

LAPORAN PENELITIAN

**ANALISIS KEMAMPUAN OPERASI HITUNG
MURID KELAS V SEKOLAH DASAR NEGERI
DI KECAMATAN MANDIANGIN KOTO SALAYAN
KOTAMADYA BUKITTINGGI**



MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA TGL. :	26-3-99
SUMBER / HARGA :	H /
KOLEKSI :	K1
NO. INVENTARIS :	30/K 199-9.1(2)
KLASIFIKASI :	372.704 4 Angka.1

Oleh:

Dra. Fitriani Dwina, M. Ed
(Ketua Tim Peneliti)

Penelitian ini dibiayai oleh:

Dana Rutin IKIP Padang Tahun Anggaran 1998/1999

Surat Perjanjian Kerja No. 56/K12.2/KU/Rutin/1998

Tanggal 20 Juli 1998

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1999

LAPORAN PENELITIAN

**ANALISIS KEMAMPUAN OPERASI HITUNG
MURID KELAS V SEKOLAH DASAR NEGERI
DI KECAMATAN MANDIANGIN KOTO SALAYAN
KOTAMADYA BUKITTINGGI**

Personalia Penelitian

Konsultan : Dr. H. Aleks Maryunis

Ketua : Dra. Fitriani Dwina, M. Ed

Anggota : 1. Drs. Mukhni, M. Pd

: 2. Drs. Nurlius

**ANALISIS KEMAMPUAN OPERASI HITUNG MURID KELAS V
SEKOLAH DASAR NEGERI DI KECAMATAN MANDIANGIN
KOTO SALAYAN KOTAMADYA BUKITTINGGI**

(Fitrani Dwina, Mukhni, Nurlius)

ABSTRAK

Materi bilangan pecah dan bilangan bulat merupakan salah satu materi matematika yang dianggap sulit dikuasai oleh murid. Dalam penelitian ini akan dicoba membahas tentang penguasaan murid terhadap operasi hitung bilangan pecah dan bilangan bulat, khususnya pada operasi tambah dan kurang. Tinjauan dilakukan pada murid kelas V SD Negeri di Kecamatan Mandiangan Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan kemampuan operasi hitung (tambah dan kurang) murid kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Mandiangan Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *suevey*, di mana kepada murid yang dijadikan responden diberikan tes secara tertulis. Guru diberikan lembaran isian untuk memperoleh informasi mengenai metode yang digunakan dalam mengajarkan materi pecahan dan bilangan bulat serta operasinya, juga kesulitan yang dialami guru dan murid pada materi tersebut. Di samping itu juga dilakukan wawancara secara langsung dengan guru kelas yang mengajarkan materi pecahan dan bilangan bulat.

Populasi penelitian ini adalah murid kelas V SD Negeri di Kecamatan Mandiangan Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi. Sampel dalam penelitian ini adalah murid-murid kelas V SD Negeri No. 03, 04, 09, dan SD Negeri no. 17 Kecamatan Mandiangan Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi.

Data yang dikumpulkan adalah data mengenai kemampuan murid dalam operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan dan bilangan bulat. Data penelitian ini diperoleh melalui tes tertulis berbentuk *essay*. Tes ini disusun khusus mengenai operasi tambah dan kurang pada bilangan pecah dan bilangan bulat yang telah dipelajari murid (sesuai dengan GBPP Matematika tahun 1993). Teknik pengolahan data dilakukan dengan teknik persentase.

Dari data yang terkumpul terlihat bahwa kemampuan murid kelas V pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama sudah hampir mencapai tuntas belajar secara umum. Pada penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut tidak sama masih banyak terdapat kesalahan, sehingga hasilnya masih jauh dari tuntas belajar, murid yang menguasai $\geq 65\%$ kurang dari 85% . Sedangkan mengenai bilangan bulat penjumlahan dan pengurangan, murid-murid masih banyak melakukan kesalahan dalam mengoperasikannya, terutama untuk bilangan positif dengan negatif, negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif.

Karena mereka masih belum dapat memahami konsep bilangan bulat negatif dengan baik, sehingga ketuntasan belajarnya juga belum tercapai.

Hasil yang dicapai pada penelitian ini masih jauh dari apa yang diharapkan, karena masih jauh dari tuntutan ketuntasan belajar menurut kurikulum 1994.

PENGANTAR

Kegiatan penelitian merupakan bagian dari darma perguruan tinggi, di samping pendidikan dan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan penelitian ini harus dilaksanakan oleh IKIP Padang yang dikerjakan oleh staf akademiknya dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, melalui peningkatan mutu staf akademik, baik sebagai dosen maupun peneliti.


Kegiatan penelitian mendukung pengembangan ilmu serta terapannya. Dalam hal ini, Lembaga Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen untuk melakukan penelitian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan mengajarnya, baik yang secara langsung dibiayai oleh dana IKIP Padang maupun dana dari sumber lain yang relevan atau bekerja sama dengan instansi terkait. Oleh karena itu, peningkatan mutu tenaga akademik peneliti dan hasil penelitiannya dilakukan sesuai dengan tingkatan serta kewenangan akademik peneliti.

Kami menyambut gembira usaha yang dilakukan peneliti untuk menjawab berbagai permasalahan pendidikan, baik yang bersifat interaksi sebagai faktor yang mempengaruhi praktek kependidikan, penguasaan materi bidang studi, ataupun proses pengajaran dalam kelas yang salah satunya muncul dalam kajian ini. Hasil penelitian seperti ini jelas menambah wawasan dan pemahaman kita tentang proses pendidikan. Walaupun hasil penelitian ini mungkin masih menunjukkan beberapa kelemahan, namun saya yakin hasilnya dapat dipakai sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan pada umumnya. Kami mengharapkan di masa yang akan datang semakin banyak penelitian yang hasilnya dapat langsung diterapkan dalam peningkatan dan pengembangan teori dan praktek kependidikan.

Hasil penelitian ini telah ditelaah oleh tim pereviu usul dan laporan penelitian Lembaga Penelitian IKIP Padang, yang dilakukan secara "blind reviewing". Kemudian untuk tujuan diseminasi, hasil penelitian ini telah diseminarkan yang melibatkan dosen/tenaga peneliti IKIP Padang sesuai dengan fakultas peneliti. Mudah-mudahan penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pada umumnya, dan peningkatan mutu staf akademik IKIP Padang.

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada pimpinan lembaga terkait yang menjadi objek penelitian, responden yang menjadi sampel penelitian, tim pereviu Lembaga Penelitian dan dosen senior pada setiap fakultas di lingkungan IKIP Padang yang menjadi pembahas utama dalam seminar penelitian. Secara khusus kami menyampaikan terima kasih kepada Rektor IKIP Padang yang telah berkenan memberi bantuan pendanaan bagi penelitian ini. Kami yakin tanpa dedikasi dan kerjasama yang terjalin selama ini, penelitian ini tidak akan dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan dan semoga kerjasama yang baik ini akan menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang.

Terima kasih.

