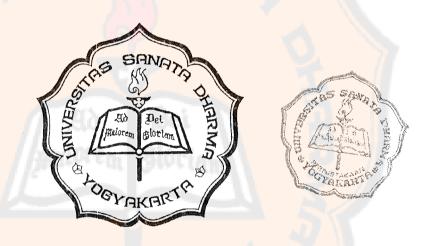
PENGARUH ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM PENGAJARAN POKOK BAHASAN PECAHAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS I CATUR WULAN 1 SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL TAHUN PELAJARAN 2001/2002

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:

TARSISIUS RIYANTA PRABAWA

NIM: 95 1414 017 NIRM: 950051120501120017

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA

2002

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

SKRIPSI

PENGARUH ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM
PENGAJARAN POKOK BAHASAN PECAHAN TERHADAP
PRESTASI BELAJARSISWA KELAS I CATUR WULAN 1
SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL
TAHUN PELAJARAN 2001/2002

Disusun Oleh:

TARSISIUS RIYANTA PRABAWA

NIM: 95 1414 017

NIRM: 950051120501120017

Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Dr. St. Suwarsono

tanggal 10 Januari 2002

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM PENGAJARAN POKOK BAHASAN PECAHAN TERHADAP PRESTASI BELAJARSISWA KELAS I CATUR WULAN 1 SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Tarsisius Riyanta Prabawa

NIM: 95 1414 017

NIRM: 950051120501120017

Telah dipertahankan di depan panitia penguji pada tanggal 22 Januari 2002 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Drs. A. Atmadi, M.Si

Ketua

Sekretaris

Anggota

Drs. Th. Sugiarto, M.T.

Dr. St. Suwarsono

Drs. Th. Sugiarto, M.T.

Drs. Al. Haryono

Tanda Tangan

10

Yogyakarta, 22 Januari 2002

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan

Dr. A. M. Slamet Soewandi, M. Pd

MOTTO

"BERBUATLAH, MAKA KEKUATAN AKAN MENDUKUNG"



PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ✓ Kedua Orang Tuaku, Bapak dan Ibu Herman Joseph Kasiman
- ✓ Kedua adikku tersa<mark>yang, H. Totok DwiP dan Th</mark>. Ratri Ariyanti
- √ Galih N. Rini, tercinta
- ✓ Teman-teman kost Paingan II / 100
- Teman-temanku: Che, Novie, Pratik, Henny, Agus, Kirjo, Yoseph,

 Rental Christon, dll
- ✓ Teman-teman P. Mat Angkatan 1995
- ✓ Saudara-saudaraku semuanya tanpa kecuali

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 29 Januari 2002

Penulis

Tarsisius Riyanta Prabawa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Pengasih, yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Alat Peraga Manipulatif dalam Pengajaran Pokok Bahasan Pecahan terhadap Prestasi belajar Siswa Kelas I Catur Wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001 / 2002 ".

Penelitian ini penulis anggap perlu untuk dilaksanakan agar mendapatkan wawasan yang luas tentang perlunya suatu metode pengajaran demonstrasi dengan alat peraga manipulatif untuk mempelajari pokok bahasan pecahan pada siswa kelas I catur wulan I SLTP. Seperti kita ketahui bersama bahwa metode pengajaran yang umum dilaksanakan dalam pengajaran Matematika adalah metode ceramah. Tetapi tidak ada salahnya jika penerapan metode pengajaran lain selain metode pengajaran ceramah diberikan pula pada siswa SLTP agar proses belajar mengajar di sekolah menjadi lebih bervariatif dan dapat mengurangi perasaan bosan pada diri siswa akibat penerapan / penyelenggaraan metode pengajaran tertentu secara terus-menerus. Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian tentang penggunaan alat peraga manipulatif untuk mempelajari pokok bahasan pecahan pada siswa kelas I catur wulan 1 SLTP.

Dalam proses pelaksanaan penelitian sampai pada penyelesaian laporan akhir penelitian, penulis sangat menyadari dan merasakan besarnya bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Dr. St. Suwarsono, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
- 2. Bapak Drs. Th. Sugiarto, M.T dan Bapak Drs. Al. Haryono, sebagai dosen penguji yang telah memberikan saran / kritik / masukan guna menyempurnakan laporan akhir ini.
- 3. Bapak Sunarjo dan Bapak Sugeng, selaku petugas sekretariat JPMIPA yang telah membantu dalam hal perijinan penelitian.
- 4. Bapak Drs. J. Sarwo, selaku Kepala SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul yang telah memberikan ijin dan membantu penulis dalam melaksanakan penelitian di SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul.
- 5. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu-persatu.

Penulis juga menyadari bahwa laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna, maka masukan / saran / kritik dari pembaca yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan akhir penelitian ini.

Yogyakarta, 18 Januari 2002
Penulis

Tarsisius Riyanta Prabawa

DAFTAR ISI

	1AN JUDUL	i
HALA	IAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
	IAN PENGESAHAN	
MOT)	iv
PERS.	MBAHAN	V
	PENGANTAR	
DAFT	R ISI	vii
		X
ABST	AK	xii
BAB	. PENDAHULUAN	
	A. Latar Belakang	1
	3. Perumusan Masalah	
	C. Tujuan Penelitian	5
	D. Penjelasan Istilah	6
	Batasan Masalah	7
	Manfaat Penelitian	7
BAB	I. LANDASAN TEORI	
	A. Teori Belajar Matematika	8
	Teori Belajar Matematika Bruner	8
	2. Teori Belajar Matematika Z.P. Dienes	9
	3. Metode Pengajaran Matematika	1]
	C. Pengajaran Matematika	13
	1. Pengajaran Matematika dengan Alat Peraga	13
	2. Pengajaran Matematika dengan Ceramah	16
	O. Alat Peraga	18
	E. Hipotesis	21
ВАВ	II. METODE PENELITIAN	
	A Jenis Penelitian	22

	B.	Populasi dan Sampel Penelitian	23
		1. Populasi	23
		2. Sampel	24
	C.	Variabel-Variabel yang Diteliti	25
		1. Variabel Bebas	25
		2. Variabel Tak Bebas	25
	D.	Metode dan Alat Pengumpulan Data	25
	E.	Analisis Data	28
	F.	Hasil Uji Coba Metode Pembelajaran	32
	G.	Kesimpulan Hasil Uji Coba Metode Pembelajaran	45
BAB	IV	PELAKSANAAN PENELITIAN	
	Α.	Metode Pembelajaran	47
		1. Rencana Pengajaran Kelompok Eksperimen	48
		2. Rencana Pengajaran Kelompok Kontrol	50
	В.	Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas Eksperimen	52
	C.	Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas Kontrol	57
BAB	V.	DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
	Α.	Deskripsi dan Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Awal	63
	В.	Deskripsi dan Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Akhir	74
		Deskripsi dan Analisis Data Tes Awal	
	D.	Deskripsi dan Analisis Data Tes Akhir	88
	E.	Daftar Distribusi Frekwensi Data Tes Akhir	92
	F.	Analisis Sikap Siswa	96
	G.	Pembahasan	102
	Н.	Keterbatasan-Keterbatasan dari Pelaksanaan Penelitian	106
ВАВ	VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	Α.	Kesimpulan	108
	В.	Saran	109
	- A D	DISTAVA	112

Ţ	٨	NA	DT	D	Δ	NI.	_T	Δ	٨.	/P	IR	Al	V
1	./┪	IVI	11	ĸ	\vdash	I N	~L.	\mathcal{A}	į٧	11	IIV	T = I	٠,

Lampiran 1. Instrumen uji Coba Tes Awal	113
Lampiran 2. Instrumen Uji Coba Tes Akhir	120
Lampiran 3. Instrumen Tes Awal	127
Lampiran 4. Instrumen Tes Akhir	133
Lampiran 5. Wawancara Siswa Kelas Eksperimen	139
Lampiran 6. Wawancara Siswa Kelas Kontrol	142
Lamniran Penghitungan dengan SPSS	145



DAFTAR TABEL

Tabel	III.	1.	Tabel Rincian Jumlah Siswa Masing-Masing Kelas	24
Tabel	III.	2.	Tabel Kelas yang Dipakai Sebagai Sampel Penelitian	25
Tabel	IV.	1.	Tabel Rencana Pengajaran Kelompok Eksperimen	48
Tabel	IV.	2.	Tabel Rencana Pengajaran Kelompok Kontrol	50
Tabel	V.	1.	Tabel Hasil Uji Coba Instrumen Tes Awal Kelas IC	64
Tabel	V.	2.	Tabel Keterangan Tabel V. 1	65
Tabel	V.	3.	Tabel Korelasi Karl Pearson	68
Tabel	V.	4.	Tabel Pengelompokkan Siswa Kelas IC Berdasarkan Skor	
			Uji Coba Tes Awal	69
Tabel	V.	5.	Tabel Klasifikasi Daya Pembeda Soal	70
Tabel	V.	6.	Tabel Daya Pembeda Soal Instrumen Uji Coba Tes Awal	71
Tabel	V.	7.	Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	72
Tabel	V.	8.	Tabel Indeks kesukaran Soal Instrumen Uji Coba Tes Awal	72
Tabel	V.	9.	Tabel Analisis Instrumen Uji Coba Tes Awal Selengkapnya	74
Tabel	V.	10.	Tabel Hasil Uji Coba Instrumen Tes Akhir Kelas IIA	76
Tabel	V.	11.	Tabel Keterangan Tabel V. 10	77
Tabel	V.	12.	Tabel Pengelompokkan Siswa Kelas IIA Berdasarkan Skor	
			Uji Coba Tes Akhir	79
Tabel	V.	13.	Tabel Daya Pembeda Soal Instrumen Uji Coba Tes Akhir	81
Tabel	V.	14.	Tabel Indeks Kesukaran Soal Instrumen Uji Coba Tes Akhir	83

Tabel	V.	15.	Tabel Analisis Instrumen Uji Coba Tes Akhir	
			Selengkapnya	84
Tabel	V.	16.	Tabel Skor Tes Awal yang Dicapai Kelas Eksperimen	
			(Kelas IA)	85
Tabel	V.	17.	Tabel Skor Tes Awal yang Dicapai Kelas Kontrol	
			(Kelas IB)	86
Tabel	V.	18.	Tabel Skor Tes Akhir yang Dicapai Kelas Eksperimen	
			(Kelas IA)	89
Tabel	V.	19.	Tabel Skor Tes Akhir yang Dicapai Kelas Kontrol	
			(Kelas IB)	90
Tabel	V.	20.	Tabel Daftar Distribusi Frekwensi Skor Tes Akhir Kelas	
			Eksperimen (Kelas IA)	93
Tabel	V.	21.	Tabel Daftar Distribusi Frekwensi Skor Tes Akhir Kelas	
			Kontrol (Kelas IB)	94
Tabel	V.	22.	Tabel Hasil Angket Tentang Proses Belajar Mengajar Kelas	
			Eksperimen	97
Tabel	V.	23.	Tabel Hasil Angket Tentang Proses Belajar Mengajar Kelas	
			Kontrol	98
Tabel	V.	24.	Tabel Hasil Angket Tentang Keaktifan Siswa Kelas	
			Eksperimen	100
Tabel	V.	25	Tabel Hasil Angket Tentang Keaktifan Siswa Kelas Kontrol	101

ABSTRAK

Tarsisius Riyanta Prabawa (2002). Pengaruh Alat Peraga Manipulatif dalam Pengajaran Pokok Bahasan Pecahan terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas I Catur Wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001/2002

Skripsi Program S1 Pendidikan Matematika, JPMIPA FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Metode pengajaran di sekolah berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Untuk mengetahui efektivitas suatu metode pengajaran matematika khususnya pengajaran pokok bahasan pecahan, peneliti melakukan penelitian dengan mencobakan metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif (yaitu alat peraga yang dapat dimanipulasikan) dan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan mengambil secara acak dua kelas sebagai kelas sampel penelitian, yaitu kelas eksperimen yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif dan kelas kontrol yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan dengan tanpa alat peraga manipulatif (metode ceramah). Sebelum dilaksanakan penelitian, kepada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal untuk mengetahui keadaan awal yang sama pada kedua kelas sampel penelitian. Setelah pokok bahasan pecahan selesai diajarkan, kemudian kedua kelas sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir yang menyimpulkan bahwa prestasi siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan prestasi siswa kelas kontrol, dengan kata lain prestasi siswa yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan tanpa alat peraga manipulatif (metode ceramah). Perbedaan prestasi belajar yang dicapai siswa pada kedua kelas sampel penelitian diuji dengan pengujian statistik uji-tuntuk beda dua buah mean pada taraf nyata 5 % dan derajat kebebasan v = 44

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penggunaan alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa kelas I catur wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001/2002. Dalam artian apakah prestasi belajar siswa yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan prestasi siswa yang diberi pelajaran pokok bahasan pecahan tanpa alat peraga manipulatif (metode ceramah). Selain itu semua siswa kelas sampel penelitian diberikan angket untuk mengetahui sikap siswa pada kelas eksperimen dan sikap siswa pada kelas kontrol.

