

TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR

**PENGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA SEBAGAI ALTERNATIF  
MENGATASI KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL - SOAL  
PENJUMLAHAN BILANGAN PECAHAN SISWA KELAS IV  
CAWU I SD NEGERI ARJASA V ARJASA  
TAHUN PELAJARAN 1999/2000**

**SKRIPSI**



MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JEMBER



Asal : Hadiah  
Penjualan  
Terima Tgl: 19 MAY 2000  
No. Induk : PT12000-10-094

Klass  
372.73  
SUK  
Rw

Oleh :

**SUKAESIH**

9402101042

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**JANUARI 2000**

Motto

أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ  
وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ  
إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ ④

Artinya : (apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah di waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat-Nya? Katakanlah: adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang-orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran (QS. Az- Zumar : 9)

### Halaman Persembahan

Ya Mahi Robbi, masih jauh perjalanan hamba dalam mencari cipta hidup yang sebenarnya. Tapi, perkenankanlah karya kecilku ini ku persembahkan kepada orang-orang yang kucintai:

- ☞ Ayahanda M. Surjana dan Ibunda Titi Djihanah, cucuran keringat dan air mata, serta iringan do'a kalian dalam menjadikanku seperti ini tak kan pernah kulupakan sepanjang hidupku. Hanya Allah SWT yang akan membalasnya
- ☞ Ayahanda H. Samian B.A dan Ibunda Shulhatul Zamaniyah yang tercinta, Dalam diammu aku yakin ada do'a yang tak henti-henti menyertaku mencapai cita-cita
- ☞ Suaniku tercinta, Husnuddin, S.P. apa yang kau berikan tak dapat kuraiakan dengan kata-kata. Thank's for everything
- ☞ A'a dan Tetsu. Perhatian dan kasih sayangmu telah menjadikan aku raku kecil yang tersayang
- ☞ Adik-adikku, Fida, Maman, Lulu, dan Nisa. Terima kasih atas bantuan dan dorongan semangatnya. Do the best for your life
- ☞ Bintang kecilku yang akan lahir melihat dunia ini. Jadilah yang terbaik untuk keluargamu, tanah air dan agamamu
- ☞ Sahabatku Ya. Iri, Erlin, Lidik, Dyah. Semoga persahabatan kita tetap abadi
- ☞ Rekan-rekan seperjuangan Mash '94. Kebersamaan kita tak kan pernah ku lupakan
- ☞ Alumnaterku yang tercinta

Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan  
Menyelesaikan Soal-soal Penjumlahan Bilangan Pecahan  
Siswa Kelas IV Cawu 1 SD Negeri Arjasa V Arjasa  
Tahun Pelajaran 1999/2000

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program  
sarjana pendidikan matematika Jurusan pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan  
Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : SUKAESIH  
NIM : 9402101042  
Jurusan : P. MIPA  
Program : P. MATEMATIKA  
Angkatan Tahun : 1994  
Daerah Asal : Bekasi  
Tempat/Tanggal lahir : Ciamis/24 Desember 1974

Dosen Pembimbing I



Dra. Titik Sugiarti, M.Pd  
NIP: 131 274 732

Dosen Pembimbing II



Drs. Thohirun, M.S, M.A  
NIP: 131 601 513

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Pada Hari : Senin

Tanggal : 21 Pebruari 2000

Tempat : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua

Dra. Dnawati Ts, M.Pd

NIP : 131 807 264

Sekretaris

Drs. Thohirun, M.S, M.A

NIP : 131 601 513

Anggota

1. Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

2. Drs. Susanto, M.Pd

Mengesahkan

Dekan,



Drs. Soekardjo BW

NIP 130 287 101

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Jember
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
4. Ketua Program Pendidikan Matematika
5. Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan
6. Kepala SD Negeri Arjasa V Arjasa
7. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih banyak kekurangan yang perlu disempurnakan. Untuk itu saran dan kritik diharapkan demi sempurnanya skripsi ini. Akhirnya semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Jember, Pebruari 2000

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
ABSTRAK.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Fokus Penelitian.....	4
1.3 Permasalahan Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Hakekat Matematika dan Matematika Sekolah.....	6
2.2 Tahap Berpikir Siswa Sekolah Dasar.....	9
2.3 Kesulitan-kesulitan Belajar yang Dialami Siswa.....	10
2.4 Materi Pecahan Kelas IV.....	12
2.5 Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Siswa.....	13
2.6 Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Menjumlahkan Bilangan Pecahan.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Setting Penelitian.....	24

3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	24
3.3 Subyek Penelitian.....	27
3.4 Kehadiran dan Kegiatan Peneliti.....	27
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.6 Analisis Data.....	29
BAB IV PAPARAN DATA DAN TEMUAN .....	30
4.1 Tindakan Pendahuluan.....	30
4.2 Siklus 1.....	40
4.3 Temuan Penelitian.....	46
BAB V PEMBAHASAN.....	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
6.1 Kesimpulan.....	52
6.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55



## ABSTRAK

Sukaesih, Pebruari 2000, *Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Soal-soal Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV Cawu I SD Negeri Arjasa V Arjasa Tahun Pelajaran 1999/2000*

Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing I : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

Pembimbing II : Drs. Thohirun, M.S, M.A

Tahap perkembangan berpikir siswa sekolah dasar berada pada tahap operasi konkrit. Berdasarkan hal tersebut, maka pemberian konsep-konsep dasar matematika dapat ditanamkan melalui benda-benda konkrit. Kenyataan dilapangan sampai saat ini masih banyak guru-guru sekolah dasar yang belum menggunakan alat peraga sebagai alat bantu mengajar. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan memberikan gambaran tentang kegunaan alat peraga untuk memotivasi para pendidik agar dalam menyampaikannya konsep-konsep matematika khususnya penjumlahan pecahan menggunakan alat peraga sebagai alat bantu mengajar.

Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan terjadi pada bentuk soal penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda. Hal ini terlihat dari 17 orang siswa hanya 3 orang yang dapat menyelesaikan seluruh soal tes pendahuluan dengan benar, sedangkan yang lainnya secara umum dikatakan belum dapat menyelesaikan soal penjumlahan pecahan dengan penyebut berbeda. Dengan kata lain ketuntasan belajar hanya mencapai 17,647%. Faktor penyebab kesulitan siswa dikarenakan siswa belum dapat mengubah bentuk pecahan dari satu bentuk ke bentuk lain yang senilai. Diduga kemungkinan lain penyebab kesulitan siswa adalah metode pembelajaran yang digunakan guru kurang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, siswa terlalu meremehkan soal-soal yang diberikan sehingga tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, dan masih ada siswa yang lemah dalam mencari hasil bagi. Beberapa penyebab di atas mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan.

Berdasarkan temuan penelitian tentang penyebab kesulitan siswa tersebut, maka diadakan perbaikan metode pembelajaran yang digunakan, yaitu metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga. Selain itu latihan-latihan yang diberikan diperbanyak. Setelah diberikan tes siklus I terdapat peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa. Dari 17 orang siswa hanya 2 orang yang mengalami kesulitan atau ketuntasan belajar meningkat menjadi 88,235%.

Berdasarkan hasil kegiatan penelitian diperoleh kesimpulan bahwa penggunaan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan perkataan lain penggunaan alat peraga dapat meminimalkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan.

Kata kunci: Alat Peraga Matematika, Kesulitan, Penjumlahan, Bilangan Pecahan

## I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menyongsong era globalisasi, Indonesia memerlukan manusia-manusia handal dan berkualitas yang mampu bersaing di segala bidang. Seiring kemajuan jaman, tuntutan kemampuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi semakin tinggi. Untuk itu diperlukan pembaharuan dan peningkatan kualitas di sektor pendidikan, karena pendidikan merupakan sarana untuk membangun manusia handal dan berkualitas. Upaya tersebut diusahakan dapat memenuhi tuntutan masyarakat yang sedang membangun.

Sekolah Dasar merupakan awal dari pendidikan dasar, karena itu perlu mendapat perhatian lebih dengan senantiasa meningkatkan kualitasnya. Sekolah Dasar merupakan jenjang pendidikan formal yang tepat untuk menanamkan konsep-konsep matematika, membiasakan berpikir kreatif dan matematis, karena hal ini akan mempengaruhi perkembangan pendidikan anak selanjutnya.

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, fungsi dan keberadaan matematika sebagai pengantar ilmu-ilmu lainnya memegang peranan yang sangat penting. Matematika bukanlah ilmu yang hanya untuk keperluan dirinya sendiri, melainkan juga merupakan ilmu yang bermanfaat untuk sebagian besar ilmu-ilmu lain. Dengan perkataan lain, matematika mempunyai peranan yang sangat esensial untuk ilmu lain, terutama sains dan teknologi (Hudoyo, 1990:62).

Mengingat fungsi dan peranan matematika, maka perlu diupayakan pembaharuan dan perbaikan segala bidang yang berhubungan dengan peningkatan mutu matematika. Berdasarkan kenyataan yang ada, kondisi pembelajaran matematika sendiri sampai saat ini masih menunjukkan adanya peluang yang sangat luas bagi diadakannya upaya perbaikan. Kritik dan sorotan masih dikemukakan antara lain masih rendahnya nilai Evaluasi Belajar Tahap Akhir Nasional (Ebtanas) pelajaran matematika peserta didik, dibandingkan mata pelajaran lainnya (Sriati, 1994:2). Penelitian Amin (dalam Sugiarti, 1997:183) menyatakan bahwa 57,72% siswa SD

Swasta dan 58,03% siswa SD Negeri di Kodya Surabaya memperoleh nilai matematika kurang dari 6,00 pada Ebtanas tahun 1987. Sugiarti (1997:2) juga mengungkapkan bahwa 43,75% siswa SD se Kotif Jember mendapat nilai kurang dari 6,00 untuk pelajaran matematika.