Padang, Maret 1999
Ketua Lembaga Penelitian
IKIP Padang,

Drs. Kumaidi, MA., Ph.D.
NIP 130605231

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Permasalahan	1
B. Permasalahan/Rumusan Masalah	4
C. Pembatasan Permasalahan/Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	7
A. Analisis Kemampuan	7
B. Operasi Hitung	8
C. Bilangan Pecah	9
D. Bilangan Bulat	11
E. Penelitian yang Relevan	13
F. Kerangka Konseptual	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Jenis Penelitian	16
B. Populasi dan Sampel	16
C. Jenis dan Sumber Data	18
D. Teknik dan Alat Pengumpul Data	19
E. Teknik Analisis Data	20

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Hasil Penelitian	21
B. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran-saran	33
DAFTAR KEPUSTAKAAN	35
LAMPIRAN-LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Mandiangin	17
Tabel 3.2 Jumlah Murid Kelas V pada SD Sampel	18
Tabel 4.1 Persentase Rata-rata Kemampuan Operasi Hitung Murid Kelas V pada Bilangan Bulat dan Bilangan Pecah Masing-masing SD.....	21
Tabel 4.2 Persentase Kemampuan Operasi Hitung Murid Kelas V SD Negeri (sampel) yang $\geq 65\%$	23
Tabel 4.3 Persentase Rata-rata Kemampuan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecah dan Bilangan Bulat Menurut Jenis Kelamin pada Masing-masing SD Sampel	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tes Hasil Belajar Matematika Kelas V Sekolah Dasar	36
Lampiran 2. Lembaran Isian untuk Guru Kelas IV	40
Lampiran 3. Lembaran Isian untuk Guru Kelas V	43

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Permasalahan

Pembangunan sumber daya manusia mempunyai posisi yang sangat penting bagi kesuksesan dan keberlangsungan pembangunan nasional. Pembangunan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia demikian mutlak harus mendapat perhatian yang sungguh-sungguh dan harus dirancang dengan seksama berdasarkan pemikiran yang matang. Pendidikan merupakan wadah yang tepat dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia sehingga apabila diinginkan sumber daya yang bermutu, pembangunan di bidang pendidikan harus ditangani secara serius, berkelanjutan, dan optimal.

Sekolah Dasar (SD) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan pada jenjang Pendidikan Dasar yang menyelenggarakan program pendidikan enam tahun. Keberadaannya dalam lingkungan pendidikan sangat penting, karena melalui pendidikan di SD seorang anak memperoleh berbagai kemampuan dasar yang berguna bagi dirinya sebagai bekal untuk berkembang lebih lanjut di kemudian hari. Keberhasilan mengikuti pendidikan di SD mempunyai pengaruh besar untuk meraih keberhasilan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di SD. Bahan kajian inti matematika di SD mencakup Aritmatika (berhitung), Pengantar

Aljabar, Geometri, Pengukuran, dan Kajian Data (pengantar statistika). Penekanan diberikan pada "penguasaan bilangan", termasuk berhitung.

Penguasaan anak didik terhadap matematika sebaiknya diperhatikan semenjak SD, karena penguasaan di SD merupakan landasan untuk Sekolah Menengah, bahkan untuk Perguruan Tinggi. Pada usia SD khususnya kelas tinggi anak berminat pada hal-hal praktis dan konkrit, ingin tahu, belajar dan berminat pada hal-hal dan mata pelajaran khusus.

Obyek dalam pelajaran bilangan merupakan hal-hal yang langsung dan tidak langsung dipelajari anak dalam. Kegiatan pelajaran akan menunjuk pada dasar atau tujuan kegiatan sehubungan dengan obyek yang akan dipelajari. Pertimbangan tentang kemampuan, situasi, dan kondisi anak akan memerlukan pemikiran pengalaman belajar yang sesuai.

Murid kelas V SD berada pada tahap operasi konkrit (7 - 11/12 tahun) ditandai dengan permulaan berpikir matematis logis. Sesuai dengan pendapat Peaget (Herman Hudoyo, 1979), berpikir logis anak didasarkan atas manipulasi fisik terhadap obyek-obyek. Anak pada tahap ini hanya menunjukkan adanya hubungan dari pengalaman empiris konkrit masa lampau dan masih mendapat kesukaran dalam mengambil kesimpulan logis dari pengalaman-pengalaman khusus.

Bilangan bulat dan pecahan merupakan materi matematika yang dipelajari murid SD kelas V. Kenyataan yang ditemui di lapangan masih terdapat kesalahan murid dalam mengoperasikan bilangan bulat dan bilangan pecah. Misalnya pada

bilangan bulat terdapat kesalahan murid dalam mengartikan bilangan negatif, mereka mengatakan bahwa bilangan (-5) lebih besar dari pada (+3), dan (-3) lebih kecil dari (-5), sehingga dalam mengoperasikan bilangan bulat tersebut mereka memperoleh hasil yang keliru. Pada bilangan pecah ditemukan kesalahan murid dalam mengoperasikannya. Misalnya bilangan pecahan $\frac{1}{2}$ ditambah

bilangan pecahan $\frac{1}{3}$, ada murid yang memberikan jawaban $\frac{2}{5}$; bilangan pecahan

$\frac{3}{5} - \frac{2}{3}$, ada yang memberikan jawaban $\frac{1}{2}$. Ini terlihat bahwa murid belum

memahami konsep penjumlahan atau pengurangan pada bilangan pecahan. Pada operasi penjumlahan dan pengurangan pada pecahan yang penyebutnya tidak sama diperlukan konsep untuk menyamakan penyebutnya.

Hal yang sama seperti kondisi di atas, (berdasarkan wawancara peneliti) di sekolah tempat penelitian ini dilakukan tidak jauh berbeda. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengkaji lebih jauh permasalahan ini melalui suatu penelitian yang diberi judul: "*Analisis Kemampuan Operasi Hitung Murid Kelas V SD Negeri di Kecamatan Mandiangin Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi*". Tinjauan akan dilakukan pada tahun pelajaran 1998/1999.

Penelitian ini merupakan suatu penelitian pendahuluan. Hasil penelitian ini akan dicoba menyusun suatu program pengajaran, khususnya dalam pengajaran operasi bilangan bulat dan pecah pada penelitian berikutnya.

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah “bagaimanakah kemampuan operasi hitung murid kelas V SD negeri di Kecamatan Mandiangin Kodya Bukittinggi” ? Untuk dapat menjawab permasalahan tersebut, secara rinci diberikan rumusan permasalahan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimanakah kemampuan murid kelas V SD dalam operasi tambah pada bilangan bulat ?
2. Bagaimanakah kemampuan murid kelas V SD dalam operasi kurang pada bilangan bulat ?
3. Bagaimanakah kemampuan murid kelas V SD dalam operasi tambah pada bilangan pecahan ?
4. Bagaimanakah kemampuan murid kelas V SD dalam operasi kurang pada bilangan pecahan ?

C. Pembatasan Permasalahan/Masalah

Kemampuan operasi hitung yang harus dikuasai oleh murid SD, adalah operasi tambah, kurang, kali, dan bagi. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini, maka berikut ini diberikan pembatasan masalah yang akan diteliti, sebagai berikut.

1. Operasi hitung

Operasi hitung merupakan suatu kerja yang mempunyai sejumlah aturan dan instruksi, atau mempunyai aturan yang tersusun dalam prosedur khusus yang

disebut algoritma. Dalam penelitian ini yang dilihat khusus mengenai operasi tambah dan kurang.