Prestasi belajar siswa yang dicapai oleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berturut-turut mempunyai rata-rata 7,957 dan 6,300 dan standar deviasi 1,127 dan 1,416. Setelah dilakukan pengujian dengan uji-t diperoleh nilai t

sebesar 3,529. Sedangkan nilai t-tabel pada taraf nyata 5 % dan v=44 adalah sebesar 1,645. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa H_o ditolak karena nilai t> nilai t tabel yang berarti bahwa hasil tes akhir (prestasi belajar) siswa kelas eksperimen yang diberi pelajaran materi pecahan dengan alat peraga manipulatif secara signifikan lebih baik dibandingkan prestasi siswa kelas kontrol yang diberi pelajaran materi pecahan tanpa alat peraga manipulatif (metode ceramah). Dari hasil angket tentang sikap juga didapatkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan pecahan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa "Penggunaan Alat Peraga Manipulatif dalam Pengajaran Pokok Bahasan Pecahan Berpengaruh Positif terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas I Catur Wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001/2002.



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Titik berat pembangunan dewasa ini adalah peningkatan mutu pendidikan di semua jenjang pendidikan, dari jenjang pendidikan dasar sampai pada pendidikan tinggi. Salah satu diantaranya adalah pendidikan di bidang matematika. Pelajaran matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang sangat penting dan banyak digunakan untuk mempelajari bidang ilmu yang lain.

Matematika sendiri bukanlah merupakan suatu mata pelajaran yang mudah bagi kebanyakan orang, bahkan para gurupun menyadari bahwa para siswanya juga mengalami hal yang sama. Menurut Suwarsono (1982), dalam pendidikan dasar maupun sekolah menengah para guru pada umumnya menyadari bahwa banyak konsep dan prinsip dalam matematika yang sulit dikuasai siswa. Konsep dan prinsip yang tidak dikuasai tersebut mengakibatkan siswa tidak memiliki keterampilan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik. Siswa merasa kurang memiliki minat yang tinggi bila menjumpai soal-soal matematika yang sulit dan bahkan cenderung untuk menghindarinya.

Siswa sendiri pada umumnya memiliki sikap yang kurang positif atau kurang tertarik terhadap mata pelajaran matematika, dan inilah salah satu sebab mengapa siswa terus-terusan mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Matematika sendiri juga dianggap sebagai mata pelajaran yang menjadi momok oleh para siswa, bahkan siswapun akan merasa takut bila mengikuti pelajaran

matematika sehingga pelajaran matematika itu sendiri sulit untuk dapat diterima oleh siswa. Apalagi ditambah dengan sikap para guru yang keras dalam memberikan pelajaran matematika dan kurang memperhatikan aspek psikologis dalam diri siswa, misalnya guru memberikan hukuman dengan tidak boleh mengikuti pelajaran matematika bila seorang siswa tidak mengerjakan pekerjaan rumah. Sikap guru yang seperti ini bukannya mendidik, tetapi justru akan membuat siswa membenci gurunya dan dengan sendirinya akan membenci pelajaran yang diberikannya.

Langkah yang tepat untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa terhadap mata pelajaran matematika menurut Suwarsono adalah dengan mencari sebab-sebab mengapa seorang siswa mengalami kesulitan tersebut. Kesulitan-kesulitan tersebut mencakup dua hal, yakni : kesulitan kognitif yang berhubungan dengan kemampuan intelektual siswa dan cara siswa memproses dalam otak materimateri pelajaran matematika seperti soal-soal, argumen-ergumen,dan lain-lain, dan kesulitan yang bersifat non-kognitif yang meliputi metode mengajar yang kurang tepat misalnya karena sarana pendidikan yang ada kurang dimanfaatkan secara maksimal, pendidik kurang menguasai materi yang diberikan, motivasi siswa yang kurang, dan lain-lain.

Belajar matematika adalah proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru tentang matematika, sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Dalam belajar matematika tentunya harus disertai rasa senang baik kepada guru maupun kepada mata pelajaran itu sendiri. Oleh karena itu seorang guru harus memiliki metode mengajar yang akan membuat siswa menjadi senang

dan betah untuk belajar matematika. Salah satu metode dalam belajar matematika yang akan membuat siswa senang adalah dengan menggunakan benda-benda konkret yang ada disekitar kita, misal dengan menggunakan alat peraga dan dengan contoh-contoh yang dapat ditemui secara langsung dalam kehidupan sehari-hari untuk mempelajari pokok bahasan tertentu. Russeffendi mengatakan bahwa untuk memudahkan siswa dalam mempelajari matematika haruslah dimulai dari hal-hal yang konkrit yang dekat dengan mereka menuju ke hal-hal yang abstrak.

Dalam mengajar matematika terutama pada pokok bahasan pecahan yang diberikan pada kelas 1 catur wulan I SLTP, seorang guru jarang sekali menggunakan alat peraga yang berupa model-model konkret dari bentuk pecahan, tetapi kebanyakan seorang guru hanya menerangkan tentang bilangan pecahan dan operasi-operasi yang ada untuk bilangan pecahan di papan tulis. Dengan cara seperti ini yakni hanya dengan menerangkan tentang bilangan pecahan saja tanpa menggunakan model-model dari pecahan, kebanyakan siswa akan merasa kesulitan untuk menerima penjelasan tentang bilangan pecahan. Dengan bantuan alat peraga dalam mempelajari bilangan pecahan diharapkan siswa ikut aktif dan dapat lebih jelas mengenai definisi dari bilangan pecahan itu sendiri. Dengan demikian siswa diharapkan menjadi lebih aktif yang dapat menciptakan suasana belajar menjadi hidup, sehingga membuat siswa senang dalam mempelajari pokok bahasan pecahan.

Melalui alat peraga ini dapat dicapai kemandirian siswa dalam pokok bahasan pecahan dengan benar. Artinya bahwa dalam suatu proses belajar

tentunya siswa akan menjumpai banyak kesulitan dalam memahami konsep-konsep maupun bagian-bagian dari pecahan. Dengan adanya alat peraga ini siswa dihadapkan pada bentuk konkrit dari model-model benda pecahan sehingga siswa bisa mengatasi kesulitan-kesulitan tersebut. Misalnya melalui penjelasan dari guru dengan menerangkan di papan tulis, siswa akan kesulitan untuk memahami bilangan pecahan itu sendiri dan tentunya juga kesulitan untuk menyelesaikan operasi-operasi yang ada pada bilangan pecahan. tetapi setelah adanya alat peraga siswa akan lebih jelas menerima penjelasan tentang definisi bilangan pecahan serta dapat menyelesaikan operasi-operasi pada bilangan pecahan.

Dari segi teori, kiranya peranan alat peraga sudah jelas seperti yang telah dikemukakan di atas. Akan tetapi, dalam praktek di kelas kiranya manfaat alat peraga masih perlu diuji. Khususnya, dalam penelitian ini alat peraga yang akan dikaji manfaatnya adalah alat peraga manipulatif, yaitu alat peraga yang dapat dimanipulasikan (dipegang, dipindah-pindah, dipotong-potong, dan sebagainya). Hal inilah yang memunculkan masalah yang akan diteliti oleh penulis.

B. Perumusan Masalah

Belajar matematika adalah mempelajari sesuatu yang abstrak. Tanpa bantuan benda-benda konkret, kiranya akan sulit sekali diterima oleh para siswa, kecuali untuk sejumlah siswa tertentu yang tergolong cepat dalam belajar. Maka untuk mempermudah dalam mempelajarinya diperlukan adanya alat peraga manipulatif yang merupakan representasi bentuk-bentuk abstrak. Berdasarkan hal ini muncul masalah yang perlu diteliti, yakni : "Apakah alat peraga manipulatif

dalam pokok bahasan pecahan kelas 1 catur wulan I SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa ?"

Dalam arti apakah ada perbedaan yang signifikan antara pengajaran matematika yang menggunakan alat peraga manipulatif dengan pengajaran matematika yang tidak menggunakan alat peraga manipulatif pada pokok bahasan pecahan. Ada atau tidaknya perbedaan tersebut akan diukur pada tes akhir yang diberikan kepada sampel penelitian.

C. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah dengan adanya alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Pengaruh tersebut terlihat dengan adanya perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar antara siswa yang diberikan alat peraga manipulatif dengan siswa yang tidak diberikan alat peraga manipulatif dalam pokok bahasan pecahan.

Jika dalam penelitian nanti ternyata prestasi belajar siswa yang diberikan alat peraga manipulatif dalam pokok bahasan pecahan secara signifikan lebih tinggi dibanding siswa yang tidak menggunakan alat paraga manipulatif dalam pokok bahasan pecahan maka berarti alat peraga manipulatif mempunyai pengaruh positif dan sangat diperlukan dalam mempelajari pokok bahasan tersebut.

D. Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman dan untuk memperjelas arti maka istilah yang terdapat pada perumusan masalah perlu didefinisikan sebagai berikut:

- Pengaruh alat peraga manipulatif dalam penelitian ini adalah perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar siswa yang diberikan metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif dengan prestasi belajar siswa yang diberikan metode pengajaran tanpa alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan.
- 2. Alat Peraga diartikan sebagai alat untuk menerangkan / mewujudkan sesuatu konsep tertentu. Alat peraga yang diberikan pada siswa kelas eksperimen adalah gambar-gambar di papan tulis dan alat-alat peraga manipulatif yang berupa model-model dari pecahan yang dapat dimanipulasikan (dipegang-pegang, dipindah-pindah, dipotong-potong, dan sebagainya), sedangkan pada kelas kontrol hanya diberikan gambar-gambar di papan tulis saja.

3. Prestasi Belajar

Prestasi adalah hasil yang dicapai siswa setelah melaksanakan suatu usaha / kegiatan / tugas .

Belajar adalah upaya memperoleh perubahan tingkah laku dan kemampuan ke arah baik (Herman Hudoyo : 1989).

Prestasi Belajar dimaksudkan sebagai hasil yang dicapai siswa setelah melaksanakan usaha / kegiatan belajar dan hasil itu dapat berupa perubahan tingkah laku dan peningkatan kemampuan siswa ke arah yang lebih baik.

E. Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian, akan sangat perlu adanya pembatasan masalah. Hal ini karena keterbatasan peneliti agar penelitian yang akan kami lakukan nantinya akan lebih mengena pada sasarannya. Masalah yang akan kami teliti terbatas pada Pengaruh Alat Peraga Manipulatif Pada Pokok Bahasan Pecahan Dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas 1 Catur Wulan I SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001 / 2002.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

- 1. Penelitian ini dapat memberikan pengalaman yang sangat berharga bagi peneliti untuk terjun langsung di sekolah dalam memberikan materi pelajaran baik dengan metode ceramah maupun dengan alat peraga manipulatif serta penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi peneliti.
- 2. Penelitian ini dapat memberikan masukan bagi guru khususnya guru bidang studi matematika tentang perlu atau tidaknya alat peraga manipulatif digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran matematika dalam rangka meningkatkan prestasi belajar siswa dalam pengajaran pokok bahasan pecahan.
- 3. Penelitian ini dapat memberikan masukan bagi lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Teori Belajar Matematika

1. Teori Belajar Matematika Bruner

Bruner berpendapat bahwa belajar matematika diartikan sebagai belajar terhadap konsep-konsep dengan terlebih dahulu mempelajari bentuk konkrit atau model representasinya. Bentuk konkrit adalah sesuatu yang di sekitar kita yang dapat kita tangkap dengan panca indera kita. Untuk memahami konsep-konsep matematika terlebih dahulu siswa harus memahami bentuk-bentuk konkret tersebut.

Memahami konsep matematika melalui benda konkret akan membantu siswa meningkatkan kemampuan daya ingatnya, karena siswa mengalami proses langkah-langkah berpikir secara analitis dan kreatif. Memahami konsep matematika melalui benda konkret juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa memahami materi pelajaran.

Secara keseluruhan, menurut Bruner, proses belajar anak terbagi dalam tiga tahap, yaitu:

a. Tahap Enaktif atau Tahap Kegiatan (Enactive Stage)

Tahap pertama anak belajar konsep adalah berhubungan dengan benda-benda real atau mengalami peristiwa di dunia sekitarnya. Pada tahap ini anak masih dalam gerak refleks dan mencoba-coba, belum harmonis. Anak

W.

memanipulasikan, menyusun, menjejerkan, mengutak-atik, dan bentukbentuk gerak lainnya.

b. Tahap Ikonik atau Tahap Gambar Bayangan (Iconic Stage)

Pada tahap ini, anak telah mengubah, menandai, dan menyimpan peristiwa atau benda dalam bentuk bayangan mental. Dengan kata lain dapat membayangkan kembali atau memberikan gambaran dalam pikirannya tentang benda-benda atau peristiwa yang dialami atau dikenalnya pada tahap enaktif, walaupun peristiwa itu telah berlalu atau benda real itu tidak lagi berada di hadapannya.

c. Tahap Simbolik (Symbolic Stage)

Pada tahap terakhir ini, anak dapat mengutarakan bayangan mental tersebut dalam bentuk simbol dan bahasa. Apabila ia berjumpa dengan suatu simbol, maka bayangan mental yang ditandai oleh simbol itu akan dapat dikenalnya kembali. Pada tahap ini anak sudah mampu memahami simbol-simbol dan menjelaskan dengan bahasanya.

