50,5	0,55	0,2088			
45 - 50				0,165	4	7,09
	44,5	0,11	0,0438			
39 - 44				0,2356	13	10,13
	38,5	0,77	0,2794			
33 - 38				0,1272	12	5,47
	33,5	1,32	0,4066			

Z – score diperoleh dengan rumus  $Z_4 = \frac{K - \mu}{\sigma}$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  = rata-rata mean

$\sigma$  = standar deviasi

$$Z_1 = \frac{69,5 - 45,53}{9,09} = 2,63$$

$$Z_2 = \frac{62,5 - 45,53}{9,09} = 1,87$$

$$Z_3 = \frac{56,5 - 45,53}{9,09} = 1,21$$

$$Z_4 = \frac{50,5 - 45,53}{9,09} = 0,55$$

$$Z_5 = \frac{44,5 - 45,53}{9,09} = -0,11$$

$$Z_6 = \frac{38,5 - 45,53}{9,09} = -0,77$$

$$Z_7 = \frac{33,5-45,53}{9,09} = -1,32$$

$F_e$  diperoleh dengan rumus :  $f_e = \text{luas daerah} \times N$

$$f_1 = 0,0264 \times 43 = 1,14$$

$$f_2 = 0,0824 \times 43 = 3,54$$

$$f_3 = 0,1781 \times 43 = 7,66$$

$$f_4 = 0,165 \times 43 = 7,09$$

$$f_5 = 0,2356 \times 43 = 10,13$$

$$f_6 = 0,1272 \times 43 = 5,47$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(1-1,14)^2}{1,14} + \frac{(7-3,54)^2}{3,54} + \frac{(6-7,66)^2}{7,66} + \frac{(4-7,09)^2}{7,09} + \frac{(13-10,13)^2}{10,13} + \frac{(12-5,47)^2}{5,47} \\ &= 0,16 + 3,38 + 0,35 + 1,35 + 0,813 + 0,86 = 6,913 \end{aligned}$$

$x_{hitung}^2 = 6,913$  dan  $x_{tabel}^2 = 7,815$  jadi  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  yaitu  $6,913 < 7,815$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen di awal pembelajaran berdistribusi normal.

## 2. Kelas Kontrol

Pengujian kenormalan kelas kontrol dilakukan dengan menggunakan uji *chi – kuadrat* dengan menggunakan rumus:

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

Jika  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  dengan derajat kebebasan  $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$  dan taraf signifikan 5% maka sampel berdistribusi normal.

Tabel Distribusi Frekuensi Diharapkan dan Pengamatan:

Interval Nilai	Batas Nyata Atas	Z - score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_o$	$f_e$
	68,5	2,12				
63 - 69			0,483	0,0524	3	2,2008
	62,5	1,48				
57 - 62			0,4306	0,1311	7	5,5062
	56,5	0,84				
51 - 56			0,2995	0,2202	10	9,2484
	50,5	0,20				
45 - 50			0,0793	0,0907	4	3,8094
	44,5	-0,44				
39 - 44			0,1899	0,1899	11	7,9758
	38,5	-1,08				
33 - 38			0,0974	0,0974	7	4,0908
	32,5	-1,72				

Z - score diperoleh dengan rumus  $Z_4 = \frac{K - \mu}{\sigma}$

Keterangan : x = batas nyata atas

$\mu$  =rata-rata mean

$\sigma$  =standar deviasi

$$Z_1 = \frac{68,5 - 48,64}{9,37} = 2,12$$

$$Z_2 = \frac{62,5 - 48,64}{9,37} = 1,48$$

$$Z_3 = \frac{56,5 - 48,64}{9,37} = 0,84$$

$$Z_4 = \frac{50,5-48,64}{9,37} = 0,20$$

$$Z_5 = \frac{44,5-48,64}{9,37} = -0,44$$

$$Z_6 = \frac{38,5-48,64}{9,37} = -1,08$$

$$Z_7 = \frac{32,5-48,64}{9,37} = -1,72$$

Untuk memperoleh nilai  $F_e$  dapat digunakan dengan rumus sebagai berikut:

$$f_e = \text{luas daerah} \times N$$

$$f_1 = 0,0524 \times 42 = 2,2008$$

$$f_2 = 0,1311 \times 42 = 5,5062$$

$$f_3 = 0,2202 \times 42 = 9,2484$$

$$f_4 = 0,0907 \times 42 = 3,8094$$

$$f_5 = 0,1899 \times 42 = 7,9758$$

$$f_6 = 0,0974 \times 42 = 4,0908$$

$$X^2 = \frac{(3-2,2008)^2}{2,2008} + \frac{(7-5,5062)^2}{5,5062} + \frac{(10-9,2484)^2}{9,2484} + \frac{(4-3,8094)^2}{3,8094} + \frac{(11-7,9758)^2}{7,9758} + \frac{(7-4,0908)^2}{4,0908}$$

$$= 0,290 + 0,405 + 0,061 + 0,010 + 1,147 + 2,069$$

$$= 3,982$$

$x_{hitung}^2 = 3,982$  dan  $x_{tabel}^2 = 7,815$  jadi  $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$  yaitu  $3,982 < 7,815$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen di awal pembelajaran berdistribusi normal.

