

**HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN
PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS
PIJORKOLING**



SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas
Dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu
Tarbiyah Pada STAIN Padangsidimpuan*

OLEH

NUR AINUN
NIM: 07 330 0064

**JURUSAN TARBIYAH
PROGRAM TADRIS MATEMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**

**HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN
PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS
PIJORKOLING**



SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas
Dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu
Tarbiyah Pada STAIN Padangsidempuan*

OLEH

NUR AINUN
NIM: 07 330 0064



**JURUSAN TARBIYAH
PROGRAM TADRIS MATEMATIKA**

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**

**HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN
PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS
PIJORKOLING**



SKRIPSI

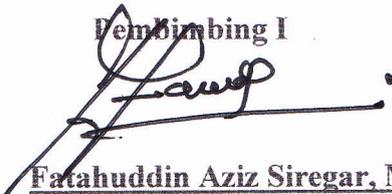
*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas
Dan Memenuhi Syarat-Syarat Untuk Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) Dalam Ilmu
Tarbiyah Pada STAIN Padangsidimpuan*

OLEH

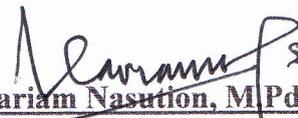
NUR AINUN
NIM: 07 330 0064

PROGRAM TADRIS MATEMATIKA

Pembimbing I


Fatahuddin Aziz Siregar, M.Ag.
NIP. 19731128 200112 1 001

Pembimbing II


Mariam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
(STAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2012**



KEMENTERIAN AGAMA
SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN

Email : stainpasid@yahoo.co.id

Alamat Jln.Imam Bonjol Km.4,5 Tel. (0634) 22080 Fax. 24022 Sihitang Padangsidimpuan
22733

Hal : Skripsi
a.n. Nur ainun
Lamp : 5 (lima) exemplar

Padangsidimpuan, Mei 2012
Kepada Yth,
Bapak Ketua STAIN Psp.
di-
Padangsidimpuan.

Assalamu'alaikum Wr. Wb

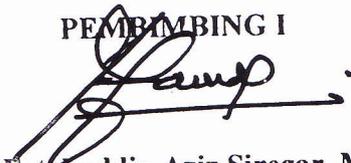
Setelah membaca, meneliti, dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n.Nur ainun, yang berjudul, '**Hubungan Penguasaan Bilangan Bulat Dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling**', maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam ilmu Tarbiyah pada jurusan Tarbiyah program studi Matematika STAIN Padangsidimpuan.

Untuk itu dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang munaqasyah.

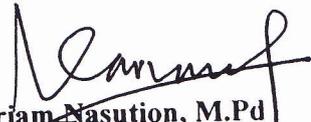
Demikian kami sampaikan atas perhatian dan kerja sama dari Bapak, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

PEMBIMBING I


Hatahuddin Aziz Siregar, M.Ag
NIP:19731128 200112 1 001

PEMBIMBING II


Mariam Nasution, M.Pd
NIP: 19700224 200312 2 001

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : NUR AINUN
NIM : 07 330 0064
Jurusan / Program Studi : Tarbiyah / TMM-2
Judul Skripsi : **Hubungan Penguasaan Bilangan Bulat Dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.**

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

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

Padangsidempuan, April 2012

Saya yang menyatakan

METERAI
TEMPEL

F1050AAF633856163

ENAM RIBU RUPIAH
6000

DJP


NUR AINUN

NIM. 07 330 0064



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

DEWAN PENGUJI

UJIAN MUNAQASYAH SARJANA

Nama : NUR AINUN

Nim : 07 3300064

Judul : **HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT
DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK
BAHASAN PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI
PERUMNAS PIJORKOLING**

Ketua : Aswadi Lubis, S.E, M.Si
Sekretaris : Dr. Lelya Hilda, M.Si
Anggota : 1. Aswadi Lubis, S.E, M.Si
2. Dr. Lelya Hilda, M.Si
3. Mariam Nasution, M.Pd
4. Suparni, S.Si, M.Pd

()
()
()
()

Diuji di Padangsidimpuan pada tanggal 16 Mei 2012

Pukul 14.00 s.d 16.30 WIB

Hasil/Nilai : 75 / B

Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3, 025

Predikat : (Cukup/Baik/ Amat Baik/Cum Laude*)

*Coret yang tidak sesuai



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

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul : **HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING**

Ditulis oleh : **NUR AINUN**

NIM : **07 330 0064**

Telah dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I).

Padangsidimpuan, 16 Mei 2012

Ketua/Ketua Senat



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

ABSTRAK

Nama : NUR AINUN
Nim : 07 330 0064
Jurusan/Program Stud : Tarbiyah/TMM-2
Judul skripsi : **HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING**

Latar belakang masalah penelitian ini yaitu siswa/i kurang memahami pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal serta kurang mampu merubah pecahan ke bentuk pecahan lainnya dengan benar, kurang memahami penguasaan bilangan bulat dan operasinya.

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan untuk mengetahui sejauhmana hubungan penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pada pokok bahasan pecahan dikelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan korelasi dengan jenis kuantitatif, yakni untuk memberikan gambaran dan sekaligus melihat hubungan diantara kedua variabel tersebut di atas dengan menentukan mean dan standar deviasi untuk memberikan penafsiran terhadap sebaran data yang diperoleh terhadap populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling tahun 2011/2012 yang berjumlah 66 siswa, cara pengambilan sampel digunakan teknik populasi sampling, sampel dalam penelitian ini adalah kelas V dengan jumlah 66 siswa. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes penguasaan bilangan bulat dan tes pada hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan pecahan. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif kemudian di analisa dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, dilanjutkan dengan uji signifikan dengan menggunakan rumus *t* untuk melihat sejauh mana hubungan kedua variabel tersebut.

Penjaringan data yang dilakukan dengan tes dan tes tersebut guna mendapatkan data mengenai penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling. Perhitungan terhadap kedua variabel diperoleh nilai rata-rata variabel X (penguasaan bilangan bulat) yaitu 10,79 termasuk kategori sedang dan variabel Y (hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan) yaitu 11,32.

Berdasarkan perhitungan diketahui bahwa r hitung sebesar 0,672 kemudian t_{hitung} sebesar 7,259 dan t_{tabel} sebesar 1,9986 ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis diterima/disetujui, jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayat serta kesehatan dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penulisan skripsi ini. Salawat dan salam ke-Ruh junjungan kita Rasulullah SAW, yang telah menuntun umatnya kepada jalan yang diridhai Allah.

Skripsi ini berjudul “Hubungan Penguasaan Bilangan Bulat Dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”. Penulisan Skripsi ini merupakan persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Islam pada program studi tadaris matematika di STAIN Padangsidimpuan.

Dalam penulisan skripsi ini Penulis mengalami banyak kendala dan hambatan dalam melaksanakan penulisan skripsi ini disebabkan kurangnya ilmu dan ltelatur yang ada pada penulis. Akan tetapi berkat kerja keras dan bantuan semua para pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu atas segala bantuan dan dukungan serta bimbingan tersebut penulis mengucapkan banyak terimah kasih kepada:

1. Bapak Fatahuddi Aziz Siregar, M.Ag Sebagai pembimbing I dan Ibu Mariam Nasution, M.Pd Sebagai pembimbing II yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ketua STAIN, Pembantu-Pembantu Ketua, Bapak-bapak/Ibu-ibu dosen dan seluruh karyawan dan civitas akademis STAIN padangsidimpuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.

3. Ayah dan Ibunda tercinta yang telah mengasuh, mendidik dan memberikan bantuan moril dan materil yang tiada terhingga kepada penulis, sehingga penulis dapat melanjutkan pendidikan sampai ke perguruan tinggi dan melaksanakan penyusunan skripsi ini.
4. Kepala sekolah, seluruh pegawai di sekolah dan seluruh siswa/siswi kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam menyusun skripsi ini.
5. Teman-teman yang telah memberikan dorongan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kelemahan dan kekurangan yang disebabkan keterbatasan penulis dalam berbagai hal. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita dan mendapatkan ridha dari-Nya.

Padangsidempuan, April 2012

Penulis



NUR AINUN

NIM. 07 330 0064

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN.. .. | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| DEWAN PENGUJI..... | iv |
| SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| ABSTRAK..... | x |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang Masalah | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 4 |
| C. Pembatasan Masalah | 5 |
| D. Rumusan Masalah | 5 |
| E. Tujuan Penelitian | 5 |
| F. Kegunaan Penelitian..... | 6 |
| G. Defenisi Operasional Variabel..... | 6 |
| H. Sistematika Pembahasan..... | 7 |
| | |
| BAB II. LANDASAN TEORITIS | |
| A. Kajian Teori | |
| 1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika..... | 9 |
| 2. Bilangan Bulat | 13 |
| 3. Pecahan..... | 24 |
| 4. Hasil Belajar Matematika..... | 30 |
| B. Kerangka Pemikiran..... | 33 |
| C. Pengajuan Hipotesis..... | 34 |
| | |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian | 36 |
| B. Metode Penelitian..... | 36 |
| C. Populasi dan Sampel | 37 |
| D. Instrumen Pengumpulan Data..... | 39 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 45 |
| F. Teknik Analisis Data..... | 45 |

BAB IV. HASIL PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian..... | 51 |
| 1. Tes Variabel X..... | 51 |
| 2. Tes Variabel Y | 55 |
| B. Deskripsi Data..... | 59 |
| 1. Penguasaan Bilangan Bulat..... | 59 |
| 2. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling..... | 62 |
| C. Pengujian Hipotesis..... | 66 |
| D. Keterbatasan Penelitian..... | 72 |

BAB V. PENUTUP

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 74 |
| B. Saran..... | 74 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

- Tabel 1: Indikator-Indikator Variabel X
- Tabel 2: Indikator- Indikator Variabel Y
- Tabel 3: Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi
- Tabel 4: Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Variabel X
- Tabel 5: Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes Variabel X
- Tabel 6: Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Variabel X
- Tabel 7: Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Variabel Y
- Tabel 8: Hasil Uji Taraf Kesukaran Instrumen Tes Variabel Y
- Tabel 9: Hasil Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Variabel Y
- Tabel 10: Rangkuman Deskripsi Data Penguasaan Bilangan Bulat Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 11: Distribusi Frekuensi Skor Nilai Penguasaan Bilangan Bulat Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 12: Kualitas Skor Penguasaan Bilangan Bulat Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 13: Rangkuman Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 14: Distribusi Frekuensi Skor Nilai Matematika Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 15: Kualitas skor Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Pecahan Di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling
- Tabel 16: Skor Dari Hubungan Penguasaan Bilangan Bulat Dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Diagram Batang Skor Variabel Penguasaan Bilangan Bulat Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling

Gambar 2: Diagram Batang Skor Hasil Belajar Matematika Pada Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling

Gambar 3: Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Dengan Uji Dua Pihak

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah sebagai lembaga pendidikan formal yang menyelenggarakan proses belajar mengajar sering kali mengalami hambatan atau masalah. Masalah tersebut harus dapat diatasi dengan terlebih dahulu menemukan faktor penyebab timbulnya masalah dan mencari usaha pemecahannya.

“Pendidikan adalah usaha sadar dan rencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.”¹

Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil maksimal. Pendidikan hendaknya dikelola, baik secara kualitas maupun kuantitas.

Pendidikan matematika merupakan suatu usaha untuk membentuk pola pikir dan meningkatkan daya nalar siswa. Salah satu upaya itu adalah memasukkan matematika sebagai mata pelajaran yang diajarkan sejak pendidikan dasar, hingga pendidikan tinggi.

¹Depdiknas, *U U Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003*, (Jakarta:Citra Umbara, 2003), hlm. 26

Sebagian besar masyarakat berpendapat bahwa salah satu pelajaran yang sulit pada jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah matematika. Sehingga tidak sedikit peserta didik yang kita temui tidak menyukai pelajaran matematika sehingga hasil belajar matematika sering lebih rendah dibandingkan dengan hasil belajar lainnya. Hal ini karena matematika itu berhubungan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak, sesuai dengan pernyataan bahwa matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep yang abstrak dan tersusun secara hierarki dan penalarannya deduktif. Karena konsep matematika tidak boleh ada langkah atau tahapan konsep yang terlewati.

Matematika memiliki sifat yang bertingkat dan berantai. Maksudnya setiap materi dari mata pelajaran matematika diberikan secara bertahap karena saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Dengan demikian pembelajaran matematika akan terlaksana secara efektif dan efisien. Karena konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa dapat memahami materi matematika secara mendalam. Jadi jika materi pokok sebelumnya tidak dikuasai oleh siswa maka siswa yang bersangkutan akan mengalami kesulitan untuk memahami materi yang akan dipelajari selanjutnya. Akibatnya, hasil belajar matematika tidak akan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Dan sebaliknya, bila siswa telah memahami materi sebelumnya maka siswa yang bersangkutan akan mudah memahami materi yang akan diajarkan selanjutnya. Misalnya, jika siswa

ingin memahami pecahan maka terlebih dahulu dia harus mampu memahami bilangan bulat.

Ditinjau dari sudut pandang bilangan bulat sebagai bagian dari matematika, maka bisa saja gagalnya seseorang siswa adalah diakibatkan rendahnya kemampuan dalam menguasai bilangan bulat yang dimiliki namun seperti yang diutarakan pokok bahasan bilangan bulat mencakup pokok bahasan diantaranya penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Dalam materi pembahasan matematika perlu pengetahuan, penguasaan yang mapan, tentang apa dan bagaimana cara menyelesaikan persoalan-persoalan pada pecahan sehingga di perlukan penguasaan bilangan bulat lebih awal baru dapat menyelesaikan pecahan. Sebagaimana dalam belajar pecahan dituntut pemahaman-pemahaman tentang penguasaan bilangan bulat.

Intinya adalah jika ada perhitungan yang mengandung pecahan, desimal dan persen, pemahaman mengenai bilangan akan sering kali diperlukan untuk melakukan estimasi, Pemahaman tersebut akan menerjemahkan perhitungan-perhitungan tersebut menjadi perhitungan bilangan bulat saja.²

Berdasarkan observasi awal peneliti terhadap guru matematika di SD Negeri Perumnas Pijorkoling, bahwa salah satu pokok bahasan yang diajarkan disekolah tersebut adalah pokok bahasan pecahan termasuk pokok bahasan yang sulit dipahami oleh siswa yang disebabkan oleh adanya kendala yang dialami oleh

²Johna.Van De Walle, *Sekolah Dasar Dan Menengah Metematika Pengembangan Pengajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 271.

siswa yaitu: kurang memahami pecahan biasa, pecahan campuran, dan pecahan desimal serta kurang mampu merubah pecahan ke bentuk pecahan lainnya dengan benar, kurang memahami penguasaan bilangan bulat dan operasinya, ketidakmampuan guru dalam memilih metode manakah yang paling tepat atau yang paling sesuai pada materi yang akan diajarkan sehingga hasil belajar matematika siswa masih jauh dari apa yang diharapkan, siswa juga tidak tertarik untuk belajar dan motivasi belajar siswa akan semakin berkurang karena merasa bosan dengan pembelajaran yang hanya berdasarkan konsep saja.

Maka inilah salah satu alasan penulis terdorong untuk mengadakan suatu penelitian dengan judul:

”Hubungan Penguasaan Bilangan Bulat dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah diatas, masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa kurang memahami pecahan biasa, pecahan campuran dan pecahan desimal serta kurang mampu merubah pecahan ke bentuk pecahan lainnya.
2. Siswa kurang memahami penguasaan bilangan bulat dan operasinya.
3. Hasil belajar yang diperoleh oleh siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan.

4. Guru kurang mampu dalam memilih metode belajar yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
5. Siswa kurang tertarik dan termotivasi dalam pembelajaran matematika.

C. Pembatasan Masalah

Dengan mengingat banyaknya faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar dan banyaknya masalah yang teridentifikasi serta keterbatasan waktu, biaya dan kemampuan penelitian ini perlu dilakukannya pembatasan masalah. Adapun pembatasan dalam penelitian ini adalah Hubungan penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan hal yang penting untuk memberikan arah pada suatu penelitian, dalam hal ini berguna untuk mempermudah suatu penelitian. Berdasarkan permasalahan di atas, penelitian ini dapat merumuskan sebagai berikut: Apakah ada hubungan yang signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah: "Untuk mengetahui sejauhmana hubungan yang

signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pada pokok bahasan pecahan dikelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”.

F. Kegunaan Penelitian

1. Bagi siswa dapat dijadikan sebagai langkah perbaikan terhadap cara belajar dalam upaya meningkatkan motivasi dan hasil yang optimal.
2. Bagi guru dapat dijadikan sebagai dasar pertimbangan untuk merencanakan pengajaran khususnya pokok bahasan pecahan.
3. Sebagai sumbangan pemikiran dalam usaha meningkatkan hasil belajar khususnya bidang studi matematika.
4. Menambah pengetahuan, memperluas wawasan dan cara berpikir serta menjadi bahan masukan bagi peneliti untuk tugas-tugas dimasa mendatang.

G. Defenisi Operasional Variabel

1. Penguasaan artinya perbuatan (hal disebut) menguasai atau menguasai.³ Penguasaan berarti pemahaman serta keterampilan terhadap suatu bahasa atau ilmu.
2. Bilangan Bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif (1,2,3,4,...) dan bilangan bulat negatif (-1,-2,-3,-4.....) dan bilangan nol (0).⁴
3. Pecahan adalah ekspresi yang berbentuk pembilang atau penyebut, merupakan suatu besaran.⁵

³Poerwadar Minta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka , 1976), hlm.735.

⁴ Mursal Dalais, *Kiat Mengajar Matematika Di SD*, (Padang: UNP Press, 2007), hlm. 33

4. Hasil belajar berasal dari kata, yaitu hasil dan belajar. Hasil artinya tahap terakhir dari suatu pembagian.⁶Jadi hasil adalah sesuatu yang dijadikan oleh usaha pikiran.⁷Belajar artinya berusaha supaya mendapat sesuatu kepandaian.⁸ Maksud dari hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sesuatu yang diperoleh siswa setelah ia berusaha untuk memahami ilmu yang dipelajari.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan proposal ini terdiri dari lima bab, masing-masing bab terdiri dari beberapa subbab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Bab pertama pendahuluan yang megemukakan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, defenisi operasional variabel dan sistematika pembahasan.