2. Teori Belajar Matematika Z.P. Dienes

Dienes berpendapat bahwa konsep matematika dapat dimengerti secara sempurna jika pertama-tama disajikan kepada siswa dalam bentuk konkret. Bentuk konkret itu berupa hal-hal yang berhubungan dengan pengalaman hidup sehari-hari dipakai untuk membantu menjelaskan konsep matematika. Sebagai contohnya adalah : sebuah kotak sabun berbentuk balok, pipa air berbentuk

tabung, dan contoh-contoh pecahan yang dapat ditemui dalam kehidupan seharihari.

Alasan-alasan Dienes dalam berpendapat seperti itu adalah :

- Dengan melihat benda konkret siswa akan memperoleh penghayatan yang jelas, misalnya seorang siswa akan lebih jelas memahami konsep kubus bila representasi dari kubus itu ditunjukkan dengan model dari kubus itu. Jadi untuk memahami suatu konsep dengan jelas maka perlu terlebih dahulu memahami gambaran konkretnya.
- 2. Dengan contoh konkret yang beraneka ragam siswa akan dapat menerapkan konsep matematika itu ke bidang lain. Misalnya belajar penjumlahan dengan menggunakan potongan-potongan lidi, maka akan membantu kecepatan siswa memahami hitungan penjumlahan dalam transaksi perdagangan dalam kehidupan sehari-hari (Russefendi, 1980 : 135).

Tahapan-tahapan yang dikemukakan Dienes dalam belajar matematika dengan menggunakan benda-benda konkret yakni :

1. Tahap Bermain Bebas

Tahap ini merupakan tahap awal dan dalam tahap ini siswa diberikan benda konkret atau model representasinya.

2. Tahap Permainan

Pada tahap ini siswa dikembangkan kearah pengamatan terhadap pola benda konkret yang meliputi kesamaan, perbedaan, keteraturan atau ketidakteraturan dari benda-benda konkret.

3. Tahap Penelaahan

Tahap ini siswa diminta merumuskan tentang kesamaan, perbedaan, keteraturan, ketidakteraturan pada benda konkret.

4. Tahap Representasi

Tahap ini siswa diminta membuat sendiri contoh benda konkret lain untuk dirumuskan tentang kesamaan, perbedaan, keteraturan,

ketidakteraturan dan sifat-sifat lain yang dimiliki benda konkret itu.

5. Tahap Simbol

Tahap ini siswa sudah mampu melakukan penelaahan dan representasi serta diberikan kesempatan untuk merumuskan simbol-simbol matematika pada tahap sebelumnya.

6. Tahap Pemformalan

Pada tahap ini siswa telah menguasai konsep dasar dan dibimbing untuk pemikiran analitis dalam membuktikan konsep atau dalil matematika.

B. Metode Pengajaran Matematika

Dari segi pengalaman, pada umumnya metode ceramah banyak digunakan dalam pengajaran matematika. Menurut Hasibuan, dkk (1986:11), metode ceramah cenderung kurang mendorong peningkatan prestasi belajar siswa.

Memang diakui dengan menggunakan metode ceramah lebih praktis dan memerlukan waktu yang singkat karena guru dapat memberikan materi pelajaran sebanyak-banyaknya hanya dalam waktu yang singkat jika dibandingkan dengan

menekankan pada teknis menyelesaikan soal matematika dan kurang memperhatikan pada proses belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir sehingga tidak mengherankan siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika. Karena kesulitan itu tidak terselesaikan maka muncul sikap siswa untuk tidak senang mempelajari matematika sehingga memang selama ini matematika merupakan pelajaran yang selalu dijauhi oleh siswa bahkan matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan dianggap sebagai momok.

Metode pengajaran yang dapat diterapkan pada siswa sebenarnya ada bermacam-macam dan tidak hanya metode pengajaran ceramah saja. Metode pengajaran yang lain misalnya metode diskusi, metode permainan, metode tanya jawab, metode dengan menggunakan alat peraga, dan masih banyak lagi metode pengajaran yang lain yang dapat dipakai dalam pengajaran matematika.

Pemberian metode pengajaran yang bervariasi dapat meningkatkan semangat dan minat siswa dalam belajar matematika. Penggunaan metode pengajaran yang monoton dalam mengajarkan seluruh pokok bahasan sangatlah membosankan . Matematika bukanlah sebagai pelajaran yang harus dihafalkan tetapi memerlukan suatu proses maka penerapan metode pengajaran tertentu dapat berpengaruh pada keberhasilan siswa. Metode ceramah yang masih sering digunakan oleh guru dapat mengakibatkan siswa cenderung untuk menghafalkan matematika, karena dalam metode ceramah pada umumnya guru kurang memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh siswa. Untuk

mengatasi hal ini diperlukan suatu metode pengajaran yang cocok sesuai dengan pokok bahasan tertentu, misalnya pada pokok bahasan pecahan, diperlukan suatu alat peraga untuk menjelaskan model-model / contoh-contoh konkret dari suatu pecahan ataupun dapat pula dengan menyebutkan contoh-contoh pecahan yang dapat ditemui langsung oleh siswa masing-masing dalam kehidupan sehariharinya. Dengan pengajaran pecahan menggunakan alat peraga tersebut siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi siswa lebih aktif dengan cara mengemukakan pendapatnya, memperagakan alat yang tersedia, dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

C. Pengajaran Matematika

Pengajaran Matematika dengan Alat Peraga

Dalam menyampaikan materi pengajaran matematika dapat dilakukan dengan berbagai metode pengajaran. Bentuk pengajaran matematika yang dapat diterapkan ada berbagai macam antara lain : metode diskusi, ceramah, tanya jawab, latihan, penggunaan alat peraga, permainan, dan lain sebagainya. Berdasarkan pengalaman metode ceramah pada umumnya banyak digunakan guru dalam mengajarkan matematika.

Atas dasar hal tersebut, bukan berarti metode ceramah dalam pengajaran matematika tidak baik tetapi dalam penggunaannya harus diterapkan secara lebih bervariatif. Contohnya pada pokok bahasan pecahan dapat dipakai metode pengajaran ceramah tetapi harus dikombinasikan dengan metode lain misalnya

penggunaan alat peraga agar siswa dapat lebih jelas dalam memahami materi yang diajarkan. Selain itu membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan hubungan antara guru dengan siswa menjadi lebih akrab, sehingga siswa menjadi senang untuk belajar. Variasi dalam metode pengajaran dimaksudkan agar siswa dapat terlibat dalam proses belajar mengajar / siswa menjadi lebih aktif dalam menerima pelajaran. Contoh penggunaan alat peraga dalam mempelajari pecahan adalah siswa dapat menunjukkan secara konkrit contoh-contoh dari pecahan serta siswa dapat menunjukkan penjumlahan pecahan, dan lain sebagainya. Cara belajar dengan menggunakan alat peraga dapat merangsang siswa mengemukakan pikirannya sendiri dan pada akhirnya dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya. Cara belajar dengan alat peraga juga lebih menyenangkan karena dapat mengakrabkan hubungan guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Metode penggunaan alat peraga ini diterapkan mengingat sifat-sifat matematika antara lain:

A. Materi pelajaran matematika bersifat komplek, terinci dan abstrak. Karena pelajaran matematika termasuk pelajaran yang komplek, terinci dan abstrak maka penggunaan alat peraga dapat diterapkan peda pecahan. Penggunaan alat peraga meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam memahami pecahan, hal ini terlihat dari aktivitas yang dilakukan oleh siswa melalui kegiatan-kegiatan belajar seperti memperagakan alat, diskusi, tanya jawab dalam memahami pecahan.

- b. Matematika khususnya pecahan bersifat terapan sehingga untuk memahami pecahan dengan baik siswa harus mengambil contoh-contoh pecahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Matematika merupakan pelajaran yang menekankan olah pikir sehingga untuk memahami materi pecahan tidak dapat dilakukan hanya dengan membaca dan menghafalkan saja tetapi harus menggunakan contoh dari pecahan.

Keuntungan-keuntungan dari pengajaran dengan menggunakan alat peraga adalah sebagai berikut :

- a. Dapat melibatkan siswa secara aktif dalam belajar pecahan, misalnya dengan cara memperagakan alat, mengemukakan pendapat, dan bertanya pada guru.
- b. Pengetahuan yang diperoleh melalui alat peraga bersifat lebih lama diingat atau tidak mudah dilupakan.
- c. Dapat meningkatkan minat dan semangat siswa dalam belajar.
- d. Siswa secara bersama-sama dapat saling mengembangkan kemampuan berpikir melalui diskusi-diskusi yang dilaksanakan.

Kelemahan-kelemahan dari pengajaran dengan menggunakan alat peraga adalah sebagai berikut:

a. Bagi guru, penggunaan alat peraga ini tidak praktis karena guru harus membuat kelompok diskusi, menyiapkan alat peraga, dan masih harus menerangkan terlebih dahulu materi yang akan disampaikan.

b. Pengajaran matematika dengan alat peraga memerlukan waktu yang sedikit lebih lama dibandingkan dengan metode ceramah.

2. Pengajaran Matematika dengan Ceramah

Pengajaran ceramah merupakan metode pengajaran yang pada umumnya dipergunakan oleh sebagian besar sekolah. Pengajaran ceramah dianggap lebih praktis, tidak memerlukan waktu yang lebih lama, dan tidak merepotkan guru. Pada umumnya metode ceramah lebih disukai oleh guru dibandingkan dengan harus menggunakan metode pengajaran yang lain.

Metode ceramah sangat cocok untuk menyampaikan materi pelajaran yang banyak tetapi dalam waktu yang singkat. Misalnya guru harus menyelesaikan materi pelajaran tertentu dalam satu catur wulan dalam waktu yang terbatas yakni kurang lebih hanya tiga bulan / satu catur wulan. Karena jam pelajaran sering kosong, banyak liburan dan karena guru menderita sakit maka pengajaran ceramah sangat cocok digunakan.

Pengajaran ceramah menekankan pada penyampaian atau penjelasan materi secara verbal. Penggunaan media pembelajaran dalam pengajaran ceramah tidak diutamakan. Agar siswa dapat memahami materi maka siswa siswa harus benar-benar memperhatikan penjelasan dari guru yang disampaikan guru di depan kelas, dan siswa mencatat penjelasan dari guru tersebut. Dalam metode ceramah ini guru harus aktif menjelaskan semua materi pelajaran sementara siswa memperhatikan penjelasan guru, mendengarkan, dan mencatat penjelasan dari guru tersebut.

Atas dasar ini, pengertian pengajaran ceramah dirumuskan sebagi suatu bentuk pengajaran yang disampaikan oleh guru secara verbal dengan cara menjelaskan materi pelajaran di depan kelas sementara siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru dan kemudian mencatat penjelasan yang diberikan oleh guru tersebut. Dalam pengajaran ceramah ini informasi diberikan dari guru ke murid.

Keuntungan-keuntungan yang dapat diambil dari pengajaran ceramah adalah sebagai berikut:

- a. Guru dapat menyampaikan materi pelajaran yang banyak dalam waktu yang relatif singkat.
- b. Pengajaran ceramah memberikan pengalaman kepada siswa untuk mendengarkan dan memahami uraian secara lisan / tertulis.
- c. Dapat mengulang kembali materi pelajaran yang sudah diajarkan sebelumnya dengan waktu yang cepat pada saat diperlukan.

Kelemahan-kelemahan yang dapat diambil dari pengajaran ceramah adalah sebagai berikut:

- a. Pengajaran ceramah bertentangan dengan prinsip belajar karena dalam pengajaran ceramah siswa tidak memperoleh kesempatan mengembangkan kemampuan berpikir matematika. Siswa cenderung sebagai pendengar dan pencatat saja.
- b. Pengajaran ceramah memiliki kecenderungan untuk menggantikan posisi guru sebagai pengganti buku pelajaran bukan sebagai pembimbing dan motivator siswa.

- c. Mendengarkan ceramah secara terus menerus dapat membuat siswa bosan dalam belajar matematika.
- d. Kemungkinan terjadi salah tafsir menerima materi pelajaran lebih besar dipihak siswa karena salah mengartikan uraian guru ataupun tidak mendengar dengan jelas penjelasan dari guru.
- e. Pengajaran ceramah tidak memberikan kesempatan siswa berpartisipasi dalam proses belajar.
- f. Hubungan antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa tidak terjalin dengan baik.