### Lampiran 12 :Uji Homogenitas Varians pretes

Perhitungan untuk melihat apakah kelas eksperimen homogeny dengan kelas kontrol dapat dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Untuk mencari varian soal dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n \sum x_1^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima jika  $F \leq F_{\frac{1}{2}}(n_{1-1})(n_{2-1})$ . Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_{1-1})$  dan dk penyebut =  $(n_{2-1})$ .

1. Perhitungan varians untuk kelas eksperimen

No	$x_i$	$x_1^2$									
----	-------	---------	----	-------	---------	----	-------	---------	----	-------	---------

1	40	1600	12	47	2209	23	53	2809	34	47	2209
2	27	729	13	40	1600	24	33	1089	35	27	729
3	53	2809	14	47	2209	25	53	2809	36	33	1089
4	33	1089	15	33	1089	26	40	1600	37	33	1089
5	47	2209	16	27	729	27	27	729	38	53	2809
6	33	1089	17	27	729	28	27	729	39	33	1089
7	47	2209	18	27	729	29	27	729	40	47	2209
8	33	1089	19	60	3600	30	27	729	41	53	2809
9	53	2809	20	33	1089	31	40	1600	42	33	1089
10	33	1089	21	27	729	32	33	1089	43	33	1089
11	53	2809	22	27	729	33	27	729			
Jumlah										1626	65822

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{42(65822) - (1626)^2}{43(43-1)} \\
&= \frac{2830346 - 2643876}{43(42)} \\
&= \frac{186470}{1806} \\
&= 103,25
\end{aligned}$$

2. Perhitungan varians untuk kelas kontrol

No	$x_i$	$x_i^2$									
----	-------	---------	----	-------	---------	----	-------	---------	----	-------	---------

1	33	1089	12	60	3600	23	53	2809	34	33	1089
2	47	2209	13	33	1089	24	47	2209	35	27	729
3	40	1600	14	47	2209	25	47	2209	36	27	729
4	33	1089	15	27	729	26	27	729	37	33	1089
5	47	2209	16	47	2209	27	60	3600	38	53	2809
6	53	2809	17	60	3600	28	53	2809	39	33	1089
7	27	729	18	57	3249	29	27	729	40	47	2209
8	33	1089	19	40	1600	30	33	1089	41	33	1089
9	40	1600	20	27	729	31	53	2809	42	33	1089
10	53	2809	21	27	2209	32	47	2209	43	33	1089
11	47	2209	22	40	1600	33	33	1089			
Jumlah										1737	76475

$$S_1^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{42(76475) - (1737)^2}{42(42-1)}$$

$$= \frac{3211950 - 3017169}{42(41)}$$

$$= \frac{194781}{1722}$$

$$= 113,11$$

$$F = \frac{113,11}{103,25} = 1,09$$

$$F_{tabel} = 1,74 + \frac{39-30}{40-30} \times (1,69 - 1,$$

$$F_{hitung} = 1,09$$

$$F_{tabel} = 1,74 + (-0,045)$$

$$F_{tabel} = 1,695$$

Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,09 < 1,695$  maka  $H_0$  diterima, artinya kelas eksperimen dan kelas control mempunyai varians yang sama.

### Lampiran13: Reliabilitas Postes

Perhitungan reliabilitas instrument dilakukan dengan menggunakan belahan kiri kanan

#### Perhitungan Reliabilitas Untuk Postes

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



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

X	Y	XY	$X^2$	$Y^2$
7	5	35	49	25
4	5	20	16	25
5	5	25	25	25
7	4	28	49	16
8	5	40	64	25
6	4	24	36	16
6	8	48	36	48
6	7	42	36	49
3	3	9	9	9
3	4	12	9	16
9	6	45	81	36
9	9	81	81	81
8	10	80	64	100

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

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

$$r_{xy} = \frac{27 (1012) - (165 \times 151)}{\sqrt{(27(1103) - 27115) \times (27(1001) - 22801)}}$$

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

$$r_{xy} = \frac{2409}{\sqrt{10801656}}$$

$$r_{xy} = \frac{2409}{3286,59} = 0,733$$

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

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

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

Setelah dikonsultasikan ketabel dengan nilai tabel  $r = 0,388$  sehingga tes dimintakan reliabel