Bab kedua yaitu landasan teoritis, kerangka berpikir dan hipotesis. Kajian teori terdiri dari variabel X yaitu, penguasaan bilangan bulat dan untuk variabel Y yaitu, hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan.

Bab ketiga yaitu metodologi penelitian yang menguraikan tentang tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

⁵Djami Kerami, *Kamus Matematika*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2003), hlm. 196.

⁶Roy Holland, *Kamus Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 1983), hlm. 99.

⁷Poerwadar Minta. *Op. Cit*, hlm. 348.

⁸*Ibid*, hlm. 108.

Bab keempat yaitu hasil penelitian dan analisis yang terdiri dari hasil uji coba instrument penelitian, deskripsi data, pengujian hipotesis, dan keterbatasan penelitian.

Bab kelima yaitu penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran yang dianggap perlu.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Hakikat Belajar dan Pembelajaran Matematika

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarga sendiri.

Slameto berpendapat bahwa: “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”¹

Dalam bukunya Sardiman berpendapat bahwa: Belajar adalah “berubah” yang mengandung pengertian bahwa belajar merupakan usaha untuk mengubah tingkah laku.² Muhibbin Syah juga berpendapat bahwa: Belajar adalah tahapan

¹Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 2.

²Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 22.

perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.³

Selain itu belajar adalah perubahan tingkah laku. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu bila ia mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian dalam lingkungan yang akan memberikan pengalaman kepadanya. Belajar disini merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi berdasarkan paradigma stimulus-respon yaitu suatu proses memberikan respon tertentu kepada stimulus yang datang dari luar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa seseorang dikatakan sudah belajar apabila terjadi perubahan tingkah laku. Untuk dapat mengetahui apakah seseorang telah melakukan kegiatan belajar, maka dilakukan evaluasi. Hasil evaluasi itulah yang disebut dengan hasil belajar.

Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk mengajarkan siswa dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.⁴ Jadi pembelajaran adalah suatu proses yang dilakukan untuk menjadi anak didik yang tidak tahu menjadi tahu. Dalam ruang lingkup pendidikan menyangkut kegiatan belajar mengajar, anak didik adalah sebagai objek. Oleh sebab itu, inti dari proses pembelajaran tidak lain adalah kegiatan belajar anak didik dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran tentu saja akan tercapai jika anak didik berusaha secara

³Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo persada, 2003), hlm. 68.

⁴Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm.157.

aktif untuk mencapainya. Keaktifan anak yang dimaksud disini bukan hanya dari segi fisik, tetapi juga dari segi psikis. Sebab, bila keaktifan anak didik hanya dari segi fisik tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak akan tercapai. Ini sama halnya dengan anak didik tidak belajar, karena anak didik tidak merasakan adanya perubahan dalam dirinya.

Matematika merupakan salah satu jenis dari enam materi ilmu. Keenam jenis materi ilmu tersebut menurut Dimiyati adalah matematika, fisika, biologi, ilmu-ilmu sosial dan linguistik. Kedudukan matematika sebagai salah satu jenis materi ilmu, maka matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dipelajari dilembaga pendidikan. Matematika juga sebagai sistem lambang yang formal sebab matematika bersangkutan paut dengan sifat-sifat struktural dari simbol-simbol melalui berbagai sasaran yang menjadi objek matematika. Bilangan-bilangan misalnya, dipandang sebagai sifat-sifat structural paling abstrak yang dilepaskan dari suatu arti tertentu dan hanya menunjukkan bentuknya saja. Untuk belajar matematika, yang dipentingkan adalah bagaimana membentuk pengertian anak. Ini berarti bahwa belajar matematika penekanannya adalah pada proses anak belajar, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator.⁵

Belajar matematika harus dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya.⁶ Ada banyak

⁵Hamzah B.Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hlm. 126-128.

⁶Jhon A.Van Dewalle, *Sekolah Dasar dan Menengah Matematika Pengembangan Pengajaran*, (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm. 3.

alasan tentang perlunya siswa belajar matematika yaitu: (1) sarana berpikir yang jelas dan logis (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.⁷

Belajar matematika ditunjukkan pada peningkatan kemampuan siswa agar lebih cermat dan mudah dalam memahami dan menguasai pelajaran matematika. Kemampuan memecahkan soal-soal matematika ini menunjukkan keberhasilan dalam pelajaran matematika. Belajar matematika juga membutuhkan kemampuan yang satu dengan yang lainnya atau mengelolah suatu bentuk ke bentuk lainnya untuk memperoleh kesimpulan atau pemecahan masalah.

Dengan demikian pembelajaran matematika lebih mengutamakan kemampuan menggunakan konsep dan keterampilan matematis untuk memecahkan masalah, menyampaikan ide atau gagasan. Kemampuan siswa dalam memahami materi yang baru sangat dipengaruhi oleh kemampuan dasar. Makin tinggi kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa maka semakin mudah pula untuk menerima pelajaran selanjutnya. Salah satu materi matematika yang membutuhkan pemahaman dasar sebelum mempelajari materi tersebut agar bisa dipahami dengan baik adalah pecahan. Untuk dapat memahami materi ini siswa

⁷Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 253.

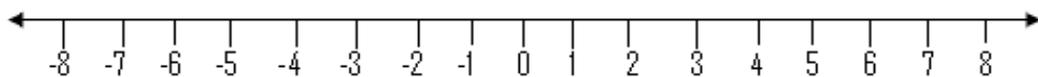
seharusnya memiliki pemahaman dasar yang terkait dengan pecahan yaitu penguasaan bilangan bulat.

2. Bilangan Bulat

a. Pengertian Bilangan Bulat

Kita telah mengetahui macam-macam bilangan, diantaranya bilangan bulat. Bulat artinya utuh, setiap benda yang masih utuh dikatakan bulat. Benda utuh yang tidak kelihatan disekitar kita sama dengan negatif. Misalnya kita memberi, karena kita mempunyai sama dengan positif. Kita meminta, karena kita tidak mempunyai berarti sama dengan negatif. Sedangkan semua benda itu ada, tetapi tidak kita miliki maka terjadilah positif dan negatif. Benda itu utuh berarti bulat, maka himpunan bilangan bulat sama dengan semua bilangan bulat positif dan semua bilangan negatif.

Mursal Dalais memberikan pengertian bilangan bulat adalah: “Bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif (1, 2, 3, 4...) dan bilangan bulat negatif (-1,-2,-3,-4...) dan bilangan 0 (nol). Jika digambarkan dengan garis bilangan seperti gambar dibawah ini:



Bilangan bulat negatif terletak disebelah kiri nol dan bilangan bulat positif disebelah kanan nol⁸.

⁸Mursal Dalais, *Kiat Mengajar Matematika Di SD*, (Padang: UNP Press, 2007), hlm. 33.

Jadi dapat disimpulkan bahwa bilangan bulat merupakan gabungan dari bilangan bulat positif, nol dan negatif yang dinotasikan dengan $B = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$. Dimana, bilangan negatif terletak disebelah kiri nol dan bilangan positif sebelah kanan nol.

b. Menggunakan Garis Bilangan

Garis bilangan dapat digunakan untuk konsep bilangan bulat, jika anda menggunakan garis bilangan untuk menjelaskan konsep operasi bilangan bulat terlebih dahulu disepakati aturan-aturan yang akan digunakan antara lain sebagai berikut:

- 1) Posisi awal model selalu sejajar dengan nol (0)
- 2) Jika bilangan yang dioperasikan positif $a > 0$ maka arah model menghadap kearah positif (kanan).
- 3) Jika bilangan yang dioperasikan negatif $a \leq 0$ maka arah model menghadap kearah negatif (kiri)
- 4) Jika operasinya penjumlahan (+) maka model bergerak maju kedepan
- 5) Jika operasinya pengurangan (-) maka model bergerak mundur kebelakang
- 6) Jika operasinya perkalian (x) maka model bergerak maju berjarak sama (sebesar bilangan yang dikalikan) kedepan.
- 7) Jika operasinya pembagian (\div) posisi awal model sejajar dengan bilangan yang akan dibagi dan menghadap berlawanan arah dengan bilangan pembagi. Maksudnya, jika pembagi bilangan positif maka

model menghadap kearah negatif (kiri), jika pembagi bilangan negatif maka model menghadap kearah positif (kanan) dan jika perlakuan model menuju posisi (0) dengan cara maju maka hasilnya positif, jika dengan cara mundur maka hasilnya negatif.

Jadi, dalam menggunakan garis bilangan untuk bilangan bulat, jika positif menghadap kearah positif (kanan) dan negatif menghadap kearah negatif (kiri), jika penjumlahan bergerak maju kedepan dan pengurangan bergerak mundur kebelakang, jika perkalian bergerak maju kedepan sebesar bilangan yang dikalikan dan jika pembagi bilangan positif maka menghadap kearah negatif begitu juga dengan pembagi negatif maka menghadap kearah positif.

c. Sifat-sifat pada bilangan bulat

1) Sifat-sifat penjumlahan bilangan bulat

- Sifat komutatif yaitu untuk setiap bilangan bulat a dan b , selalu berlaku $a + b = b + a$.

Contoh: $7 + 3 = 3 + 7$

- Sifat asosiatif yaitu untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c , berlaku $(a + b) + c = a + (b + c)$.

Contoh: $(4 + 3) + 2 = 4 + (3 + 2)$

- Sifat tertutup yaitu untuk setiap bilangan bulat a dan b , berlaku $a + b = c$, dengan c juga bilangan bulat.

Contoh: $6 + 2 = 8$, dimana 8 adalah bilangan bulat

2) Sifat-sifat pengurangan pada bilangan bulat

- Sifat komutatif dan asosiatif tidak berlaku pada pengurangan.
- Untuk sembarang bilangan bulat a dan b , maka berlaku

$$a - b = a + (-b).$$

$$\text{Contoh: } 1 - 3 = 1 + (-3)$$

- Sifat pengurangan bilangan nol yaitu $a - 0 = a$, $0 - a = -a$, $0 - 0 = 0$.

3) Sifat-sifat perkalian pada bilangan bulat

- Sifat komutatif yaitu untuk setiap bilangan bulat a dan b , selalu berlaku $a \times b = b \times a$.

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

- Sifat asosiatif yaitu untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c selalu berlaku $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.

$$\text{Contoh: } (2 \times 6) \times 4 = 2 \times (6 \times 4)$$

- Sifat distributif yaitu untuk setiap bilangan bulat a , b , dan c selalu berlaku $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$.

$$\text{Contoh: } 2 \times (4 + 3) = (2 \times 4) + (2 \times 3)$$

4) Sifat-sifat pembagian pada bilangan bulat

- Pembagian sebagai operasi kebalikan dari perkalian. Jika a , b , dan c bilangan bulat, dengan b faktor a , dan $b \neq 0$ maka berlaku $a : b = c$, $a = b \times c$.

$$\text{Contoh: } 12 : 3 = 4, 12 = 3 \times 4$$

- Pembagian dengan bilangan nol yaitu untuk setiap bilangan bulat a , berlaku $0 : a = 0$; $a \neq 0$, tidak berlaku jika $a = 0$, karena $0 : 0 =$ tidak terdefinisi.
- Pada operasi pembagian tidak berlaku sifat komutatif dan sifat asosiatif.

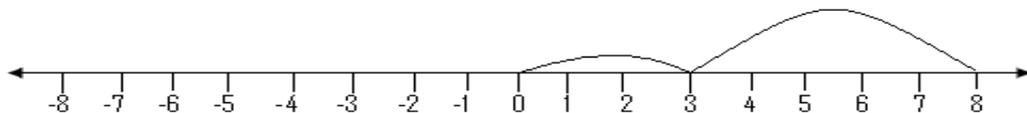
d. Bentuk-Bentuk Operasi Hitung Bilangan Bulat

1) Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat

a. Penjumlahan bilangan positif dengan bilangan positif

misalnya: $3+5 =$

Posisi awal model di nol (0) menghadap kekanan karena bilangan positif, kemudian melangkah sebesar bilangan pertama 3. Bilangan kedua positif maka model tetap menghadap kekanan, karena operasinya penjumlahan (+) maka model maju lima satuan sesuai besarnya bilangan kedua.



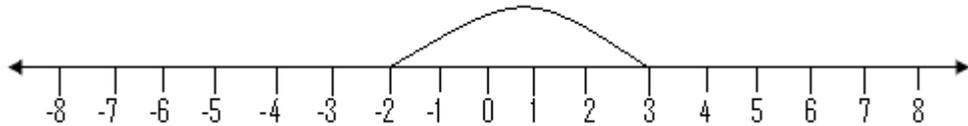
Posisi terakhir pada 8 yang merupakan hasil penjumlahan $3 + 5 = 8$

b. Penjumlahan bilangan positif dengan negatif

misalnya: $3 + (-5) =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap kearah positif (kanan), kemudian melangkah sebesar bilangan pertama 3. Bilangan kedua negatif maka model berbalik kearah negatif (kiri), karena

operasinya penjumlahan (+) maka model maju lima langkah sebesar bilangan kedua.



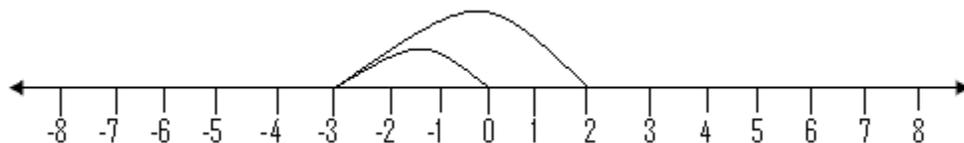
Posisi terakhir pada -2 yang merupakan hasil penjumlahan

$$3 + (-5) = -2$$

c. Penjumlahan bilangan negatif dengan bilangan positif

misalnya: $(-3) + 5 =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap kearah negatif (kiri), kemudian melangkah maju sebesar bilangan pertama (-3). Bilangan kedua positif maka model berbalik menghadap kearah kanan, karena operasinya penjumlahan (+) maka model melangkah maju sebesar bilangan kedua 5



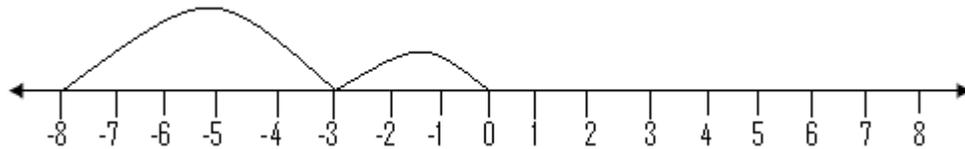
Posisi terakhir pada 2 yang merupakan hasil penjumlahan $(-3) + 5 = 2$

d. Penjumlahan bilangan negatif dengan negatif

Misalnya: $(-3) + (-5) =$

Posisi awal model berdiri dari nol (0) menghadap kearah negative (kiri), kemudian maju sebesar bilangan pertama 3. Bilangan kedua negatif

maka model tetap menghadap kearah negatif (kiri), karena operasinya penjumlahan (+) maka model melangkah maju sebesar bilangan kedua 5.



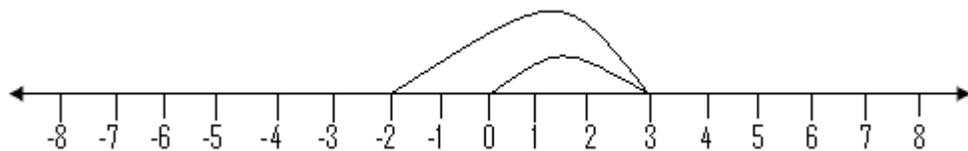
Posisi terakhir pada -8 yang merupakan hasil penjumlahan $(-3) + (-5) = -8$

2) Operasi Pengurangan Bilangan Bulat

a. Pengurangan bilangan positif dengan bilangan positif

misalnya: $3 - 5 =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap kearah positif (kanan), kemudian melangkah sebesar bilangan pertama 3. Bilangan kedua positif maka model tetap menghadap kekanan, karena operasinya pengurangan (-) maka model mundur lima satuan sesuai dengan besarnya bilangan kedua.



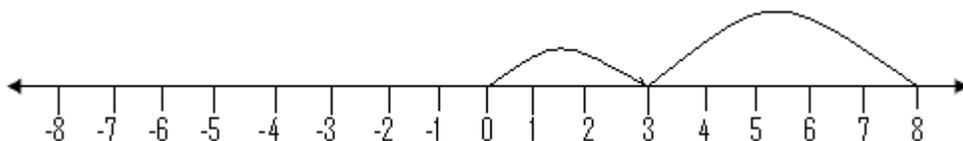
Posisi terakhir pada -2 yang merupakan hasil pengurangan $3 - 5 = -2$

b. Pengurangan bilangan positif dengan negatif

Misalnya: $3 - (-5) =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap kearah positif (kanan), kemudian melangkah sebesar bilangan pertama 3. Bilangan

kedua negatif maka model tetap menghadap kekanan, karena operasinya pengurangan (-) maka model melangkah mundur sebesar bilangan kedua 5.

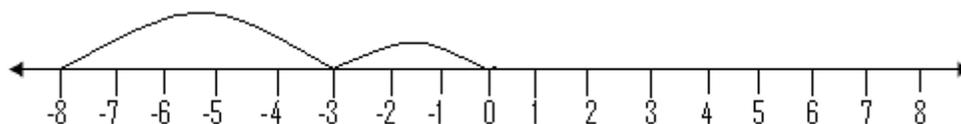


Posisi terakhir pada 8 yang merupakan hasil pengurangan $3 - (-5) = 8$

c. Pengurangan bilangan negatif dengan bilangan positif

misalnya : $(-3) - 5 =$

Posisi awal model berdiri dari nol (0) menghadap kearah negatif (kiri), kemudian melangkah maju sebesar bilangan pertama-3. Bilangan kedua positif maka model berbalik kearah kanan, karena operasinya (-) maka model mundur sebesar bilangan kedua 5.