D. Alat Peraga

Sebelum pembahasan tentang alat peraga, akan dikemukakan terlebih dahulu tentang pengertian alat peraga. Alat peraga yaitu alat untuk menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Benda-benda itu misalnya batu dan lidi untuk menerangkan konsep bilangan, kerangka bangun ruang untuk menerangkan konsep bangun ruang, dadu, kartu bridge, mata uang logam untuk menerangkan konsep peluang, model-model pecahan dari kertas karton, bola untuk menerangkan konsep pecahan.

Alat peraga dapat berupa benda - benda konkret, gambar, atau diagram (Ruseffendi, 1990:2). Kelebihan alat peraga benda real adalah benda-benda itu dapat dipindah-pindahkan (dimanipulasikan), sedangkan kekurangannya tidak dapat disajikan dalam buku atau tulisan. Kekurangan alat peraga yang berupa gambar atau diagram adalah tidak dapat dimanipulasikan.

Bruner berpendapat bahwa cara terbaik bagi seorang siswa untuk mulai belajar konsep, prinsip, atau aturan didalam matematika adalah dengan mengkonstruksikan konsep, prinsip, atau aturan-aturan itu. Siswa harus mengkonstruksikan ide-ide tersebut dan lebih baik lagi bila siswa tersebut menggunakan benda-benda konkret. Apabila didalam merumuskan dan mengkonstruksikan ide-ide itu siswa dibantu dengan benda-benda konkret, maka akan cenderung mengingat ide-ide itu dan kemudian dapat mengaplikasikannya kedalam situasi yang tepat.

Sedangkan menurut tahap-tahap dalam belajar konsep matematika, bermain bebas dengan benda-benda konkret model matematika secara tidak langsung siswa berkenalan dengan konsep matematika. Siswa akan mulai mengamati benda konkret itu dan akhirnya akan terbentuk konsep matematika.

Disamping itu tidak sedikit siswa yang memiliki daya pikir kurang sehingga siswa tersebut sukar memahami konsep matematika yang abstrak. Hal ini dapat diterima, sebab selain bakat dan kemampuan siswa yang berbeda-beda juga kemampuan belajar melalui telinga, mata, dan gerak setiap siswa juga berbeda-beda. Siswa yang daya pikirnya kurang akan sangat terbantu belajarnya melalui alat peraga ini dan diharapkan siswa akan lebih berhasil belajarnya melalui gambar-gambar dan benda-benda realnya.

Alat peraga itu sendiri dapat diklasifikasikan kedalam beberapa jenis sebagai berikut : (Sriyono, 1992:123)

 Alat peraga visual, yaitu segala sarana yang dapat mempengaruhi daya pikir anak lewat panca inderanya dengan cara memperlihatkan benda aslinya,

masih menyertakan gambar-gambar pecahan di papan tulis yang termasuk dalam jenis alat peraga visual yang non-manipulatif.

Menggunakan alat peraga di dalam pengajaran berarti memberikan pengalaman belajar kepada siswa mulai dari sesuatu yang konkret menuju kepada sesuatu yang abstrak (Sriyono, 1992:124). Menurut Edgar Dale, seseorang dapat belajar dengan mengamati secara langsung dan melakukan sendiri, mengamati orang lain yang mengerjakan sesuatu, dan membaca.

E. Hipotesis

Berdasarkan uraian-uraian pada landasan teori tersebut diatas, peneliti mengajukan hipotesis sebagai berikut:

Pada siswa yang berada pada kelas eksperimen (yaitu kelas yang diberi pelajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif) secara rata-rata berprestasi lebih baik dibandingkan dengan para siswa yang berada pada kelas kontrol (yaitu kelas yang tidak menggunakan alat peraga manipulatif) pada pokok bahasan pecahan yang diajarkan pada siswa kelas I catur wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001/2002.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis memfokuskan pada upaya menentukan apa yang terjadi pada prestasi belajar siswa jika metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran matematika yang dibedakan antara yang menggunakan alat peraga manipulatif dan yang tidak menggunakan alat peraga manipulatif. Dengan demikian penelitian ini tergolong sebagai penelitian eksperimental.

Langkah yang ditempuh peneliti dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebelum memulai penelitian terlebih dahulu dipersiapkan sampel penelitian yang meliputi dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pengajaran menggunakan alat peraga manipulatif dan kelas kontrol diberikan pengajaran menggunakan metode ceramah (tanpa menggunakan alat peraga manipulatif). Sampel penelitian diambil secara acak dari tiga kelas yang ada pada SLTP Kanisius Wonosari, yakni kelas IA, kelas IB, dan kelas IC, dan ditetapkan bahwa kelas IA sebagai kelas eksperimen dan kelas IB sebagai kelas kontrol. Kemudian kedua kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes awal dengan tujuan untuk melihat keadaan awal kedua kelas tidak berbeda signifikan. Materi tes awal adalah bahan-bahan pelajaran tentang pecahan yang sudah pernah dipelajari di Sekolah Dasar. Instrumen tes awal terlebih dahulu diujicobakan pada siswa

kelas diluar sampel. Dari uji coba tersebut dicari analisis reliabilitas tes dan validitas item instrumen tes awal.

- 2. Para siswa pada kelas eksperimen diberikan metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif sedangkan sampel kontrol diberikan pengajaran dengan metode ceramah (tanpa alat perag manipulatif).
- 3. Setelah materi pelajaran selesai diajarkan, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir yang berisikan materi-materi pelajaran tentang pecahan yang sudah diajarkan pada kedua kelas sampel penelitian, instrumen tes akhir terlebih dahulu diujicobakan pada siswa kelas diluar sampel. Dari uji coba tersebut dicari analisis reliabilitas tes dan validitas item instrumen tes akhir.
- 4. Diberikan skor hasil tes akhir kedua kelas sampel, kemudian dari hasil tes yang dicapai dilakukan pengujian statistik untuk memberikan kesimpulan hasil penelitian.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah himpunan semua siswa Kelas 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001\2002. Dimana jumlah siswa kelas 1 secara keseluruhan adalah 69 orang siswa terbagi menjadi tiga kelas yaitu kelas IA, kelas IB, dan kelas IC. Jumlah siswa masing-masing kelas adalah sebagai berikut:

Tabel III.1

Tabel Rincian Jumlah Siswa Masing-Masing Kelas

Kelas	Jumlah Siswa	
Kelas IA	23 orang	
Kelas IB	23 orang	
Kelas IC	23 orang	
Jumlah	69 orang	

2. Sampel

Penelitian ini untuk siswa Kelas 1 Catur Wulan I SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001/2002 yang akan mempelajari pokok bahasan pecahan. Pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

- a. Siswa kelas I catur wulan 1 SLTP belum mempelajari pokok bahasan pecahan selama di SLTP.
- b. Diambil dua kelas sebagai sampel secara acak yakni satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol.
- c. Tahap pertama sebelum dilakukan penelitian, sampel diberi tes awal dengan tujuan untuk memperoleh keadaan awal dari kedua kelas sampel yang tidak berbeda secara signifikan atau kedua kelas sampel mempunyai keadaan awal yang sama dalam prestasi belajar matematika.

Setelah ditetapkan aturan mengenai pengambilan sampel penelitian, maka sampel yang digunakan untuk penelitian adalah diambil dua kelas dari tiga kelas yang ada, yaitu satu kelas untuk kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas

kontrol. Kedua kelas yang diambil sebagai sampel penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel III. 2

Tabel Kelas yang Dipakai Sebagai Sampel Penelitian

Sampel Penelitian	Kelas	Jumlah
Kelompok / Kelas Eksperimen	Kelas IA	23 orang
Kelompok / K <mark>elas Kontrol</mark>	Kelas IB	23 orang

C. Variabel-Variabel yang Diteliti

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah metode pembelajaran yang memiliki dua kemungkinan, yaitu metode pembelajaran dengan alat peraga manipulatif dan metode pembelajaran dengan ceramah (tanpa alat peraga manipulatif).

2. Variabel Tak Bebas

Variabel tak bebas adalah skor prestasi belajar yang dicapai siswa pada kedua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol di SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul pada pokok bahasan pecahan.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jenis alat pengumpul data.

Data prestasi belajar siswa berupa skor yang dicapai siswa dalam mengerjakan tes akhir yang diberikan setelah kedua kelas sampel yaitu kelas

eksperimen (Kelas IA) yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga manipulatif dan kelas kontrol (kelas IB) yang diajarkan dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) yang masing-masing kelas sampel penelitian sudah diajarkan mengenai pokok bahasan pecahan. Tes ini diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah soal yang diberikan adalah sebanyak 20 soal pilihan berganda dengan empat pilihan, dan soal yang diberikan pada kelas eksperimen sama dengan soal yang diberikan pada kelas kontrol.

2. Menyusun desain penelitian dan alat pengumpul data

Untuk meneliti apakah alat peraga manipulatif dalam pokok bahasan pecahan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas I catur wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul, maka perlu disusun desain penelitian yang baik. Desain penelitian yang digunakan adalah mengelompokkan sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dimaksudkan agar mendapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diberikan alat peraga manipulatif dengan kelompok yang tidak diberikan alat peraga manipulatif.

Prosedur penerapan desain penelitian yang lengkap adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak dari populasi siswa kelas 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul. Kelas eksperimen yang dipilih adalah kelas IA dan kelas kontrol yang dipilih adalah kelas IB.
- b. Memberikan tes awal kepada kedua kelas sampel yakni kelas eksperimen (kelas IA) dan kelas kontrol (kelas IB) untuk menentukan keadaan awal

kedua kelas sampel yang tidak berbeda signifikan atau kedua kelas sampel mempunyai keadaan awal sama .

- c. Membagi sampel dalam dua kelas yakni kelas eksperimen yang diberikan alat peraga manipulatif dan kelas kontrol yang tidak diberikan alat peraga manipulatif. Untuk kelas eksperimen yaitu kelas yang diajarkan menggunakan alat peraga manipulatif adalah dipilih kelas IA dengan jumlah siswa 23 orang, sedangkan yang dipilih sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang diajarkan dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) adalah kelas IB dengan jumlah siswa 23 orang,
- d. Melaksanakan penelitian dengan mengajarkan pokok bahasan pecahan pada kelas eksperimen dengan alat peraga manipulatif dan kelas kontrol tanpa alat peraga manipulatif,
- e. Setelah materi pokok bahasan pecahan selesai diajarkan maka langkah selanjutnya kedua kelas sampel diberikan tes akhir dengan tujuan untuk mendapatkan hasil prestasi belajar matematika yang dicapai oleh siswa pada kedua kelas sampel penelitian.
- 3. Melakukan uji coba tes akhir pada siswa diluar sampel.

Tes akhir diberikan kepada siswa yang sudah pernah memperoleh materi pelajaran pokok bahasan pecahan. Maka untuk uji coba tes akhir dilakukan pada siswa kelas IIA SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul.

- 4. Merevisi alat pengumpulan data dengan membuang item yang tidak valid.
- 5. Memberikan tes akhir yang sudah direvisi pada siswa kedua kelas sampel untuk dikerjakan dan akan dilihat skor hasil tes akhir tersebut.

E. Analisis Data

Untuk memutuskan apakah alat peraga manipulatif dalam pokok bahasan Pecahan berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas 1 catur wulan I SLTP, maka harus dilakukan pengujian statistik. Pengujian statistik dilakukan berdasarkan perbedaan dua buah mean prestasi belajar siswa yang dicapai kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan tes akhir.

Tetapi sebelumnya dilakukan pengujian uji-t beda dua buah mean hasil tes awal harus dipenuhi asumsi sebagai berikut :

- a. Tes awal berdistribusi normal.
 - Untuk melihat bahwa tes awal berdistribusi normal dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS. Jika p > α maka tes awal berdistribusi normal, sedangkan jika p < α , maka tes awal tidak berdistribusi normal.
- b. Homogenitas Varians.

Homogenitas varians juga merupakan salah satu syarat untuk penggunaan uji-t. Untuk melihat homogenitas varians juga dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS. Jika hasil pengujian 2-tailed sig $> \alpha$, maka tes homogen sedangkan jika 2-tailed sig $< \alpha$, maka tes tidak homogen.

- c. Sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebelum dilaksanakan penelitian diberikan tes awal agar sampel memiliki keadaan awal sama.

 Langkah-langkah pengujian:
- 1. $H_o: \mu_e = \mu_k$
- 2. $H_1: \mu_e \neq \mu_k$
- 3. Taraf nyata 5%

4. Statisti uji:

$$t = \frac{x_e - x_k}{\sqrt{S_k^2 \left(\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}\right)}}$$

Dimana
$$Sk^2 = \frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

Keterangan: x_e : rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas IA

 x_k : rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas IB

 n_e : jumlah siswa kelas IA

 n_k : jumlah siswa kelas IB

 s_e : standar deviasi kelas IA

 s_k : standar deviasi kelas IB

5. Wilayah kritik

Menolak H_o untuk nilai $t_{hitang} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitang} > t_{tabel}$ dimana derajat kebebasan $v = n_p + n_k - 2$

Menerima H_o untuk $-t_{label} < nilait_{hitung} < t_{label}$ dimana derajat kebebasan $V = n_p + n_k - 2$

 H_o diterima berarti bahwa pada tingkat kepercayaan 95 % keadaan awal kelas eksperimen sama dengan keadaan awal kelas kontrol atau keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda signifikan. Sedangkan jika H_o ditolak berarti bahwa pada tingkat kepercayaan 95 % keadaan awal kelas

eksperimen tidak sama dengan keadaan awal kelas kontrol, atau keadaan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda signifikan.