Sebenarnya kesulitan siswa dalam belajar matematika tidak perlu terjadi apabila guru dapat mengajar dengan tepat, yaitu teknik mengajar yang disusun secara matematis dan logik ditinjau dari hakekat matematika dan segi psikologiknya (Hudoyo, 1979:126). Adapun kesulitan siswa belajar matematika salah satunya adalah adanya kesan bahwa matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan perlu dihindari. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruseffendi (1979:15) bahwa "Matematika (ilmu hitung) bagi anak-anak merupakan pelajaran yang tidak disenangi, kalau bukan merupakan pelajaran yang dibenci".

Mark (dalam Sumantri, 1988:151) berpendapat bahwa untuk mengatasi kesulitan belajar matematika hendaknya guru memantapkan pengetahuannya tentang konsep dan sifat matematika yang mengatur pengolahan atau operasi, mempelajari cara-cara membimbing siswa untuk memahami algoritma guna menemukan konsep, dan meningkatkan keterampilan melalui latihan-latihan. Disimpulkan bahwa pembelajaran matematika harus menekankan pada pengertian konsep dan struktur matematika, kemudian diperlukan keterampilan yang dapat dicapai melalui latihan-latihan dengan maksud agar siswa memahami konsep dasar. Jika konsep dan keterampilan tersebut telah dikuasai siswa, maka dapat dikembangkan kemampuan mengalihgunakan keterampilan matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari.

Pecahan sebagai salah satu materi matematika juga terkait erat dengan materi yang lainnya sehingga anak didik harus dapat menguasai materi ini. Sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Hudoyo (1990:4) bahwa mempelajari matematika berkaitan erat dengan mempelajari ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis. Pecahan merupakan sebagian dari beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam belajar matematika. Dibandingkan dengan bilangan asli, sejarah perkembangan notasinya sangat lambat, dan algoritma untuk menghitung pecahan sangat

banyak dan sulit (Sumantri, 1988:151).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Suharto (1995:3) didapat hasil belajar siswa SD tentang penguasaan konsep pecahan sangat rendah. Hal ini terlihat dari prosentase tingkat penguasaan siswa kelas V dan VI di SD Lengkong Jember terhadap konsep pecahan, kesamaan, dan penjumlahan pecahan masing-masing 38,12%; 24,26%; 19,76%. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Trapsilasiwi (1995:36) tentang Analisis Kesulitan terhadap Operasi pada Bilangan Pecahan di SD Ajung 2 Kalisat, diperoleh kenyataan bahwa anak-anak SD pada kelas VI ternyata sebagian besar mereka belum benar-benar menguasai konsep pecahan. Hal ini sesuai dengan kesimpulan yang didapatkan bahwa untuk setiap jenis operasi yang diberikan pada konsep pecahan, pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan kurang dari 75%.

Dari kedua penelitian tersebut disimpulkan bahwa kesulitan siswa belajar pecahan disebabkan siswa kurang memahami konsep pecahan dengan baik. Menurut Garis-Garis Besar Program Pengajaran (GBPP) Sekolah Dasar tahun 1994, konsep pecahan mulai diperkenalkan kepada siswa kelas II, sedangkan mengenai pengerjaan hitung (operasi) pada bilangan pecahan baru disampaikan kepada siswa kelas IV (Trapsi-lasiwi, 1994:2). Oleh karena itu harus diupayakan pada saat siswa duduk di kelas IV dapat memahami konsep pecahan dengan baik agar pada kelas-kelas berikutnya siswa dapat menyelesaikan masalah-masalah pecahan yang lain.

Melihat kesulitan-kesulitan yang dialami siswa, seorang guru harus berusaha meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep pecahan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hal ini dapat dilakukan dengan penyajian materi secara konkrit. Sesuai dengan taraf perkembangan siswa Sekolah Dasar kelas IV, dimana tahap berpikir siswa dimulai dari berpikir konkrit menuju ke berpikir abstrak dan dari hal-hal yang sederhana menuju ke hal-hal yang sifatnya kompleks (Sudjana, 1990:3). Penyajian secara sederhana dan konkrit ini penting karena matematika pada dasarnya berkenaan dengan ide-ide abstrak.

Untuk mengkonkritkan hal-hal abstrak pada materi matematika dalam proses belajar mengajar maka diperlukan alat peraga matematika yang akan mendukung keberhasilan belajar siswa. Dengan penggunaan alat peraga matematika yang baik dan tepat maka siswa akan termotivasi dalam memahami matematika. Menurut Ruseffendi (1979:383) dengan dipergunakannya alat peraga maka siswa akan lebih tertarik terhadap matematika. Selanjutnya dijelaskan pula bahwa alat peraga akan sangat membantu anak-anak yang daya tilik ruangnya (tanpa benda real) dan belajar melalui telinganya kurang. Mereka yang demikian itu akan berhasil belajarnya bila melalui gambar dan benda-benda aslinya.

Dalam upaya menanamkan suatu konsep diperlukan belajar yang lebih dari sekedar menghafal dan mengingat saja. Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti dari guru-guru SD Negeri Arjasa V bahwa selama ini dalam kegiatan belajar mengajar khususnya pelajaran matematika, di SD Negeri Arjasa V tidak pernah menggunakan alat peraga sebagai alat bantu mengajar. Melihat keberadaan alat peraga sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar maka dipilih judul "Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Soal-Soal Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV Cawu 1 SD Negeri Arjasa V Arjasa Tahun Pelajaran 1999/2000".

## 1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan pengalaman peneliti, sering dijumpai siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan bilangan pecahan sehingga fokus penelitian adalah pembelajaran penjumlahan pecahan dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan.

## 1.3 Permasalahan Penelitian

Permasalahan pada penelitian ini adalah apakah pembelajaran penjumlahan pecahan dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga merupakan

salah satu cara atau metode untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan?

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan arah bagi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian. Tujuan penelitian memberikan arah tindakan bagi peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui apakah pembelajaran penjumlahan pecahan dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga merupakan salah satu cara atau metode untuk meminimalkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan.

#### 1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. masukan kepada guru matematika Sekolah Dasar khususnya guru SD Negeri Arjasa V Arjasa sebagai tindakan preventif untuk mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan;
2. guru matematika Sekolah Dasar khususnya guru SD Negeri Arjasa V Arjasa termotivasi mengembangkan kegiatan belajar mengajar yang lebih baik sebagai upaya perbaikan pembelajaran penjumlahan pecahan;
3. calon guru matematika Sekolah Dasar dalam mengantisipasi kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan;
4. peneliti lain agar dapat digunakan sebagai masukan untuk penelitian lain yang sejenis;
5. lembaga pendidikan sebagai umpan balik bagi pembinaan dan peningkatan mutu guru sekolah dasar.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Hakikat Matematika dan Matematika Sekolah

#### 2.1.1 Hakikat Matematika

Tinggih (dalam Suherman, 1992:119) mengemukakan berdasarkan etimologis perkataan matematika berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran). Sedangkan ilmu lain menekankan hasil observasi atau eksperimen disamping penalaran. Pendapat ini sesuai dengan yang diungkapkan Ruseffendi (dalam Suherman, 1992:120) bahwa matematika terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Pada tahap awal matematika terbentuk dari pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, kemudian pengalaman itu diproses dalam dunia rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan pengalaman di dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika. Agar konsep matematika yang terbentuk itu dapat dipahami orang lain dan dapat dengan mudah dimanipulasi secara tepat, digunakan notasi dan istilah yang cermat yang disepakati bersama secara global (*universal*) yang dikenal dengan bahasa matematika.

Hudoyo (1990:4) mengemukakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur dan hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Matematika mempunyai obyek langsung yang berupa fakta, konsep, prinsip dan keterampilan. Selanjutnya Moesono dan Amin (1994:1) mengatakan bahwa matematika sebagai suatu 'ilmu' memiliki obyek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep, operasi, dan prinsip. Dari obyek dasar itu berkembang menjadi obyek-obyek lain, misalnya pola-pola, struktur-struktur, dalam matematika yang ada dewasa ini. Pola pikir yang digunakan dalam matematika itu adalah deduktif bahkan suatu struktur yang lengkap adalah deduktif aksiomatik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, diperoleh kesimpulan bahwa hakekat matematika merupakan ilmu pengetahuan yang terbentuk sebagai hasil pemikiran manusia yang berkenaan dengan ide-ide, struktur dan hubungan yang diatur menurut urutan yang logis. Matematika mempunyai obyek dasar abstrak yang berupa fakta, konsep prinsip, dan keterampilan dan memiliki ciri-ciri khusus yaitu abstrak, berpola pikir deduktif dan konsisten.

### 2.1.2 Matematika Sekolah

Matematika sekolah dimaksudkan sebagai bagian matematika yang diberikan untuk dipelajari oleh siswa sekolah (formal). Pada matematika sekolah, siswa mempelajari yang sifat materinya masih elementer tetapi merupakan konsep esensial sebagai dasar untuk prasyarat konsep yang lebih tinggi, banyak aplikasinya dalam kehidupan di masyarakat dan pada umumnya dalam mempelajari konsep-konsep tersebut bisa dipahami melalui pendekatan induktif yang sesuai dengan kemampuan kognitif siswa yang telah dicapainya. Konsep-konsep yang dipelajari ini bisa didekati dengan menggunakan pengalaman siswa atau benda-benda yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Moesono dan Amin (1994:1) matematika sekolah adalah bagian atau unsur dari matematika yang dipilih antara lain dengan pertimbangan atau berorientasi pada pendidikan. Dengan demikian maka dalam pembelajaran matematika perlu diusahakan sesuai dengan perkembangan kognitif siswa, mengkonkritkan obyek matematika yang abstrak menjadi mudah dipahami oleh siswa. Selain itu struktur sajian matematika sekolah tidak harus menggunakan pola pikir deduktif semata, tetapi juga digunakan pola pikir induktif.