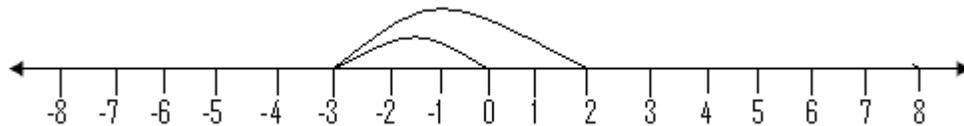
Posisi terakhir pada -8 yang merupakan hasil pengurangan $(-3)-5=-8$

d. Pengurangan bilangan negatif dengan bilangan negatif

Misalnya: $(-3) - (-5) =$

Posisi awal model berdiri dari nol (0) menghadap kearah negatif (kiri), kemudian melangkah maju sebesar bilangan pertama -3. Bilangan kedua negatif maka model tetap menghadap kekiri karena operasinya

pengurangan (-) maka model mundur kebelakang sebesar bilangan kedua -5.



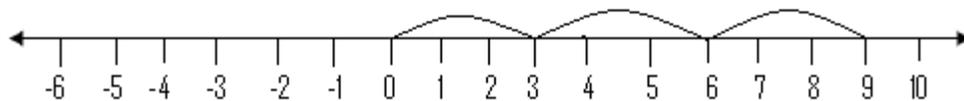
Posisi terakhir pada 2 yang merupakan hasil pengurangan $(-3) - (-5) = 2$

3) Operasi Perkalian Bilangan Bulat

a. Perkalian bilangan positif dengan bilangan positif

misalnya: $3 \times 3 = 9$

Posisi awal model di nol (0) menghadap kekanan (karena bilangan yang dikali positif), lalu melangkah maju (karena bilangan pengalinya positif) sebesar 3 satuan sebanyak 3 kali.

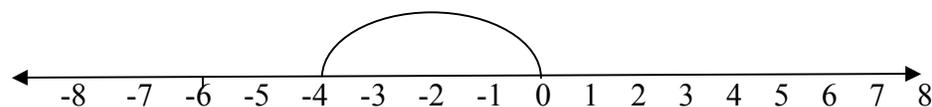


Posisi terakhir pada 9 yang merupakan hasil perkalian $3 \times (-3) = 9$

b. Perkalian bilangan positif dengan bilangan negatif

Misalnya: $4 \times (-1) =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap ke kiri (karena bilangan yang dikalikan negatif), kemudian maju melangkah kedepan berulang tiga kali sebesar 4 satuan (karena bilangan pengali positif 4).

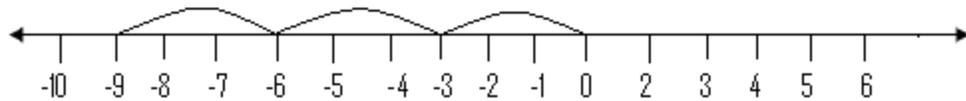


Posisi terakhir pada -4 merupakan hasil perkalian $4 \times (-1) = -4$

c. Perkalian bilangan negatif dengan bilangan positif

misalnya: $(-3) \times 3 = -9$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap ke arah positif (karena bilangan yang dikali positif), kemudian mundur melangkah berulang tiga kali sebesar tiga satuan (karena bilangan pengali negatif -3).

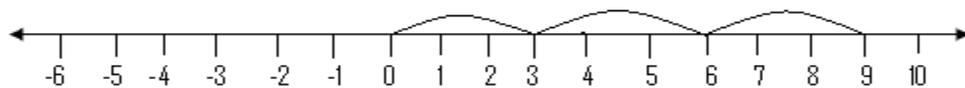


Posisi terakhir pada -9 merupakan hasil perkalian $(-3) \times 3 = -9$

d. Perkalian bilangan negatif dengan bilangan negatif

misalnya: $(-3) \times (-3) =$

Posisi awal model berdiri di nol (0) menghadap ke arah negatif (karena bilangan yang dikali negatif), kemudian mundur melangkah berulang tiga kali sebesar 3 satuan (karena bilangan pengali negatif -3).



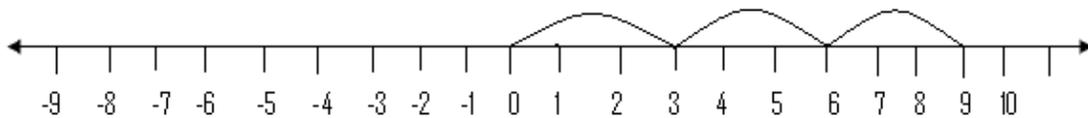
Posisi terakhir pada 9 merupakan hasil perkalian dari $(-3) \times (-3) = 9$

4) Operasi Pembagian Bilangan Bulat

a. Pembagian bilangan positif dengan positif

misalnya: $9 : 3 =$

Model berdiri sejajar dengan 9 karena bilangan yang akan dibagi 9 menghadap kekiri, karena bilangan pembagi positif. Maju berulang sebanyak tiga kali sejarak tiga satuan yang melambangkan bilangan pembagi 3. Untuk mencapai sejajar dengan titik nol (0) maka model dengan cara maju, berarti hasilnya positif. Banyaknya maju ada tiga kali yang merupakan hasil pembagian dari $9 : 3 = 3$



b. Pembagian bilangan negatif dengan bilangan positif

misalnya: $(-9) : 3 =$

Model berdiri sejajar dengan lambang (-9) karena bilangan yang akan dibagi (-9) menghadap kekiri, karena bilangan pembagi positif mundur berulang sebanyak tiga kali dengan jarak tiga satuan yang melambangkan pembagi 3. Untuk mencapai sejajar dengan titik nol (0) maka model dengan cara mundur tiga kali berarti hasil pembagian bilangan negatif yaitu $(-9) : 3 =$



Dari beberapa penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Bilangan positif dibagi dengan bilangan positif hasilnya bilangan positif.

2. Bilangan positif dibagi dengan bilangan negatif hasilnya bilangan negatif.
3. Bilangan negatif dibagi dengan bilangan positif hasilnya bilangan negatif.
4. Bilangan negatif dibagi dengan bilangan negatif hasilnya bilangan positif.

3. Pecahan

a. Pengertian Pecahan

Pecahan adalah bilangan yang lambangnya dapat ditulis dengan bentuk $\frac{a}{b}$ dimana “a” bilangan bulat dan $b \neq 0$, pada pecahan $\frac{a}{b}$, ”a” disebut pembilang dan “b” disebut penyebut pecahan tersebut.⁹ Pecahan adalah bilangan yang tidak bulat. Pada perbandingan p:q akan membentuk pecahan $\frac{p}{q}$. Bilangan diatas garis p disebut pembilang dan bilangan dibawah garis q disebut penyebut. Untuk $\frac{p}{q} = \frac{5}{3}$, maka 5 disebut pembilang, sedangkan 3 disebut penyebut. Dengan demikian pecahan juga merupakan perbandingan bayaknya benda dari suatu kelompok dengan banyak benda dari kelompok yang lain. Sebagaimana diketahui bahwa banyak pada kelompok P = 5 dan banyak benda

⁹Mursal Dalais, *Op.Cit*, hlm.109.

pada kelompok $q = 3$ adalah bilangan bulat. Jadi, pecahan itu dibentuk oleh pembilang dan penyebut yang merupakan bilangan bulat.

Nama pecahan juga bisa dinyatakan dengan :

1. Pecahan biasa yaitu pecahan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{p}{q}$ dimana p dan q adalah bilangan bulat dan $q \neq 0$. Jika $p = 5$ dan $q = 3$ maka $\frac{p}{q} = \frac{5}{3}$.
2. Pecahan campuran yaitu pecahan yang terdiri dari bilangan bulat dan pecahan biasa. Misalkan: $2\frac{1}{2}$, dengan 2 adalah bilangan bulat dan $\frac{1}{2}$ adalah pecahan biasa.
3. Pecahan desimal adalah pecahan yang diperoleh dengan mengubah penyebut menjadi bilangan 10, 100, 1000, ..., dan seterusnya.¹⁰

b. Mengubah Pecahan Kebentuk Pecahan Lain

- 1) Mengubah pecahan kebentuk persen dan sebaliknya

Langkah –langkah mengubah pecahan kebentuk persen:

- Ubahlah pecahan kebentuk pecahan berpenyebut 100
- Pecahan tersebut diubah kebentuk persen

$$\text{Contoh: } \frac{8}{25} = \frac{8 \times 4}{25 \times 4} = \frac{32}{100} = 32\%$$

Langkah –langkah mengubah bentuk persen kepecahan:

- Ubahlah bentuk persen kepecahan berpenyebut 100
- Sederhanakan pecahan tersebut

¹⁰Khafid Kasri Suyati, *Matematika SD*, (Jakarta : Erlangga, 2000), hlm. 25.

$$\text{Contoh: } 15\% = \frac{15}{100} = \frac{15 : 5}{100 : 5} = \frac{3}{20}$$

2) Mengubah desimal kepersen dan sebaliknya

Langkah –langkah mengubah pecahan desimal ke bentuk persen:

- Ubahlah desimal ke bentuk pecahan penyebut 100
- Dari bentuk pecahan diubah ke bentuk persen

$$\text{Contoh: } 0,72 = \frac{72}{100} = 72\%$$

Langkah –langkah mengubah bentuk persen ke bentuk desimal:

- Ubahlah persen ke bentuk pecahan penyebut 100
- Pecahan ini diubah ke bentuk desimal

$$\text{Contoh: } 24\% = \frac{24}{100} = 0,24$$

3) Mengubah pecahan biasa ke desimal dan sebaliknya

Langkah-langkah mengubah pecahan ke desimal:

- Ubahlah pecahan biasa ke bentuk pecahan berpenyebut 10, 100, 1000, ... dan seterusnya.
- Pecahan yang diperoleh diubah ke bentuk desimal

$$\text{Contoh: } \frac{13}{25} = \frac{13 \times 4}{25 \times 4} = \frac{52}{100} = 0,52$$

Langkah-langkah mengubah desimal ke pecahan:

- Ubahlah bentuk desimal ke bentuk pecahan berpenyebut 10, 100, 1000 ,,,, dan seterusnya.
- Sederhanakan bentuk pecahan yang diperoleh tersebut.

$$\text{Contoh: } 0,8 = \frac{8}{10} = \frac{8:2}{10:2} = \frac{4}{5}$$

c. Penjumlahan Pecahan

1) Menjumlahkan pecahan yang penyebutnya berbeda

Pada penjumlahan dua pecahan berpenyebut tidak sama, pengerjaannya dilakukan dengan cara menyamakan penyebutnya terlebih dahulu. Setelah itu, pembilangnya dijumlahkan.

$$\text{Contoh: } \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{3+2}{12} = \frac{5}{12}$$

2) Menjumlahkan pecahan desimal

Menjumlahkan dua bilangan desimal adalah menjumlahkan angka-angka yang nilai tempatnya sama pada kedua bilangan tersebut.

$$\text{Contoh: } \begin{array}{r} 0,25 \\ 0,42 \\ 0,67 \end{array} +$$

3) Menjumlahkan berbagai bentuk pecahan

Langkah-langkah yang harus dilakukan dengan menjumlahkan berbagai bentuk pecahan sebagai berikut:

- Mengubah pecahan ke dalam bentuk yang sama atau satu jenis
- Menjumlahkan pecahan-pecahan yang sudah sejenis tersebut

Contoh:

$$1. 0,6 + \frac{2}{5} = \frac{6}{10} + \frac{4}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

$$2. 12\% + \frac{1}{4} = \frac{12}{100} + \frac{1}{4} = \frac{12}{100} + \frac{25}{100} = \frac{37}{100}$$

$$3. 0,85 + 27\% = 0,85 + 0,27 = 1,12$$

d. Pengurangan Pecahan

1) Mengurang pecahan yang penyebutnya berbeda

Pada pengurangan dalam pecahan penyebut tidak sama, kedua penyebut harus disamakan dahulu dengan cara mencari KPK penyebut-penyebut tersebut.

$$\text{Contoh: } \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{5}{15} - \frac{3}{15} = \frac{5-3}{15} = \frac{2}{15}$$

2) Mengurangkan pecahan desimal dengan pecahan desimal

$$\text{Contoh: } \begin{array}{r} 1,75 \\ \underline{0,23} \\ 1,52 \end{array} -$$

3) Mengurangkan berbagai bentuk pecahan

Langkah-langkah mengurangkan berbagai bentuk pecahan hampir sama dengan penjumlahan yaitu:

- Mengurangkan pecahan –pecahan yang sejenis tersebut.

Contoh:

$$1. 1\frac{1}{2} - 0,3 = \frac{3}{2} - \frac{3}{10} = \frac{15}{10} - \frac{3}{10} = \frac{12}{10} = 1\frac{1}{5}$$

$$2. 85\% - \frac{3}{4} = \frac{85}{100} - \frac{75}{100} = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$3. 2\frac{3}{20} - 1,2 = \frac{43}{20} - \frac{12}{10} = \frac{43}{20} - \frac{24}{20} = \frac{19}{20}$$

e. Mengalikan Pecahan

1) Mengalikan pecahan biasa

Contoh: $\frac{1}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{1 \times 5}{3 \times 7} = \frac{5}{21}$

2) Mengalikan pecahan desimal

Cara mengalikan pecahan desimal ada 2 cara yaitu:

- Mengubah kepecahan biasa, kemudian dikalikan
- Langsung mengalikan pecahan desimal

Contoh: $0,4 \times 1,2 = \frac{4}{10} \times \frac{12}{10} = \frac{48}{100} = 0,48$

3) Perkalian berbagai bentuk pecahan

Langkah-langkah mengalikan berbagai bentuk pecahan:

- Mengubah pecahan yang sejenis (kebentuk pecahan biasa atau bentuk desimal semua)
- Mengalikan pecahan – pecahan tersebut.

Contoh:

$$1. 0,12 \times \frac{5}{6} = \frac{12}{100} \times \frac{5}{6} = \frac{60}{600} = 1$$

$$2. 15\% \times 2,4 = 0,15 \times 2,4 = 0,36$$

$$3. \quad 20\% \times 1 \frac{7}{8} \times 1 \frac{7}{8} = \frac{20}{100} \times \frac{15}{8} = \frac{300}{800} = \frac{3}{8}$$

f. Membagi Pecahan

1) Membagi pecahan biasa

$$\text{Contoh: } \frac{3}{4} : \frac{5}{7} = \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{21}{20}$$

2) Pembagian pecahan desimal

$$\text{Contoh: } 3,6 : 0,3 = \frac{36}{10} : \frac{3}{10} = \frac{36}{10} \times \frac{10}{3} = \frac{36 \times 10}{10 \times 3} = \frac{36}{3} = 12$$

3) Pembagian berbagai bentuk pecahan

Contoh:

$$- \quad \frac{4}{5} : 2 \frac{1}{2} = \frac{4}{5} : \frac{5}{2} = \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{25}$$

$$- \quad \frac{6}{12} : 1,5 = \frac{6}{12} : \frac{15}{10} = \frac{6}{12} \times \frac{10}{15} = \frac{60}{180} = \frac{1}{3}$$

$$- \quad \frac{3}{6} : 40\% = \frac{3}{6} : \frac{4}{100} = \frac{3}{6} \times \frac{100}{4} = \frac{300}{24} = 12 \frac{12}{24} = 12 \frac{1}{2}$$

4. Hasil Belajar Matematika

Belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyangkut kognitif, afektif dan psikomotor. Perubahan yang terjadi itu sebagai akibat dari kegiatan belajar yang telah dilakukan oleh individu. Perubahan itu adalah hasil yang telah dicapai dari

proses belajar. Jadi, untuk mendapatkan hasil belajar dalam bentuk “Perubahan harus melalui proses tertentu yang dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri individu dan luar individu. Proses disini tidak dapat dilihat karena bersifat psikologis. Kecuali bila seseorang telah berhasil dalam belajar, maka seseorang itu telah mengalami proses tertentu dalam belajar. Oleh karena itu, proses telah terjadi dalam diri seseorang hanya dapat disimpulkan dari hasilnya, karena aktivitas belajar yang telah dilakukan. Misalnya, dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dari tidak berilmu menjadi berilmu.”¹¹

Dimiyati dan Mudjono menyatakan bahwa: “Hasil belajar merupakan suatu puncak proses belajar. Hasil belajar tersebut terjadi terutama berkat evaluasi guru. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan siswa”.¹²

Menurut Kunandar bahwa: “Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Hasil belajar dalam silabus berfungsi sebagai petunjuk tentang perubahan perilaku yang akan dicapai oleh siswa. Sehubungan dengan kegiatan belajar yang dilakukan, sesuai dengan kompetensi dasar dan materi standar dan materi standar yang dikaji. Hasil belajar bisa berbentuk pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.”¹³

Menurut Zakiah Daradjat bahwa: “Hasil belajar selalu dinyatakan dalam bentuk perubahan tingkah laku.”¹⁴ Bagaimana bentuk tingkah laku yang diharapkan berubah itu dinyatakan dalam perumusan tujuan instruksional. Hasil

¹¹Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 175.

¹² Dimiyati dan Mudjono, Op. Cit, hlm. 20.

¹³Kunandar, *Guru Profesional*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2009), hlm. 251.

¹⁴Zakiah Daradjat, *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*, (Jakarta: Bumi aksara, 1998), hlm. 97.

belajar atau bentuk perubahan tingkah laku yang diharapkan itu, meliputi tiga aspek, yaitu: pertama, aspek kognitif, meliputi perubahan-perubahan dalam segi penguasaan pengetahuan dan perkembangan keterampilan/kemampuan yang diperlukan untuk menggunakan pengetahuan tersebut, kedua, aspek afektif, meliputi perubahan-perubahan dalam segi sikap mental, perasaan dan kesadaran dan ketiga, aspek psikomotor, meliputi perubahan-perubahan dalam segi bentuk-bentuk tindakan motorik.