Sebelum dilakukan pengujian uji-t beda dua buah mean prestasi belajar siswa (hasil tes akhir) harus dipenuhi asumsi :

a. Tes akhir berdistribusi normal.

Untuk melihat bahwa tes akhir berdistribusi normal dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS. Jika p > α maka tes akhir berdistribusi normal, sedangkan jika p < α , maka tes akhir tidak berdistribusi normal.

b. Homogenitas Varians.

Homogenitas varians juga merupakan salah satu syarat untuk penggunaan uji-t. Untuk melihat homogenitas varians juga dilakukan pengujian dengan menggunakan SPSS. Jika hasil pengujian 2-tailed sig $> \alpha$, maka tes homogen sedangkan jika 2-tailed sig $< \alpha$, maka tes tidak homogen.

c. Sampel untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, sesudah dilaksanakan penelitian diberikan tes akhir untuk melihat perbedaan prestasi belajar siswa kedua kelas sampel.

Langkah-langkah pengujian adalah sebagai berikut:

- 1. $H_o: \mu_e \leq \mu_k$
- 2. $H_1: \mu_e > \mu_k$
- 3. Taraf nyata 5%
- 4. Statistik uji:

$$t = \frac{x_e - x_k}{\sqrt{S_k^2 \left(\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}\right)}}$$

Dimana
$$Sk^2 = \frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

Keterangan: x_e : rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas eksperimen

 x_k : rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas kontrol

n_e: jumlah siswa kelas eksperimen

 n_k : jumlah siswa kelas kontrol

s. : standar deviasi kelas eksperimen

 s_k : standar deviasi kelas kontrol

5. Wilayah kritik

Menolak H_o untuk nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana derajat kebebasan $v = n_p + n_k - 2$

Menerima H_o untuk nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dimana derajat kebebasan $v = n_p + n_k - 2$

 H_o ditolak berarti pada tingkat kepercayaan 95% prestasi akhir siswa kelas eksperimen lebih baik daripada prestasi akhir siswa kelas kontrol pada pokok bahasan pecahan yang diajarkan pada siswa kelas 1 catur wulan I SLTP, sedangkan H_o diterima berarti prestasi akhir siswa kelas eksperimen tidak lebih baik dibandingkan dengan prestasi akhir siswa kelas kontrol pada pokok bahasan pecahan yang diajarkan pada siswa kelas 1 catur wulan I SLTP.

F. Hasil Uji Coba Metode Pembelajaran

Dalam hal ini, peneliti merasa perlu untuk melakukan ujicoba mengenai metode pembelajaran yang sudah direncanakan untuk masing-masing kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji coba ini tidak diberikan untuk siswa satu kelas, tetapi peneliti hanya mengambil suatu kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa kelas 1 SLTP. Peneliti mengambil 8 orang siswa kelas 1 SLTP dan dibagi menjadi dua kelas sampel, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 4 orang.

Tujuan dari uji coba metode pembelajaran ini adalah:

- 1. Untuk persiapan mengajar sebelum benar-benar mengadakan penelitian.
- Untuk persiapan dalam menerapkan metode pembelajaran yang akan digunakan pada masing-masing kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam melaksanakan penelitian nantinya.
- 3. Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang mungkin akan terjadi dalam melaksanakan penelitian, misalnya: kegiatan belajar mengajar mengalami kemacetan, siswa kurang jelas dalam menerima materi pelajaran yang diberikan, peneliti kurang bisa menguasai kelas, siswa kurang berminat dalam menerima penjelasan dari guru (peneliti), dan lain-lain yang dapat menghambat proses belajar mengajar dalam penelitian nantinya.
- 4. Untuk persiapan penggunaan alat peraga manipulatif yang akan digunakan dalam penelitian untuk kelas eksperimen, yakni lingkaran yang terbuat dari kertas karton, bola tenis, bangun persegi yang terbuat dari kertas karton, dan seutas tali.

Peneliti mengadakan uji coba untuk metode pembelajaran ini juga mengacu pada Rencana Pengajaran (RP) untuk masing-masing kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, walaupun hanya diberlakukan masih pada kelompok kecil yang masing-masing kelompok hanya berjumlah 4 orang siswa kelas 1 SLTP. Uji coba metode pembelajaran ini memang tidak melihat pada skor yang diperoleh siswa dalam masing-masing kelas sampel, tetapi lebih menonjolkan mengenai proses belajar siswa pada masing-masing kelas sampel. Tetapi dalam hal ini, peneliti juga sudah memberikan beberapa latihan soal yang berhubungan dengan materi yang diberikan yang mengacu pada rencana pengajaran yang peneliti buat.

Hasil uji coba metode pembelajaran untuk masing-masing kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat sebagai berikut:

1. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen terdiri dari 4 orang siswa kelas 1 SLTP. Pada kelas ini, metode pembelajaran yang digunakan adalah mengajarkan pokok bahasan Pecahan dengan sub pokok bahasan Operasi pada Pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif diantaranya adalah bangun persegi dan lingkaran yang terbuat dari kertas karton, seutas tali, dan bola tenis. Alokasi waktu yang diperlukan untuk mengajarkan sub pokok bahasan Operasi Pada Pecahan adalah 2 x pertemuan (@ 2 jam pelajaran).

Pada pertemuan pertama (2 x 45 menit), guru (peneliti) mengajarkan definisi pecahan beserta contohnya yang dapat ditemui dalam kehidupan seharihari serta guru (peneliti) menggunakan alat peraga manipulatif yang sudah

disiapkan untuk menerangkan pengertian pecahan, menerangkan operasi

penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan, latihan soal, dan memberikan

rangkuman sesuai dengan materi yang sudah diajarkan. Rincian waktunya adalah

serbagai berikut:

a. Pendahuluan

Sebagai kegiatan pendahuluan, guru (peneliti) mengulang materi mengenai

definisi pecahan dan memberikan contoh yang dapat ditemui dalam

kehidupan sehari-hari serta menggunakan alat peraga manipulatif yang sudah

disiapkan untuk menerangkan materi.

Alokasi waktu: 10 menit.

b. Materi

Setelah pendahuluan selesai, guru (peneliti) mulai menerangkan tentang

materi yakni operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan juga

disertai dengan contoh-contoh soal yang berhubungan.

Alokasi waktu: 50 menit.

c. Latihan soal

Guru (peneliti) memberikan latihan soal mengenai operasi penjumlahan dan

pengurangan pecahan.

Alokasi waktu: 25 menit.

d. Kesimpulan

Guru (peneliti) kemudian memberikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat

ditarik dari materi-materi yang diberikan.

Alokasi waktu: 5 menit.

34

Pada tahap pendahuluan, siswa sudah kelihatan bersemangat untuik menerima materi yang akan diberikan. Apalagi ditambah penggunaan alat peraga manipulatif sehingga siswa menjadi aktif untuk mendemonstrasikan penggunaan peraga manipulatif tersebut secara bergantian. Memasuki tahap alat-alat pemberian materi pelajaran, pada waktu guru (peneliti) menjelaskan tentang operasi penjumlahan pecahan, awalnya siswa merasa kebingungan. Karena pada operasi penjumlahan ini harus menyamakan penyebut dari pecahan-pecahan yang dijumlahkan dengan cara mencari KPK penyebut dari pecahan-pecahan tadi. Sedangkan siswa sendiri sudah lupa untuk mencari KPK dari dua buah bilangan, sehingga peneliti harus mengulang materi tentang mencari KPK. Pada waktu itu suasana belajar mengajar sempat terhenti tetapi setelah peneliti mengulang materi yakni tentang mencari KPK dari dua buah bilangan, kegiatan belajar mengajar pun kembali normal. Pada waktu operasi pengurangan pecahan diajarkan, siswa dapat dengan cepat menerima penjelasan karena pada dasarnya operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pada prinsipnya sama dan siswa tidak lagi bingung untuk mencari KPK dari dua buah bilangan. Lalu guru (peneliti) memberikan contoh kedua operasi tersebut yakni operasi penjumlahan dan operasi pengurangan dengan penggunaan alat peraga manipulatif yang berupa bangun persegi yang terbuat dari kertas karton yang dilakukan dengan peragaan.

Contoh yang diberikan adalah
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$
, $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$, $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$, $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$, $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$, $\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$.

Pada tahap latihan soal, guru (peneliti) memberikan 5 soal. Latihan soal ini tentunya diberikan setelah siswa benar-benar jelas akan materi yang disampaikan yakni tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Kelima soal awal

yang diberikan dapat terselesaikan dengan baik oleh siswa, ini terlihat dengan

tidak adanya siswa yang merasa kesulitan. Karena waktu untuk latihan masih

banyak, diberikan soal-soal tambahan agar siswa menjadi lebih jelas benar

mengenai materi yang baru saja diberikan. Dalam soal latihan tambahan, pada

pecahan dengan pembilang maupun penyebut yang bilangannya sudah besar,

siswa hanya kelihatan membutuhkan waktu lebih lama untuk menyelesaikannya,

tetapi pada dasarnya siswa sudah menguasai materi. Untuk mengakhiri pertemuan

pertama, guru (peneliti) memberikan kesimpulan tentang materi yang baru saja

disampaikan.

Pada pertemuan kedua (2 x 45 menit), siswa kembali belajar mengenai

operasi bilangan pecahan. Tetapi operasi yang dipelajari adalah operasi perkalian

dan operasi pembagian bilangan pecahan dengan rincian waktu sebagai berikut :

a. Pendahuluan

Pada tahap ini, guru (peneliti) mengulang sedikit tentang operasi penjumlahan

dan operasi pengurangan pecahan.

Alokasi waktu: 5 menit.

b. Materi

Guru (peneliti) menerangkan tentang materi yakni operasi perkalian dan

pembagian pecahan. Guru (peneliti) juga menggunakan alat peraga

manipulatif berupa bangun persegi yang terbuat dari kertas karton untuk

menerangkan tentang operasi perkalian dan operasi pembagian pecahan. Juga

diberikan contoh-contoh soal yang berhubungan dengan materi.

Alokasi waktu: 50 menit.

36

c. Latihan soal

Guru (peneliti) memberikan latihan soal mengenai operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Alokasi waktu: 30 menit.

d. Kesimpulan

Guru (peneliti) memberikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari materi-materi yang diajarkan kepada siswa.

Alokasi waktu: 5 menit.

Disini siswa kembali berminat untuk belajar sebab guru (peneliti) masih menggunakan alat peraga manipulatif untuk menyampaikan materi pelajaran. Sebelumnya guru (peneliti) menerangkan tentang cara mengalikan bilangan pecahan yakni pembilang dikalikan dengan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut dan siswapun mendengarkan dengan cermat. Lalu guru (peneliti) menuliskan secara umum tentang perkalian pecahan yakni $\frac{a}{b}x\frac{c}{d} = \frac{axc}{bxd} = \frac{ac}{bd}$. Setelah itu guru memberikan contoh soal yakni $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}x\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}x\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}x\frac{1}{3}$, dan ada siswa yang secara langsung dapat menjawab dengan benar. Tidak lupa guru (peneliti) menggunakan alat peraga manipulatif untuk mengalikan $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$ yakni dengan kertas karton yang berbentuk persegi tadi. Pertama-tama kertas karton yang berbentuk persegi tadi dibagi menjadi 2 bagian yang sama besar dan kedua bagian yang diperoleh masing-masing dibagi lagi menjadi 5 bagian yang sama besar. Luas

c. Latihan soal

Guru (peneliti) memberikan latihan soal mengenai operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Alokasi waktu: 30 menit.

d. Kesimpulan

Guru (peneliti) memberikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari materi-materi yang diajarkan kepada siswa.

Alokasi waktu: 5 menit.

Disini siswa kembali berminat untuk belajar sebab guru (peneliti) masih menggunakan alat peraga manipulatif untuk menyampaikan materi pelajaran. Sebelumnya guru (peneliti) menerangkan tentang cara mengalikan bilangan pecahan yakni pembilang dikalikan dengan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut dan siswapun mendengarkan dengan cermat. Lalu guru (peneliti) menuliskan secara umum tentang perkalian pecahan yakni $\frac{a}{b}x\frac{c}{d} = \frac{axc}{bxd} = \frac{ac}{bd}$. Setelah itu guru memberikan contoh soal yakni $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}x\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}x\frac{1}{2}$, $\frac{1}{5}x\frac{1}{3}$, dan ada siswa yang secara langsung dapat menjawab dengan benar. Tidak lupa guru (peneliti) menggunakan alat peraga manipulatif untuk mengalikan $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$ yakni dengan kertas karton yang berbentuk persegi tadi. Pertama-tama kertas karton yang berbentuk persegi tadi dibagi menjadi 2 bagian yang sama besar dan kedua bagian yang diperoleh masing-masing dibagi lagi menjadi 5 bagian yang sama besar. Luas

salah satu persegi panjang itu merupakan hasil dari $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$. Demikian juga untuk contoh-contoh yang lain yang diberikan tadi juga mulai diperagakan siswa untuk mencari hasil dari operasinya. Siswapun nampak senang dengan metode pembelajaran yang digunakan.