Berdasarkan Garis-garis Besar Program Pengajaran (Depdikbud, 1994:44) yang dimaksud matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di Pendidikan Dasar dan Menengah. Matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuhkembangkan kemampuan-kemampuan dan membentuk pribadi siswa serta berpandu pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.



Matematika sekolah berfungsi sebagai salah satu unsur masukan instrumental yang memiliki obyek dasar abstrak dan berlandaskan kebenaran konsisten dalam sistem proses mengajar belajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Sejalan dengan fungsi matematika sekolah, maka tujuan umum diberikannya matematika dijenjang pendidikan dasar adalah sebagai berikut:

1. mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan duinia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis cermat, jujur dan efektif,
2. mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Depdikbud, 1994:41).

Dengan demikian, tujuan umum pendidikan matematika pada jenjang pendidikan dasar tersebut memberi tekanan pada penataan nalar dan pembentukan sikap siswa serta juga memberi tekanan pada keterampilan dalam penerapan matematika.

Sedangkan tujuan khusus pengajaran matematika di sekolah dasar adalah sebagai berikut:

1. menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari);
2. menumbuhkan pengetahuan siswa yang dapat dialihgunakan melalui kegiatan matematika;
3. mengembangkan kemampuan dasar matematika sebagai bekal belajar lebih lanjut di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP);
4. membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin (Depdikbud, 1994:42).

Ruang lingkup materi/bahan kajian matematika di Sekolah Dasar menurut kurikulum 1994 meliputi bahan kajian inti yang mencakup: aritmetik (berhitung), pengantar aljabar, geometri pengukuran, dan kajian data (statisik). Penekanan diberikan pada 'penguasaan bilangan' (*number sense*) termasuk berhitung.

Dalam GBPP Sekolah Dasar program pengajaran matematika kelas IV dijelaskan salah satu tujuan pengajaran matematika adalah agar siswa memiliki keterampilan dasar hitung (menjumlah dan mengurangi) dengan menggunakan pecahan biasa

yang berpenyebut 2,3,4,5,6,8, dan 10 serta mengenal bentuk desimal dan dapat mengurutkannya (Depdikbud, 1994:46).

Pengajaran matematika di Sekolah Dasar perlu memperhatikan beberapa prinsip belajar, yakni kesiapan belajar, penyelidikan dan penemuan, penekanan pada struktur matematika serta berlatih secara berkala dan teratur (Tapilauw, 1991:5)

## 2.2 Tahap berpikir Siswa Sekolah Dasar

Masing-masing individu akan mengalami perkembangan yang khusus yang akan berkembang menjadi suatu tahapan dan urutan yang tetap. Perkembangan yang dialami anak berbeda dengan yang dialami orang dewasa begitu juga dengan cara berpikir. Cara anak mengamati dunia sekitarnya dan mengorganisasikan pengetahuan yang didapat berbeda dengan orang dewasa.

Dalam mempelajari sesuatu, maka kita harus memperhatikan kesiapan anak belajar dan menyesuaikan apa yang akan dipelajari dengan tahap perkembangan anak dan tahap berpikirnya. Begitu juga dengan mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu. Belajar matematika akan terjadi dengan lancar bila belajar itu sendiri dilakukan secara kontinu (Hudoyo, 1989:1).

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa dalam pengajaran matematika diperlukan pemahaman terhadap perkembangan berpikir siswa untuk mengetahui kesiapan siswa mempelajari matematika dan memperhatikan pengalaman belajar yang lalu.

Berhubungan dengan tahap perkembangan berpikir siswa, Piaget (dalam Suherman, 1992:165-169) mengungkapkan teori perkembangan intelektual anak sebagai berikut:

### 1. tahap sensorimotor (dari lahir - ± 2 tahun)

pada tahap ini pengalaman anak diperoleh melalui perbuatan fisik (gerakan anggota tubuh) dan sensori (koordinasi alat indera). Akhir dari tahap ini ia mulai mampu melambangkan objek-objek fisik kedalam simbol-simbol, misalnya mulai bisa berbicara, meniru suara kendaraan;

2. tahap pra operasi ( $\pm 2 - \pm 7$  tahun)  
tahap ini adalah tahap persiapan untuk pengorganisasian operasi konkrit. Pada tahap ini pemikiran anak lebih banyak berdasarkan pada pengalaman konkrit daripada pemikiran logis, sehingga jika ia melihat obyek-obyek yang kelihatannya berbeda, maka ia mengatakannya berbeda pula;
3. tahap operasi konkrit ( $\pm 7 - \pm 11$  tahun)  
pada tahap ini umumnya anak telah memahami operasi logis dengan bantuan benda-benda konkrit. Kemampuan ini terwujud dalam memahami konsep kekekalan, kemampuan untuk mengklasifikasikan dan seriasi, mampu memandang suatu obyek dari sudut pandang yang berbeda secara obyektif dan mampu berpikir reversibel;
4. tahap operasi formal ( $\pm 11$  tahun – tak hingga)  
tahap operasi formal merupakan tahap akhir dari perkembangan kognitif secara kualitas. Pada tahap ini anak mampu melakukan penalaran dengan menggunakan hal-hal yang abstrak. Penggunaan benda-benda konkrit tidak diperlukan lagi. Anak mampu bernalar tanpa harus berhadapan dengan obyek atau peristiwanya langsung. Penalaran yang terjadi dalam struktur kognitifnya telah mampu hanya menggunakan simbol-simbol, ide-ide, abstraksi, dan generalisasi. Anak telah memiliki kemampuan-kemampuan untuk melakukan operasi-operasi yang menyatakan hubungan diantara hubungan-hubungan, memahami konsep-konsep promosi.

Siswa Sekolah Dasar rata-rata berumur  $\pm 7 - \pm 12$  tahun, maka sesuai dengan tahapan perkembangan intelektual yang telah dikemukakan oleh Piaget, tahap berpikir siswa SD berada pada tahap operasi konkrit. Berdasarkan hal ini maka pemberian konsep-konsep dasar matematika dapat ditanamkan melalui benda-benda konkrit sesuai dengan tahap berpikir siswa. Hal ini dimaksudkan agar konsep-konsep dasar matematika yang diterima siswa benar-benar dapat dipahami dan dimengerti oleh siswa, karena konsep-konsep tersebut akan selalu digunakan untuk mempelajari matematika lebih lanjut pada jenjang sekolah yang lebih tinggi.

### 2.3 Kesulitan-Kesulitan Belajar yang dialami Siswa

Sebagai pengajar, seorang guru mempunyai tugas menyelenggarakan kegiatan mengajar, melatih, mengembangkan, mengelola, dan memberikan pelayanan teknis dalam bidang pendidikan. Selain itu guru juga mempunyai tanggung jawab yang besar dalam proses kegiatan belajar siswa di sekolah.

Pada proses belajar mengajar guru memiliki peranan yang sangat penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pengajaran yang dilaksanakannya. Hal ini berarti bahwa setiap guru harus mengetahui hasil belajar siswanya. Pengajaran akan lebih efektif apabila seorang guru mengetahui kekeliruan-kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Oleh karena itu guru seyogyanya memiliki kemampuan mengatur proses belajar mengajar.

Selain ditentukan oleh guru, keberhasilan proses belajar mengajar juga dipengaruhi oleh keadaan peserta didik. Ruseffendi (1980:334) mengungkapkan kemungkinan penyebab ketidakberhasilan guru dalam mengajar atau kesukaran anak belajar ialah materi yang diajarkan, pengajarannya dan muridnya sendiri. Materi pelajarannya mungkin terlalu sukar, mungkin tidak relevan, mungkin tidak berkaitan dengan materi sebelumnya. Pengajarannya tidak baik, mungkin karena kesalahan : gurunya, penyajian/ metodanya, alat peraga/permainannya, kelemahan murid disebabkan karena kelemahan jasmani dan rohaninya, misalnya: berpenyakit, lemah raganya, lemah satu atau dua inderanya, kurang cerdas, tidak ada minat, tidak ada bakat, emosinya tidak stabil, suasana lingkungan yang tidak mendorong, dan lain-lain.

Woolfohk dan Nicolith (dalam Sriati, 1994:8) mengatakan bahwa karakteristik ketidakmampuan belajar matematika adalah : kekacauan dalam bahasa dan pemahaman, kekacauan dalam perhitungan matematika, kesulitan dalam pembentukan konsep dan kekacauan dalam perhatian. Sehubungan dengan kesulitan belajar siswa, Sriati mengatakan untuk membantu mengatasi kesulitan belajar matematika maka diperlukan informasi mengenai kesulitan siswa yang sebenarnya. Kesulitan siswa dapat diketahui dari kesalahan yang dilakukan saat mengerjakan tes. Lebih lanjut dijelaskan kesulitan umum siswa dapat dilihat dari kesalahan umum yakni kesalahan yang dilakukan oleh paling sedikit 10% siswa.