2. Operasi tambah dan kurang dibatasi pada bilangan bulat dan pecah.
3. Murid yang diteliti adalah murid kelas V SD negeri dengan pertimbangan materi yang diujikan telah diajarkan kepada murid tersebut.
4. Kecamatan Mandiangin Koto Salayan adalah sebuah kecamatan dalam Kotamadya Bukittinggi. Hal ini dimungkinkan mengingat yang akan diteliti adalah kemampuan operasi hitung murid kelas V sekolah dasar pada materi bilangan bulat dan pecahan.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan sejauh mana kemampuan operasi hitung murid kelas V SD, yaitu operasi:

1. Penjumlahan pada bilangan bulat.
5. Pengurangan pada bilangan bulat.
6. Penjumlahan pada bilangan pecah.
7. Pengurangan pada bilangan pecah.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan pada umumnya, dan bagi guru matematika khususnya, terutama dalam hal:

1. merancang program pengajaran bilangan bulat yang sekaligus dapat meningkatkan kemampuan murid untuk memahami konsep bilangan bulat.
2. merancang program pengajaran pecahan yang sekaligus dapat meningkatkan kemampuan murid untuk memahami konsep pecahan.
3. merancang kegiatan pengajaran dengan menggunakan alat peraga untuk menanamkan konsep bilangan bulat dan pecahan kepada murid.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

Matematika di sekolah dimaksudkan sebagai bagian matematika yang diberikan untuk dipelajari oleh murid sekolah (formal) khususnya murid Sekolah Dasar. Pada matematika sekolah, murid mempelajari matematika yang sifat materinya masih elementer, tetapi merupakan konsep mendasar sebagai dasar untuk prasyarat konsep yang lebih tinggi, dan aplikasinya dalam kehidupan di masyarakat. Hal ini sesuai dengan kemampuan kognitif murid yang telah dicapainya.

Berhitung adalah salah satu cabang matematika yang berkenaan dengan sifat dan hubungan bilangan-bilangan nyata dan dengan perhitungan mereka terutama menyangkut penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Di dalam berhitung kita temukan berbagai jenis bilangan dan segala macam dalil dan aturan yang mengatur hubungan di antara bilangan-bilangan itu. Pengetahuan tentang berhitung berkembang menjadi penjumlahan, pengurangan, untuk kemudian ke perkalian dan pembagian.

A. Analisis Kemampuan

Tujuan pengajaran yang hendak dicapai di sekolah mempunyai kaitan dengan materi yang hendak diberikan dan dengan metode belajar-mengajar yang dipakai guru dan murid yang akan menerima materi tersebut. Sejuahmana

keberhasilan guru memberikan materi, dan murid menyerap materi yang disajikan itu dapat diperoleh melalui evaluasi atau tes. Evaluasi yang baik haruslah didasarkan atas tujuan pengajaran yang ditetapkan oleh guru dan kemudian benar-benar diusahakan pencapaiannya oleh guru dan murid. Betapapun baiknya evaluasi, apabila tidak didasarkan atas tujuan pengajaran yang diberikan, tidaklah akan tercapai sasarnya. Demikian pula, betapapun baiknya tujuan pengajaran yang ditetapkan, kalau tujuan tersebut tidak diwujudkannyatakan dalam penyajian pengajaran itu, maka tidak berguna pula tujuan itu. Jadi antara tujuan pengajaran, materi, dan metode belajar-mengajar serta evaluasi mempunyai kaitan yang erat.

Hasil evaluasi ini menunjukkan kemampuan dari murid terhadap materi yang telah diberikan dan diujikan. Kemudian dapat dilakukan suatu analisis terhadap kemampuan murid tersebut.

B. Operasi Hitung

Peterson (1974) dikutip oleh Aleks Maryunis (1998, hal. 2) mengemukakan bahwa suatu sistem matematika dibentuk oleh tiga komponen utama, yaitu: himpunan, relasi, dan operasi.

Operasi hitung merupakan salah satu komponen utama dari sistem matematika, di mana manipulasi dapat dilakukan terhadap anggota-anggota atau unsur-unsur sebuah himpunan. Operasi hitung merupakan suatu kerja yang mempunyai sejumlah aturan dan instruksi, atau mempunyai aturan yang tersusun dalam prosedur khusus yang disebut algoritma. Penjumlahan, pengurangan,

perkalian, dan pembagian merupakan beberapa contoh operasi. Antara 6 dan 3 misalnya, dapat dilakukan operasi:

1. penjumlahan: $6 + 3$
2. pengurangan: $6 - 3$
3. perkalian: 6×3
4. pembagian: $6 : 3$

Pada penelitian ini peneliti membatasi untuk dua operasi, yaitu penjumlahan dan pengurangan, khususnya untuk bilangan pecah dan bilangan bulat. Penalaran dari operasi di antaranya untuk mengetahui bahwa jumlah dua bilangan merupakan penyimpulan dari penggabungan dua himpunan lepas, juga bisa menjelaskan mengapa dan kapan penyebut dua pecahan sama. Penjumlahan dengan pecahan yang sama penyebutnya dilakukan dengan menjumlahkan pembilangnya, bukan penyebutnya.

C. Bilangan Pecah

Ide bilangan pecah merupakan konsep pelik yang memerlukan latar belakang dan kematangan yang lebih dari pada konsep bilangan cacah. Di Sekolah Dasar, tekanan utama terletak pada pengembangan konsep intuitif bilangan pecah melalui kegiatan bekerja dengan model. Dalam mengajarkan perkalian bilangan cacah, anak dituntut sudah menguasai penjumlahan bilangan cacah. Tetapi dalam mengajarkan perkalian bilangan pecah, anak tidak harus menguasai penjumlahan bilangan pecah. Demikian pula dalam mengajarkan

pembagian dan pengurangan. Keterampilan pengurangan bilangan pecah bukan merupakan prasyarat untuk mempelajari pembagian bilangan pecah.

Pada penelitian ini yang dilihat adalah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan biasa. Di sini akan dilihat penjumlahan dengan penyebutnya sama.

Contoh:

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{2}{6} + \frac{5}{6} = \dots\dots\dots$$

Juga penjumlahan dengan penyebut tidak sama.

Contoh:

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

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$$

Pengurangan dengan penyebut sama.

Contoh:

$$\frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{4} - \frac{5}{4} = \dots\dots\dots$$

Pengurangan dengan penyebut tidak sama.

Contoh:

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \dots\dots\dots$$
$$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$$

Bilangan pecah menurut kurikulum SD 1994, sudah mulai diajarkan sejak dari kelas II SD cawu III, yaitu Pengenalan Pecahan seperti menuliskan lambang pecahan, membandingkan dua pecahan. Pengajaran ini dilaksanakan dengan menggunakan alat peraga dan gambar. Kemudian di kelas II sudah mulai mengoperasikan bilangan pecah ini, walaupun masih dalam bentuk yang sangat sederhana. Ini berlangsung sampai kelas III, sedangkan di kelas IV sudah mulai diajarkan operasi pecahan untuk bulangan pecah yang penyebutnya tidak sama. Kemudian di kelas V dilanjutkan dalam berbagai bentuk pecahan, seperti pecahan campuran, pecahan desimal, dan persen.

D. Bilangan Bulat

Sebelum mengajarkan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat kepada murid SD, murid terlebih dahulu memahami konsep bilangan bulat. Murid perlu memahami konsep bilangan bulat, termasuk bilangan bulat negatif. Pada umumnya murid SD secara tidak sadar telah mengenal konsep bilangan bulat negatif dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan berikut adalah contoh-contoh pernyataan yang mengemukakan konsep bilangan negatif yang telah dikenal anak.

1. Kapal selam itu berada 50 meter di bawah permukaan laut.
2. Sumur itu dalamnya 8 meter.
3. Budi meminjam uang 500 rupiah.

Pernyataan-pernyataan tersebut dapat digunakan untuk mengenalkan konsep bilangan bulat negatif kepada murid.

Akbar Sutawijaya, 1992, hal. 253, mengemukakan bahwa “pemahaman dan penggunaan bilangan negatif sudah menjadi kebutuhan manusia untuk bisa hidup dalam lingkungannya. Oleh sebab itu makin awal anak memahami bilangan negatif lebih baik”. Namun karena pertimbangan kesiapan murid SD untuk bisa memahaminya, maka topik bilangan negatif baru dapat diberikan pada kelas atas SD dan apabila perlu dapat ditunda sampai SLTP. Oleh sebab itu sebagai seorang guru, perlu memahami bagaimana cara mengajarkan konsep bilangan bulat, khususnya bilangan negatif.