#### Lampiran 14: Realibilitas Pretes

Perhitungan reliabilitas instrument dilakukan dengan menggunakan belahan kiri kanan

### Perhitungan Reliabilitas Untuk Pretes

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

SOAL	Jlh (Y)
------	---------

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	5
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	5
1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5
0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	4
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	5
0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	4
0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	7
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3
0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	4
1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	6
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8
0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	3
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	8
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	6
1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	8
0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	5
0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	4
0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	5

X	Y	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
7	5	35	49	25

4	5	20	16	25
5	5	25	25	25
7	4	28	49	16
8	5	40	64	25
6	4	24	36	16
6	8	48	36	64
6	7	42	36	49
3	3	9	9	9
3	4	12	9	16
9	6	54	81	36
9	9	81	81	81
8	10	80	64	100
8	10	80	64	100
4	1	4	16	1
3	2	6	9	4
8	9	72	64	81
7	8	56	49	64
5	3	15	25	9
5	4	20	25	16
6	3	18	36	9
9	8	72	81	64
7	6	42	49	36
8	8	64	64	64
4	5	20	16	25
5	4	20	25	16
5	5	25	25	25
165	151	1012	1103	1001

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

$$r_{xy} = \frac{27(1012) - (165 \times 151)}{\sqrt{(27(1103) - 27115) \times (27(1001) - 22801)}}$$

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

$$r_{xy} = \frac{2409}{\sqrt{10801656}}$$

$$r_{xy} = \frac{2409}{3286,59} = 0,733$$

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

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

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

Setelah dikonsultasikan ketabel dengan nilai tabel  $r = 0,388$  sehingga tes dinyatakan reliable.

## Lampiran 15: Uji-t

Karena kedua kelas ampel memiliki jumlah yang sama maka rumus uji-t yang digunakan adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2}\right) \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{45,53 - 48,64}{\sqrt{\left(\frac{(43-1)103,25 + (42-1)113,11}{43+42-2}\right) \cdot \left(\frac{1}{43} + \frac{1}{42}\right)}}$$

$$t = \frac{3,11}{\sqrt{\left(\frac{(42)103,25 + (41)113,11}{83}\right) \cdot (0,0471)}}$$

$$t = \frac{3,11}{\sqrt{\left(\frac{4336,5 + (41)4637,5}{83}\right) \cdot (0,0471)}}$$

$$t = \frac{3,11}{\sqrt{\left(\frac{8974,01}{83}\right) \cdot (0,0471)}}$$

$$t = \frac{3,11}{\sqrt{5,09}}$$

$$t = \frac{3,11}{2,26}$$

$$t = 1,38$$

$$f_{tabel} = 2,000 + \frac{80-60}{120-60} \times (1,980 - 2,000)$$

$$f_{tabel} = 2,000 + (-0,045)$$

$$f_{tabel} = 1,993$$

Dari perhitungan di atas dapat dilihat  $f_{tabel} < f_{hitung}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kesamaan rata-rata.



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

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0834) 22080 Faximlie (0834) 24022

Nomor : B - 162 /In.14/E.4c/TL.00/03/2018

13 Maret 2018

Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi.

Yth. Kepala SMP Negeri 3 Angkola Selatan  
Kabupaten Tapanuli Selatan

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

Nama : Danti Putri Tanjung

NIM : 13 330 0084

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM

Alamat : Kelurahan Simarpinggian Kec. Angkola Selatan

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi terhadap Hasil Belajar Matematika Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan". Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

Plt. Dekan

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





PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI SELATAN  
DINAS PENDIDIKAN DAERAH  
SMP NEGERI 3 ANGKOLA SELATAN

JLN. SIONDOP KELURAHAN PARDOMUAN KECAMATAN ANGKOLA SELATAN KODE POS. 27237  
e-mail:smpn3\_angsel@yahoo.co.id

**SURAT KETERANGAN**

No: 800/114/SMPN3.071/2018

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : RUSMIATI, S.Pd  
NIP : 19630928 198502 2 001  
Pangkat/Gol : Pembina Tk. I, IV/b  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 3 Angkola Selatan

Dengan ini menerangkan :

Nama : DANTI PUTRI TANJUNG  
NPM : 13 330 0084  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ TMM  
Alamat : Kelurahan Simarpinggian Kec. Angkola Selatan

Adalah benar telah melakukan penelitian/riset di SMP Negeri 3 Selatan pada tanggal 27 Maret 2018 dengan judul " Pengaruh Penggunaan Metode Resitasi terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pokok Operasi Bilangan Bulan Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Angkola Selatan "

Demikian Surat Keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pardomuan,  
Kepala Sekolah  
SMP Negeri 3 Angkola Selatan



RUSMIATI, S.Pd  
NIP. 19630928 198502 2 001