## 2.4 Materi Pecahan Kelas IV

Bilangan pecahan merupakan penyelesaian  $bx = a$ , dimana  $a$  dan  $b$  bilangan bulat dengan  $b \neq 0$ , ditulis  $a : b$  atau  $\frac{a}{b}$ . Apabila  $b$  bukan faktor dari  $a$ , maka  $\frac{a}{b}$  melambangkan bilangan pecahan, jika  $a$  kurang dari  $b$ ,  $\frac{a}{b}$  disebut pecahan biasa, jika  $a$  lebih dari  $b$ ,  $\frac{a}{b}$  disebut pecahan campuran (Tapilouw, 1991:132). Dalam penelitian ini, pecahan yang dimaksud adalah pecahan biasa dengan penyebut sama dan berbeda

Di dalam GBPP tahun 1994 (Depdikbud, 1994:47) materi pecahan yang diajarkan pada kelas IV cawu 1 meliputi:

### 1. 10 Pecahan

- membandingkan pecahan dengan tanda  $=$ ;  $>$ ;  $<$  dengan menggunakan garis bilangan, misal:

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{3} \text{ (pengulangan)}$$

- menentukan nama lain suatu pecahan dengan garis bilangan
- menjumlahkan dan mengurangkan pecahan berpenyebut sama dan berpenyebut tidak sama (tetapi penyebut yang satu merupakan kelipatan penyebut lainnya), misal:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \dots$$

- mengubah pecahan  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{5}$  ke pecahan desimal dan sebaliknya, misalnya:

$$\frac{1}{10} = 0,1 ; \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5 ; \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$$

## 2.5 Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Hasil Belajar Siswa

Proses belajar mengajar pada hakekatnya adalah proses komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa. Guru sebagai penyampai pesan dan siswa sebagai penerima pesan. Dalam hal ini pesan yang disampaikan berupa materi pelajaran yaitu pelajaran matematika. Pada proses belajar mengajar diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami dan mengerti materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, sehingga apa yang menjadi tujuan belajar berhasil dicapai. Keberhasilan siswa dalam belajar dapat ditunjukkan melalui berbagai bentuk seperti : perubahan pengetahuan, pengalaman, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan serta aspek-aspek lainnya (Sudjana, 1989:17).

Guru berperan sebagai pengelola proses belajar mengajar, bertindak selaku fasilitator yang berusaha menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif sehingga memungkinkan proses belajar mengajar berlangsung dengan lancar dan baik. Oleh karena itu, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya, mengembangkan bahan ajar dengan baik dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyimak pelajaran sesuai dengan tujuan pendidikan yang diharapkan.

Usman (1990:20-26) mengemukakan sedikitnya ada lima variabel yang dapat dilakukan oleh guru dalam menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif yaitu melibatkan siswa secara aktif, menarik minat dan perhatian siswa, membangkitkan motivasi siswa, prinsip individualitas, dan peragaan dalam pembelajaran.

Kegiatan proses belajar mengajar yang diikuti dengan pemakaian alat peraga akan sangat besar artinya bagi keberhasilan siswa dalam belajar. Dengan alat peraga siswa dapat melihat secara langsung obyek yang sedang mereka pelajari. Hal ini sesuai dengan yang dijelaskan Nasution (1986:97) bahwa pelajaran akan lebih menarik dan lebih berhasil apabila pelajaran dikembangkan dengan pengalaman, dimana anak dapat melihat, meraba, mencoba mengungkapkan dan diberi kesempatan untuk memikirkan. Pelajaran tidak hanya disampaikan bersifat intelektual saja, tetapi juga harus bersifat emosional.

Penggunaan alat peraga selain membantu memperjelas materi yang disampaikan juga mencegah terjadinya verbalisma pada diri siswa. Dengan alat peraga pelajaran dapat disajikan dengan menarik dan merupakan pandangan baru bagi belajar siswa, sehingga pengajaran tidak berlangsung membosankan bahkan sebaliknya siswa merasa gembira belajar dan senang karena merasa tertarik dan mengerti pelajaran yang diterimanya. Sebagaimana diungkapkan Nasution (1986:97) bahwa belajar dengan menghafal dapat menimbulkan verbalisasi juga dapat menimbulkan rasa bosan belajar pada anak dan kurang menarik dan kurang menyenangkan bagi anak dalam belajarnya.

### 2.5.1 Pengertian Alat Peraga

Alat peraga identik dengan media yang dapat diraba, didengar, dan yang dapat diamati yang menggunakan panca indera kita. Alat peraga tersebut merupakan alat bantu belajar mengajar dan digunakan dalam rangka hubungan (komunikasi) dalam pengajaran antara siswa dengan guru (Hamalik, 1989:11). Alat peraga adalah alat yang berfungsi membantu pengajaran dengan maksud dan tujuan pemeragaan adalah memberikan variasi dalam cara-cara kita mengajar, memberikan lebih banyak realisasi terhadap konsep, sehingga lebih terwujud dan terarah dalam mencapai tujuan belajar (Nasution, 1986:100). Nasution (1986:45) juga mengemukakan bahwa alat peraga adalah alat bantu anak-anak belajar dengan menyajikan dalam bentuk-bentuk yang lebih konkrit. Sedangkan Arikunto (1989:14) menjelaskan alat peraga ialah sesuatu yang digunakan oleh guru untuk memperagakan atau menjelaskan pelajaran.

Dari beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat bantu yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk lebih mengefektifkan interaksi dan komunikasi antara siswa dengan guru sehingga siswa lebih dapat memahami dan menguasai materi yang diajarkan.

Ruseffendi (1982:16) menegaskan bahwa anak akan bertambah senang belajar matematika, apabila pendekatan yang dipergunakan adalah pendekatan yang

melibatkan anak secara keseluruhan aktif dalam memecahkan problema-problema matematika, permainan teka-teki dan sebagainya.

### 2.5.2 Manfaat Alat Peraga

Penggunaan alat peraga merupakan suatu teknik dalam pengajaran yang dapat membantu proses interaksi antara guru dengan siswa, sehingga siswa lebih aktif dalam belajarnya. Alat peraga adalah bagian dari media pendidikan yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah (Hamalik, 1986:23).

Sebagaimana telah dijelaskan mengenai karakteristik siswa SD, tahap berpikir siswa kelas IV merupakan tahap berpikir konkrit sehingga untuk membantu siswa agar lebih memahami konsep matematika yang abstrak diperlukan adanya alat peraga. Hal ini dijelaskan Suherman (1982:273) sebagai berikut :

“Secara khusus fungsi dari alat peraga itu adalah untuk memperjelas atau memvisualisasikan suatu konsep, ide, pengertian tertentu yang berhubungan dengan bidang studi yang memerlukan daya imajinasi dan daya abstraksi yang tinggi, sesuai dengan tingkat pemahaman yang dimiliki oleh anak, sehingga anak dapat mewujudkan kepada hal yang konkrit. Dengan demikian dalam hal kegiatan proses belajar mengajar sangat diperlukan adanya alat peraga untuk membantu anak dalam memahami konsep matematika yang abstrak”.

Menurut Hamalik (1989:15) nilai atau manfaat alat peraga sebagai berikut:

1. meletakkan dasar-dasar yang konkrit untuk berpikir, oleh karena itu mengurangi verbalisme;
2. memperbesar perhatian para siswa;
3. meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran yang lebih mantap;
4. memberikan pengalaman yang nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri dikalangan siswa;
5. menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu, hal ini terutama terdapat dalam gambar hidup;
6. membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan kemampuan berbahasa;
7. memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain, serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.



Sedangkan Sudjana (1990:2) mengungkapkan manfaat alat peraga sebagai berikut:

1. pengajaran akan lebih baik menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
2. bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga lebih dapat dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai materi pengajaran lebih baik;
3. metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran;
4. siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain;

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan mengenai manfaat alat peraga sebagai berikut:

1. penggunaan alat peraga dalam pengajaran bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri yaitu sebagai alat bantu untuk menciptakan suasana belajar yang efektif;
2. penggunaan alat peraga membantu perkembangan belajar, metode mengajar akan bervariasi sehingga siswa tidak bosan dan membuat pelajaran lebih mantap karena perhatian siswa menjadi lebih besar terhadap pelajaran yang diterimanya;
3. alat peraga memperjelas bahan pelajaran, mengurangi verbalisme, dan mendorong siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar dan aktifitas lain;
4. alat peraga membantu menumbuhkan pikiran yang teratur dan kontinyu, membantu tumbuhnya pengertian dan memberikan pengalaman baru bagi siswa.

## **2.6 Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi**

### **Kesulitan Siswa dalam Menjumlahkan Bilangan Pecahan**

Berdasarkan tahapan perkembangan intelektual yang dikemukakan Piaget (dalam Suherman, 1992:165-169), tahap berpikir siswa SD berada pada tahap operasi konkrit, oleh karena itu konsep-konsep dasar matematika yang diterima siswa dapat

ditanamkan melalui benda-benda konkrit. Kegiatan proses belajar mengajar yang disertai pemakaian alat peraga akan sangat besar artinya bagi keberhasilan siswa dalam belajar. Penggunaan alat peraga selain membantu memperjelas materi yang disampaikan juga mencegah terjadinya verbalisme pada diri siswa. Dalam penelitian ini alat peraga yang akan digunakan adalah:

### 1. Garis bilangan



Dengan menggunakan garis bilangan dapat dijelaskan mengenai pecahan senilai, misal:

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{4} ; \frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} ; \frac{10}{8} = \frac{5}{4} ; \frac{12}{8} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

contoh 1:

$$\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = n \quad \text{maka} \quad n = \frac{7}{8}$$

Untuk soal penjumlahan bilangan pecahan dapat langsung dijumlahkan karena kedua penyebutnya sama.

contoh 2:

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

Kedua pecahan tidak dapat langsung dijumlahkan karena penyebutnya tidak sama. Langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. mengubah kedua pecahan sehingga mempunyai penyebut yang sama;
2. karena salah satu penyebut merupakan kelipatan penyebut lainnya maka yang perlu diubah adalah  $\frac{1}{4} = \frac{\Delta}{8}$ ;
3.  $4 \times n = 8$  maka  $n = 2$ , karena itu pembilang dan penyebut masing-masing dikalikan 2 sehingga  $\frac{1 \times 2}{4 \times 2} = \frac{2}{8}$ ;
4. setelah kedua pecahan mempunyai penyebut yang sama, maka kedua pecahan dapat dijumlahkan sehingga diperoleh  $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5}{8}$

(Simanjuntak dkk, 1993:156-157)

## 2. Sedotan Plastik



Cara kerja sedotan plastik hampir sama dengan garis bilangan, hanya dengan sedotan plastik siswa cenderung lebih aktif. Langkah-langkah yang dilakukan:

cara I:

1. beri masing-masing siswa 4 buah sedotan yang diberi tanda a, b, c, dan d;
2. biarkan sedotan a tetap utuh untuk menunjukkan bilangan utuh atau 1;

3. potong sedotan b menjadi 2 bagian yang sama panjang, sedotan c menjadi 3 bagian sama panjang, dan sedotan d menjadi 4 bagian yang sama panjang;
4. langkah 3 dapat digunakan untuk menjelaskan mengenai konsep pecahan. untuk sedotan b masing-masing bagian menjadi  $\frac{1}{2}$ , untuk sedotan c masing-masing bagian menjadi  $\frac{1}{3}$ , dan untuk sedotan d masing-masing bagian menjadi  $\frac{1}{4}$ .
5. dari langkah 4 dapat dijelaskan bahwa pecahan adalah suatu bilangan yang berbentuk  $\frac{a}{b}$ , dimana a sebagai suatu bilangan yang akan dibagi (disebut pembilang) dan b sebagai bilangan yang membagi a menjadi bagian yang sama (disebut penyebut).

cara II:

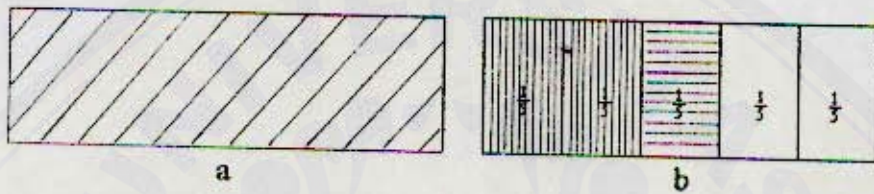
1. sediakan sedotan utuh, misal 6 buah;
2. potong semua sedotan menjadi 2 sama panjang. Susun sedotan menjadi dua baris dengan jumlah yang sama. Kita dapat mengatakan bahwa:
  - ◆ 1 sedotan sama dengan 2 sedotan setengah atau  $1 = 2 \left(\frac{1}{2} - an\right) = \frac{2}{2}$ ;
  - ◆ 2 sedotan sama dengan 4 sedotan setengah atau  $2 = 4 \left(\frac{1}{2} - an\right) = \frac{4}{2}$ ;
  - ◆ dan seterusnya sampai mendapat 6 sedotan.
3. potong semua sedotan setengah menjadi dua bagian sama panjang. Hal ini juga dapat menjelaskan bahwa setengah dari setengah adalah seperempat. lakukan hal yang sama seperti langkah 2, sehingga didapatkan:
  - ◆ 1 sedotan sama dengan 4 perempatan atau  $1 = 4 \left(\frac{1}{4} - an\right) = \frac{4}{4}$ ;
  - ◆ 2 sedotan sama dengan 8 perempatan atau  $2 = 8 \left(\frac{1}{4} - an\right) = \frac{8}{4}$ ;
  - ◆ dan seterusnya sampai didapat 6 sedotan. (Sumantri, 1988:154).



dengan gambar di atas dapat dijelaskan kepada siswa bahwa besarnya  $\frac{1}{4}$  bagian sama dengan besarnya  $\frac{2}{8}$  bagian sehingga dari gambar diatas didapat

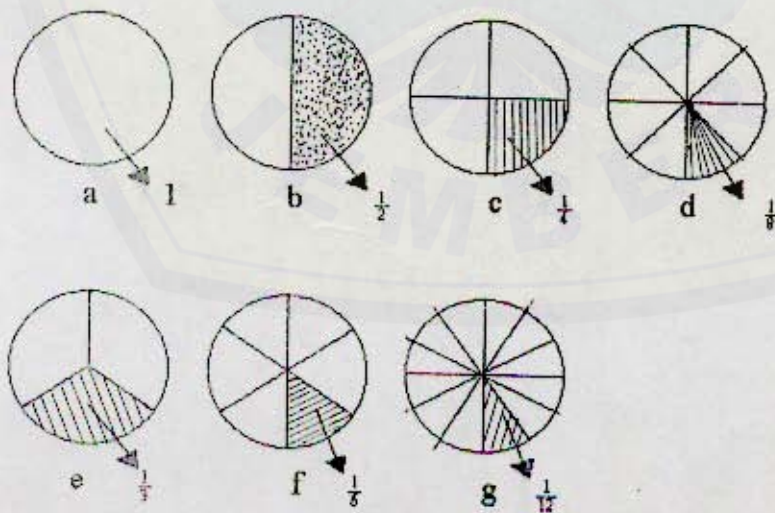
$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \quad (\text{Sumantri 1993:106-107})$$

Dengan menggunakan persegi panjang juga dapat dijelaskan penjumlahan pecahan dengan penyebut yang sama, misal:



Dengan mengarsir (gambar b) dua kotak  $\frac{1}{5}$  - an dan satu kotak  $\frac{2}{5}$  - an maka daerah yang diarsir menunjukkan  $\frac{3}{5}$  atau dengan kata lain  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$  (Simanjuntak dkk, 1993:155).

#### 4. Lingkaran



Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. buat masing-masing gambar di atas sebanyak 2 buah. Biarkan gambar yang satu utuh dan yang lainnya digunting-gunting menurut garis yang telah ditentukan;
2. setelah mendapatkan guntingan-guntingan gambar lingkaran, tempatkan guntingan daerah yang sesuai satu diatas yang lainnya, dan suruh siswa mengisi kotak-kotak kosong berikut sehingga pernyataan matematikanya menjadi benar.

$$\frac{1}{2} = \frac{\Delta}{8} ; \frac{3}{4} = \frac{\nabla}{8} ; \frac{1}{3} = \frac{\diamond}{12} ; \frac{2}{3} = \frac{\Delta}{6} ; \frac{1}{2} = \frac{\nabla}{12} \quad (\text{Sumantri, 1988:155})$$

### 5. Tabel Perkalian

Setelah siswa diberi pemahaman tentang pecahan dengan menggunakan alat peraga, siswa diberikan penjelasan mengenai hal-hal berikut:

1. dalam menjumlahkan pecahan, untuk penyebut yang tidak sama tidak bisa diselesaikan secara langsung tetapi harus disamakan lebih dahulu penyebutnya;
2. penyebut dapat disamakan dengan cara mencari hasil perkalian terkecil dari pembilang kedua pecahan.

Untuk mencari hasil perkalian terkecil dapat menggunakan tabel perkalian.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Contoh:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \dots$$

Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. menyamakan penyebut kedua pecahan dengan mencari kelipatan persekutuan terkecil. Lihat pada baris angka 2 dan 8. Cari hasil perkalian terkecil yang menghasilkan bilangan yang sama. Dari tabel perkalian didapat bilangan 8 yang diperoleh:

$$2 \times n = 8 \text{ maka } n = 4 \text{ dan } 8 \times n = 8 \text{ maka } n = 1$$

$$\text{sehingga diperoleh pecahan } \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8} \text{ dan } \frac{1}{8}$$

2. setelah kedua pecahan mempunyai penyebut yang sama, maka kedua pecahan dapat langsung dijumlahkan

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$$



### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Setting Penelitian

Tempat penelitian adalah suatu daerah atau lokasi peneliti dilaksanakan. Hadi (1987:67) menyatakan bahwa Riset sudah tentu tidak dilaksanakan dimana-mana atau disembarang tempat melainkan ditempat-tempat yang sudah ditentukan. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Arjasa V Arjasa dengan alasan belum pernah diadakan penelitian tentang kesulitan menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan.

SD Negeri Arjasa V terletak  $\pm$  1 km sebelah barat daya dari pasar Arjasa dan letaknya berada di tengah-tengah perkampungan dan dikelilingi oleh beberapa dusun. Karena letaknya yang jauh dari kota kecamatan mengakibatkan SD Negeri Arjasa V kurang begitu menonjol dalam hal prestasi maupun kemampuan siswanya, begitupun dengan jumlah siswanya dimana masing-masing kelas rata-rata dihuni oleh 13-15 orang siswa. Jumlah guru keseluruhan 9 orang dengan rincian 6 orang sebagai guru kelas, 1 orang guru Olah Raga, 1 orang guru Agama, dan 1 orang Kepala Sekolah. Untuk kelas IV jumlah siswa 17 orang dengan 9 orang siswa perempuan dan 8 orang siswa laki-laki dan Wali kelasnya dipegang oleh Ibu Tumiyati. Meskipun para siswanya rata-rata berasal dari keluarga yang kurang mampu, peneliti melihat semangat belajar mereka cukup besar.

#### 3.2 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, sedangkan jenis penelitiannya adalah penelitian tindakan. Natawidjaya (1997:2) mengemukakan bahwa penelitian tindakan adalah penelitian yang mengkaji suatu permasalahan dalam ruang lingkup yang tidak terlalu luas dan berkaitan dengan perilaku seseorang atau sekelompok orang di lokasi tertentu, disertai penelaahan yang teliti terhadap suatu perlakuan tertentu dan mengkaji sampai sejauh mana dampak perlakuan itu terhadap perilaku yang sedang diteliti. Kemmis dan McTaggart (dalam Wahyuni, 1999:25) mengungkapkan bahwa penelitian tindakan adalah bentuk refleksi diri secara kolektif yang

diadakan oleh suatu kelompok atau situasi sosial untuk meningkatkan pola pikir dan pemahaman pada praktek pendidikan yang telah mereka pahami terlebih dahulu.