Menginjak pada operasi pembagian, pada awalnya siswa merasa kesulitan memahami operasi pembagian pecahan. Ada yang mengatakan bahwa cara mengoperasikannya sama dengan perkalian, hanya saja pembilang dibagi dengan pembilang dan penyebut dibagi dengan penyebut. Setelah dijelaskan bahwa sebenarnya operasi pembagian adalah sama seperti operasi perkalian dengan jalan membalik pembaginya (penyebutnya), dan secara umum ditulis $\frac{a}{b}$: $c = \frac{a}{b}x + \frac{1}{c}$. Siswa mulai paham karena pada operasi perkalian sudah diajarkan dan bisa dimengerti oleh siswa. Guru (peneliti) juga menggunakan alat peraga manipulatif untuk menerangkan pembagian pecahan. Misalnya 1/2:4. Bangun persegi dari karton tersebut mula-mula dibagi menjadi 2 bagian yang sama besar sehingga didapat pecahan $\frac{1}{2}$, lalu masing-masing dibagi lagi menjadi 4 bagian yang sama besar. Luas salah satu persegi panjang kecil-kecil yang terbentuk merupakan hasil dari operasi pembagian tersebut yaitu $\frac{1}{8}$. Selanjunya diberikan contoh lagi agar siswa dapat lebih memahaminya, yakni $\frac{1}{2}$: 3, $\frac{1}{3}$: 5, $\frac{1}{4}$: 2, $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{2}$. Kemudian siswa diberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan dan setelah itu dibahas bersamasama.

2. Kelas Kontrol

Kelas kontrol terdiri dari 4 orang siswa kelas 1 SLTP. Pada kelas ini metode pembelajaran yang digunakan adalah mengajarkan pokok bahasan Pecahan dengan sub pokok bahasan Operasi Pada Pecahan menggunakan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) yakni guru (peneliti) menyampaikan materi hanya dengan berceramah dan menulis di papan tulis yang telah disediakan. Alokasi waktu yang diperlukan untuk mengajarkan sub pokok bahasan ini adalah 2 x pertemuan (@ 2 jam pelajaran).

Pada pertemuan pertama (2 x 45 menit), guru (peneliti) mengajarkan definisi pecahan beserta contoh-contohnya. Pertemuan pertama ini membahas tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yaitu dengan memberikan pendahuluan, materi, latihan soal, serta memberikan kesimpulan. Rincian waktunya adalah sebagai berikut:

a. Pendahuluan

Sebagai kegiatan pendahuluan, guru (peneliti) mengingatkan kembali kepada siswa mengenai definisi pecahan dan memberikan contoh-contoh bilangan pecahan.

Alokasi waktu: 10 menit.

b. Materi

Pada tahap ini, guru (peneliti) mulai menerangkan tentang materi yakni operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan, juga disertai contoh-contoh soal yang berhubungan dengan materi.

Alokasi waktu: 50 menit.

c. Latihan Soal

Guru (peneliti) memberikan latihan soal-soal tentang operasi penjumlahan dan

pengurangan bilangan pecahan.

Alokasi waktu: 25 menit.

d. Kesimpulan

Guru (peneliti) memberikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari

materi-materi yang baru saja diberikan kepada siswa.

Alokasi waktu: 5 manit.

Pada tahap pendahuluan, siswa sudah nampak siap untuk menerima materi

yang akan diberikan oleh guru (peneliti). Sewaktu materi diberikan, siswa

kelihatan hanya diam seolah-olah mendengarkan tetapi masih belum bisa

menangkap atau memahami tentang contoh-contoh pecahan yang diberikan.

Bahkan sebagian siswa masih kesulitan ketika diminta untuk menyebutkan

contoh-contoh pecahan yang lain. Memasuki tahap pemberian materi pelajaran,

pada waktu guru (peneliti) menjelaskan tentang operasi penjumlahan pecahan

siswa masih merasa kebingungan karena pada operasi penjumlahan pecahan ini

harus melalui tahap untuk menyamakan penyebut dari bilangan-bilangan pecahan

yang akan dijumlahkan yakni dengan cara mencari KPK dari bilangan-bilangan

pecahan yang akan dijumlahkan. Sehingga guru (peneliti) harus mengulang materi

yakni tentang mencari KPK dari dua buah bilangan atau lebih karena ini akan

meniadi dasar dalam menghitung operasi penjumlahan pecahan. Pada waktu itu

memang suasana belajar mengajar sempat terhenti tetapi dapat teratasi setelah

40

guru (peneliti) mengulang materi tentang mencari KPK dari dua buah bilangan atau lebih. Dan akhirnya siswa pun sudah nampak dapat dengan jelas mengoperasikan penjumlahan pecahan. Kemudian memasuki operasi pengurangan pecahan, siswa pun sedikit cepat dalam menerima materi yang diberikan karena pada operasi pengurangan bilangan pecahan ini pada prinsipnya adalah sama dengan operasi penjumlahan pecahan. Guru (peneliti) lalu memberikan beberapa contoh soal yang sesuai dengan materi. Tetapi yang dialami adalah bahwa siswa yang semula merasa jelas waktu diterangkan tidak bisa untuk menyelesaikan soalsoal yang diberikan sebagai contoh terutama untuk soal-soal cerita, karena memang guru dalam menerangkan materi tanpa menggunakan alat peraga manipulatif melainkan hanya berceramah di muka siswa. Sehingga guru (peneliti) harus membimbing siswa sedikit demi sedikit dalam menyelesaikan contohcontoh soal yang diberikan, sehingga jelas perlu adanya waktu yang cukup lama. Pada tahap latihan soal, guru (peneliti) memberikan beberapa soal untuk latihan, yakni dikerjakan terlebih dahulu oleh siswa dan kemudian dibahas bersama-sama. Siswa kelihatan kesulitan untuk menyelesaikan soal, ini terlihat karena sesama siswa banyak yang saling melihat pekerjaan teman lain dan kelihatan berbisikbisik dengan teman sebelahnya yang merupakan pertanda bahwa sebenarnya siswa masih belum dapat menyelesaikan beberapa soal latihan yang diberikan oleh guru (peneliti). Dan setelah dibahas bersama-sama, kebanyakan siswa masih salah dalam menyelesaikan beberapa soal latihan terutama soal-soal cerita. Karena memang tanpa adanya suatu peragaan membuat siswa tidak bisa memahami maksud dari suatu soal cerita yang diberikan baik sebagai contoh maupun sebagai

soal latihan. Sehingga waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal menjadi

lebih lama dibandingkan dengan kelas eksperimen yakni kelas yang menggunakan

alat peraga manipulatif waktu diberikan materi oleh guru (peneliti). Karena waktu

yang tersedia sudah habis maka guru (peneliti) mengakhiri pertemuan pertamanya

dengan memberikan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari materi yang

baru saja diajarkan kepada siswa.

Pada pertemuan kedua (2 x 45 menit), siswa kembali belajar mengenai

operasi pada bilangan pecahan. Tetapi operasi yang dipelajari pada pertemuan

kedua ini adalah operasi perkalian dan operasi pembagian pada bilangan pecahan.

Dalam mengajarkan materi ini, guru (peneliti) juga melalui tahap-tahap yakni

pendahuluan, pemberian materi, latihan soal-soal, dan memberikan kesimpulan

tentang materi yang diajarkan. Adapun rincian waktunya adalah sebagai berikut :

Pendahuluan

Pada tahap ini, guru (peneliti) mengulang sedikit tentang materi yang sudah

diberikan yakni tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan

pecahan.

Alokasi waktu: 5 menit.

b. Materi

Guru (peneliti) menerangkan tentang materi yakni operasi perkalian dan

operasi pembagian pada pecahan, juga disertai dengan memberikan contoh-

contoh soal yang berhubungan dengan materi.

Alokasi waktu: 50 menit.

42

c. Latihan soal

Guru (peneliti) memberikan beberapa latihan soal mengenai operasi perkalian dan operasi pembagian pada pecahan.

Alokasi waktu: 30 menit.

d. Kesimpulan

Guru (peneliti) kemudian memberikan kesimpulan-kesimpulan yang dapat ditarik dari materi-materi yang diajarkan kepada siswa.

Alokasi waktu: 5 menit.

Memasuki materi yang baru yakni operasi perkalian dan operasi pembagian pada pecahan, siswa sudah kelihatan tidak bersemangat untuk mengikuti pelajaran, nampak seperti sangat terpaksa sekali karena siswa sadar bahwa materi yang akan diajarkan akan lebih sulit dari materi sebelumnya. Kemudian guru (peneliti) berusaha membangkitkan minat siswa untuk tetap mempelajari kelanjutan dari materi sebelumnya yakni tentang operasi perkalian dan operasi pembagian pada pecahan dengan jalan mengulang kembali tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pada pecahan, sehingga siswa pun kembali bersemangat untuk mengikuti pelajaran selanjutnya yakni melanjutkan materi sebelumnya. Guru (peneliti) menjelaskan perbedaan tentang cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan dengan operasi perkalian dan operasi pembagian pecahan. Pertama-tama dijelaskan terlebih dahulu tentang operasi perkalian pecahan, yakni cara mengalikan pecahan yang didapat dengan cara pembilang dikalikan dengan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut, tetapi siswa pun masih kelihatan bingung. Kemudian

diajarkan bahwa secara umum perkalian pecahan dapat ditulis sebagai $\frac{a}{b}x\frac{c}{d}=\frac{axc}{bxd}=\frac{ac}{bd}$. Agar siswa semakin jelas, guru (peneliti) memberikan contoh-contohnya yakni $\frac{1}{2}x\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}x\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}x\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}x\frac{1}{5}$. Memang ada siswa yang sudah berani untuk mencoba mengemukakan pendapatnya namun sebagian besar masih diam belum berani menjawab dikarenakan siswa tersebut kelihatannya memang kurang jelas. Dan guru (peneliti) pun harus mengulang penjelasan sampai akhirnya siswa benar-benar jelas dan dapat menyelesaikan beberapa contoh soal yang diberikan. Lalu diberikan beberapa contoh soal yang lain untuk dikerjakan sebagai latihan.

Menginjak pada materi selanjutnya yakni tentang operasi pembagian pada pecahan, pada awalnya siswa kesulitan untuk memahami operasi pembagian pecahan. Ada yang mengatakan bahwa pada operasi pembagian pecahan sama dengan operasi perkalian pecahan tetapi pembilang dibagi dengan pembilang dan penyebut dibagi dengan penyebut. Dan ternyata pendapat yang dikemukakan beberapa siswa kurang benar maka guru (peneliti) mulai menjelaskan bahwa sebenarnya pada operasi pembagian adalah operasi perkalian dengan jalan membalik pembaginya dan secara umum operasi pembagian pecahan dapat ditulis sebagai $\frac{a}{b}$: $c = \frac{a}{b}x\frac{1}{c}$. Untuk lebih jelasnya guru (peneliti) langsung memberikan beberapa contoh yakni $\frac{1}{2}$: 4, $\frac{1}{2}$: 3, $\frac{1}{3}$: 5, $\frac{1}{4}$: 2, $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{2}$. Dalam contoh $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{2}$, siswa masih keliru dalam mengerjakan yaitu $\frac{1}{4}x\frac{1}{2}$. Setelah diberikan penjelasan

akhirnya siswa bisa paham lalu diberikan beberapa soal latihan untuk dikerjakan dan dibahas bersama-sama. Dalam mengerjakan soal latihan yang berbentuk soal cerita siswa masih selalu salah karena memang siswa tidak bisa memahami maksud dari soal, berbeda sekali pada kelas eksperimen karena memang disana menggunakan alat peraga manipulatif untuk mengajarkan materi sedangkan pada kelas kontrol ini hanya menggunakan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif). Untuk mengakhiri pertemuannya, guru (peneliti) memberikan beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari materi yang baru saja di berikan kepada siswa.

G. Kesimpulan-Kesimpulan yang dapat Ditarik dari Hasil Uji Coba Metode Pembelajaran.

Setelah peneliti mengadakan uji coba terhadap metode pembelajaran yang digunakan yakni dengan mengajarkan pokok bahasan Pecahan dengan sub pokok bahasan Operasi pada Pecahan kepada 4 orang siswa kelas1 SLTP untuk kelas eksperimen dan kepada 4 orang siswa kelas1 SLTP untuk kelas kontrol, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Pada kelas eksperimen, siswa cenderung memiliki minat yang lebih tinggi untuk mengikuti pelajaran dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol.
- Pada kelas eksperimen, siswa cenderung lebih cepat dalam menerima materi pelajaran yang diberikan oleh guru (peneliti) dibandingkan dengan siswa pada kelas kontrol.
- 3. Rasa bosan muncul pada siswa pada kelas kontrol saat mengikuti pelajaran.