Sejalan dengan itu Nana sudjana mengemukakan bahwa:

“Hasil belajar itu tercermin dari kepribadian siswa yang dapat dilihat dari tingkah lakunya setelah mengalami proses belajar mengajar. Ini berarti, hasil belajar itu menggambarkan kemampuan yang dimiliki siswa baik dalam aspek kognitif, aspek afektif atau dalam aspek psikomotorik, sebab hasil belajar secara garis besar diklasifikasikan atas ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.”¹⁵

Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa:

- a) Ranah kognitif adalah berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri enam aspek yaitu: pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sistematika dan evaluasi.
- b) Ranah afektif berkenaan dengan sikap, yang terdiri dari lima aspek yaitu: penerimaan. Jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c) Ranah psikomotorik yaitu: gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan konseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, dan gerakan ekspresif.

¹⁵Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991), hlm. 22.

Dengan demikian penulis dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan kecakapan dan keterampilan yang dimiliki siswa setelah ia mengikuti materi pelajaran matematika disekolah. Jadi hasil belajar matematika siswa pada materi siswa pada materi pecahan adalah pemahaman yang menimbulkan kemampuan pada diri siswa dengan menerapkan konsep berpikir, memahami dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah yang menyangkut pecahan pada jenjang pendidikan SD.

B. Kerangka Berpikir

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang materinya tersusun secara hierarki dan sistematis serta penalarannya bersifat deduktif. Artinya suatu materi matematika tertentu dapat dipahami apabila materi lain yang menjadi prasyarat dari materi tersebut telah dikuasai atau telah dipahami.

Dalam hal yang lebih khusus misalnya seorang siswa diharapkan dapat memahami materi pecahan dengan baik apabila telah memahami materi bilangan bulat. Hal ini karena salah satu materi prasyarat yang harus dikuasai sebelum belajar pecahan adalah materi bilangan bulat. Jadi dapat dilihat bahwa semakin baik penguasaan bilangan bulat maka semakin baik pula hasil belajar matematika pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

C. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan peneliti. Oleh karena itu, perumusan hipotesis sangat berbeda dari perumusan pertanyaan penelitian. Perumusan hipotesis yang benar harus memenuhi ciri-ciri sebagai berikut:

1. Hipotesis harus dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan deklaratif, bukan kalimat pertanyaan.
2. Hipotesis berisi pernyataan mengenai hubungan antara paling sedikit dua variabel.
3. Hipotesis dapat diuji.¹⁶

Menurut Ibnu Hadjat, "Hipotesis merupakan pemecahan sementara atas masalah penelitian".¹⁷ Suharsimi Arikunto berpendapat bahwa ada dua macam hipotesis yaitu hipotesis kerja (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis kerja disebut juga hipotesis alternatif yang menyatakan adanya hubungan antara variabel x dan y , atau adanya perbedaan antara dua kelompok. Sedangkan hipotesis nol disebut juga hipotesis statistik, karena biasanya dapat dipakai dalam penelitian yang bersifat statistik, yang diuji dengan perhitungan statistik. Hipotesis nol menyatakan tidak adanya pengaruh variabel x terhadap variabel y .¹⁸

Berdasarkan landasan teoritis dan kerangka berpikir diatas maka dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis alternatif yakni, "**Adanya Hubungan Yang**

¹⁶Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pusaka Pelajar, 2004), hlm. 49-50.

¹⁷Ibnu Hadjat, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999), hlm. 61.

¹⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 1998), hlm 70-71.

Signifikan Antara Penguasaan Bilangan Bulat Dengan Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka yang menjadi tempat penelitian adalah SD Negeri Perumnas Pijorkoling. Pemilihan lokasi ini berdasarkan pada kenyataan bahwa masalah yang berhubungan dengan penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan pada sekolah tersebut belum pernah dilakukan pengkajian lewat suatu penelitian. Selain itu, pertimbangan praktis bahwa penulis bertempat tinggal tidak jauh dari tempat tinggal penulis sehingga dapat menghemat biaya, tenaga dan waktu dalam melakukan penelitian.

Waktu penelitian direncanakan mulai bulan februari sampai penelitian ini selesai yaitu pada tahun ajaran 2011/2012.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah merupakan penelitian yang menggunakan metode deskriptif yaitu untuk penjelasan mencari gambaran tentang kedua variabel tersebut. Dengan pendekatan korelasional yaitu penguasaan bilangan bulat sebagai variabel (x) dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan sebagai variabel (y).

Hal ini sependapat dengan Nuzul Zuriah yang mengatakan bahwa: “Deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat mengenai sifat populasi atau daerah tertentu.¹ Selanjutnya, Sukardi mengemukakan bahwa penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.² Tujuan utama yaitu menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek atau subjek yang diteliti secara tepat.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode deskriptif pada penelitian ini dimaksudkan untuk menggambarkan hubungan antara penguasaan bilangan bulat (variabel X) dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan (variabel Y). Jadi metode yang digunakan penulis adalah metode deskriptif.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi berasal dari bahasa Inggris *population*, yang berarti jumlah penduduk.³ Oleh karena itu apabila disebutkan kata populasi, orang kebanyakan menghubungkannya dengan masalah-masalah kependudukan.

¹Nuzul Zuriah, *Metode Penelitian Sosial Dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi aksara, 2005), hlm. 47.

²Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi aksara, 2007), hlm. 157.

³Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Prenada Media, 2005), hlm. 99.

Dalam metode penelitian kata populasi amat populer digunakan untuk menyebutkan serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian.

Selanjutnya Suharsimi Arikunto mengatakan bahwa: “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴ Subjek adalah individu yang ikut serta dalam penelitian, dari mana data akan dikumpulkan. Sebelum penelitian kita harus menentukan subjek terlebih dahulu.

Menurut Ibnu Hadjat, Populasi adalah kelompok besar individu yang mempunyai karakteristik umum yang sama.⁵ Sejalan dengan itu Margono berpendapat bahwa: “populasi adalah seluruh data yang menjadi, perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.⁶

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan subjek yang akan dijadikan objek penelitian. Maka yang menjadi populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling yang terdiri dari dua kelas, yaitu kelas V-A dan kelas V-B.

| Kelas | Jumlah Siswa |
|-------|--------------|
| V-A | 32 |
| V-B | 34 |

⁴Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Yogyakarta: Rineka Cipta, 1998), hlm. 115.

⁵Ibnu Hadjat, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*, (Jakarta: Raja Gravindo Persada, 1999), hlm. 133.

⁶Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 118.

2. Sampel

Pedoman peneliti dalam pengambilan sampel sebagaimana yang dikemukakan Suharsimi Arikunto: “Apabila subjek kurang dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya, jika jumlah subjeknya besar dapat diambil antara 10-15 % atau 20-25 % atau lebih tergantung: 1) kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga dan dana, 2) sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, 3) besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti.”⁷

Sesuai dengan pedoman penarikan sampel diatas, maka sampel penelitian ini diambil seluruh siswa kelas V yang berjumlah 66 orang dengan teknik populasi sampling, yaitu populasi menjadi sampel penelitian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu bagi peneliti didalam menggunakan metode pengumpulan data.⁸ Instrumen yang baik dalam suatu penelitian sangat penting, sebab instrumen yang baik dapat menjamin pengambilan data yang akurat. Penyusunan instrumen didasarkan kepada kedua variabel, yaitu penguasaan bilangan bulat sebagai variabel bebas (X) dan variabel hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan sebagai variabel terikat (Y).

⁷Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 120.

⁸Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 135.

Penguasaan bilangan bulat adalah skor persentase tingkat penguasaan siswa tentang penjumlahan pada bilangan bulat, pengurangan pada bilangan bulat, perkalian dari bilangan bulat dan pembagian pada bilangan bulat. Untuk memperoleh atau mengumpulkan data tentang penguasaan bilangan bulat kepada respons dilakukan tes kemampuan dengan aspek-aspek indikator:

TABEL 1
INDIKATOR-INDIKATOR VARIABEL X

| No | Indikator-indikator | Nomor Butir Item | Jumlah |
|----|---------------------------------|------------------|--------|
| 1. | Penjumlahan pada bilangan bulat | 1,2,3,4,5 | 5 |
| 2. | Pengurangan pada bilangan bulat | 6,7,8,9,10 | 5 |
| 3. | Perkalian pada bilangan bulat | 11,12,13,14,15 | 5 |
| 4. | Pembagian pada bilangan bulat | 16,17,18,19,20 | 5 |
| | Jumlah | | 20 |

Dari keempat indikator tersebut disusun butir-butir soal dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 20. Sedangkan variabel hasil belajar matematika pecahan adalah skor yang dicapai siswa dalam tes hasil belajar pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling dengan indikator sebagai berikut :

TABEL 2
INDIKATOR-INDIKATOR VARIABEL Y

| No | Indikator-indikator | Nomor Butir Item | Jumlah |
|----|--|------------------|--------|
| 1. | Mengubah pecahan kebentuk pecahan lain | 1,2,3,4,5 | 5 |
| 2. | Penjumlahan pecahan | 6,7,8,9,10 | 5 |
| 3. | Pengurangan pecahan | 11,12,13,14 | 4 |
| 4. | Perkalian peecahan | 15,16,17 | 3 |
| 5. | Pembagian pecahan | 18,19,20 | 3 |
| | Jumlah | | 20 |

Dari kelima indikator diatas dibuat tes sebanyak 20 butir soal dalam bentuk pilihan ganda.

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

1. Validitas Tes

Untuk menguji validitas digunakan teknik korelasi product moment angka kasar yaitu:

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

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Validitas tes

X = Nilai untuk setiap item tes

Y = Nilai total seluruh item tes

N = Jumlah responden.⁹

Pengujian validitas dilakukan dengan membandingkan r hitung dengan r tabel product moment. Dengan kriteria r hitung > r tabel maka item tes tergolong valid.

- Apabila r hitung $\geq 0,244$ maka tes tersebut tergolong valid
- Apabila r hitung $< 0,244$ maka tes tersebut tidak valid

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes adalah tingkat keandalan tes atau dapat juga dikatakan kepercayaan data yang dihasilkan oleh tes tersebut. Untuk mencari reliabilitas tes digunakan rumus Spermans-Brown yaitu:

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

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes.

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ = Indeks korelasi antara dua belahan tes.¹⁰

⁹ Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm.

- Apabila $r_{11} \geq 0,244$ maka tes memiliki reliabilitas tinggi
- Apabila $r_{11} < 0,244$ maka tes belum memiliki reliabilitas tinggi

3. Daya Beda

Tes yang baik tidak saja dapat mengukur tingkat pemahaman siswa yang cerdas tetapi juga dapat mengukur pemahaman siswa yang kurang cerdas. Oleh karena itu, sebuah tes harus mampu membedakan antara siswa dengan inteligensi tinggi dengan siswa yang memiliki inteligensi sedang dan rendah.

Untuk menentukannya masing-masing tes digunakan rumus yaitu:¹¹

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

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Jumlah benar pada kelompok atas

B_B = Jumlah benar pada kelompok bawah

J_A = Jumlah siswa pada kelompok atas

J_B = Jumlah siswa pada kelompok bawah.¹²

Kriteria yang digunakan untuk daya beda adalah sebagai berikut:

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

¹⁰ *Ibid*, hlm. 93.

¹¹ *Ibid*, hlm. 93.

¹² *Ibid*, hlm. 213.

- $0,21 \leq D \leq 0,40$ maka daya beda cukup
- $0,41 \leq D \leq 0,70$ maka daya beda baik
- $0,71 \leq D \leq 1,00$ maka daya beda sangat baik

4. Tingkat Kesukaran

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

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

Keterangan:

P = Koefisien tingkat kesukaran

B = Jumlah responden yang menjawab benar

J_s = Jumlah responden peserta tes.¹³

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

- P 0,00 sampai 0,30 adalah sukar
- P 0,31 sampai 0,70 adalah sedang
- P 0,71 sampai 1,00 adalah mudah

E. Teknik Pengumpulan Data

Guna memperoleh dan mengumpulkan data, fakta, informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini tentang penguasaan bilangan bulat dengan hasil

¹³ *Ibid*, hlm. 218.

belajar matematika pecahan maka penulis mempergunakan tes. Seperti yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto bahwa: “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.”¹⁴

Tes yang direncanakan dalam penelitian ini berjumlah 40 soal matematika, masing-masing 20 soal materi bilangan bulat dan 20 soal materi pecahan. Soal-soal tersebut disesuaikan dengan isi kurikulum SD kelas V tahun pelajaran 2011-2012. Tes tersebut digunakan untuk memperoleh data tentang penguasaan bilangan bulat dan hasil belajar matematika materi pecahan.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini untuk menjawab permasalahan yang dirumuskan, maka terhadap data yang dikumpulkan dianalisis dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Analisis statistik deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran dengan kedua variabel peneliti, cara penyajian datanya yaitu sebagai berikut:
 - a. Mean (rata-rata)

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu: } M_x = \frac{\sum f X}{N}$$

¹⁴Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*, hlm. 150.

Keterangan:

M_x = Mean (rata-rata).

$\sum fX$ = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensi.

N = Jumlah siswa.¹⁵

b. Median

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } Mdn = \ell + \left(\frac{1/2N - fk_b}{f_i} \right)$$

Keterangan :

Mdn = median

ℓ = batas bawah nyata dari skor yang mengandung median

fk_b = frekuensi kumulatif yang terletak dibawah skor yang mengandung median

f_i = frekuensi asli (frekuensi dari skor yang mengandung median).¹⁶

c. Modus (*Mode*)

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } M_o = \ell + \left(\frac{f_a}{f_a + f_b} \right) X_i$$

Keterangan :

M_o = modus

¹⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 85.

¹⁶ *Ibid*, hlm. 97.

ℓ = batas bawah nyata dari interval yang mengandung modus

f_a = frekuensi yang terletak di atas interval yang mengandung modus

f_b = frekuensi yang terletak dibawah interval yang mengandung modus

i = kelas interval.¹⁷

d. Standar Deviasi

Rumus yang digunakan yaitu:
$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}}$$

Keterangan:

SD = Deviasi standar.

$\sum fx^2$ = Jumlah hasil perkalian antara frekuensi masing-masing skor,

dengan deviasi skor yang telah dikuadratkan.

N = Jumlah siswa.¹⁸

e. Tabel distribusi frekuensi

Rumus yang digunakan yaitu:
$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

f = frekuensi yang sedang dicaripersentasenya.

N = Jumlah frekuensi/banyaknya individu.

P = Angka persentase.¹⁹

¹⁷ *Ibid*, hlm. 106.

¹⁸ *Ibid*, hlm. 159.

¹⁹ *Ibid*, hlm. 43.

f. Histogram

Hasil-hasil pengukuran yang berupa angka-angka dari hasil mean tersebut selanjutnya dianalisis untuk memberikan penafsiran terhadap sebaran data yang diperoleh terhadap populasi, untuk mencari pengkategorian tersebut dilakukan dengan rumus:

1. Kuat

M (mean) + 1SD sampai rangking atas.

2. Sedang

M (mean) – 1 SD sampai rangking tengah.

3. Lemah

Rangking bawah.²⁰

2. Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, apakah terdapat atau tidaknya hubungan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pecahan. Untuk keperluan ini, penulis menggunakan uji teknik korelasi product moment oleh karl pearson sebagai berikut: ²¹

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

²⁰ *Ibid*, hlm. 176.

²¹ Riduan, *Belajar Mudah Penelitian Guru-Karyawan, dan Peneliti Pemuda*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 138-148.

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien Korelasi Product Moment antara Variabel X dan Y

N = Jumlah objek

$\sum X$ = Jumlah skor variabel (X)

$\sum Y$ = Jumlah skor variabel (Y)

$\sum x^2$ = Jumlah Kuadrat variabel (x^2)

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variabel (Y^2)

$\sum XY$ = Jumlah hasil kali variabel (X) dan (Y).

TABEL 3
INTERPRESTASI KOEFISIEN KOLERASI NILAI r

| Interval Koefisien | Tingkat Hubungan |
|--------------------|------------------|
| 0,80 – 1,000 | Sangat Kuat |
| 0,60 – 0,799 | Kuat |
| 0,40 – 0,599 | Sedang |
| 0,20 – 0,399 | Rendah |
| 0,00 – 0,199 | Sangat Rendah |

Sedangkan untuk menguji kebenaran apakah ada hubungan penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan, maka harus dilakukan dengan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r_s^2)}}$$

Harga t hitung tersebut dibandingkan dengan harga t tabel bila t hitung > t tabel maka hipotesis diterima dan begitu juga sebaliknya, guna dari uji t

tersebut yaitu untuk mengetahui apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab ini penulis akan membahas tentang hasil uji coba instrumen penelitian, dan membahas hasil penelitian tentang penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pada pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes untuk variabel x dan tes untuk variabel y. Uji coba masing-masing instrumen dilakukan di SD Negeri Perumnas Pijorkoling kelas V-A dan V-B yang berjumlah 66 siswa.