Tes yang diberikan kepada anak menyangkut bilangan bulat positif dan negatif dengan operasi tambah dan kurang. Penjumlahan diberikan untuk bilangan positif dan positif, positif dan negatif, serta negatif dan negatif.

Contoh:

$$5 + 6 = \dots\dots\dots$$

$$3 + (-8) = \dots\dots\dots$$

$$-11 + 9 = \dots\dots\dots$$

$$-7 + (-4) = \dots\dots\dots$$

Sedangkan untuk operasi kurang (pengurangan) juga diberikan untuk bilangan positif dan positif, positif dan negatif, serta negatif dan negatif.

Contoh:

$$19 - 8 = \dots\dots\dots$$

$$-8 - 2 = \dots\dots\dots$$

$$2 - (-22) = \dots\dots\dots$$

$$-6 - (-9) = \dots\dots\dots$$

Bilangan Bulat menurut kurikulum SD 1994 sudah diperkenalkan kepada murid SD sejak dari kelas I, yaitu untuk bilangan 0 sampai dengan 100. Kemudian di kelas II untuk bilangan sampai dengan 1000, ini masih dalam operasi penjumlahan dan pengurangan. Di kelas III sudah mulai diperkenalkan konsep perkalian. Bilangan bulat yang diajarkan di kelas I sampai dengan kelas III, hanya diajarkan tentang bilangan bulat positif saja. Sedang untuk bilangan bulat negatif baru diajarkan di kelas IV, seperti penjumlahan bilangan negatif dengan bilangan negatif, bilangan negatif dengan bilangan positif, bilangan positif dengan bilangan negatif, begitu juga untuk operasi pengurangannya. Untuk operasi perkalian dan pembagian, baru diajarkan di kelas V.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Syamsul Anwar, dkk (1989, hal. 24) menyimpulkan bahwa penguasaan konsep pecahan murid kelas V Sekolah Dasar Kecamatan Perwakilan Sintuk Toboh Gadang Lubuk Alung masih rendah, yaitu

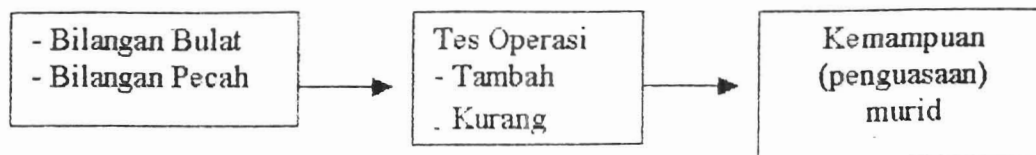
sekitar 38,24 % (dengan menggunakan tes objektif), dan 27,9 % (dengan menggunakan tes essey) dari skor ideal yang diharapkan.

Rahmad Santoso (1996, hal. 50) menyimpulkan bahwa penguasaan siswa MTsN Limbanang terhadap operasi penjumlahan bilangan bulat negatif dengan negatif, dan negatif dengan negatif relatif masih rendah. Begitu juga dengan pengurangan pada bilangan bulat negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Syamsul Anwar, dkk dan Rahmad Santoso dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep pecahan dan bilangan bulat pada murid SD maupun MTsN masih sangat rendah. Untuk itu perlu dicari jalan ke luar untuk mengatasinya, agar murid dapat memahami konsep pecahan dan bilangan bulat beserta operasinya dengan baik.

F. Kerangka Konseptual

Bilangan bulat sudah diperkenalkan kepada murid mulai dari kelas I, dan bilangan pecah dimulai dari kelas II SD cawu III. Penguasaan murid dalam melakukan operasi hitung (tambah, kurang, kali, dan bagi) pada bilangan akan sangat mempengaruhi pada penguasaan konsep bilangan lebih lanjut. Dalam penelitian ini, khususnya dikaji tentang kemampuan (penguasaan) murid terhadap operasi tambah dan kurang pada bilangan bulat dan pecah. Secara konseptual dapat digambarkan sebagai berikut.



Hasil penelitian ini merupakan dasar untuk melakukan penelitian lanjutan. Pada penelitian lanjutan akan dicoba merancang suatu program pengajaran operasi bilangan bulat dan pecah dengan menggunakan alat-alat manipulasi dalam matematika.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metodologi penelitian merupakan komponen yang penting untuk dirumuskan guna dapat menjangkau data yang diperlukan. Semakin tepat metodologi yang digunakan, maka semakin tinggi pula derajat kepercayaan terhadap hasil penelitian tersebut.

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka penelitian ini tergolong jenis penelitian survey. Penelitian survey pada umumnya dilakukan untuk mengambil kesimpulan yang berlaku umum bagi populasi. Penelitian survey dapat dipakai untuk tujuan deskriptif, eksplanatori dan eksploratori. Data diperoleh dengan cara memberikan tes kepada murid yang terpilih menjadi sampel.

B. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah murid kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Mandiangin Koto Salayan Kotamadya Bukittinggi. Sekolah Dasar di Kecamatan Mandiangin ini terdiri dari empat gugus, yaitu gugus I s.d gugus IV. Masing-masing gugus dikelompokkan lagi atas SD Inti dan SD Imbas. Secara rinci, digambarkan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1

Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Mandiangin

Gugus	SD Inti	SD Imbas
I	07	01, 08, 16, 14
II	10	05, 12, 13
III	03	04, 06, 15, 19, 20
IV	09	02, 11, 18, 17

Sumber: Kakandep Dikbud Kodya Bukittinggi.

Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik stratified random sampling. Pemilihan sampel ini dilakukan mengingat tujuan penelitian dan bentuk survey yang akan dilakukan, besarnya anggota populasi dan terbatasnya kemampuan peneliti, baik dalam waktu, tenaga maupun biaya yang tersedia. Adapun langkah-langkah untuk mendapatkan sampel adalah sebagai berikut:

- 1) Dari 4 gugus yang ada, secara random dipilih dua gugus (terpilih gugus III dan IV).
- 2) Pada masing-masing gugus yang terpilih, dilakukan pemilihan sekolah sampel. Pada gugus III dipilih SD Inti (SDN 03) dan satu SD Imbas (SDN 04). Pada gugus IV dipilih SD Inti (SDN 09) dan satu SD Imbas (SDN 17).
- 3) Langkah selanjutnya adalah mengurus surat izin penelitian kepada pihak yang terkait dan menghubungi sekolah yang bersangkutan untuk mengetahui apakah materi yang akan diujikan sudah selesai diajarkan.

Adapun jumlah murid kelas V yang terpilih sebagai sampel pada masing-masing sekolah dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2

Jumlah Murid Kelas V pada SD Sampel

SDN	Jumlah Murid		Jumlah
	Pria	Wanita	
03	17	11	28
09	10	14	24
04	8	15	23
17	12	7	19
Jumlah	47	47	94

Sumber: Kepala Sekolah masing-masing SD.

C. Jenis dan Sumber Data

Untuk penelitian ini, data yang diperlukan adalah data primer yang diperoleh dari hasil tes, khusus tentang operasi tambah dan kurang pada bilangan pecah dan bilangan bulat. Sedangkan sumber data penelitian ini adalah murid kelas V SDN yang terpilih sebagai sampel. Sebagai tambahan informasi yang diperlukan, kepada guru diberikan lembaran isian (angket) khususnya untuk memperoleh data mengenai gambaran pelaksanaan PBM materi yang diujikan.