- 4. Pada kelas kontrol, siswa cenderung membutuhkan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikan beberapa soal yang diberikan oleh guru (peneliti) dibandingkan dengan siswa pada kelas eksperimen.
- 5. Pada kelas kontrol, siswa tidak paham pada soal-soal cerita mengenai pecahan yang diberikan oleh guru (peneliti) dibandingkan pada siswa kelas eksperimen, karena memang pada kelas kontrol siswa tidak diberikan alat peraga manipulatif dalam menjelaskan materi.
- 6. Dalam mengajarkan pokok bahasan pecahan kiranya tidak cukup hanya dengan metode ceramah tetapi guru perlu sekali untuk mengadakan peragaan yakni melalui alat peraga manipulatif yang sekiranya dapat digunakan untuk menjelaskan materi pecahan.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini ada dua macam yakni untuk kelas eksperimen, metode pembelajaran yang digunakan adalah mengajar pokok bahasan pecahan dengan sub pokok bahasan operasi pada pecahan yang diajarkan pada kelas I catur wulan 1 SLTP dengan menggunakan alat peraga manipulatif atau melalui benda-benda konkrit yang tentunya dilakukan dengan peragaan-peragaan di kelas, sedangkan untuk kelas kontrol, metode pembelajaran yang digunakan adalah mengajarkan pokok bahasan pecahan dengan sub pokok bahasan operasi pada pecahan pada kelas 1 catur wulan I SLTP dengan berceramah di kelas tanpa adanya alat peraga manipulatif. Kemudian setelah pokok bahasan ini diajarkan, kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir yang sama untuk menentukan skor yang diperoleh siswa pada kedua kelas tersebut.

Untuk lebih memperjelas perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam metode pembelajarannya, maka akan dibuat Rencana Pengajaran (RP) dari masing-masing kelas.

1. Rencana Pengajaran Kelas Eksperimen

Tabel IV.1

Tabel Rencana Pengajaran Kelas Eksperimen

RENCANA PENGAJARAN

Pokok Bahasan

: Pecahan

Sub Pokok Bahasan : Operasi pada Pecahan

Alokasi Waktu

: 4 jam pelajaran (@ 45 menit)

Alat Peraga

: Model-model Konkret dari Pecahan

Tujuan Pembelajaran Khusus		Materi	Kegiatan Pembelajaran
1.	Siswa dapat	Dalam hal ini guru	Pendahuluan :
	menunjukkan	menerangkan tentang suatu	Mengingat kembali
	contoh	pecahan dengan memberikan	tentang pengertian
	pecahan dalam	contoh dalam kehidupan	pecahan dan beberapa
	kehidupan	sehari-hari, misalnya	contohnya yang dapat
	seh <mark>ari-hari.</mark>	pembagian roti yang dilakukan	ditemui dalam kehidupan
		seorang ibu kepada anaknya	<mark>sehari-hari</mark> .
		serta guru menggunakan alat	Pengembangan :
		peraga berupa model-model	 Membahas operasi
		pecahan dari kertas karton, bola	penjumlahan dan
about a long to the later		tenis dan seutas tali untuk	pengurangan bilangan
		menerangkan pengertian	pecahan melalui
4		pecahan.	metode ceramah dan

	Tujuan	Materi	Kegiatan Pembelajaran
	Pembelajaran		
	Khusus		
2.	Siswa dapat	Membahas definisi:	menggunakan
	mengingat	Suatu pecahan dapat dipandang	peragaan berupa
	kembali	sebagai hasil bagi dua bilangan	model-model pecahan
	definisi dari	cacah a dan b dengan b bukan	dari kertas karton dan
	pecahan	faktor dari a atau dinyatakan	seutas tali
		dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan, $b \neq 0$,	 Membahas arti
		b dengan, by o,	perkalian pecahan dan
		a disebut pembilang dan b	operasi perkalian
		disebut penyebut.	bilangan pecahan
		9/	melalui peragaan
3.	Siswa dapat	Guru menjelaskan tentang	berupa model-model
	menentukan	operasi penjumlahan dan	pecahan dari kertas
	hasil	pengurangan pecahan dan	karton.
	penjumlahan	memberikan contoh-contohnya.	Membahas operasi
	pecahan.		pembagi <mark>an bila</mark> ngan
4.	Siswa dapat		pecahan
	menentukan		Penerapan:
	hasil	8. 6	Siswa mengerjakan
	pengurangan	SPDING NAMED	beberapa soal latihan yang
	peca <mark>han.</mark>	JASUS IALY	berhubungan dengan
5.	Siswa dapat	Guru menjelaskan tentang arti	materi yang sudah
	menentukan	perkalian pecahan melalui	diberikan yakni operasi
	hasil perkalian	peragaan model-model pecahan	pada pecahan meliputi
	pecahan.	dari kertas karton dan	operasi penjumlahan,
		diterapkan untuk menentukan	penguranagn, perkalian,
-		hasil perkalian pecahan serta	dan pembagian.
		memberikan contoh-contohnya.	

	Tujuan Pembelajaran	Materi	Kegiatan Pembelajaran
1	Khusus		
6.	Siswa dapat	Guru menjelaskan tentang	Penutup:
	menentukan	operasi pembagian pecahan	Guru memberikan
	hasil	yang merupakan perkalian	beberapa kesimpulan
	pembagian	dengan kebalikan pembagi.	mengenai materi yang
	pecahan.	$a:b=ax\frac{1}{b},b\neq 0$	baru saja diberikan yaitu operasi pada pecahan.

2. Rencana Pengajaran Kelas Kontrol

Tabel IV. 2

Tabel Rencana Pengajaran Kelas Kontrol

RENCANA PENGAJARAN

Pokok Bahasan : Pecahan

Sub Pokok Bahasan: Operasi pada Pecahan

Alokasi Waktu : 4 jam pelajaran (@ 45 menit)

Alat Peraga : -

Tujuan Pe <mark>mbelajaran</mark>		Materi	Kegiatan Pembelajaran
	Khus <mark>us</mark>	- TOE PARTY	
1.	Siswa dapat	Membahas definisi:	Pendahuluan :
and the second	mengingat kembali	Suatu pecahan dapat	Guru mengingatkan
	tentang definisi	dipandang sebagai hasil	kembali tentang definisi
and the state of t	pecahan	bagi dua bilangan cacah a	pecahan yang telah
		dan b dengan b bukan	diajarkan pada sub pokok



Tu	juan Pembelajaran	Materi	Kegiatan Pembelajaran
	Khusus		
		faktor dari a atau	bahasan sebelumnya serta
		dinyatakan dalam bentuk	guru memberikan contoh-
		$\frac{a}{b}$ dengan, $b \neq 0$, a disebut	contoh bilangan pecahan dengan metode ceramah.
		pembilang dan b disebut	Pengembangan:
		penyebut.	Guru membahas
2.	Siswa dapat	Guru menjelaskan tentang	tentang operasi
	menentukan hasil	operasi penjumlahan dan	penjumlahan dan
	penjumlahan	pengurangan bilangan	pengurangan bilangan
	pecahan.	pecahan dengan metode	pecahan dengan
3.	Siswa dapat	ceramah dan disertai	berceramah.
	menentukan hasil	dengan contoh-contohnya.	Guru membahas
	pengurangan		tentang operasi
	pecahan.	Ad Bei	perkalian bilangan
4.	Siswa dapat	Guru menjelaskan tentang	pecahan yang
	menentukan hasil	arti perkalian pecahan	sebelumnya membahas
	perkalian pecahan.	melalui ceramah dan	tentang arti perkalian
	17	diterapkan untuk	bilangan pecahan
		menentukan hasil	dengan metode
		perkalian bilangan	ceramah.
		pecahan serta memberikan	Guru membahas
		contoh-contohnya.	tentang operasi
5.	Siswa dapat	Guru menjelaskan dengan	pembagian bilangan
	menentukan hasil	metode ceramah tentang	pecahan yang
	pembagian pecahan	operasi pembagian	sebenarnya merupakan
		pecahan yang merupakan	perkalian dengan
		perkalian dengan	kebalikan pembagi,
		kebalikan pembagi.	dilakukan dengan

Tujuan Pembelajaran	Materi	Kegiatan Pembelajaran
Khusus		
	$a:b=ax\frac{1}{b},b\neq 0$	dilakukan dengan
	b, b	metode ceramah.
	Α.	Penerapan:
		Siswa diminta untuk
		mengerjakan beberapa
		latihan soal yang
	a SANA	berhubungan dengan
	1 44	materi pelajaran yang
// 63	(4)	sudah diberikan yakni
		tentang operasi
	9/	penjumlahan,
	667	pengurangan, perkalian,
	Was I was to	dan pembagian
	Ha Bet	Penutup:
	giorem Gloriam	Guru memberikan
V 2 //		kesimpulan tentang materi
NA 4		yang sudah diajarkan
		kepada siswa.

B. Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas Eksperimen

Sebagai kelas yang dipilih peneliti untuk dijadikan sebagai kelas eksperimen adalah siswa kelas IA SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul. Penelitian dimulai dari tanggal 7 sampai dengan tanggal 22 September 2001 dimana bertepatan dengan materi pokok bahasan pecahan yang harus diajarkan pada siswa kelas I catur wulan 1 SLTP. Proses pembelajaran di kelas eksperimen ini adalah guru (dalam hal ini peneliti) mengajarkan materi tentang pecahan tetapi hanya dikhususkan pada

operasi pada pecahan dengan menggunakan peragaan-peragaan sebagai bentuk konkrit dari pecahan. Peneliti memberikan contoh-contoh pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif yang terbuat dari kertas karton, bola tenis dan seutas tali, selain itu siswa diminta untuk menyebutkan contoh-contoh pecahan yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga contoh-contoh yang diberikan siswa pun bervariasi.

Untuk meneliti apakah penggunaan alat peraga manipulatif pada pokok bahasan pecahan berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas I catur wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari, maka dikelas eksperimen yakni kelas yang diajarkan menggunakan alat peraga manipulatif peneliti perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Mengurangi perasaan takut siswa pada pelajaran matematika, menumbuhkan kepercayaan diri siswa, dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 2. Menjalin hubungan yang baik antara guru dengan siswa sehingga siswa merasa senang untuk belajar matematika.
- 3. Membuat strategi pembelajaran matematika yang tepat sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan menyenangkan / tidak membosankan.

Kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen pada saat awal penelitian adalah saat mengawali penelitian di kelas eksperimen, peneliti didampingi oleh guru bidang studi matematika dan diperkenalkan pada siswa kelas IA yang dipakai sebagai kelas eksperimen penggunaan alat peraga manipulatif. Sebagian siswa terutama siswa putra saling berbisik-bisik dengan temannya dan mengira bahwa peneliti sebagai guru matematika baru di sekolah tersebut. Kemudian guru bidang studi yang bersangkutan

memperkenalkan peneliti kepada para siswa dan sedikit menyampaikan maksud kedatangan peneliti di kelas IA SLTP Kanisius Wonosari. Peneliti kemudian diberi kesempatan untuk memperkenalkan diri secara lebih jelas dan pada saat peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan maksud kedatangan peneliti, keadaan kelas dapat tenang dan siswa memperhatikan penjelasan yang diberikan. Setelah waktu untuk perkenalan dirasa cukup yakni kurang lebih selama 15 menit, maka peneliti kemudian memberikan tes awal yang sebelumnya sudah diujicobakan pada siswa diluar sampel penelitian kepada siswa dengan waktu pengerjaan soal selama 60 menit. Materi tes awal adalah materi pelajaran tentang pecahan yang sudah pernah diberikan di Sekolah Dasar. Mengakhiri pertemuan pertama, peneliti memberikan tugas agar para siswa mempelajari tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pada pecahan.