1. Tes Variabel X

Uji coba instrumen tes tersebut bertujuan untuk mencari validitas (kesahihan/kesesuaian) dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dan mencari reliabilitas (ketepatan) dengan menggunakan rumus Sperman-Brown.

a. Uji Validitas Instrumen Tes Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, bahwa dari 20 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan r tabel, terdapat 15 soal yang valid yaitu dapat dilihat pada tabel berikut dengan menggunakan rumus :

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

TABEL 4
HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES VARIABEL X

| Nomor Item Soal | Nilai r _{hitung} | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|---------------------------|--------------|--|
| 1 | 0,291 | Valid | Instrumen valid, jika : r _{hitung} > r _{tabel} (r _{hitung} = 0,244) |
| 2 | 0,113 | Tidak valid | |
| 3 | 0,263 | Valid | |
| 4 | 0,176 | Tidak Valid | |
| 5 | 0,123 | Tidak Valid | |
| 6 | 0,286 | Valid | |
| 7 | 0,246 | Valid | |
| 8 | 0,273 | Valid | |
| 9 | 0,298 | Valid | |
| 10 | 0,285 | Valid | |
| 11 | 0,345 | Valid | |
| 12 | 0,390 | Valid | |
| 13 | 0,319 | Valid | |
| 14 | 0,022 | Tidak Valid | |
| 15 | 0,245 | Valid | |
| 16 | 0,285 | Valid | |
| 17 | 0,081 | Tidak Valid | |
| 18 | 0,385 | Valid | |
| 19 | 0,416 | Valid | |
| 20 | 0,250 | Valid | |

b. Uji Reliabilitas Instrumen tes Penelitian

Uji reliabilitas instrumen tes ini yaitu dengan menggunakan rumus spearman brown sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,405 > 0,244$. Sehingga tes tersebut memiliki ketepatan dan layak untuk dipergunakan dalam penelitian.

c. Uji Taraf Kesukaran Instrumen Penelitian

Taraf kesukaran yang diperoleh dalam uji coba instrumen tes tersebut

akan disajikan dalam tabel berikut beserta rumusnya : $P = \frac{B}{JS}$

TABEL 5
HASIL UJI TARAF KESUKARAN INSTRUMEN TES VARIABEL X

| Nomor Item Soal | Taraf Kesukaran | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------------------------|
| 1 | 0,75 | Mudah | P : 0,10 sampai 0,30 (sukar) |
| 2 | 0,60 | Sedang | |
| 3 | 0,62 | Sedang | |
| 4 | 0,28 | Sukar | P : 0,30 sampai 0,70 (sedang) |
| 5 | 0,25 | Sukar | |
| 6 | 0,65 | Sedang | |
| 7 | 0,66 | Sedang | P : 0,70 sampai 1,00 (mudah) |
| 8 | 0,65 | Sedang | |
| 9 | 0,48 | Sedang | |
| 10 | 0,27 | Sukar | |
| 11 | 0,66 | Sedang | |
| 12 | 0,63 | Sedang | |
| 13 | 0,65 | Sedang | |
| 14 | 0,69 | Sedang | |
| 15 | 0,62 | Sedang | |
| 16 | 0,50 | Sedang | |
| 17 | 0,56 | Sedang | |
| 18 | 0,56 | Sedang | |
| 19 | 0,65 | Sedang | |
| 20 | 0,25 | Sukar | |

Hasil perhitungan taraf kesukaran tersebut di atas, terdapat nilai taraf kesukaran yang bervariasi yaitu , 1 soal masuk dalam kategori mudah, 15 soal masuk dalam kategori sedang dan 4 soal masuk dalam kategori sukar.

d. Uji Daya Pembeda Instrumen Penelitian

Uji coba instrument tes penelitian ini memiliki daya pembeda yang akan disajikan dalam tabel berikut beserta rumusnya:

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

TABEL 6
HASIL UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN TES VARIABEL X

| Nomor Item Soal | Daya Beda | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|-----------|--------------|--|
| 1 | 0,18 | Jelek | D : 0,00 – 0,20 : jelek D : 0,21 – 0,40 : cukup D : 0,41 - 0,70 : baik D : 0,71– 1,00 : baik sekali |
| 2 | 0,06 | Jelek | |
| 3 | 0,15 | Jelek | |
| 4 | 0,09 | Jelek | |
| 5 | 0,15 | Jelek | |
| 6 | 0,21 | Cukup | |
| 7 | 0,18 | Jelek | |
| 8 | 0,09 | Jelek | |
| 9 | 0,21 | Cukup | |
| 10 | 0,18 | Jelek | |
| 11 | 0,18 | Jelek | |
| 12 | 0,36 | Cukup | |
| 13 | 0,21 | Cukup | |
| 14 | 0,12 | Jelek | |
| 15 | 0,27 | Cukup | |
| 16 | 0,27 | Cukup | |
| 17 | -0,03 | Sangat Jelek | |
| 18 | 0,39 | Cukup | |
| 19 | 0,45 | Baik | |
| 20 | 0,27 | Cukup | |

l perhitungan daya pembeda tersebut di atas, terdapat nilai daya beda yang bervariasi yaitu 8 soal masuk dalam kategori cukup, 10 soal masuk dalam kategori jelek, 1 soal masuk dalam kategori sangat jelek dan 1 masuk dalam kategori baik.

e. Uji Pola Jawaban Instrumen Penelitian

Dilihat dari pola jawaban yaitu semua pilihan jawaban tidak ada yang tidak dijawab sehingga pilihan dari jawaban instrumen tersebut tidak diganti.

2. Tes Variabel Y

a. Uji Validitas Instrumen Tes

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, bahwa dari 20 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan r tabel, terdapat 15 soal yang valid yaitu dapat dilihat pada tabel berikut dengan menggunakan rumus :

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

TABEL 7
HASIL UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES VARIABEL Y

| Nomor Item Soal | Nilai r_{hitung} | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|--------------------|--------------|--|
| 1 | 0,498 | Valid | Instrumen valid, jika : $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,244) |
| 2 | 0,248 | Valid | |
| 3 | 0,124 | Tidak Valid | |
| 4 | 0,323 | Valid | |
| 5 | 0,260 | Valid | |
| 6 | 0,297 | Valid | |
| 7 | 0,260 | Valid | |
| 8 | 0,225 | Tidak Valid | |
| 9 | 0,270 | Valid | |
| 10 | 0,253 | Valid | |
| 11 | 0,255 | Valid | |
| 12 | 0,157 | Tidak Valid | |
| 13 | 0,252 | Valid | |
| 14 | 0,038 | Tidak Valid | |
| 15 | 0,278 | Valid | |
| 16 | 0,296 | Valid | |
| 17 | 0,262 | Valid | |
| 18 | 0,152 | Tidak Valid | |
| 19 | 0,255 | Valid | |
| 20 | 0,381 | Valid | |

b. Uji Reliabilitas Instrumen tes Penelitian

Uji reliabilitas instrumen tes ini yaitu dengan menggunakan rumus spearman brown sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,405 > 0,244$. Sehingga tes tersebut memiliki ketepatan dan layak untuk dipergunakan dalam penelitian.

c. Uji Taraf Kesukaran Instrumen Penelitian

Taraf kesukaran yang diperoleh dalam uji coba instrumen tes tersebut

akan disajikan dalam tabel berikut beserta rumusnya : $P = \frac{B}{JS}$

TABEL 8
HASIL UJI TARAF KESUKARAN INSTRUMEN TES VARIABEL Y

| Nomor Item Soal | Taraf Kesukaran | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|-----------------|--------------|--|
| 1 | 0,59 | Sedang | P : 0,10 sampai 0,30 (sukar) P : 0,30 sampai 0,70 (sedang) P : 0,70 sampai 1,00 (mudah) |
| 2 | 0,68 | Sedang | |
| 3 | 0,59 | Sedang | |
| 4 | 0,50 | Sedang | |
| 5 | 0,60 | Sedang | |
| 6 | 0,63 | Sedang | |
| 7 | 0,50 | Sedang | |
| 8 | 0,27 | Sukar | |
| 9 | 0,40 | Sedang | |
| 10 | 0,25 | Sukar | |
| 11 | 0,72 | Mudah | |
| 12 | 0,28 | Sukar | |
| 13 | 0,77 | Mudah | |
| 14 | 0,36 | Sedang | |
| 15 | 0,22 | Sukar | |
| 16 | 0,68 | Sedang | |
| 17 | 0,71 | Mudah | |
| 18 | 0,54 | Sedang | |
| 19 | 0,69 | Sedang | |
| 20 | 0,57 | Sedang | |

Hasil perhitungan taraf kesukaran tersebut di atas, terdapat nilai taraf kesukaran yang bervariasi yaitu , 3 soal masuk dalam kategori mudah, 13 soal masuk dalam kategori sedang dan 4 soal masuk dalam kategori sukar.

d. Uji Daya Pembeda Instrumen Penelitian

Uji coba instrument tes penelitian ini memiliki daya pembeda yang akan disajikan dalam tabel berikut beserta rumusnya:

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

TABEL 9
HASIL UJI DAYA PEMBEDA INSTRUMEN TES VARIABEL Y

| Nomor Item Soal | Daya Beda | Interpretasi | Keterangan |
|-----------------|-----------|--------------|--|
| 1 | 0,27 | Cukup | D : 0,00 – 0,20 : jelek D : 0,21 – 0,40 : cukup D : 0,41 - 0,70 : baik D : 0,71– 1,00 : baik sekali |
| 2 | 0,21 | Cukup | |
| 3 | -0,09 | Sangat Jelek | |
| 4 | 0,33 | Cukup | |
| 5 | 0,18 | Jelek | |
| 6 | 0,30 | Cukup | |
| 7 | 0,21 | Cukup | |
| 8 | 0,18 | Jelek | |
| 9 | 0,21 | Cukup | |
| 10 | 0,21 | Cukup | |
| 11 | 0,12 | Jelek | |
| 12 | 0,03 | Jelek | |
| 13 | 0,15 | Jelek | |
| 14 | 0,06 | Jelek | |
| 15 | 0,21 | Cukup | |
| 16 | 0,21 | Cukup | |
| 17 | 0,21 | Cukup | |
| 18 | 0,06 | Jelek | |
| 19 | 0,24 | Cukup | |
| 20 | 0,30 | Cukup | |

Hasil perhitungan daya pembeda tersebut di atas, terdapat nilai daya beda yang bervariasi yaitu 12 soal masuk dalam kategori cukup, 7 soal masuk dalam kategori jelek dan 1 soal masuk dalam kategori sangat jelek.

e. Uji Pola Jawaban Instrumen Penelitian

Dilihat dari pola jawaban yaitu semua pilihan jawaban tidak ada yang tidak dijawab sehingga pilihan dari jawaban instrumen tersebut tidak diganti.

B. Deskripsi Data

Untuk menggambarkan hasil dari penelitian ini maka akan diuraikan dari masing-masing variabel yang akan diteliti yaitu sebagai berikut :

1. Penguasaan Bilangan Bulat

Untuk menjangkau data tentang penguasaan bilangan bulat dapat diketahui dari hasil jawaban responden pada tes yang telah disediakan. Berdasarkan hasil perhitungan jawaban responden terhadap tes yang diberikan maka dengan menggunakan rumus statistik deskriptif yang telah ditetapkan pada bab III sebelumnya, maka diperoleh skor-skor variabel dari penguasaan bilangan bulat sebagaimana yang terdapat pada tabel berikut ini:

TABEL 10
RANGKUMAN DESKRIPSI DATA PENGUASAAN BILANGAN
BULAT DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

| No | Statistik | Variabel X |
|----|-------------------|------------|
| 1 | Skor tertinggi | 13 |
| 2 | Skor terendah | 8 |
| 3 | Range (rentangan) | 5 |
| 4 | Banyak kelas (k) | 6 |
| 5 | Interval (i) | 1 |
| 6 | Mean (rata-rata) | 10,79 |
| 7 | Median | 10,97 |
| 8 | Modus | 12 |
| 9 | Standar deviasi | 1,56 |

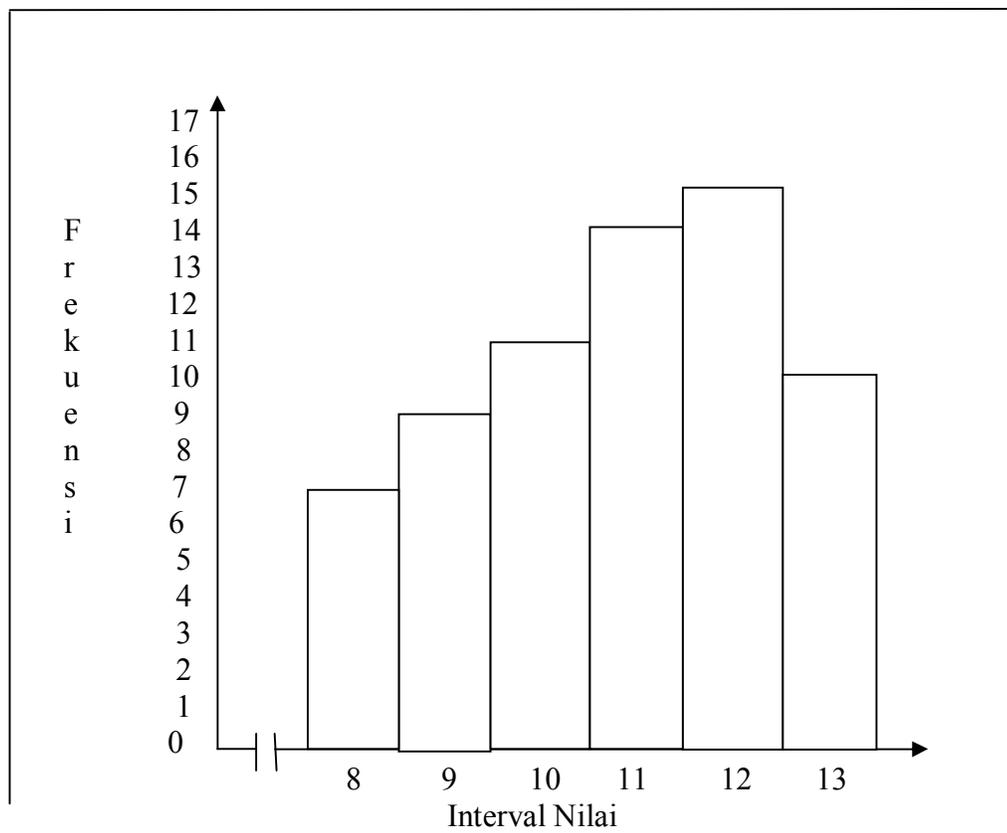
Perhitungan yang dilaksanakan terhadap hasil tes dari 66 orang sampel yang diteliti, sebagaimana yang terdapat pada tabel diatas, maka skor variabel pandangan responden terhadap penguasaan bilangan bulat di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling menyebar dengan skor tertinggi 13 dan skor terendah 8, nilai rata-rata sebesar 10,79, mediannya sebesar 10,97, standar deviasinya sebesar 1,56 dan modus sebesar 12. Selanjutnya penyebaran skor jawaban responden terhadap penguasaan bilangan bulat tersebut dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut :

TABEL 11
DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR NILAI PENGUASAAN BILANGAN
BULAT DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

| Interval Nilai | Frekuensi | Persentase Relatif |
|----------------|-----------|--------------------|
| 8 | 7 | 10,61% |
| 9 | 9 | 13,64% |
| 10 | 11 | 16,67% |
| 11 | 14 | 21,21% |

| | | |
|--------|----|--------|
| 12 | 15 | 22,73% |
| 13 | 10 | 15,15% |
| Jumlah | 66 | 100% |

Penyebaran data tentang penguasaan bilangan bulat di atas selanjutnya dapat digambarkan dengan histogram sebagaimana yang terdapat pada gambar berikut :



GAMBAR 1: DIAGRAM BATANG SKOR VARIABEL PENGUSAAN BILANGAN BULAT DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

Untuk memberikan penafsiran terhadap sebaran data di atas dilakukan pengkategorian skor menjadi tiga kelas yaitu sebagai berikut :

a. Kuat

M (mean) + 1 SD sampai rangking atas (13)

$$10,79 + 1 (1,56) = 12,35 \text{ ke atas (13)}$$

b. Sedang

M (mean) – 1 SD sampai rangking tengah

$$10,79 - 1 (1,56) = 9,23 \text{ sampai 11}$$

c. Lemah

Skor 9 ke bawah (8 - 0)

Pengkategorian tersebut ditunjukkan pada tabel berikut :

TABEL 12
KUALITAS SKOR PENGUASAAN BILANGAN BULAT DI KELAS V
SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

| Rentang | Frekuensi | Persentase | Kategori |
|---------|-----------|------------|----------|
| 12-13 | 25 | 37,88 % | Kuat |
| 9-11 | 34 | 51,51 % | Sedang |
| 0-8 | 7 | 10,61% | Lemah |
| Jumlah | 66 | 100% | |

Berdasarkan hasil pengkategorian tersebut diketahui bahwa mean tentang penguasaan bilangan bulat di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling 10,79 tergolong “sedang”.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Pecahan di Kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling

Hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan pecahan, diambil dari hasil tes yang dilaksanakan setelah melaksanakan pembelajaran dengan pokok

bahasan pecahan. Tes yang diberikan berjumlah 15 item soal, dalam bentuk objektif tes dengan 4 buah alternatif jawaban. Jika menjawab benar diberikan nilai 1 dan jika salah atau tidak menjawab diberikan nilai 0.