D. Teknik dan Alat Pengumpul Data.

Untuk mengumpulkan data, dilakukan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut:

1. Menyusun tes berbentuk essay yang digunakan untuk melihat kemampuan operasi hitung murid pada bilangan pecah dan bilangan bulat. Materi tes yang diberikan adalah materi operasi bilangan pecah dan bilangan bulat yang telah dipelajari murid sampai kelas V. Materi untuk pecahan dibatasi pada operasi tambah dan kurang untuk pecahan biasa dengan penyebut sama dan penyebut tidak sama. Pada bilangan bulat diberikan operasi tambah dan kurang untuk bilangan bulat positif-positif, positif-negatif, dan negatif-negatif.

Materi tes yang telah disusun tersebut didiskusikan dengan beberapa orang staf pengajar yang berpengalaman dan guru kelas IV dan V dari sekolah sampel. Kemudian tes disempurnakan untuk digandakan.

2. Memberikan tes kepada sampel yang sudah terpilih secara serentak untuk mencegah terjadinya bias pada data yang diperoleh. Sewaktu murid-murid yang terpilih menjadi sampel mengerjakan tes, guru diberikan lembaran isian untuk memperoleh informasi mengenai proses belajar mengajar sehubungan dengan materi yang diujikan. Pada lembaran isian diminta guru menjelaskan metode yang dipakai dalam menjelaskan materi tes, kesulitan yang dialami guru dalam mengajarkan bilangan bulat atau pecahan mau dan kesulitan murid dalam menerima menerima materi tersebut.

3. Melakukan pemeriksaan terhadap tes untuk mengetahui pola jawaban serta kesalahan yang dilakukan murid.
4. Mempelajari lembaran isian yang telah diisi guru.

E. Teknik Analisis Data

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk melihat kemampuan operasi hitung responden, maka teknik analisis data yang digunakan adalah dengan cara menghitung persentase penguasaan seperti rumus berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

P = persentase penguasaan

f = jumlah skor yang diperoleh murid

N = jumlah skor total.

Hal ini disesuaikan dengan tuntutan kurikulum 1994, yaitu:

a. Daya serap perorangan.

Seorang murid disebut telah mencapai tuntas belajar bila murid telah mencapai penguasaan (daya serap) 65 % atau nilai 65.

b. Daya serap klasikal.

Suatu kelas disebut telah tuntas belajar bila di kelas tersebut telah terdapat 85 % murid yang telah mencapai daya serap \geq 65 %.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sesuai dengan masalah penelitian ini dan teknik analisis data yang telah dikemukakan, maka berikut ini berturut-turut dijelaskan kemampuan operasi hitung pada bilangan bulat dan bilangan pecah untuk masing-masing sekolah sampel.

Dari hasil tes yang telah diberikan, kemudian dilakukan penskoran, maka diperoleh persentase rata-rata kemampuan operasi hitung pada bilangan bulat dan bilangan pecah murid kelas V SD Negeri seperti pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1

Persentase Rata-rata Kemampuan Operasi Hitung Murid Kelas V Pada Bilangan Bulat dan Bilangan Pecah Masing-masing SD

No.	Materi	SD Inti		SD Imbas	
		03	09	04	17
I	2	3	4	5	6
I	Bilangan Pecah				
	1. Penjumlahan				
	a. Penyebut sama	88,57	84,17	98,26	78,95
	b. Penyebut tidak sama	38,57	29,17	93,91	83,16
	2. Pengurangan				
	a. Penyebut sama	90,00	90,83	100	78,95
b. Penyebut tidak sama	38,57	25,00	93,91	68,42	
II	Bilangan Bulat				
	1. Penjumlahan				
	a. positif dengan positif	78,57	85,42	71,74	81,58
	b. positif dengan negatif	51,79	50,00	54,35	73,68
	c. negatif dengan positif	51,78	41,67	47,48	76,32
	d. negatif dengan negatif	53,57	50,00	45,65	50,00

1	2	3	4	5	6
	2. Pengurangan				
	a. positif dengan positif	60,71	33,21	59,43	63,16
	b. positif dengan negatif	33,93	16,67	19,57	10,53
	c. negatif dengan positif	32,14	16,67	15,22	26,32
	d. negatif dengan negatif	35,71	35,42	51,09	44,74

Dari tabel 4.1 di atas dapat dilihat beberapa hal seperti berikut ini.

1. Pada Bilangan Pecah

- (1) Persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecah dengan penyebut sama untuk masing-masing SD sudah baik (di atas 65 %).
- (2) Persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecah dengan penyebut tidak sama untuk SD Inti masih rendah (di bawah 65 %), sedangkan untuk SD Imbas sudah baik (di atas 65 %).

Berarti secara rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecah (terutama pada pecahan dengan penyebut tidak sama) murid SD Inti lebih rendah dari SD Imbas.

2. Pada Bilangan Bulat

- (1) Persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif sudah baik (di atas 65 %), baik SD Inti maupun SD Imbas.
- (2) Persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif, dan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif untuk masing-

masing pada SD umumnya masih rendah (di bawah 65 %), kecuali untuk SD N 17, persentase kemampuan operasi penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif dan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif sudah baik (di atas 65 %).

- (3) Persentase rata-rata kemampuan operasi pengurangan antara bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif, bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif, bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif pada seluruh SD sangat rendah, yaitu jauh di bawah 65 %.

Bila diperhatikan persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecah dan bilangan bulat murid kelas V SD Negeri yang lebih besar atau sama dengan 65 %, dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2:

Persentase Kemampuan Operasi Hitung Murid Kelas V
SD Negeri (Sampel) yang $\geq 65\%$

Materi	SDN 03	SDN 04	SDN 09	SDN 17
1	2	3	4	5
1. Penjumlahan Pecahan				
a. Penyebut sama	89,3	95,7	83,3	73,7
b. Penyebut tidak sama	39,3	91,3	25	84,2
2. Pengurangan Pecahan				
a. Penyebut sama	92,8	100	87,5	78,9
b. Penyebut tidak sama	39,3	95,7	25	57,9

	1	2	3	4	5
3. Penjumlahan Bilangan Bulat					
a. Positif dengan positif		67,9	56,5	75	73,7
b. Positif dengan negatif		35,7	43,5	37,5	63,2
c. Negatif dengan positif		35,7	30,4	33,3	63,2
d. Negatif dengan negatif		46,4	43,5	41,7	36,8
4. Pengurangan Bilangan Bulat					
a. positif dengan positif		60,7	60,9	20,8	63,2
b. positif dengan negatif		21,4	0	4,17	0
c. negatif dengan positif		14,3	0	4,17	5,3
d. negatif dengan negatif		25,0	34,8	12,5	36,8

Secara lebih rinci dari tabel 4.2 tersebut dapat dilihat hasil tes yang diperoleh responden pada SD N 03, yaitu kemampuan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) dengan penyebut sama yang $\geq 65\%$ masing-masing sekitar $89,3\%$ (25 orang) untuk penjumlahan dan $92,8\%$ (26 orang) untuk pengurangan. Sedangkan kemampuan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) pecahan dengan penyebut tidak sama yang $\geq 65\%$ sama banyak yaitu sekitar $39,3\%$ (11 orang). Berdasarkan kurikulum 1994 suatu kelas disebut telah tuntas belajar bila telah terdapat paling kurang 85% murid yang telah mencapai daya serap $\geq 65\%$. Jadi untuk operasi hitung pada pecahan murid telah tuntas belajar pada penjumlahan dan pengurangan untuk penyebut yang sama, sementara untuk penjumlahan dan pengurangan dengan penyebut tidak sama masih belum memenuhi syarat belajar tuntas.