Penelitian tindakan ditujukan untuk menentukan tindakan yang tepat dalam rangka pemecahan masalah yang dihadapi atau memperbaiki sesuatu dan pada umumnya dilaksanakan secara kolaboratif antara peneliti dengan subjek yang diteliti melalui penilaian diri. Merujuk pendapat yang dikemukakan Kemmis dan McTaggart ada 4 tahap dalam setiap siklus yang dilakukan dalam penelitian tindakan, yaitu: perencanaan, tindakan/pelaksanaan rencana, observasi, dan refleksi. Dalam penelitian ini, peneliti merencanakan satu siklus dimana sebelum memasuki siklus tersebut dilaksanakan tindakan pendahuluan. Hal-hal yang akan dilakukan dalam penelitian tindakan ini dijabarkan sebagai berikut:

### 3.2.1 Tindakan Pendahuluan

Tindakan pendahuluan dalam penelitian ini meliputi pengamatan proses belajar mengajar dikelas IV. Peneliti mengumpulkan data berupa peristiwa yaitu kegiatan yang dilakukan guru kelas dalam menyampaikan materi penjumlahan pecahan dan perilaku siswa ketika proses belajar mengajar berlangsung. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan, selanjutnya peneliti memberikan tes pendahuluan kepada seluruh siswa. Bentuk soal adalah tes uraian atau tes essay dengan maksud agar peneliti mengetahui langkah-langkah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal. Setelah siswa mengerjakan tes, peneliti mengklasifikasikan siswa yang mengalami kesulitan dengan cara melihat ketuntasan belajar siswa secara individu. Menurut kurikulum 1994 (Depdikbud, 1994:37) siswa dikatakan tuntas belajar jika mencapai nilai  $\geq 65$ , sedangkan jika  $< 65$  dikatakan tidak tuntas belajar. Oleh karena itu peneliti menganggap untuk siswa yang mendapat nilai  $< 65$  dianggap mengalami kesulitan. Selanjutnya peneliti mengklasifikasikan jenis-jenis kesalahan berdasarkan langkah-langkah pengerjaan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal. Untuk mengetahui faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa, peneliti memilih 5 orang siswa untuk diinterview/wawancara. Hasil wawancara

digunakan untuk menentukan tindakan selanjutnya yang akan dilaksanakan pada siklus I bersama-sama dengan hasil analisis observasi dan analisis hasil tes pendahuluan.

### 3.2.2 Siklus I

#### 3.2.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan ini meliputi kegiatan pembuatan alat peraga untuk pembelajaran, pembuatan soal tes siklus I yang terdiri dari 10 soal bentuk essay atau uraian, melakukan observasi, dan mengadakan wawancara.

#### 3.2.2.2 Tindakan/Pelaksanaan (*Action*)

Tahap tindakan disini meliputi kegiatan yang meliputi pelaksanaan kegiatan pembelajaran penjumlahan bilangan pecahan dengan menggunakan alat peraga yang diberikan kepada seluruh siswa kelas IV, pelaksanaan tes siklus I, klasifikasi siswa yang mengalami kesulitan, dan wawancara berhubungan dengan kesulitan yang dialami siswa.

#### 3.2.2.3 Observasi (*Observation*)

Kegiatan observasi merupakan kegiatan pengamatan terhadap hal-hal yang dilakukan pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Fokus pengamatan pada tahap ini adalah masalah-masalah yang akan digunakan sebagai dasar tahap refleksi. Selain dilakukan oleh peneliti sendiri, observasi juga dilakukan oleh guru kelas IV dimana pada saat peneliti mengajar guru kelas IV juga hadir di kelas.

#### 3.2.2.4 Refleksi (*Reflection*)

Tahap refleksi adalah upaya untuk mengkaji apa yang telah terjadi, yang telah dihasilkan, atau yang belum tuntas pada langkah atau upaya sebelumnya. Hasil refleksi itu digunakan untuk mengambil langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan penelitian. Dengan perkataan lain refleksi merupakan pengkajian terhadap keberhasilan atau kegagalan pencapaian tujuan sementara untuk menentukan tindak

lanjut dalam rangka mencapai tujuan akhir. Pelaksanaan refleksi akan dilakukan secara menyeluruh seberapa jauh tindakan yang dilakukan dapat merubah perilaku siswa.

### 3.3 Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah benda, hal, atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan dipermasalahkan (Arikunto, 1995:116). Subyek penelitian adalah seluruh siswa kelas IV

### 3.4 Kehadiran dan Kegiatan Peneliti

Rincian kehadiran peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. melakukan koordinasi dan konsultasi dengan guru kelas  
kegiatan ini meliputi hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama ini serta tentang soal-soal tes yang akan diberikan;
2. memberikan tes  
tes I diberikan untuk menentukan jenis-jenis kesalahanyang dilakukan siswa. Tes II diberikan setelah peneliti melaksanakan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga;
3. melakukan wawancara  
wawancara disini dilakukan dengan guru kelas dan 5 orang siswa yang dipilih.

### 3.5 Metode Pengumpulan Data

Sesuai dengan data yang akan dikumpulkan, maka pengumpulan data ini menggunakan metode tes tulis dan tes lisan (interview/wawancara).

#### 3.5.1 Tes Tertulis

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lainnya yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang

dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 1997:29). Tes pada umumnya digunakan untuk menilai atau mengukur hasil belajar siswa, baik dalam bidang pengetahuan maupun keterampilan sebagai hasil atau pengalaman belajar, sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian atau tes essay yang dibuat oleh peneliti. Tes bentuk uraian dimaksudkan untuk mengetahui langkah-langkah pengerjaan siswa dalam menjawab soal. Pada penelitian ini digunakan dua buah tes, yaitu tes pendahuluan dan tes siklus I dengan jumlah soal 10 butir. Sebelumnya soal-soal tes tersebut dikonsultasikan dengan guru kelas dan rekan-rekan peneliti untuk mengetahui kesesuaian tes dengan materi yang telah diterima dan tingkat kemampuan siswa. Soal-soal tersebut harus dikerjakan siswa sehingga menghasilkan data tentang pemahaman siswa terhadap suatu konsep.

### 3.5.2 **Interviu**

Interviu merupakan salah satu teknik pengumpul data yang dilakukan dengan cara mengadakan tanya jawab yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan pada tujuan penelitian. Interviu sering disebut juga dengan wawancara atau kuisioner lisan yaitu dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.

Arikunto (1996:144-145) membedakan pelaksanaan interviu menjadi tiga macam, yaitu;

1. interviu bebas, dimana pewawancara bebas menanyakan apa saja tetapi juga mengingat data apa yang akan dikumpulkan;
2. interviu terpinpin, yaitu interviu yang dilakukan oleh pewawancara dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap atau terperinci seperti yang dimaksud dengan interviu terstruktur;
3. interviu bebas terpinpin, adalah kombinasi antara interviu bebas dan interviu terpinpin. Dalam pelaksanaan pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang ingin ditanyakan.

Wawancara diadakan berkaitan dengan hasil pekerjaan siswa, sehingga data yang akan diperoleh dengan wawancara adalah faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan bilangan pecahan.

### 3.6 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah analisis terhadap data yang didapat dari hasil tindakan pendahuluan sampai siklus terakhir.

Pada prakteknya, dimulai dengan adanya ide yang menginginkan suatu perbaikan dalam pembelajaran matematika khususnya pembelajaran penjumlahan bilangan pecahan. Sebelum memutuskan suatu cara/metode untuk perbaikan, maka terlebih dahulu harus mengetahui apa saja yang perlu diperbaiki. Oleh karena itu peneliti harus tahu apa yang telah dilakukan oleh guru kelas IV dalam mengajar dan tahu tentang keadaan subyek penelitian, selanjutnya diputuskan rencana untuk tindakan selanjutnya. Rencana untuk tindakan ini nantinya akan dijabarkan dalam siklus I, yaitu mengadakan perubahan dalam pembelajaran. Selain untuk mencapai perbaikan dan peningkatan, peneliti juga harus tahu kemungkinan yang akan dicapai setelah dilakukan tindakan siklus I.

Analisis terhadap data yang dimaksud adalah:

1. kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan bilangan pecahan setelah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Kemampuan ini dapat dilihat pada lembar jawaban hasil tes masing-masing subyek penelitian;
2. jawaban subyek penelitian terhadap pertanyaan peneliti melalui wawancara;
3. tindakan peneliti dalam mengatasi/meminimalkan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan bilangan pecahan.

## V. PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan data dan temuan penelitian pada tindakan pendahuluan (putaran pertama) sampai dengan tindakan terakhir (siklus I), maka pada bab ini akan disampaikan pembahasan hasil temuan penelitian tersebut.

Disadari bahwa salah satu faktor penting untuk mengetahui penguasaan siswa adalah kemampuan siswa dalam menerima suatu informasi/konsep yang diberikan. Kemampuan siswa ini dapat digunakan sebagai acuan bagi guru apakah siswa telah menguasai konsep atau belum, oleh karena itu setiap siswa menjawab pertanyaan guru, baik tertulis maupun lisan, selalu ditanya cara pengerjaannya.

Berdasarkan hasil observasi pada proses belajar mengajar, jawaban hasil tes dan wawancara terhadap diperoleh kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan dengan kedua penyebut berbeda. Kesulitan tersebut disebabkan karena siswa tidak mampu mengubah bilangan pecahan dari satu bentuk ke bentuk lain yang senilai. Diduga kemungkinan lain faktor penyebab kesulitan siswa antara lain metode mengajar yang digunakan oleh guru kelas kurang sesuai dengan tahap berpikir siswa sekolah dasar yang masih berada dalam tahap operasi konkrit. Pada tahap tersebut siswa membutuhkan alat-alat konkrit/alat peraga sebagai model konsep abstrak. Selain itu, guru sebagai orang yang berperan dalam kegiatan belajar mengajar kurang melibatkan siswa sehingga siswa menjadi pasif. Karena kurang dilibatkan, siswa menjadi kurang memusatkan perhatian terhadap materi yang disampaikan, akibatnya siswa mudah lupa sehingga dalam menyelesaikan soal siswa mengerjakan dengan caranya sendiri. Sedangkan dari dalam diri siswa sendiri, masih mempunyai kelemahan dalam menguasai perkalian dan pembagian bilangan bulat.