Berdasarkan hasil perhitungan jawaban responden terhadap tes yang diberikan maka dengan menggunakan rumus statistik deskriptif yang telah ditetapkan pada bab III sebelumnya, maka diperoleh skor-skor variabel hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan pecahan sebagaimana yang terdapat pada tabel berikut ini :

TABEL 13
RANGKUMAN DESKRIPSI DATA HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA
POKOK BAHASAN PECAHAN
DI KELAS V SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

| No | Statistik | Variabel Y |
|----|-------------------|------------|
| 1 | Skor tertinggi | 13 |
| 2 | Skor terendah | 8 |
| 3 | Range (rentangan) | 5 |
| 4 | Banyak kelas (k) | 6 |
| 5 | Interval (i) | 1 |
| 6 | Mean (rata-rata) | 11,32 |
| 7 | Median | 11,66 |
| 8 | Modus | 12 |
| 9 | Standar deviasi | 1,44 |

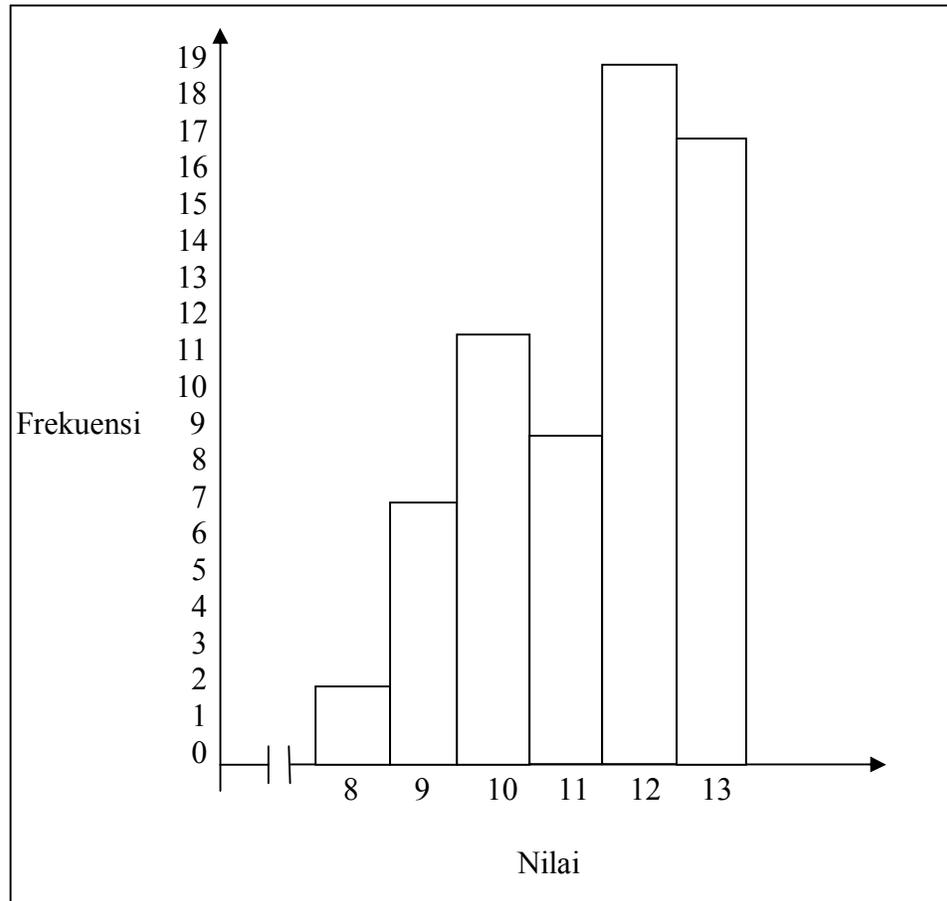
Dari data diatas diketahui bahwa nilai dari siswa kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling pada pokok bahasan pecahan dari 66 orang sampel yang diteliti yaitu memiliki skor tertinggi 13 dan nilai terendah 8, nilai rata-rata sebesar 11,32 median 11,66, standar deviasi 1,44 dan modus sebesar 11.

Selanjutnya penyebaran skor jawaban responden y tersebut dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut :

TABEL14
DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR NILAI MATEMATIKA SISWA
PADA POKOK BAHASAN PECAHAN DI SD NEGERI
PERUMNAS PIJORKOLING

| Interval Nilai | Frekuensi | Persentase Relatif |
|----------------|-----------|--------------------|
| 8 | 2 | 3,03% |
| 9 | 7 | 10,61% |
| 10 | 12 | 18,18% |
| 11 | 9 | 13,64% |
| 12 | 19 | 28,78% |
| 13 | 17 | 25,76% |
| Jumlah | 66 | 100% |

Penyebaran data hasil belajar matematika siswa pada pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling di atas selanjutnya dapat digambarkan dengan histogram sebagaimana yang terdapat pada gambar berikut :



GAMBAR 2: DIAGRAM BATANG SKOR HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK BAHASAN PECAHAN DI SD NEGERI PERUMNAS PIJORKOLING

Untuk memberikan penafsiran terhadap sebaran data di atas dilakukan pengkategorian skor menjadi tiga kelas yaitu sebagai berikut :

a. Kuat / Pandai

$M(\text{mean}) + 1 \text{ SD}$ sampai rangking atas (13)

$11,32 + 1 (1,44) = 12,76$ ke atas (13)

b. Sedang /Cukup

$M(\text{mean}) - 1 \text{ SD}$ sampai rangking tengah

1,32 – 1 (1,44) = 9,88 sampai 11

c. Lemah / bodoh

Skor 9 ke bawah (0 - 8)

Pengkategorian tersebut ditunjukkan pada tabel berikut :

TABEL 15
KUALITAS SKOR HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN PECAHAN DI KELAS V SD NEGERI
PERUMNAS PIJORKOLING

| Rentang | Frekuensi | Persentase | Kategori |
|---------|-----------|------------|----------|
| 12-13 | 36 | 54,54% | Pandai |
| 9-11 | 28 | 42,42% | Cukup |
| 0 – 8 | 2 | 3,03% | Bodoh |
| Jumlah | 66 | 100% | |

Berdasarkan hasil pengkategorian tersebut diketahui mean dari hasil belajar pada pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling sebesar 11,32 tergolong “cukup”.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban atas pertanyaan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis penelitian ini adalah :

Ha : “Terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”.

Ho : “ Tidak terdapat hubungan yang signifikan antarpenguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling ”

TABEL 16
SKOR DARI HUBUNGAN PENGUASAAN BILANGAN BULAT DENGAN
HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASANN PECAHAN

| NO | X | Y | X^2 | Y^2 | XY |
|----|----|----|-------|-------|-----|
| 1 | 11 | 9 | 121 | 81 | 99 |
| 2 | 10 | 13 | 100 | 169 | 130 |
| 3 | 9 | 12 | 81 | 144 | 108 |
| 4 | 10 | 8 | 100 | 64 | 80 |
| 5 | 8 | 11 | 64 | 121 | 88 |
| 6 | 11 | 11 | 121 | 121 | 121 |
| 7 | 9 | 9 | 81 | 81 | 81 |
| 8 | 11 | 12 | 121 | 144 | 132 |
| 9 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 13 | 9 | 169 | 81 | 117 |
| 11 | 9 | 8 | 81 | 64 | 72 |
| 12 | 8 | 13 | 64 | 169 | 104 |
| 13 | 13 | 12 | 169 | 121 | 156 |
| 14 | 10 | 12 | 100 | 144 | 120 |
| 15 | 11 | 12 | 121 | 144 | 132 |
| 16 | 12 | 9 | 144 | 81 | 108 |
| 17 | 8 | 10 | 64 | 100 | 80 |
| 18 | 13 | 13 | 169 | 169 | 169 |
| 19 | 11 | 12 | 121 | 144 | 132 |
| 20 | 13 | 12 | 169 | 144 | 156 |
| 21 | 12 | 11 | 144 | 121 | 132 |
| 22 | 12 | 13 | 144 | 169 | 156 |
| 23 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| 24 | 12 | 13 | 144 | 169 | 156 |
| 25 | 9 | 9 | 81 | 81 | 81 |
| 26 | 8 | 10 | 64 | 100 | 80 |
| 27 | 12 | 10 | 144 | 100 | 120 |

| | | | | | |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 28 | 12 | 13 | 144 | 169 | 156 |
| 29 | 11 | 13 | 121 | 169 | 143 |
| 30 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| 31 | 11 | 12 | 121 | 144 | 132 |
| 32 | 10 | 11 | 100 | 121 | 110 |
| 33 | 11 | 12 | 121 | 144 | 132 |
| 34 | 13 | 12 | 169 | 121 | 156 |
| 35 | 8 | 9 | 64 | 81 | 72 |
| 36 | 12 | 10 | 144 | 100 | 120 |
| 37 | 11 | 10 | 121 | 100 | 110 |
| 38 | 13 | 13 | 169 | 169 | 169 |
| 39 | 8 | 13 | 64 | 169 | 104 |
| 40 | 8 | 12 | 64 | 144 | 96 |
| 41 | 11 | 11 | 121 | 121 | 121 |
| 42 | 12 | 10 | 144 | 100 | 120 |
| 43 | 10 | 10 | 100 | 100 | 100 |
| 44 | 11 | 13 | 121 | 169 | 143 |
| 45 | 12 | 12 | 144 | 144 | 144 |
| 46 | 13 | 13 | 169 | 169 | 169 |
| 47 | 9 | 10 | 81 | 100 | 90 |
| 48 | 9 | 9 | 81 | 81 | 81 |
| 49 | 10 | 12 | 100 | 144 | 120 |
| 50 | 11 | 11 | 121 | 121 | 121 |
| 51 | 13 | 13 | 169 | 169 | 169 |
| 52 | 12 | 11 | 144 | 121 | 132 |
| 53 | 9 | 12 | 81 | 144 | 108 |
| 54 | 12 | 13 | 144 | 169 | 156 |
| 55 | 12 | 12 | 144 | 144 | 144 |
| 56 | 11 | 13 | 121 | 169 | 143 |
| 57 | 13 | 12 | 169 | 144 | 156 |
| 58 | 12 | 13 | 144 | 169 | 156 |
| 59 | 9 | 13 | 81 | 169 | 117 |
| 60 | 13 | 13 | 169 | 169 | 169 |
| 61 | 12 | 11 | 144 | 121 | 132 |
| 62 | 9 | 12 | 81 | 144 | 108 |
| 63 | 10 | 12 | 100 | 121 | 120 |
| 64 | 11 | 11 | 121 | 121 | 121 |
| 65 | 13 | 10 | 169 | 100 | 130 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|------|------|------|
| 66 | 10 | 12 | 100 | 144 | 120 |
| Jlh | 712 | 747 | 7846 | 8593 | 8160 |

Setelah nilai dari masing-masing variabel diketahui, selanjutnya dilaksanakan perhitungan dengan menggunakan rumus *korelasi product momen* yang sudah ditetapkan sebelumnya yaitu :

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

$$r_{xy} = \frac{66(8160) - (712)(747)}{\sqrt{[66 \cdot (7846) - (712)^2][66 \cdot (8593) - (747)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{538560 - 531864}{\sqrt{[517836 - 506944][567138 - 558009]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6696}{\sqrt{[10892][9129]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6696}{\sqrt{99433068}}$$

$$r_{xy} = \frac{6696}{9971,61}$$

$$r_{xy} = 0,672$$

Untuk menguji kebenaran apakah ada hubungan penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling , maka harus dilaksanakan dengan perhitungan uji t dengan rumus:

$$t = \frac{r_s \sqrt{n-2}}{\sqrt{(1-r_s^2)}}$$

$$t = \frac{0,672 \sqrt{66-2}}{\sqrt{(1-0,672^2)}}$$

$$t = \frac{0,672 \sqrt{64}}{\sqrt{(1-0,4516)}}$$

$$t = \frac{0,672(8)}{\sqrt{0,5484}}$$

$$t = \frac{5,376}{0,7405}$$

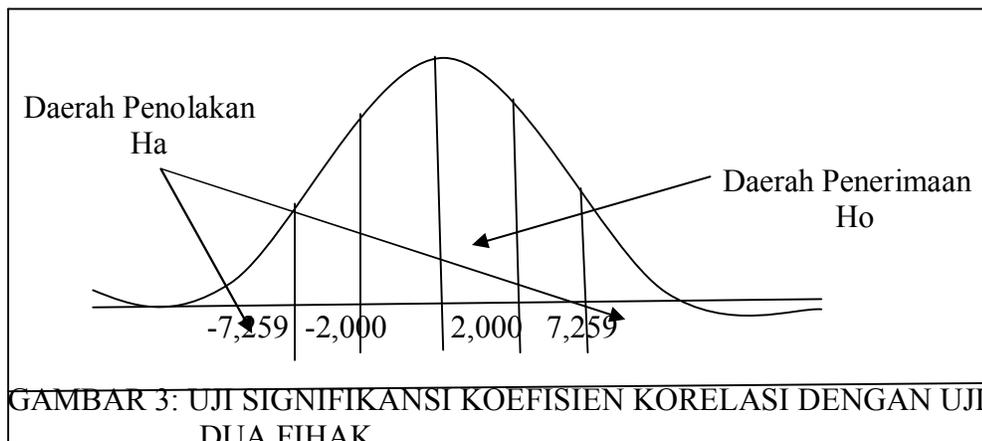
$$t = 7,259$$

Harga t_{hitung} tersebut dibandingkan dengan harga t tabel. Untuk kesalahan 5% uji dua pihak dan $dk = n - 2$ yaitu $dk = 66 - 2 = 64$, karena t_{tabel} untuk $dk = 64$ pada taraf signifikan 5% tidak ditemukan yang ada hanya $dk = 60$ dengan nilai 2,000 dan 120 dengan nilai 1,980. Maka hasil $dk = 64$ dapat dicari dengan menggunakan interpolasi yaitu dapat dibuat persamaan untuk mencari harga x , yang merupakan harga rho pada $N = 64$ yaitu :

$$\begin{array}{rclcl} a & & b & = & c & & d \\ (64-60) & & (120-60) & = & (x - 2,000) & & (1,980-2,000) \\ 4 & & 60 & = & (x - 2,000) & & -0,02 \\ 60(x - 2,000) & & & = & 4(-0,02) & & \\ 60x - 120 & & & = & -0,08 & & \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 60x &= -0,08 + 120 \\
 60x &= 119,92 \\
 X &= 1,9986
 \end{aligned}$$

Maka nilai dari $dk\ 64 = 1,9986$, jadi $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka terdapat korelasi yang positif sebesar 0,672 antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling. Setelah nilai t diperoleh kemudian di lakukan uji dua pihak yang dapat digambarkan seperti berikut :



Berdasarkan hasil tersebut maka dinyatakan bahwa t_{hitung} jauh pada daerah penolakan H_a (daerah penerimaan daerah H_o). Maka dapat dinyatakan bahwa korelasi antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan sebesar 0,672 adalah signifikan sehingga digeneralisasikan atau dapat berlaku pada populasi dimana sampel yang 66 orang tersebut diambil (H_o ditolak).

Untuk menguji hipotesis, maka nilai t_{hitung} (r_{xy}) dilanjutkan dengan uji t dengan taraf kesalahan ditetapkan 5%, (taraf kepercayaan 95%) dan $N = 66$, melalui uji signifikansi dengan rumus t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,259 > 1,9986$) dimana letak dari t hitung masih jauh dari daerah penolakan H_a . Jadi dapat disimpulkan bahwa “Terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling”.

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan proses penelitian ini telah dilakukan dengan langkah-langkah yang terdapat dalam penelitian dengan penuh hati-hati, ini dilakukan agar hasil yang diperoleh subjektif mungkin. Namun demikian untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah sulit sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan. Keterbatasan tersebut antara lain:

1. Keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan peneliti.
2. Keterbatasan waktu, tenaga serta dana peneliti.
3. Dalam menyebarkan test peneliti tidak mengetahui kejujuran para responden dalam menjawab setiap pertanyaan yang diberikan.
4. Peneliti tidak mampu mengontrol semua siswa dalam menjawab tes (soal) yang diberikan, apakah siswa memang mencarinya sendiri atau hanya asal dijawab saja atau mencontoh temannya

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling, hal ini dapat dilihat dari perhitungan korelasi Product moment sebesar 0,672 dengan kategori “kuat”, dalam analisis ini taraf kesalahan ditetapkan 5%, (taraf kepercayaan 95%) dan $N = 66$, kemudian melalui uji signifikansi dengan rumus t diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,259 > 1,9986$) dimana letak dari t hitung masih jauh dari daerah penolakan H_0 . Jadi dapat disimpulkan bahwa “terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan bilangan bulat dengan hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan di kelas V SD Negeri Perumnas Pijorkoling.

B. Saran-Saran

Dari hasil temuan penelitian ini, penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut :

1. Kepada siswa diharapkan agar lebih aktif dan giat belajar apalagi pada pembelajaran matematika.
2. Kepada guru matematika agar lebih memperhatikan kesulitan atau kelemahan siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran khususnya materi bilangan bulat dan pecahan, kemudian meningkatkan cara mengajar serta memilih

pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan.

3. Kepada kepala sekolah hendaknya dapat memberikan motivasi dan rangsangan agar guru lebih meningkatkan mutu pendidikan dan keterampilan yang dimilikinya dalam menyampaikan pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono, *Pendidikan Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Arikunto, Suharsimi, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Yogyakarta:Rineka Cipta,1998.
- , *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2005
- Azwar, Saifuddin, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pusaka Pelajar, 2004.
- B.Uno, Hamzah, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif*, Jakarta:Bumi Aksara, 2007.
- Bungin, Burhan, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta: Prenada Media, 2005.
- Dalais, Mursal, *Kiat Mengajar Matematika Di SD*, Padang: UNP Press, 2007
- Daradjat, Zakiah, *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*, Jakarta : Bumi aksara, 1998.
- Depdiknas, *U U Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003*, Jakarta:Citra Umbara, 2003.
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar Dan Pembelajaran*, Jakarta:Rineka Cipta, 2006.
- Djamarah, Syaiful Bahri , *Psikologi Belajar*, Jakarta :Rineka CIpta, 2008.
- Hadjat, Ibnu, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kwantitatif Dalam Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1999.
- Holland, Roy, *Kamus Matematika* , Jakarta: Erlangga, 1983.
- Kerami, Djami , *Kamus Matematika*, Jakarta: Balai Pustaka, 2003.
- Kunandar, *Guru Profesional*, Jakarta: Rajawali Pers, 2009.
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta:Rineka Cipta, 2004.