Hasil tes materi pecahan pada SDN 04, kemampuan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) pecahan dengan penyebut sama yang $\geq 65\%$ ada

sekitar 95,7% (22 orang) untuk penjumlahan dan 100% (23 orang) untuk pengurangan. Kemampuan operasi hitung (penjumlahan dan pengurangan) pecahan dengan penyebut tidak sama yang $\geq 65\%$ berturut-turut 91,3% (21 orang) dan 95,7% (22 orang). Dari hasil yang diperoleh murid kelas V SDN 04 telah mencapai tuntas belajar sesuai dengan tuntutan kurikulum 1994.

Pada SDN 09 ketuntasan belajar dicapai untuk pengurangan pecahan dengan penyebut sama yaitu 87,5% (21 orang). Sedangkan kemampuan penjumlahan pecahan berpenyebut sama atau tidak serta pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama yang $\geq 65\%$ berturut-turut adalah 83,3% (20 orang), 25% (6 orang) dan 25% (6 orang). Berarti tuntas belajar belum lagi tercapai untuk materi operasi penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecahan.

Kemampuan operasi hitung murid SDN 17 pada penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama atau tidak diperoleh hasil berturut-turut 73,7% (14 orang), 82,4% (16 orang), 78,9% (15 orang) dan 57,9% (11 orang). Kalau dilihat dari segi tuntas belajar murid-murid pada sekolah sampel ini perlu diberikan pengayaan pada materi ini, agar tuntas belajar dapat tercapai.

Secara umum terlihat bahwa kemampuan operasi hitung murid kelas V untuk penjumlahan dan pengurangan pecahan masih belum memenuhi syarat tuntas belajar, terutama pada penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama atau tidak sama. Hal ini mungkin disebabkan karena murid-murid tersebut masih mengalami kesulitan menyamakan penyebut, sebab kurang mahir dalam perkalian dan

pembagian, berdasarkan informasi yang diperoleh dari lembaran isian yang diberikan pada guru.

Kesalahan yang ditemukan pada materi bilangan bulat umumnya terdapat pada operasi penjumlahan dan pengurangan untuk bilangan positif dengan negatif, negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif. Sedangkan untuk bilangan positif dengan positif baik operasi jumlah maupun kurang umumnya tidak terdapat kesalahan yang begitu berarti. Tetapi secara umum terlihat bahwa keempat sekolah sampel belum mencapai tuntas belajar untuk bilangan bulat baik untuk operasi tambah maupun kurang, bahkan tidak ada murid yang mencapai tuntas belajar untuk operasi kurang terhadap bilangan negatif dengan positif dan positif dengan negatif untuk SDN 04 dan SDN 17. Hal ini mungkin disebabkan oleh karena kurangnya pemahaman konsep bilangan bulat negatif. Ini dapat dilihat dari jawaban murid untuk menyatakan bilangan bulat negatif terbesar dan bilangan bulat negatif terkecil dari bilangan 1,-4,7,-6,-1,3,-9. Dari 84 sampel hanya 19 orang murid yang menyatakan bilangan negatif terbesar -9 dan bilangan negatif terkecil -1, yang lainnya menjawab diluar bilangan yang diberikan. Untuk mengatasinya mungkin perlu dicarikan metoda mengajar dengan menggunakan alat peraga yang mudah dipahami oleh murid untuk mempelajari konsep bilangan bulat terutama bilangan bulat negatif. Karena dari informasi yang diperoleh dari lembaran isian yang diberikan kepada guru serta wawancara yang dilakukan ternyata murid memang mengalami kesulitan pada operasi bilangan bulat terutama yang menyangkut bilangan bulat negatif.

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecah dengan penyebut tidak sama, murid SD Inti lebih rendah dari murid SD Imbas. Hal ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor. Untuk mengkaji faktor-faktor tersebut, perlu dilakukan penelitian lanjutan.

Untuk bilangan bulat, pada umumnya persentase rata-rata kemampuan operasi penjumlahan dan pengurangan masih rendah (di bawah 65 %), baik pada SD Inti maupun pada SD Imbas. Juga dapat dilihat bahwa secara umum persentase rata-rata kemampuan operasi hitung bilangan bulat lebih rendah dari bilangan pecah. Ini juga menunjukkan bahwa operasi hitung pada bilangan bulat lebih sulit dari operasi hitung bilangan pecah. Untuk melihat benar atau tidaknya pernyataan ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Jika ditinjau menurut jenis kelamin, persentase rata-rata kemampuan murid kelas V SD pada operasi hitung bilangan bulat dan bilangan pecah juga rendah. Untuk lebih jelasnya, perhatikan tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3

Persentase Rata-rata Kemampuan Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecah dan Bilangan Bulat Menurut Jenis Kelamin pada Masing-masing SD Sampel

No	Materi	SD 03		SD 09		SD 04		SD 17	
		L	P	L	P	L	P	L	P
I	Bilangan Pecahan								
	1. Penjumlahan								
	a. Penyebut sama	91,76	83,64	94,00	74,14	100	97,33	73,33	88,57
	b. Penyebut tidak sama	36,47	41,82	28,00	30,00	100	90,67	76,67	94,29
	2. Pengurangan								
	a. Penyebut sama	92,94	85,45	90,00	91,43	100	100	68,33	97,14
	b. Penyebut tidak sama	36,47	41,82	20,00	20,57	100	90,67	63,33	77,14
II	Bilangan Bulat								
	1. Penjumlahan								
	a. Positif dengan positif	82,35	72,73	85,00	85,71	87,50	63,33	79,17	85,71
	b. Positif dengan negatif	47,06	59,09	50,00	50,00	75,00	43,33	70,83	78,57
	c. Negatif dengan positif	55,88	45,45	35,00	46,43	68,75	30,00	79,17	71,43
	d. Negatif dengan negatif	50,00	59,09	45,00	53,57	81,25	26,67	58,33	35,71
	2. Pengurangan								
	a. positif dengan positif	56,88	66,64	49,90	21,29	58,25	60,07	67,17	66,57
	b. positif dengan negatif	23,53	50,00	5,00	25,00	25,00	16,67	8,33	14,29
	c. negatif dengan positif	29,41	36,36	10,00	21,43	25,00	10,00	29,16	21,43
d. negatif dengan negatif	36,76	34,09	50,00	25,00	46,88	53,33	45,83	42,86	

Rendahnya persentase kemampuan murid dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan pada bilangan pecah dan bilangan bulat tersebut, antara lain disebabkan oleh ketidakmengertian atau kesalahan murid terhadap konsep tersebut. Berikut ini akan dijelaskan beberapa temuan kesalahan murid dalam menjawab tes yang diberikan.