Berdasarkan temuan yang diperoleh peneliti pada tindakan pendahuluan maka dilakukan pembelajaran penjumlahan pecahan dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang disertai alat peraga. Dengan menggunakan alat peraga siswa menjadi lebih aktif dan diarahkan untuk menemukan konsep sendiri. Selain itu

pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru sehingga, perhatian siswa terpusat pada materi yang disampaikan.

Setelah dilaksanakan pembelajaran, diberikan tes untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan jawaban hasil tes dan wawancara, terdapat peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa dari 17,647% meningkat menjadi 88,235%.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan diatas, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang disertai alat peraga memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab tanpa disertai alat peraga. Penggunaan alat peraga matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (1997:32) yang mendapatkan data bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dimana guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab hanya 53,49%, sedangkan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga mendapatkan persentase ketuntasan belajar siswa 100%. Penelitian lain juga dilakukan oleh Salim (1997:54) yang mendapatkan kesimpulan bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap minat belajar siswa.

Beberapa temuan yang diperoleh peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian adalah: (1) siswa tergesa-gesa mengerjakan soal, (2) siswa menyelesaikan soal asal-asalan saja, yang penting tidak kosong, (3) siswa tidak tahu bagaimana cara penyelesaian soal karena belum memahami konsep yang diberikan

Dari beberapa temuan penelitian di atas, maka dalam proses pengajaran ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh guru apabila menginginkan siswanya benar-benar mengerti dan menguasai konsep penjumlahan bilangan pecahan, antara lain (1) memberikan penekanan pada pemahaman konsep melalui benda-benda konkrit (alat peraga), (2) lebih banyak dan lebih sering memberikan latihan, (3) lebih ditekankan memberikan soal-soal dimana siswa paling banyak mengalami kesulitan, (4) bertanya secara langsung kepada siswa tentang kesulitan yang dialaminya untuk memudahkan



pembelajaran tidak hanya terpusat pada guru sehingga, perhatian siswa terpusat pada materi yang disampaikan.

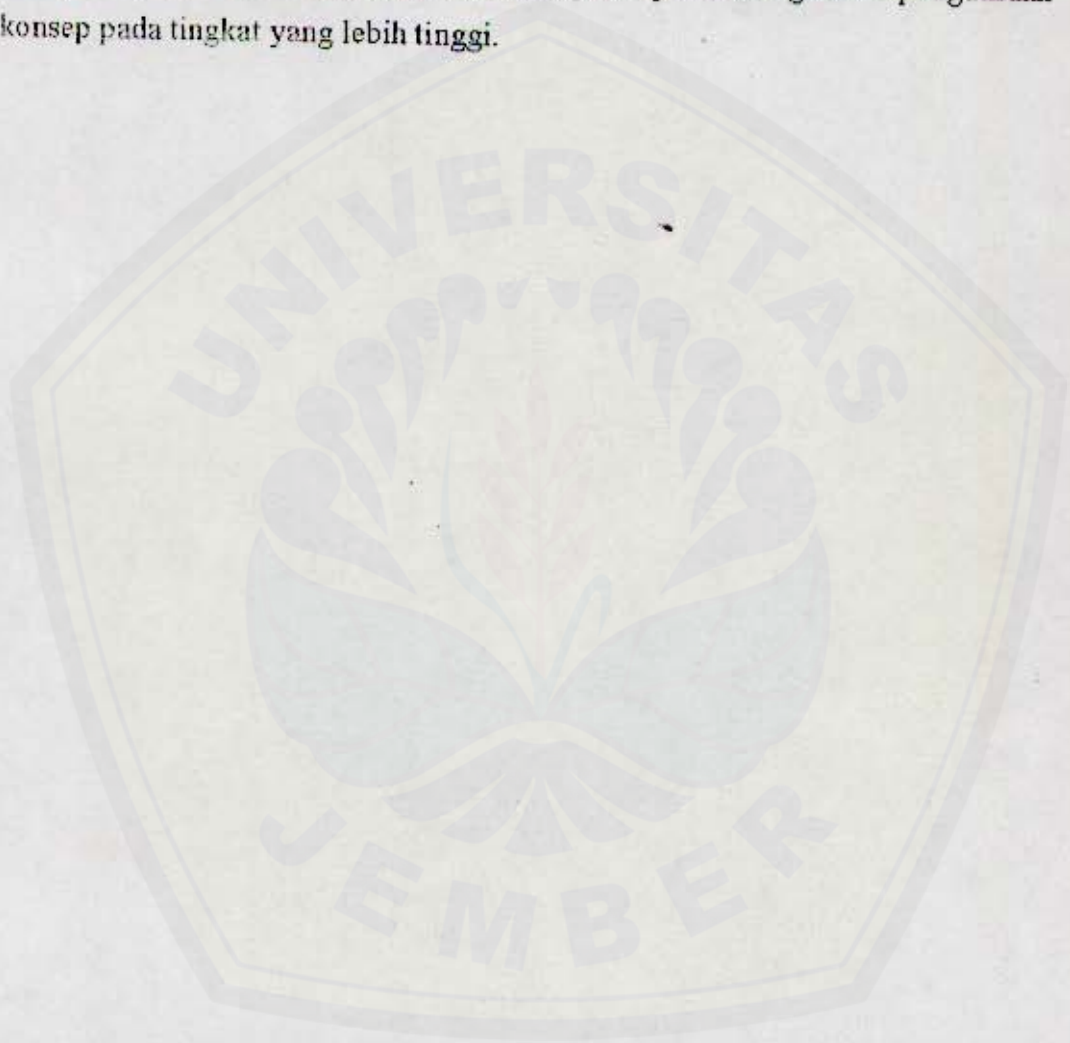
Setelah dilaksanakan pembelajaran, diberikan tes untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan jawaban hasil tes dan wawancara, terdapat peningkatan hasil belajar yang dicapai siswa dari 17,647% meningkat menjadi 88,235%.

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan diatas, peneliti mendapatkan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang disertai alat peraga memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab tanpa disertai alat peraga. Penggunaan alat peraga matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (1997:32) yang mendapatkan data bahwa persentase ketuntasan belajar siswa dimana guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab hanya 53,49%, sedangkan setelah dilakukan pembelajaran menggunakan metode demonstrasi dengan menggunakan alat peraga mendapatkan persentase ketuntasan belajar siswa 100%. Penelitian lain juga dilakukan oleh Salim (1997:54) yang mendapatkan kesimpulan bahwa ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap minat belajar siswa.

Beberapa temuan yang diperoleh peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian adalah: (1) siswa tergesa-gesa mengerjakan soal, (2) siswa menyelesaikan soal asal-asalan saja, yang penting tidak kosong, (3) siswa tidak tahu bagaimana cara penyelesaian soal karena belum memahami konsep yang diberikan

Dari beberapa temuan penelitian di atas, maka dalam proses pengajaran ada beberapa hal yang harus dilakukan oleh guru apabila menginginkan siswanya benar-benar mengerti dan menguasai konsep penjumlahan bilangan pecahan, antara lain (1) memberikan penekanan pada pemahaman konsep melalui benda-benda konkrit (alat peraga), (2) lebih banyak dan lebih sering memberikan latihan, (3) lebih ditekankan memberikan soal-soal dimana siswa paling banyak mengalami kesulitan, (4) bertanya secara langsung kepada siswa tentang kesulitan yang dialaminya untuk memudahkan

mencari alternatif pemecahan. Selain itu, untuk materi yang akan diajarkan, guru harus menyesuaikannya dengan tingkat kesukarannya yaitu bertahap dari soal yang mudah ke soal yang lebih sulit. Hal ini bertujuan agar siswa memahami materi berdasarkan tingkat yang rendah ke tingkat yang lebih tinggi, sehingga hal ini dapat memperkaya pengalaman siswa, dan untuk persiapan meningkatkan penguasaan konsep pada tingkat yang lebih tinggi.



## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian paparan data, temuan penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan pembelajaran penjumlahan bilangan pecahan dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab yang disertai alat peraga memberikan hasil yang lebih baik. Dengan menggunakan alat peraga siswa termotivasi belajar matematika. Alat tersebut digunakan siswa untuk memahami konsep matematika. Hal ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### 6.2 Saran

1. Berdasarkan temuan penelitian dalam menyampaikan suatu konsep khususnya konsep penjumlahan pecahan hendaknya memperhatikan tahap-tahap penyajian konsep matematika;
2. Dalam menyampaikan materi penjumlahan pecahan sebaiknya digunakan alat peraga seperti antara lain garis bilangan, sedotan plastik, persegi panjang, lingkaran, dan tabel perkalian, karena berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan alat peraga terdapat peningkatan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1989. *Pengelolaan Kelas dan Siswa suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.
- . 1995. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- . 1996. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- . 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdikbud. 1994. *Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP Sekolah Dasar Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta.
- Hamalik, O. 1989. *Media Pendidikan*. Bandung: Tarsito.
- Hudoyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Mark, J. L. Arthur A. Hiatt. Evellyn M. Neufeld. 1988. *Metode Pengajaran Matematika untuk Sekolah Dasar* terjemahan Bambang Sumantri dari *Teaching Elementary School Mathematics for Understanding*. Jakarta: Erlangga.
- Moesono, D. Siti M. Amin. 1994. *Matematika 5b Mari Berhitung*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Nasution, S. 1986. *Didaktik Azas-Azas Mengajar*. Bandung: Jemmars.
- Natawidjaya, R. 1997. *Konsep Dasar penelitian Tindakan*. Bandung: Depdikbud, IKIP Bandung.
- Roy. and M. Edwards. 1993. *Membantu Anak Memahami Matematika* terjemahan Bambang Sumantri dari *Help Your Child With Mathematics*. Jakarta: Gramedia.
- Ruseffendi, E. T. 1979. *Dasar-dasar Matematika Modern*. Bandung: Tarsito.
- . 1980. *Pengajaran Matematika Modern untuk Orang Tua Murid, Guru dan SPG*. Bandung: Tarsito.
- . 1982. *Dasar Matematika Modern dan Pengajaran di Depan Kelas untuk Guru edisi ketiga*. Bandung: Tarsito.
- Salim. 1997. *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Minat Belajar pada Mata Pelajaran Matematika Siswa kelas II Cawu 3 SLTP Negeri 2 Puger dengan Pokok Bahasan Peluang Tahun Pelajaran 1996/1997*. Jember: FKIP, Universitas Jember
- Simanjuntak, L. dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika Jilid 1*. Jakarta: Rinrka Cipta