- Minta, Poerwadar, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pustaka , 1976.
- Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta:Raja Grafindo Persada, 2003.
- Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003.
- Sudijono, Anas , *Pengantar Statistik pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
- Sudjana, Nana , *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991.
- Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kometensi Dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi aksara, 2007.
- Suyati, Khafid Kasri, *Matematika SD*, Jakarta : Erlangga, 2000.
- Syah, Muhibbin, *Psikologi Belajar*, Jakarta:Raja Grafindo persada, 2003.
- Walle, Johna.Van De, *Sekolah Dasar Dan Menengah Metematika Pengembangan Pengajaran*, Jakarta: Erlangga, 2006.
- Zuriah, Nuzul, *Metode Penelitian Social Dan Pendidikan*, Jakarta :Bumi aksara, 2005.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS

1. Nama : Nur ainun
2. Nim : 07. 330 0064
3. Tempat/Tanggal Lahir : Hualombang / 20 Desember 1988
4. Jurusan/Program Studi : Tarbiyah / Matematika
5. Alamat : Hualombang Kec.
Padangsidimpuan

B. ORANG TUA

1. Ayah :Alm. Binu Saut Harahap
2. Ibu :Marianna Siregar
3. Pekerjaan : Dagang
4. Alamat : Hualombang Kec. Padangsidimpuan Tenggara

C. PENDIDIKAN

1. SD Negeri Perumnas Pijorkoling Tamat Tahun 2001
2. MTs S Babus Salam Basila Baru Tamat Tahun 2004
3. MAN 1 Padangsidimpuan Tamat Tahun 2007
4. Masuk STAIN Padangsidimpuan Jurusan Tarbiyah Program Studi Matematika Tahun 2007

Padangsidimpuan, Mei 2012

Penulis

NUR AINUN

Nim. 07 330 0064

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Uji Coba Instrumen Tes Variabel X

TES PENGUASAAN BILANGAN BULAT

A. Pengantar

Nama:

Kelas :

1. Berikan tanda silang pada salah satu huruf a, b, c dan d yang benar.
2. Jawaban hanya boleh dipilih satu saja.

B. Soal

1. Dengan menggunakan garis bilangan, tentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat $5 + 4 = \dots$
a. 6 b. 7 c. 8 d. 9
2. Hitunglah penjumlahan bilangan bulat $8 + (-15) = \dots$
a. 7 b. -7 c. 8 d. -8
3. Tanpa menggunakan alat bantu, tentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat $(-25) + 25 = \dots$
a. 0 b. -0 c. 50 d. -50
4. Sebuah kapal selam berada pada kedalaman 54 m dibawah permukaan laut. Kapal tersebut bergerak ke bawah sejauh 16 m. Berada pada ketinggian berapakah kapal itu sekarang ?
a. 70 b. 60 c. -60 d. -70
5. Manakah yang termasuk sifat komutatif pada penjumlahan berikut:
a. $3 + (-7) = (-7) + 3$ c. $2 + 3 = 5$
b. $(3 + 2) + 4 = 3 + (2 + 4)$ d. $2 + 0 = 2$
6. Umur ayah 42 tahun dan umur ibu 6 tahun lebih muda dari ayah. Berapakah umur ibu ?
a. 34 b. 35 c. 36 d. 37
7. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $4 - (-3) = \dots$

- a. 1 b. 7 c. -1 d. -7
8. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $(-9) - 4 = \dots$
- a. -13 b. -5 c. 5 d. 13
9. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $(-3) - (-9) = \dots$
- a. 6 b. -6 c. 12 d. -12
10. Sederhanakan bentuk $5 - (6 + 13) = \dots$
- a. 7 b. -14 c. 14 d. -12
11. Hitunglah perkalian bilangan bulat $6 \times 5 = \dots$
- a. 35 b. 30 c. 25 d. 20
12. Hitunglah perkalian bilangan bulat $(-7) \times 2 = \dots$
- a. 14 b. 15 c. -14 d. -15
13. Hitunglah perkalian bilangan bulat $(-8) \times (-12) = \dots$
- a. 96 b. -96 c. 56 d. -50
14. Tentukan pengganti huruf berikut sehingga menjadi benar $p \times (-6) = -54$
- a. -90 b. 8 c. 9 d. 7
15. Ibu membeli gelas 3 lusin. Berapa buahkah gelas yang ibu beli ?
- a. 36 b. 37 c. 38 d. 39
16. Hitunglah pembagian bilangan bulat $8 : 4 = \dots$
- a. 5 b. 4 c. 3 d. 2
17. Hitunglah pembagian bilangan bulat $6 : (-2) = \dots$
- a. 3 b. -3 c. 4 d. -4
18. Kakak membeli 12 buah apel dari pasar yang akan di bagi-bagikan kepada Sinta, Cinta, dan Maya. Berapa apelkah yang akan di peroleh oleh masing-masing anak ?
- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7

19. Hitunglah $(-72) : (-9) = \dots$

a. 9

b. -9

c. 8

d. -8

20. Sederhanakanlah $10 : (-5) + 3 = \dots$

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

Lampiran 2 : Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Tes Variabel X

KUNCI JAWABAN

TEST PENGUASAAN BILANGAN BULAT

| NO | KUNCI JAWABAN |
|----|---------------|
| 1 | D |
| 2 | B |
| 3 | A |
| 4 | D |
| 5 | A |
| 6 | C |
| 7 | B |
| 8 | A |
| 9 | A |
| 10 | B |
| 11 | B |
| 12 | C |
| 13 | A |
| 14 | C |
| 15 | A |
| 16 | D |
| 17 | B |
| 18 | A |
| 19 | C |
| 20 | A |

Lampiran 4: Uji Coba Instrumen Tes Variabel Y

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN

A. Pengantar

Nama:

Kelas :

1. Berilah tanda silang pada salah satu huruf a, b, c dan d yang benar.
2. Jawaban hanya boleh dipilih satu saja.

B. Soal

1. Nyatakan bilangan $\frac{13}{5}$ sebagai pecahan campuran...

- a. $2\frac{1}{5}$ b. $2\frac{3}{5}$ c. $3\frac{2}{5}$ d. $3\frac{5}{2}$

2. Ubahlah bilangan $3\frac{2}{5}$ sebagai pecahan biasa...

- a. $\frac{5}{10}$ b. $\frac{17}{5}$ c. $\frac{18}{15}$ d. $\frac{15}{5}$

3. Ubahlah bilangan $\frac{3}{4}$ menjadi persen ...

- a. 70% b. 75% c. 80% d. 85%

4. Ubahlah 40% menjadi pecahan biasa yang paling sederhana...

- a. $\frac{4}{5}$ b. $\frac{3}{5}$ c. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{1}{5}$

5. Ubahlah 18% menjadi pecahan biasa yang paling sederhana...

- a. $\frac{6}{50}$ b. $\frac{7}{50}$ c. $\frac{8}{50}$ d. $\frac{9}{50}$

6. Tentukan hasil penjumlahan pecahan $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \dots$

- a. $\frac{4}{18}$ b. $\frac{3}{18}$ c. $\frac{6}{18}$ d. $\frac{5}{8}$

7. Tentukan hasil penjumlahan pecahan $4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = \dots$

- a. $8\frac{1}{15}$ b. $9\frac{1}{15}$ c. $1\frac{2}{15}$ d. $7\frac{2}{8}$

8. Tentukan hasil penjumlahan pecahan $\frac{3}{4} + 4\frac{2}{5} = \dots$

a. $4\frac{3}{20}$ b. $5\frac{3}{20}$ c. $4\frac{6}{20}$ d. $5\frac{7}{20}$

9. Hitunglah $0,7 + 0,43 = \dots$
 a. 1,23 b. 1,33 c. 1,13 d. 1,03

10. Sederhanakanlah $\frac{2}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \dots$
 a. $1\frac{2}{3}$ b. $1\frac{1}{3}$ c. $1\frac{3}{3}$ d. $1\frac{4}{3}$

11. Tentukan hasil pengurangan $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \dots$
 a. $\frac{5}{15}$ b. $\frac{6}{15}$ c. $\frac{7}{15}$ d. $\frac{8}{15}$

12. Tentukan hasil pengurangan $8\frac{6}{5} - 1\frac{4}{5} = \dots$
 a. $7\frac{2}{5}$ b. $7\frac{4}{5}$ c. $18\frac{2}{5}$ d. $7\frac{10}{5}$

13. Hitunglah $1\frac{1}{2} - \frac{2}{3} = \dots$
 a. $\frac{2}{6}$ b. $\frac{3}{6}$ c. $\frac{4}{6}$ d. $\frac{5}{6}$

14. Sederhanakanlah $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \dots$
 a. $\frac{7}{24}$ b. $\frac{8}{24}$ c. $\frac{9}{24}$ d. $\frac{6}{24}$

15. Hitunglah hasil perkalian pecahan $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \dots$
 a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{5}$

16. Hitunglah hasil perkalian pecahan $4\frac{2}{5} \times \frac{2}{8} = \dots$
 a. $1\frac{2}{10}$ b. $1\frac{1}{10}$ c. $1\frac{3}{10}$ d. $2\frac{1}{10}$

17. Hitunglah hasil perkalian pecahan $\frac{1}{2} \times 25\% = \dots$
 a. $\frac{1}{6}$ b. $\frac{1}{7}$ c. $\frac{1}{8}$ d. $\frac{1}{9}$

18. Hitunglah hasil pembagian pecahan $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \dots$
 a. $1\frac{7}{20}$ b. $2\frac{7}{20}$ c. $1\frac{6}{20}$ d. $2\frac{6}{20}$

19. Tentukan hasil pembagian $1\frac{2}{5} : 2\frac{3}{8} = \dots$

a. $\frac{53}{95}$

b. $\frac{54}{95}$

c. $\frac{55}{95}$

d. $\frac{56}{95}$

20. Tentukan hasil pembagian $0,6 : 0,8 = \dots$

a. 0,70

b. 0,75

c. 0,80

d. 0,85

Lampiran 5 : Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Tes Variabel Y

KUNCI JAWABAN

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN

| NO | KUNCI JAWABAN |
|----|---------------|
| 1 | B |
| 2 | B |
| 3 | B |
| 4 | C |
| 5 | D |
| 6 | D |
| 7 | A |
| 8 | B |
| 9 | C |
| 10 | B |
| 11 | A |
| 12 | A |
| 13 | A |
| 14 | A |
| 15 | A |
| 16 | B |
| 17 | C |
| 18 | A |
| 19 | D |
| 20 | B |

Lampiran 7 : Instrumen Penelitian Tes Variabel X

TES PENGUASAAN BILANGAN BULAT

A. Pengantar

Nama:

Kelas :

3. Berikan tanda silang pada salah satu huruf a, b, c dan d yang benar.
4. Jawaban hanya boleh dipilih satu saja.

B. Soal

1. Dengan menggunakan garis bilangan, tentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat $5 + 4 = \dots$
 - a. 6
 - b. 7
 - c. 8
 - d. 9
2. Tanpa menggunakan alat bantu, tentukan hasil penjumlahan dua bilangan bulat $(- 25) + 25 = \dots$
 - a. 0
 - b. -0
 - c. 50
 - d. -50
3. Umur ayah 42 tahun dan umur ibu 6 tahun lbih muda dari ayah. Berapakah umur ibu?
 - a. 34
 - b. 35
 - c. 36
 - d. 37
4. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $4 - (-3) = \dots$
 - a. 1
 - b. 7
 - c. -1
 - d. -7
5. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $(-9) - 4 = \dots$
 - a. -13
 - b. -5
 - c. 5
 - d. 13
6. Hitunglah pengurangan bilangan bulat $(-3) - (-9) = \dots$
 - a. 6
 - b. -6
 - c. 12
 - d. -12
7. Sederhanakan bentuk $5 - (6 + 13) = \dots$
 - a. 7
 - b. -14
 - c. 14
 - d. -12
8. Hitunglah perkalian bilangan bulat $6 \times 5 = \dots$

- a. 35 b. 30 c. 25 d. 20

9. Hitunglah perkalian bilangan bulat $(-7) \times 2 = \dots$

- a. 14 b. 15 c. -14 d. -15

10. Hitunglah perkalian bilangan bulat $(-8) \times (-12) = \dots$

- a. 96 b. -96 c. 56 d. -50

11. Ibu membeli gelas 3 lusin. Berapa buahkah gelas yang ibu beli?

- a. 36 b. 37 c. 38 d. 39

12. Hitunglah pembagian bilangan bulat $8 : 4 = \dots$

- a. 5 b. 4 c. 3 d. 2

13. Kakak membeli 12 buah apel dari pasar yang akan di bagi-bagikan kepada sinta, cinta dan maya. Berapa apelkah yang akan di peroleh oleh masing-masing anak?

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7

14. Hitunglah $(-72) : (-9) = \dots$

- a. 9 b. -9 c. 8 d. -8

15. Sederhanakanlah $10 : (-5) + 3 = \dots$

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

Lampiran 8 : Kunci Jawaban Instrumen Tes Variabel X

KUNCI JAWABAN

TEST PENGUASAAN BILANGAN BULAT

| NO | KUNCI JAWABAN |
|----|---------------|
| 1 | D |
| 2 | A |
| 3 | C |
| 4 | B |
| 5 | A |
| 6 | A |
| 7 | B |
| 8 | B |
| 9 | C |
| 10 | B |
| 11 | A |
| 12 | D |
| 13 | A |
| 14 | C |
| 15 | A |

Lampiran 10 : Instrumen Tes Penelitian Variabel Y

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN

A. Pengantar

Nama:

Kelas :

1. Berilah tanda silang pada salah satu huruf a, b, c dan d yang benar.
2. Jawaban hanya boleh dipilih satu saja.

B. Soal

1. Nyatakan bilangan $\frac{13}{5}$ sebagai pecahan campuran...

- a. $2\frac{1}{5}$ b. $2\frac{3}{5}$ c. $3\frac{2}{5}$ d. $3\frac{5}{2}$

2. Ubahlah bilangan $3\frac{2}{5}$ sebagai pecahan biasa...

- a. $\frac{5}{10}$ b. $\frac{17}{5}$ c. $\frac{18}{15}$ d. $\frac{15}{5}$

3. Ubahlah 40% menjadi pecahan biasa yang paling sederhana...

- a. $\frac{4}{5}$ b. $\frac{3}{5}$ c. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{1}{5}$

4. Ubahlah 18% menjadi pecahan biasa yang paling sederhana...

- a. $\frac{6}{50}$ b. $\frac{7}{50}$ c. $\frac{8}{50}$ d. $\frac{9}{50}$

5. Tentukan hasil penjumlahan pecahan $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \dots$

- a. $\frac{4}{18}$ b. $\frac{3}{18}$ c. $\frac{6}{18}$ d. $\frac{5}{8}$

6. Tentukan hasil penjumlahan pecahan $4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5} = \dots$

- a. $8\frac{1}{15}$ b. $9\frac{1}{15}$ c. $1\frac{2}{15}$ d. $7\frac{2}{8}$

7. Hitunglah $0,7 + 0,43 = \dots$

- a. 1,23 b. 1,33 c. 1,13 d. 1,03

8. Sederhanakanlah $\frac{2}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \dots$

- a. $1\frac{2}{3}$ b. $1\frac{1}{3}$ c. $1\frac{3}{3}$ d. $1\frac{4}{3}$

Lampiran 11 : Kunci Jawaban Instrumen Tes Variabel Y

KUNCI JAWABAN

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN PECAHAN

| NO | KUNCI JAWABAN |
|----|---------------|
| 1 | B |
| 2 | B |
| 3 | C |
| 4 | D |
| 5 | D |
| 6 | A |
| 7 | C |
| 8 | B |
| 9 | A |
| 10 | A |
| 11 | A |
| 12 | B |
| 13 | C |
| 14 | D |
| 15 | B |

Lampiran 13: Uji Coba Reliabilitas Tes Variabel X

| No. | X | Y | X ² | Y ² | ∑XY |
|-----|---|----|----------------|----------------|-----|
| 1 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 2 | 5 | 3 | 25 | 9 | 15 |
| 3 | 4 | 9 | 16 | 81 | 36 |
| 4 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 5 | 5 | 3 | 25 | 9 | 15 |
| 6 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 7 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 8 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 9 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 10 | 6 | 9 | 36 | 81 | 54 |
| 11 | 5 | 4 | 24 | 16 | 20 |
| 12 | 7 | 1 | 49 | 1 | 7 |
| 13 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 14 | 4 | 7 | 16 | 49 | 28 |
| 15 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 16 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 17 | 8 | 4 | 64 | 16 | 32 |
| 18 | 3 | 4 | 9 | 16 | 12 |
| 19 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 20 | 8 | 7 | 64 | 49 | 56 |
| 21 | 3 | 3 | 9 | 9 | 9 |
| 22 | 3 | 4 | 9 | 16 | 12 |
| 23 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 24 | 3 | 10 | 9 | 100 | 30 |
| 25 | 5 | 8 | 25 | 64 | 40 |
| 26 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 27 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 28 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 29 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 30 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 31 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 32 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 33 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 34 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |

| | | | | | |
|--------|-----|-----|------|------|------|
| 35 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 36 | 5 | 10 | 25 | 100 | 50 |
| 37 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 38 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 39 | 8 | 7 | 64 | 49 | 56 |
| 40 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 41 | 8 | 6 | 64 | 36 | 48 |
| 42 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 43 | 8 | 5 | 64 | 25 | 40 |
| 44 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 45 | 8 | 6 | 64 | 36 | 48 |
| 46 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 47 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 48 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 49 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 50 | 7 | 9 | 49 | 81 | 63 |
| 51 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 52 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 53 | 7 | 6 | 49 | 36 | 42 |
| 54 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 55 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 56 | 4 | 6 | 16 | 36 | 24 |
| 57 | 8 | 7 | 64 | 49 | 56 |
| 58 | 8 | 6 | 64 | 36 | 48 |
| 59 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 60 | 7 | 9 | 49 | 81 | 63 |
| 61 | 8 | 6 | 64 | 36 | 48 |
| 62 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 63 | 7 | 8 | 49 | 64 | 56 |
| 64 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 65 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 66 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| Jumlah | 400 | 402 | 2537 | 2634 | 2468 |

Lampiran 14 : Uji Coba Reliabilitas Tes Variabel Y

| No. | X | Y | X ² | Y ² | ∑XY |
|-----|---|---|----------------|----------------|-----|
| 1 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 2 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 3 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 4 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 5 | 8 | 8 | 64 | 64 | 64 |
| 6 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 7 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 8 | 3 | 8 | 9 | 81 | 24 |
| 9 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 10 | 5 | 9 | 25 | 81 | 45 |
| 11 | 6 | 8 | 36 | 64 | 48 |
| 12 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 13 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 14 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 15 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 16 | 4 | 8 | 16 | 64 | 32 |
| 17 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 18 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 19 | 4 | 7 | 16 | 49 | 28 |
| 20 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 21 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 22 | 3 | 6 | 9 | 36 | 18 |
| 23 | 4 | 6 | 16 | 36 | 24 |
| 24 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 25 | 2 | 7 | 4 | 49 | 14 |
| 26 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 27 | 6 | 6 | 6 | 36 | 36 |
| 28 | 6 | 3 | 36 | 9 | 18 |
| 29 | 6 | 5 | 36 | 25 | 30 |
| 30 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 31 | 4 | 4 | 16 | 16 | 16 |
| 32 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 33 | 4 | 7 | 16 | 49 | 28 |
| 34 | 4 | 8 | 16 | 64 | 32 |

| | | | | | |
|--------|-----|-----|------|------|------|
| 35 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 36 | 6 | 9 | 36 | 81 | 54 |
| 37 | 7 | 6 | 49 | 36 | 42 |
| 38 | 7 | 6 | 49 | 36 | 42 |
| 39 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 40 | 3 | 5 | 9 | 25 | 15 |
| 41 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 42 | 4 | 6 | 16 | 36 | 24 |
| 43 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 44 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 45 | 2 | 5 | 4 | 25 | 10 |
| 46 | 8 | 6 | 64 | 36 | 48 |
| 47 | 7 | 7 | 49 | 49 | 49 |
| 48 | 4 | 5 | 16 | 25 | 20 |
| 49 | 6 | 6 | 36 | 36 | 36 |
| 50 | 4 | 6 | 16 | 36 | 24 |
| 51 | 7 | 5 | 49 | 25 | 35 |
| 52 | 3 | 6 | 36 | 36 | 18 |
| 53 | 8 | 7 | 64 | 49 | 56 |
| 54 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 55 | 7 | 6 | 49 | 36 | 42 |
| 56 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 57 | 5 | 3 | 25 | 64 | 15 |
| 58 | 8 | 8 | 64 | 64 | 64 |
| 59 | 7 | 8 | 49 | 64 | 56 |
| 60 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| 61 | 5 | 7 | 25 | 49 | 35 |
| 62 | 5 | 6 | 25 | 36 | 30 |
| 63 | 5 | 5 | 25 | 25 | 25 |
| 64 | 5 | 4 | 25 | 16 | 20 |
| 65 | 5 | 4 | 25 | 16 | 20 |
| 66 | 6 | 7 | 36 | 49 | 42 |
| Jumlah | 358 | 416 | 2067 | 2806 | 2270 |

Lampiran 15

Perhitungan Uji Coba Instrumen Tes Variabel X

1. Validitas Tes

Cara menghitung validitas Tes nomor 1 yaitu :

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ &= \frac{66 \cdot 612 - (49)(812)}{\sqrt{(66 \cdot 49 - 49^2)(66 \cdot 10068 - 812^2)}} \\ &= \frac{604}{\sqrt{4284952}} \\ &= \frac{604}{2070,01} = 0,291 \text{ valid}\end{aligned}$$

Untuk tes no 2 sampai 25 cara menyelesaikannya sama dengan yang di atas.