Kesalahan yang ditemukan pada lembaran tes yang diberikan kepada murid untuk materi pecahan umumnya terdapat pada operasi penjumlahan maupun pengurangan dengan penyebut tidak sama. Untuk operasi jumlah pada pecahan dengan penyebut tidak sama kesalahan yang dilakukan murid adalah seperti berikut ini:

1. menjumlahkan pembilang dengan pembilang serta menjumlahkan penyebut dengan

$$\text{penyebut, contoh : } \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

2. menjumlahkan pembilang dengan pembilang serta mengalikan penyebut dengan

$$\text{penyebut, contoh : } \frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{20} = \frac{5}{20}$$

3. mengalikan pembilang dengan penyebut secara silang kemudian dijumlahkan,

$$\text{contoh : } \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = 9$$

4. menjumlahkan pembilang dengan pembilang sedangkan penyebut diambil yang

$$\text{terbesar, contoh : } \frac{5}{6} + \frac{7}{12} = \frac{12}{12}$$

5. mengalikan pembilang dengan hasil bagi penyebut, kemudian dijumlahkan ,

penyebut adalah hasil bagi dari penyebut pada soal,

$$\begin{aligned} \text{contoh : } \frac{1}{6} + \frac{1}{3} &= \frac{2}{2} + \frac{2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \\ \frac{2}{3} + \frac{1}{12} &= \frac{8}{4} + \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \end{aligned}$$

6. tidak ada pola pikir yang dapat disimpulkan ,

$$\begin{aligned} \text{contoh : } \frac{1}{6} + \frac{1}{3} &= \frac{1}{6} \\ \frac{2}{5} + \frac{3}{4} &= \frac{5}{20} \end{aligned}$$

Pada operasi penjumlahan pecahan dengan penyebut sama juga terdapat murid yang melakukan kesalahan , dengan cara menjumlahkan penyebut dengan penyebut dan menjumlahkan pembilang dengan pembilang,

$$\begin{aligned} \text{contoh : } \frac{6}{5} + \frac{2}{5} &= \frac{8}{10} \\ \frac{2}{8} + \frac{5}{8} &= \frac{7}{16} \end{aligned}$$

Kesalahan murid juga terdapat pada operasi penjumlahan dengan penyebut tidak sama, seperti :

1. mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengurangkan penyebut dengan

$$\text{penyebut, contoh : } \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2}{1}$$

2. mengurangkan pembilang dengan pembilang dan menjumlahkan penyebut dengan

$$\text{penyebut , contoh : } \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{0}{9} \quad ; \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2}{9}$$

3. menjumlahkan pembilang dengan pembilang dan menjumlahkan penyebut dengan

$$\text{penyebut, contoh : } \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{2}{9} \quad ; \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{4}{9}$$

4. mengurangkan pembilang dengan pembilang dan mengalikan penyebut dengan penyebut,

$$\text{contoh : } \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{18} - \frac{1}{18} = \frac{0}{18}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2}{20} - \frac{1}{20} = \frac{1}{20}$$

5. mengalikan pembilang dengan penyebut secara silang kemudian dikurangkan ,

$$\text{contoh : } \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = 6 - 3 = 3$$

6. tidak ada pola pikir yang bisa disimpulkan,

$$\text{Contoh: } \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{3}{1} - \frac{1}{1} = \frac{2}{1} = 1$$

Operasi pengurangan pada pecahan dengan penyebut sama oleh beberapa orang murid ditemukan kesalahan, dimana pembilang dikurangi dengan penyebut dan mengurangkan penyebut dengan penyebut,

$$\text{contoh : } \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \frac{2}{1} ; \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{1}{1}$$

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN- SARAN

A. Kesimpulan

Dari uraian pada bab-bab terdahulu maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kemampuan murid kelas V SDN yang terpilih menjadi sampel secara umum belum menunjukkan tuntas belajar untuk semua operasi penjumlahan maupun pengurangan pada pecahan dan bilangan bulat.
2. Masih banyak terdapat kesalahan yang dilakukan murid dalam melakukan operasi penjumlahan pada bilangan pecahan dengan penyebut tidak sama, begitu juga halnya untuk pengurangan pecahan dengan penyebut tidak sama.
3. Kemampuan murid kelas V SDN dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan penyebut sama menunjukkan hasil yang baik, karena sudah hampir mencapai tuntas belajar secara merata.
4. Operasi penjumlahan bilangan bulat untuk bilangan positif dengan positif lebih baik hasilnya daripada penjumlahan untuk bilangan positif dengan negatif, negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif.
5. Hasil yang terlihat pada pengurangan bilangan bulat untuk bilangan positif dengan positif juga lebih baik daripada pengurangan untuk bilangan positif dengan negatif, negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif.

6. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh murid disebabkan karena mereka masih belum memahami konsep untuk menyamakan penyebut bilangan pecahan yang tidak sama. Begitu juga halnya untuk bilangan bulat konsep bilangan negatif belum dipahami dengan baik, sehingga dalam melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan dengan bilangan bulat negatif masih terdapat kesalahan yang mengakibatkan tidak tercapainya ketuntasan belajar dalam mempelajari materi bilangan bulat.
7. Guru juga masih ada yang mengalami kesulitan dalam mengajarkan konsep bilangan pecahan terutama pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut tidak sama. Sedangkan untuk bilangan bulat mendapat kesulitan pada penekanan konsep bilangan bulat negatif beserta operasinya.

B. Saran-saran

Sehubungan dengan kesimpulan-kesimpulan yang telah diambil dalam penelitian ini, maka berikut ini akan dikemukakan beberapa saran yang mudah-mudahan ada manfaatnya bagi kita semua.

1. Karena ketuntasan belajar pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan maupun bilangan bulat belum tercapai sepenuhnya, kepada murid-murid yang diajar perlu lagi diberikan pengayaan tentang materi tersebut.

2. Perlunya memberikan latihan yang banyak untuk memantapkan konsep pecahan terutama dalam hal menyamakan penyebut pecahan sebelum melakukan operasi penjumlahan maupun pengurangan .
3. Latihan untuk penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan penyebut sama juga masih perlu agar tuntas belajar dicapai sepenuhnya.
4. Perlunya pengayaan untuk lebih memantapkan konsep bilangan bulat beserta operasinya baik penjumlahan maupun pengurangan terhadap bilangan positif dengan positif, positif dengan negatif, negatif dengan positif, dan negatif dengan negatif.
5. Untuk mengurangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh murid dalam memahami konsep bilangan pecah serta bilangan bulat perlu kita mencari metoda yang lebih tepat untuk menanamkan konsep-konsep tersebut kepada anak. Perlu adanya suatu penelitian lanjutan untuk mendapatkannya.
6. Bantuan yang mungkin juga dapat diberikan kepada guru-guru yang masih mengalami kesulitan dalam mengajarkan konsep bilangan pecah dan bilangan bulat adalah dengan jalan melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimana sasarannya adalah guru-guru sekolah dasar.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Anwar, Syamsul dkk (1989). *Studi Penguasaan Konsep Pecahan Murid Kelas V SD di Kecamatan Perwakilan Sintuk Toboh Gadang Lubuk Alung*. Penelitian IKIP Padang.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (1993). *Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP Kelas IV Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- _____ (1994). *Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP Kelas V Sekolah Dasar*. Jakarta: Depdikbud.
- Lembaga Penelitian (1997). *Panduan Penelitian IKIP Padang (Edisi Revisi)*. Padang: IKIP Padang.
- _____ . *Agenda Penelitian IKIP Padang, 1997-2001*. Padang : IKIP Padang.
- Maryunis, Aleks (1998). *Pengetahuan Awal Matematika Sekolah*. Makalah. Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang.
- Moesono, Djoko, dan Sujono (1996). *Matematika 4 Mari Berhitung untuk Sekolah Dasar Kelas 4*. Jakarta: Depdikbud.
- Moesono, Djoko, dan Siti M. Amin (1996). *Matematika 5 Mari Berhitung untuk Sekolah Dasar Kelas 5*. Jakarta: Depdikbud.
- Naga, S Dali (1980). *Berhitung Sejarah dan Pengembangannya*. Jakarta: Gramedia.
- PEQIP (1997/1998). *Manajemen dan Pemanfaatan Gugus Sekolah*. Jakarta: Depdikbud.
- Santoso, Rahmad (1996). *Studi tentang Tingkat Penguasaan Siswa terhadap Konsep-konsep Essensial Mata Pelajaran Matematika Sub Unit Bilangan Bulat dan Bilangan Pecah di Kelas I MTsN Limbanang Kabupaten 50 Kota*. Padang: IKIP Padang.
- Suharman, Herry, P. Manalu, dan Elly Estiningsih (1981). *Pengajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: P3G Depdikbud.
- Sutawijaya, Akbar (1991/1992). *Pendidikan Matematika III*. Jakarta: Dikti P2TK.
- Silverius, Suke (1991). *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: Grasindo.