- Sriati, A. 1994. "Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa SMA" (Kajian Diagnostik) dalam Jurnal Pendidikan. Tahun Kedua. Jakarta.
- Sudjana, N. 1989 *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- , 1990. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.
- Sugjarti, T. 1997. "Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo". dalam *Majalah Pancaran Pendidikan*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Suharto. 1995. *Tingkat Pemahaman Siswa Kelas VI SD Ajung II Kalisat Jember terhadap Pengerjaan Hitung Pecahan*. Laporan Penelitian. Jember: Universitas Jember.
- Suherman, E. 1992. *Materi Pokok Strategi Belajar Mengajar Modul 1-9*. Universitas Terbuka. Jakarta: Depdikbud.
- Tapilouw, M. 1991. *Pengajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Sinar Baru.
- Tim Penyusun pedoman Penelitian. 1998. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Universitas Jember.
- Trapsilasiwi, D. 1994. *Pengajaran Matematika dan Guru matematika*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- , 1995. *Analisis Kesulitan terhadap Operasi pada Bilangan Pecahan di SD Ajung Kalisat Jember*. Laporan Penelitian. Jember: Universitas Jember.
- Usman, M. U. 1991. *Menjadi Guru yang Profesional*. Bandung: PT. Remaja Karya.
- Wahyuni, D. S. 1997. *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Peluang pada Siswa Kelas 2B Cawu 3 SLTP Negeri 4 Jember Tahun Pelajaran 1996/1997*. Jember : Universitas Jember

MATRIK PENELITIAN

Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Apakah penggunaan alat peraga Matematika merupakan salah satu cara atau metode untuk meningkatkan kesulitan menyelesaikan soal-soal penjumlahan pecahan?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alat peraga matematika</li> <li>2. kesulitan siswa</li> <li>3. penjumlahan pecahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jawaban hasil tes pendahuluan</li> <li>2. Jawaban hasil tes siklus I</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Subyek penelitian Siswa kelas IV</li> <li>2. Informan penelitian guru kelas IV</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penentuan daerah penelitian ditetapkan di SD Negeri Arjasa V Arjasa</li> <li>2. Penentuan Subyek penelitian ditetapkan siswa kelas IV</li> <li>3. Metode Pengumpulan data:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• tes</li> <li>• interviu</li> </ul> </li> <li>4. Analisis data                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• analisis data kualitatif</li> </ul> </li> </ol>

Lampiran 2

**PEDOMAN PENELITIAN**

1. Metode Tes

No.	Data yang ingin diraih	Sumber Data
1.	Letak kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan pecahan	Hasil tes pendahuluan
2.	Langkah-langkah yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan pecahan	Hasil tes pendahuluan dan tes siklus I
3.	Pembelajaran penjumlahan pecahan dengan metode ceramah dan tanya jawab disertai alat peraga sebagai alternatif mengatasi kesulitan siswa menyelesaikan soal penjumlahan pecahan	Hasil tes siklus I

2. Metode Interview

No.	Data yang ingin diraih	Sumber Data
1.	Faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal penjumlahan pecahan	Siswa kelas IV yang dipilih

Lampiran 3

**KISI-KISI SOAL TES PENDAHULUAN**

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**

**KELAS/CAWU : IV/1**

**WAKTU : 1 x 40 menit**

Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan pembelajaran Khusus	Jumlah soal	Kasus	Nomor	Aspek
1.10 Pecahan - penjumlahan pecahan	Siswa dapat menjumlahkan suatu pecahan dengan pecahan lain yang berpenyebut sama maupun berbeda	10	A A A A B B B B B B	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub>

Keterangan:

A = Bilangan pecahan dengan penyebut sama

B = Bilangan pecahan dengan penyebut berbeda



**KISI-KISI SOAL TES SIKLUS I**

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**

**KELAS/CAWU : IV/1**

**WAKTU : 1 x 40 menit**

Pokok Bahasan/ Sub Pokok Bahasan	Tujuan pembelajaran Khusus	Jumlah soal	Kasus	Nomor	Aspek
1.10 Pecahan - penjumlahan pecahan	Siswa dapat menjumlahkan suatu pecahan dengan pecahan lain yang penyebut sama maupun berbeda	10	A A A B B B B B B	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub> C <sub>3</sub>

Keterangan:

A = Bilangan pecahan dengan penyebut sama

B = Bilangan pecahan dengan penyebut berbeda

Lampiran 4

**SOAL TES PENDAHULUAN**

- Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Cawu** : IV/1  
**Sub Pokok Bahasan** : Penjumlahan Pecahan

Petunjuk:

1. Tulislah Nama, Kelas, dan No. Absen pada lembar jawaban yang disediakan
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan jelas dan benar

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

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

2.  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \dots\dots$

7.  $\frac{1}{3} + \frac{2}{9} = \dots\dots$

3.  $\frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \dots\dots$

8.  $\frac{2}{5} + \frac{2}{10} = \dots\dots$

4.  $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \dots\dots$

9.  $\frac{1}{2} + \frac{2}{12} = \dots\dots$

5.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \dots\dots$

10.  $\frac{2}{4} + \frac{2}{12} = \dots\dots$

**SOAL TES SIKLUS I**

**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Cawu** : IV/1  
**Sub Pokok Bahasan** : Penjumlahan Pecahan

Petunjuk:

1. Tulistah Nama, Kelas, dan No. Absen pada lembar jawaban yang disediakan
2. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan jelas dan benar

1.  $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \dots\dots$

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

2.  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \dots\dots$

7.  $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \dots\dots$

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

8.  $\frac{3}{5} + \frac{3}{10} = \dots\dots$

4.  $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \dots\dots$

9.  $\frac{1}{2} + \frac{4}{12} = \dots\dots$

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

10.  $\frac{3}{4} + \frac{1}{12} = \dots\dots$

Lampiran 5

**KUNCI JAWABAN TES PENDAHULUAN**

1)  $\frac{3}{4}$

6)  $\frac{4}{8}$

2)  $\frac{3}{5}$

7)  $\frac{5}{9}$

3)  $\frac{4}{7}$

8)  $\frac{6}{10}$

4)  $\frac{5}{9}$

9)  $\frac{8}{12}$

5)  $\frac{3}{6}$

10)  $\frac{8}{12}$

**KUNCI JAWABAN TES SIKLUS I**

1)  $\frac{4}{5}$

6)  $\frac{7}{8}$

2)  $\frac{4}{6}$

7)  $\frac{8}{9}$

3)  $\frac{6}{8}$

8)  $\frac{9}{10}$

4)  $\frac{7}{9}$

9)  $\frac{10}{12}$

5)  $\frac{5}{6}$

10)  $\frac{10}{12}$

Lampiran 6

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
KANTOR WILAYAH PROPINSI JAWA TIMUR  
SD NEGERI ARJASA V ARJASA**

**SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SD Negeri Arjasa V Arjasa menerangkan bahwa :

Nama : Sukaesih  
Tempat/Tanggal Lahir : Ciamis/24 Desember 1974  
NIM : 9402101042  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jurusan / Program : Pendidikan MIPA / Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Soal-soal Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV Cawu I SD Negeri Arjasa V Arjasa Tahun Pelajaran 1999/2000

Telah melaksanakan kegiatan penelitian di SD Negeri Arjasa V Arjasa dalam rangka penyusunan skripsi mulai tanggal 7 Oktober sampai dengan 20 Oktober 1999.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Nopember 1999  
Kepala Sekolah  
Dinas P dan K Daerah  
SDN Arjasa V No. 10  
Kec. Arjasa  
Edy Sunarto  
NIP : 130 582 722



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN RI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Nomor : 4396 /PT.32.H5.FKIP/I.7<sup>99</sup>.....

Jember, 21-12-19.99

Lampiran : Proposal

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada : Yth. Sdr. Kepala Sekolah  
SDN Arjasa V

di - Arjasa

Dengan ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember menerangkan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Sukaesih

Nim : 9402101042

Program / Jurusan : P. Matematika/PMIPA

Berknaan dengan penyelesaian studynya , maka mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian dengan judul :

- . Penggunaan Alat Peraga Sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan . . . . . Menyelesaikan Soal-soal . . . . .
- . Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV Cawu I . . . . .
- . SD Negeri Arjasa V Arjasa Tahun Pelajaran 1999/2000 . . . . .

pada Lembaga yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut diatas kami mohon dengan hormat saudara berkenan dan sekaligus kami mohon bantuan informasinya. Atas berkenan dan perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

A.n.Dekan

Asst. Pembantu Dekan I



Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada : Yth. Bapak Kepala SD Negeri Arjasa V

Di

Arjasa

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sukaesih

NIM : 9402101042

Jurusan/Program : Pend. MIPA/Pend. Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini mohon perkenan Bapak selaku Kepala SD Negeri Arjasa V Arjasa untuk memberikan ijin penelitian dalam rangka penyelesaian tugas akhir/skripsi dengan judul "Penggunaan Alat Peraga Matematika sebagai Alternatif Mengatasi Kesulitan Menyelesaikan Soal-soal Penjumlahan Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV Cawu 1 SD Negeri Arjasa V Arjasa Tahun Pelajaran 1999/2000".

Demikian permohonan saya, atas perkenan Bapak untuk memberi ijin saya ucapkan terima kasih.

Jember, 2 Oktober 1999

Peneliti



Sukaesih

NIM: 9402101042