2. Reliabilitas Tes

$$\begin{aligned}r_{\frac{11}{22}} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ &= \frac{162888 - 160800}{\sqrt{(167442 - 160000)(17384466 - 161604)}} \\ &= \frac{2888}{\sqrt{(7442)(12240)}} \\ &= \frac{2888}{\sqrt{91090080}} \\ &= \frac{2888}{9544,112} = 0,302 \\ r_{11} &= \frac{2(0,302)}{1 + 0,302} \\ &= \frac{0,604}{1,302} \\ &= 0,463\end{aligned}$$

3. Taraf Kesukaran

Cara menghitung taraf kesukaran misalkan untuk soal nomor 1

$$\begin{aligned} \text{yaitu : } P &= \frac{B}{JS} \\ &= \frac{50}{66} \\ &= 0,75 \text{ (mudah)} \end{aligned}$$

Untuk soal nomor 2 sampai 20 cara menyelesaikannya sama dengan soal nomor 1 di atas.

4. Daya Pembeda

Cara menghitung daya beda soal tersebut yaitu misalkan untuk soal

$$\begin{aligned} \text{nomor 1 adalah : } DB &= \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \\ &= \frac{28}{33} - \frac{22}{33} \\ &= \frac{6}{33} \\ &= 0,18 \text{ (jelek)} \end{aligned}$$

Untuk soal nomor 2 sampai 20 cara menyelesaikan atau mencari daya bedanya sama dengan soal nomor 1 tersebut di atas.

Perhitungan Uji Coba Instrumen Tes Variabel Y

1. Validitas Tes

Cara menghitung validitas Tes nomor 1 yaitu :

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\ &= \frac{66 \cdot 483 - (39)(776)}{\sqrt{(66 \cdot 39 - 39^2)(66 \cdot 9275 - 776^2)}} \\ &= \frac{31878 - 30264}{\sqrt{(1053)(9974)}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1614}{\sqrt{10502622}} \\
&= \frac{1614}{3240,78} = 0,498 \text{ valid}
\end{aligned}$$

Untuk tes no 2 sampai 20 cara menyelesaikannya sama dengan yang di atas.

2. Reliabilitas Tes

$$\begin{aligned}
r_{\frac{11}{22}} &= \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2][N \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \\
&= \frac{150678 - 148928}{\sqrt{(136620 - 128164)(180444 - 173056)}} \\
&= \frac{1750}{\sqrt{(8456)(7388)}} \\
&= \frac{1750}{\sqrt{62472928}} \\
&= \frac{1750}{7903,98} = 0,221 \\
r_{11} &= \frac{2(0,221)}{1 + 0,221} \\
&= \frac{0,442}{1,221} = 0,362
\end{aligned}$$

3. Taraf Kesukaran

Cara menghitung taraf kesukaran misalkan untuk soal nomor 1

$$\begin{aligned}
\text{yaitu : } P &= \frac{B}{JS} \\
&= \frac{39}{66}
\end{aligned}$$

$$= 0,59 \text{ (sedang)}$$

Untuk soal nomor 2 sampai 20 cara menyelesaikannya sama dengan soal nomor 1 di atas.

4. Daya Pembeda

Cara menghitung daya beda soal tersebut yaitu misalkan untuk soal

$$\begin{aligned}\text{nomor 1 adalah : } DB &= \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} \\ &= \frac{24}{33} - \frac{15}{33} \\ &= \frac{9}{33} \\ &= 0,27 \text{ (cukup)}\end{aligned}$$

Untuk soal nomor 2 sampai 20 cara menyelesaikan atau mencari daya bedanya sama dengan soal nomor 1 tersebut di atas.

Lampiran 16

Perhitungan Statistik Untuk Data Tes (Variabel X)

1. Skor maksimum dan minimum diperoleh dengan mengatur skor variabel yang terendah ke skor yang tertinggi.

8 8 8 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 11 11 11
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12
12 12 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13.

2. Berdasarkan data diatas, data yang tertinggi 13 dan data terendah 8.

3. Rentang = skor tertinggi - skor terendah

$$= 13 - 8$$

$$= 5$$

4. Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 66$$

$$= 1 + 3,3 (1,8195)$$

$$= 1 + 6,0043$$

$$= 7,0043 \text{ atau } 6$$

$$= 6$$

5. Interval (panjang kelas) = rentang / banyak kelas

$$= 5 / 6$$

$$= 0,833$$

$$= 1$$

| Nilai | f_i | fx_i | $X' = x - X$ | X'^2 | fx'^2 |
|-------|-------|--------|----------------------|--------|----------|
| 8 | 7 | 56 | $8 - 10,79 = -2,79$ | 7,7841 | 54,4887 |
| 9 | 9 | 81 | $9 - 10,79 = -1,79$ | 3,2041 | 28,8369 |
| 10 | 11 | 110 | $10 - 10,79 = -0,79$ | 0,6241 | 6,8651 |
| 11 | 14 | 154 | $11 - 10,79 = 0,21$ | 0,0441 | 0,6174 |
| 12 | 15 | 180 | $12 - 10,79 = 1,21$ | 1,4641 | 21,9615 |
| 13 | 10 | 130 | $13 - 10,79 = 2,21$ | 4,8841 | 48,841 |
| Jlh | 66 | 712 | | | 161,6106 |

$$\begin{aligned}
 6. \text{Mean} &= \frac{\sum fx_i}{N} \\
 &= \frac{712}{66} \\
 &= 10,79
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \text{Median} &= \ell + \left(\frac{1/2N - fk_b}{f_i} \right) \times i \\
 &= 11,5 + \left(\frac{33 - 41}{15} \right) \times 1 \\
 &= 11,5 + \left(\frac{-8}{15} \right) \times 1 \\
 &= 11,5 + (-0,53) \\
 &= 10,97
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{Modus} &= \ell \left(\frac{fa}{fa + fb} \right) i \\
 &= 11,5 + \left(\frac{1}{1+5} \right) \times 1 \\
 &= 11,5 + \left(\frac{1}{6} \right) \times 1 \\
 &= 11,5 + (0,16) \\
 &= 11,66 \text{ atau } 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9. \text{Standar Deviasi} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{161,6106}{66}} \\
 &= \sqrt{2,448645455} \\
 &= 1,56
 \end{aligned}$$

Perhitungan Statistik Untuk Data Tes (Variabel Y)

1. Skor maksimum dan minimum diperoleh dengan mengatur skor variabel yang terendah ke skor yang tertinggi.

8 8 9 9 9 9 9 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 11 11 11 11 11 11
 11 11 11 12 13 13
 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13 13.

2. Berdasarkan data di atas, data yang tertinggi adalah 13 dan data terendah 8.

3. Rentang = skor tertinggi - skor terendah

$$= 13 - 8$$

$$= 5$$

4. Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 66$$

$$= 1 + 3,3 (1,8195)$$

$$= 1 + 6,0043$$

$$= 7,0043 \text{ atau } 6$$

$$= 6$$

5. Interval (panjang kelas) = rentang / banyak kelas

$$= 5 / 6$$

$$= 0,833$$

$$= 1$$

| Nilai | f_i | fx_i | $X' = x - X$ | X'^2 | fx'^2 |
|-------|-------|--------|----------------------|---------|----------|
| 8 | 2 | 16 | $8 - 11,32 = -3,32$ | 11,0224 | 22,0448 |
| 9 | 7 | 63 | $9 - 11,32 = -2,32$ | 5,3824 | 37,6768 |
| 10 | 12 | 120 | $10 - 11,32 = -1,32$ | 1,7424 | 20,9088 |
| 11 | 9 | 99 | $11 - 11,32 = -0,32$ | 0,1024 | 0,9216 |
| 12 | 19 | 228 | $12 - 11,32 = 0,68$ | 0,4624 | 8,7856 |
| 13 | 17 | 221 | $13 - 11,32 = 1,68$ | 2,8224 | 47,9808 |
| Jlh | 66 | 747 | | | 138,3184 |

$$\begin{aligned}
 6. \text{ Mean} &= \frac{\sum fx_i}{N} \\
 &= \frac{747}{66} \\
 &= 11,32
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 7. \text{ Median} &= \ell + \left(\frac{1/2N - fk_b}{f_i} \right) \\
 &= 11,5 + \left(\frac{33 - 30}{19} \right) \\
 &= 11,5 + \left(\frac{3}{19} \right) \\
 &= 11,5 + 0,16 \\
 &= 11,66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 8. \text{ Modus} &= \ell + \left(\frac{fa}{fa + fb} \right) i \\
 &= 11,5 + \left(\frac{10}{10 + 2} \right) \\
 &= 11,5 + \left(\frac{10}{12} \right) \\
 &= 11,5 + 0,83 \\
 &= 12,33 \text{ atau } 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9. \text{ Standar Deviasi} &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N}} \\
 &= \sqrt{\frac{138,3184}{66}} \\
 &= \sqrt{2,095733333} \\
 &= 1,44
 \end{aligned}$$

Lampiran 17

NILAI-NILAI PRODUCT MOMENT

| N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | | N | Taraf Signif | |
|----|--------------|-------|----|--------------|-------|-----|--------------|-------|
| | 5% | 1% | | 5% | 1% | | 5% | 1% |
| 3 | 0,997 | 0,999 | 27 | 0,381 | 0,487 | 55 | 0,266 | 0,345 |
| 4 | 0,950 | 0,990 | 28 | 0,374 | 0,478 | 60 | 0,254 | 0,330 |
| 5 | 0,878 | 0,959 | 29 | 0,367 | 0,470 | 65 | 0,244 | 0,317 |
| 6 | 0,811 | 0,917 | 30 | 0,361 | 0,463 | 70 | 0,235 | 0,306 |
| 7 | 0,754 | 0,874 | 31 | 0,355 | 0,456 | 75 | 0,227 | 0,296 |
| 8 | 0,707 | 0,834 | 32 | 0,349 | 0,449 | 80 | 0,220 | 0,286 |
| 9 | 0,666 | 0,798 | 33 | 0,344 | 0,442 | 85 | 0,213 | 0,278 |
| 10 | 0,632 | 0,765 | 34 | 0,339 | 0,436 | 90 | 0,207 | 0,270 |
| 11 | 0,602 | 0,735 | 35 | 0,334 | 0,430 | 95 | 0,202 | 0,263 |
| 12 | 0,576 | 0,708 | 36 | 0,329 | 0,424 | 100 | 0,195 | 0,256 |
| 13 | 0,553 | 0,684 | 37 | 0,325 | 0,418 | 125 | 0,176 | 0,230 |
| 14 | 0,532 | 0,661 | 38 | 0,320 | 0,413 | 150 | 0,159 | 0,210 |
| 15 | 0,514 | 0,641 | 39 | 0,316 | 0,408 | 175 | 0,148 | 0,194 |
| 16 | 0,497 | 0,623 | 40 | 0,312 | 0,403 | 200 | 0,138 | 0,181 |
| 17 | 0,482 | 0,606 | 41 | 0,308 | 0,398 | 300 | 0,113 | 0,184 |
| 18 | 0,468 | 0,590 | 42 | 0,304 | 0,393 | 400 | 0,098 | 0,128 |
| 19 | 0,456 | 0,575 | 43 | 0,301 | 0,389 | 500 | 0,088 | 0,115 |
| 20 | 0,444 | 0,561 | 44 | 0,297 | 0,384 | 600 | 0,080 | 0,105 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------|----|-------|-------|------|-------|-------|
| 21 | 0,433 | 0,549 | 45 | 0,294 | 0,380 | 700 | 0,074 | 0,097 |
| 22 | 0,423 | 0,537 | 46 | 0,291 | 0,376 | 800 | 0,070 | 0,091 |
| 23 | 0,413 | 0,526 | 47 | 0,288 | 0,372 | 900 | 0,065 | 0,086 |
| 24 | 0,404 | 0,515 | 48 | 0,284 | 0,368 | 1000 | 0,062 | 0,081 |
| 25 | 0,396 | 0,505 | 49 | 0,281 | 0,364 | | | |
| 26 | 0,388 | 0,496 | 50 | 0,279 | 0,361 | | | |

Lampiran 18

NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

| α untuk uji dua pihak (two tail test) | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | 0,50 | 0,20 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,01 |
| α untuk uji satu pihak (one tail test) | | | | | | |
| Dk | 0,25 | 0,10 | 0,005 | 0,025 | 0,01 | 0,005 |
| 1 | 1,000 | 3,078 | 6,314 | 12,706 | 31,821 | 63,657 |
| 2 | 0,816 | 1,886 | 2,920 | 4,303 | 6,965 | 9,925 |
| 3 | 0,765 | 1,638 | 2,353 | 3,182 | 4,541 | 5,841 |
| 4 | 0,741 | 1,533 | 2,132 | 2,776 | 3,747 | 4,604 |
| 5 | 0,727 | 1,486 | 2,015 | 2,571 | 3,365 | 4,032 |
| 6 | 0,718 | 1,440 | 1,943 | 2,447 | 3,143 | 3,707 |
| 7 | 0,711 | 1,415 | 1,895 | 2,365 | 2,998 | 3,499 |
| 8 | 0,706 | 1,397 | 1,860 | 2,306 | 2,896 | 3,355 |
| 9 | 0,703 | 1,383 | 1,833 | 2,262 | 2,821 | 3,250 |
| 10 | 0,700 | 1,372 | 1,812 | 2,228 | 2,764 | 3,165 |
| 11 | 0,697 | 1,363 | 1,796 | 2,201 | 2,718 | 3,106 |
| 12 | 0,695 | 1,356 | 1,782 | 2,178 | 2,681 | 3,055 |
| 13 | 0,692 | 1,350 | 1,771 | 2,160 | 2,650 | 3,012 |
| 14 | 0,691 | 1,345 | 1,761 | 2,145 | 2,624 | 2,977 |
| 15 | 0,690 | 1,341 | 1,753 | 2,132 | 2,623 | 2,947 |
| 16 | 0,689 | 1,337 | 1,746 | 2,120 | 2,583 | 2,921 |
| 17 | 0,688 | 1,333 | 1,740 | 2,110 | 2,567 | 2,898 |
| 18 | 0,688 | 1,330 | 1,743 | 2,101 | 2,552 | 2,878 |
| 19 | 0,687 | 1,328 | 1,729 | 2,093 | 2,539 | 2,861 |
| 20 | 0,687 | 1,325 | 1,725 | 2,086 | 2,528 | 2,845 |

| | | | | | | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 21 | 0,686 | 1,323 | 1,721 | 2,080 | 2,518 | 2,831 |
| 22 | 0,686 | 1,321 | 1,717 | 2,074 | 2,508 | 2,819 |
| 23 | 0,685 | 1,319 | 1,714 | 2,069 | 2,500 | 2,807 |
| 24 | 0,685 | 1,318 | 1,711 | 2,064 | 2,492 | 2,797 |
| 25 | 0,684 | 1,316 | 1,708 | 2,060 | 2,485 | 2,787 |
| 26 | 0,684 | 1,315 | 1,706 | 2,056 | 2,479 | 2,779 |
| 27 | 0,684 | 1,314 | 1,703 | 2,052 | 2,473 | 2,771 |
| 28 | 0,683 | 1,313 | 1,701 | 2,048 | 2,467 | 2,763 |
| 29 | 0,683 | 1,311 | 1,699 | 2,045 | 2,462 | 2,756 |
| 30 | 0,683 | 1,310 | 1,697 | 2,042 | 2,457 | 2,750 |
| 40 | 0,681 | 1,303 | 1,684 | 2,021 | 2,423 | 2,704 |
| 60 | 0,679 | 1,296 | 1,671 | 2,000 | 2,390 | 2,660 |
| 120 | 0,677 | 1,289 | 1,658 | 1,980 | 2,358 | 2,617 |
| ∞ | 0,674 | 1,282 | 1,645 | 1,960 | 2,326 | 2,576 |