Lampiran 1

**TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA
KELAS V SEKOLAH DASAR**

NAMA	
UMUR	TAHUN
JENIS KELAMIN	LAKI-LAKI/PEREMPUAN
SEKOLAH	

PETUNJUK JAWABAN SOAL DITULIS LANGSUNG PADA LEMBAR SOAL INI.

A. Tentukanlah hasil dari soal-soal berikut.

$$1) \quad \frac{2}{5} + \frac{6}{5} = \dots\dots$$

$$2) \quad \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \dots\dots$$

$$3) \quad \frac{5}{12} + \frac{7}{12} = \dots\dots$$

$$4) \quad \frac{1}{10} + \frac{7}{10} = \dots\dots$$

$$5) \quad \frac{7}{11} + \frac{6}{11} = \dots\dots$$

$$6) \quad \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \dots\dots$$

$$7) \quad \frac{2}{5} + \frac{3}{4} = \dots\dots$$

$$8) \quad \frac{5}{6} + \frac{7}{12} = \dots\dots$$

$$9) \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \dots\dots$$

$$10) \quad \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \dots\dots$$

$$11) \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \dots\dots$$

$$12) \quad \frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \dots\dots$$

$$13) \quad \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \dots\dots$$

$$14) \quad \frac{13}{8} - \frac{3}{8} = \dots\dots$$

$$15) \quad \frac{11}{12} - \frac{7}{12} = \dots\dots$$

$$16) \quad \frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \dots\dots$$

$$17) \quad \frac{3}{5} - \frac{1}{4} = \dots\dots$$

$$18) \quad \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \dots\dots$$

$$19) \quad \frac{2}{5} - \frac{3}{10} = \dots\dots$$

$$20) \quad \frac{7}{3} - \frac{2}{5} = \dots\dots$$

B. 1) Tuliskan lambang bilangan 3, -4, 5, -6, 7, -5, -7 di bawah titik yang tepat pada garis bilangan berikut ini.



2) Lengkapilah:

- 6 adalah lawan dari
- 14 adalah lawan dari
- 52 adalah lawan dari
- 67 adalah lawan dari
- 96 adalah lawan dari

3) Perhatikan bilangan-bilangan 1, -4, 7, -6, -1, 3, -9.

- Urutkanlah bilangan-bilangan tersebut pada garis bilangan di bawah ini.



- Bilangan negatif yang terbesar adalah
- Bilangan negatif yang terkecil

4) Carilah n dengan menggunakan garis bilangan dan anak-anak panah.

- $5 + 6 = n$, $n = \dots\dots\dots$



- $3 + (-8) = n$, $n = \dots\dots\dots$



$$c. -12 + 11 = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



$$d. -5 + (-9) = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



$$e. 7 + 3 = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



$$f. 10 + (-7) = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



$$g. -2 + 9 = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



$$h. -7 + (-4) = n, \quad n = \dots\dots\dots$$



5) Tentukan n dari soal di bawah ini.

a). $8 + n = 6$	h). $-8 - 13 = n$
b). $-4 + n = -6$	i). $-12 - (-12) = n$
c). $n + (-5) = -5$	j). $-6 - (-10) = n$
d). $n + 5 = -8$	k). $-18 - (-16) = n$
e). $n + (-3) = 0$	l). $2 - (-22) = n$
f). $19 - 8 = n$	m). $0 - (-20) = n$
g). $7 - 16 = n$	n). $-17 + (-6) = n$

=====SELAMAT BEKERJA SEMOGA BERHASIL=====

LEMBARAN ISIAN UNTUK GURU KELAS IV

Kami mengharapkan kesediaan Bapak/ibu mengisi lembaran isian ini sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

N a m a	
Sekolah tempat mengajar	
Pendidikan terakhir	
Lama mengajar	
Lama mengajar di kelas IV	
Kelas yang pernah diajar	

1. Metode-metode mengajar apa sajakah yang digunakan dalam menjelaskan materi pecahan ?

2. Metode yang paling sering digunakan dalam menanamkan konsep pecahan. Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pertanyaan di atas.

Nama konsep yang diajarkan	Metode yang paling sering digunakan
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya sama	
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya tidak sama	
Pengurangan pecahan yang penyebutnya sama	
Pengurangan pecahan yang penyebutnya tidak sama	

3. Apakah sekolah Bapak/Ibu mempunyai alat peraga yang dapat digunakan untuk menanamkan konsep pecahan ?

- a. Ada.
- b. Tidak.

Kalau ada, sebutkan !

4. Di antara alat peraga yang disebutkan pada butir 3, alat peraga manakah yang paling sering digunakan dalam menanamkan konsep pecahan ?

--

5. Kesulitan-kesulitan yang dialami guru dalam menjelaskan konsep pecahan adalah:

Nama konsep yang diajarkan	Kesulitan-kesulitan yang dialami guru
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya sama	
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya tidak sama	
Pengurangan pecahan yang penyebutnya sama	
Pengurangan pecahan yang penyebutnya tidak sama	

6. Kesulitan-kesulitan yang dialami murid dalam konsep pecahan adalah:

Nama konsep yang diajarkan	Kesulitan-kesulitan yang dialami murid
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya sama	
Penjumlahan pecahan yang penyebutnya tidak sama	

Pengurangan pecahan yang penyebutnya sama	
Pengurangan pecahan yang penyebutnya tidak sama	

Kami mengharapkan kesediaan Bapak/ibu mengisi lembaran isian ini sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

N a m a	
Sekolah tempat mengajar	
Pendidikan terakhir	
Lama mengajar	
Lama mengajar di kelas V	
Kelas yang pernah diajar	

1. Metode-metode mengajar apa sajakah yang digunakan dalam menjelaskan materi Bilangan bulat ?

2. Metode yang paling sering digunakan dalam menanamkan konsep Bilangan bulat.

Isilah tabel di bawah ini sesuai dengan pertanyaan di atas.

Nama konsep yang diajarkan	Metode yang paling sering digunakan
Penjumlahan Bilangan bulat	
Pengurangan Bilangan bulat	

3. Apakah sekolah Bapak/Ibu mempunyai alat peraga yang dapat digunakan untuk menanamkan konsep Bilangan bulat ?

- c. Ada.
d. Tidak.

Kalau ada, sebutkan !

4. Di antara alat peraga yang disebutkan pada butir 3, alat peraga manakah yang paling sering digunakan dalam menanamkan konsep pecahan ?

--

5. Kesulitan-kesulitan yang dialami guru dalam menjelaskan konsep Penjumlahan dan pengurangan Bilangan bulat adalah:

Nama konsep yang diajarkan	Kesulitan-kesulitan yang dialami guru
Penjumlahan Bilangan bulat	
Pengurangan Bilangan Bulat	

6. Kesulitan-kesulitan yang dialami murid dalam konsep Penjumlahan dan pengurangan Bilangan bulat adalah:

Nama konsep yang diajarkan	Kesulitan-kesulitan yang dialami murid
Penjumlahan Bilangan Bulat	
Pengurangan Bilangan Bulat	