Pada pertemuan kedua, guru (peneliti) mulai mengajarkan materi pelajaran operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan. Sebelumnya peneliti memberikan pertanyaan kepada para siswa untuk menyebutkan contoh-contoh pecahan yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dan hampir semua siswa menunjukkan jari untuk mencoba menjawab pertanyaan guru tetapi hanya dipilih tiga orang siswa untuk mengemukakan pendapatnya. Untuk lebih menjalin hubungan baik dengan siswa dan untuk menumbuhkan rasa senang siswa dalam belajar maka guru melakukan tindakan-tindakan sebagai berikut:

- 1. guru menghilangkan kesan angker / galak, pemarah, penghukum dalam dirinya
- 2. guru sabar, ramah, dan simpati dalam menghadapi tingkah laku siswa
- guru memuji setiap pendapat siswa

- 4. guru dalam pengajarannya menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari yang dialami siswa sehingga menghilangkan rasa bosan pada diri siswa
- 5. guru mengajak siswa berpikir aktif, misalnya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dengan siswa dan untuk mencoba memperagakan dengan alat peraga manipulatif di depan teman-teman yang lain
- 6. setiap akhir pertemuan, guru memberikan kesimpulan dan latihan soal (Pekerjaan Rumah / PR)

Proses belajar mengajar pertemun kedua terlihat sedikit kurang lancar karena memasuki materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, siswa merasa kebingungan untuk menjumlahkan dan mengurangkan pecahan yakni pada saat menyamakan penyebut dari pecahan-pecahan yang akan dioperasikan tersebut. Hal ini terlihat karena siswa sudah lupa cara mencari KPK dari dua buah bilangan atau lebih, padahal untuk menyamakan penyebut dari bilangan pecahan yang akan dijumlahkan dan dikurangkan harus dicari KPK dari penyebut-penyebut bilangan pecahan tersebut. Dengan demikian guru harus mengulang materi tentang cara mencari KPK dari dua buah bilangan atau lebih. Dan selanjutnya kegiatan belajar mengajar menjadi lancar kembali. Kemudian guru juga menerangkan cara mencari hasil dari penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan menggunakan alat peraga. Setelah siswa paham maka pada saat diberi latihan untuk mengerjakan soal dengan peragaan banyak siswa yang akan mencoba untuk memperagakan tentang cara menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Siswa kelihatan senang sekali belajar menggunakan alat peraga karena dengan begitu siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pelajaran. Dalam hal ini bilangan-bilangan pecahan yang diberikan masih

merupakan pecahan-pecahan yang sederhana. Karena waktu sudah habis maka guru mengakhiri pertemuan kedua dengan memberikan kesimpulan tentang materi-materi yang baru saja diajarkan dan memberikan soal-soal latihan untuk dikerjakan siswa di rumah sebagai PR.

Pada pertemuan ketiga, sebagai tahap awal guru bersama siswa membahas pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan kedua, sebelumnya guru mengecek satu persatu pekerjaan siswa secara sekilas dan ternyata semua siswa mengerjakan PR yang diberikan guru. Guru menyuruh siswa untuk mengerjakan di papan tulis dengan cara ditunjuk oleh guru kemudian dibahas bersama-sama. Guru kemudian memasuki materi pelajaran selanjutnya yaitu tentang operasi perkalian dan pembagian pecahan. Guru menerangkan bahwa secara umum perkalian pecahan dapat dikatakan sebagai pembilang dikalikan pembilang dan penyebut dikalikan penyebut atau dapat ditulis sebagai $\frac{a}{b}x\frac{c}{d} = \frac{axc}{bxd} = \frac{ac}{bd}$ dan demikian juga untuk pembagian pecahan adalah merupakan perkalian pecahan dengan kebalikan pembagi atau dapat ditulis sebagai $\frac{a}{b}$: $\frac{c}{d} = \frac{a}{b}x\frac{d}{c} = \frac{axd}{bxc} = \frac{ad}{bc}$. Siswa kelihatan serius dalam mendengarkan penjelasan dari guru. Tidak lupa guru juga menggunakan alat peraga manipulatif untuk menjelaskan operasi perkalian dan pembagian pecahan. Siswa juga kelihatan mulai mencoba memperagakan sendiri-sendiri dengan menggunakan kertasnya masingmasing. Ada beberapa siswa yang ditunjuk untuk memperagakan di depan temantemannya dan siswa yang ditunjukpun tidak ada yang memperlihatkan rasa bosan sedikitpun tetapi justru siswa merasa senang bila ditunjuk oleh guru. Kemudian guru

memberikan beberapa soal latihan yang harus dikerjakan dan diperlihatkan juga cara mengoperasikannya dengan alat peraga manipulatif. Para siswa mulai serius untuk mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru dan ada beberapa wakil siswa secara sukarela untuk menunjukkan kepada teman-teman yang lain tentang cara memperagakannya. Mengakhiri pertemuan ketiga, guru memberikan kesimpulan tentang materi pelajaran yang baru saja diberikan dan guru meminta kepada siswa untuk mempelajari semua materi pelajaran yang sudah diberikan untuk persiapan tes akhir.

Pada pertemuan keempat, siswa diberikan tes akhir yang berisi tentang materi-materi pelajaran yang sudah diajarkan yaitu tentang operasi penjumlahan, operasi pengurangan, operasi perkalian, dan operasi pembagian pecahan. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan soal tes akhir adalah 60 menit. Setelah selesai dalam mengerjakan soal, siswa diberikan angket yang harus diisi sendiri oleh semua siswa. Angket ini digunakan untuk melihat sikap siswa bila diajarkan materi pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif yaitu pada kelas percobaan. Waktu yang tersisa sekitar 10 menit digunakan guru untuk berpamitan kepada siswa dan menyampaikan maksud bahwa penelitian yang dilakukan sudah selesai dilaksanakan.

C. Kegiatan Belajar Mengajar di Kelas Kontrol

Sampel penelitian yang dipilih sebagai kelas kontrol adalah siswa kelas IB SLTP Kanisius Wonosari, dimana kelas kontrol dalam penelitian ini adalah kelas yang diajarkan pokok bahasan pecahan dengan metode ceramah. Proses pembelajaran di kelas kontrol ini adalah guru (dalam hal ini peneliti) mengajarkan materi tentang

pecahan tetapi hanya dikhususkan pada operasi pada pecahan dengan menggunakan metode ceramah. Pada kelas kontrol yakni kelas yang diajarkan menggunakan metode ceramah, peneliti perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Mengurangi perasaan takut siswa pada pelajaran matematika, menumbuhkan kepercayaan diri siswa, dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
- 2. Menjalin hubungan yang baik antara guru dengan siswa sehingga siswa merasa senang untuk belajar matematika.
- 3. Membuat strategi pembelajaran matematika yang tepat sehingga siswa dapat belajar dengan baik dan menyenangkan / tidak membosankan.

Pada pertemuan pertama, di kelas kontrol terlihat ada beberapa siswa yang kelihatan ribut sehingga mempengaruhi suasana kelas menjadi gaduh / ramai. Suasana gaduh tersebut terjadi terutama disaat guru lengah tidak memperhatikan siswa. Pada saat itu siswa menggunakan kesempatan untuk berbicara dengan teman di dekatnya. Tetapi pada saat guru berhadapan muka dengan siswa suasana kelas menjadi tenang setelah guru menegur siswa. Kemudian guru memberikan penjelasan sedikit kepada siswa tentang maksud kedatangan peneliti dan peneliti diberi kesempatan untuk memperkenalkan diri dan menerangkan maksud kedatangan di SLTP Kanisius Wonosari. Pada saat itu suasana kelas menjadi gaduh kembali, kemudian peneliti menasehati siswa yang ramai sehingga suasana kelas menjadi tenang kembali. Setelah perkenalan selesai maka peneliti memberikan tes awal kepada siswa dengan waktu 60 menit dimana tes awal ini sama dengan yang diberikan di kelas eksperimen yakni berisi tentang materi pelajaran tentang pecahan yang sudah pernah diajarkan di Sekolah Dasar. Setelah selesai memberikan tes awal,

kemudian siswa diharapkan untuk membaca dirumah tentang materi yang akan dipelajari kemudian yaitu tentang operasi penjumlahan dan operasi pengurangan.

Pada pertemuan kedua, guru (dalam hal ini peneliti) memulai pegajaran dengan berceramah menjelaskan materi pelajaran tentang penjumlahan dan pengurangan pecahan, tetapi sebelumnya siswa diminta untuk menyebutkan contoh-contoh pecahan. Tetapi siswa hanya diam dan tidak ada yang berani mengemukakan pendapatnya sehingga akhirnya guru harus memberikan contoh-contoh pecahan terlebih dahulu. Untuk lebih menjalin hubungan baik dengan siswa dan untuk menumbuhkan rasa senang siswa dalam berlajar maka guru melakukan tindakan-tindakan sebagai berikut:

- 1. guru menghilangkan kesan angker / galak, pemarah, penghukum dalam dirinya
- 2. guru sabar, ramah, dan simpati dalam menghadapi tingkah laku siswa
- 3. guru memuji setiap pendapat siswa
- 4. guru dalam pengajarannya menggunakan metode ceramah
- 5. guru mengajak siswa berpikir aktif, misalnya dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan untuk mencoba menjawab pertanyaan dari guru
- 6. setiap akhir pertemuan, guru memberikan kesimpulan dan latihan soal (Pekerjaan Rumah / PR)

Guru menerangkan operasi penjumlahan dan operasi pengurangan pecahan dengan berceramah di depan kelas dan siswa seperti nampak memperhatikan, tetapi sewaktu guru menulis di papan tulis tentang apa yang baru saja disampaikan, siswa justru hanya ramai sendiri. Sewaktu diberikan contoh-contoh soal siswa tidak jelas sehingga

harus diterangkan ulang. Langkah selanjutnya adalah diberikan soal-soal latihan tetapi siswa sangat kesulitan untuk mengerjakan karena ternyata kelas kontrol juga merasa kesulitan untuk menyamakan penyebut dari pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan maupun dikurangkan. Padahal untuk menjumlahkan dan mengurangkan pecahan, langkah pertama yang dilakukan adalah menyamakan penyebut. Hal ini tidak diketahui oleh guru karena memang pada saat diterangkan tidak ada siswa yang bertanya, jadi diasumsikan bahwa siswa semuanya sudah jelas. Untuk mengatasi kesulitan tersebut guru harus mengulang kembali tentang cara mencari KPK dari dua buah bilangan atau lebih sebab ini digunakan untuk menyamakan penyebut dari pecahan-pecahan yang akan dijumlahkan maupun yang akan dikurangkan. Pada saat guru menerangkan di depan kelas suasana kelas dapat tenang tetapi sewaktu guru menulis dipapan tulis maupun pada waktu latihan soal, suasana kelas menjadi sangat ramai, dan ini juga terjadi pada saat siswa diberi kesempatan untuk mencatat. Karena waktu sudah habis, maka guru mengakhiri pertemuan kedua dengan memberikan kesimpulan tentang materi yang baru saja diajarkan dan juga siswa diberikan tugas rumah (PR).

Pada pertemuan ketiga, sebelum memulai pelajaran siswa masih asyik berbicara dengan teman di kanan-kirinya. Kemudian guru meminta siswa untuk mengeluarkan pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya untuk dilihat secara sekilas satu persatu dan ternyata tidak ada satupun siswa pria yang mengerjakan PR tersebut. Maka sebagai hukuman atas tindakan tersebut, siswa pria diminta untuk mengerjakan tugas tersebut di papan tulis. Siswa pria yang tidak mendapat kesempatan mengerjakan di depan dimohon untuk membantu teman-teman

yang lain yang sedang mengerjakan yang merasa kesulitan. Sampai akhirnya soalsoal pekerjaan rumah pun dapat terselesaikan. Guru kemudian memulai memasuki materi pelajaran selanjutnya yaitu operasi perkalian dan operasi pembagian pecahan.Guru menerangkan dengan ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) tentang operasi perkalian pecahan yakni pembilang dikalikan dengan pembilang dan penyebut dikalikan dengan penyebut. Kemudian guru memberikan catatan di papan tulis tentang operasi perkalian yang baru saja diterangkan dan juga diberikan beberapa contoh-contohnya. Pada waktu diberikan soal latihan dan sesuai dengan hasil pekerjaan siswa maka pada umumnya para siswa sudah paham dan sudah bisa mengerjakan soal latihan tetapi masih ada siswa yang salah dalam mengalikan bilangan-bilangannya. Kemudian guru menerangkan materi pelajaran selanjutnya yakni tentang operasi pembagian pecahan yang sebenarnya merupakan operasi perkalian pecahan dengan kebalikan pembagi, serta diberikan beberapa contoh operasi pembagian pecahan. Suasana ramai kembali muncul sewaktu guru memberikan catatan di papan tulis sehingga sewaktu-waktu guru harus menengok ke belakang dan memperingatkan siswa yang ramai untuk mencatat dengan baik. Sewaktu diberikan soal latihan dan siswa diminta untuk mengerjakan masih banyak siswa yang salah antara lain karena cara mencari pembagian pecahan adalah pembilang dibagi pembilang dan penyebut dibagi penyebut serta siswa tidak jelas memahami arti dari kebalikan pembagi dan juga masih salah dalam mengalikan bilangan-bilangannya. Hal ini diatasi dengan cara dibahas bersama-sama dengan siswa satu kelas. Untuk mengakhiri pertemuan ketiga, guru memberikan kesimpulan

tentang materi yang baru saja diberikan dan meminta siswa untuk belajar semua materi yang sudah diajarkan untuk persiapan tes akhir selanjutnya.

Pada pertemuan keempat, guru memberikan tes akhir dengan soal yang sama dengan soal tes akhir yang diberikan di kelas eksperimen, dengan waktu yang disediakan adalah 60 menit. Setelah selesai mengerjakan tes akhir, siswa diberikan angket yang berisikan sikap siswa pada saat diajarkan materi pecahan dengan menggunakan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif). Waktu yang tersisa masih sekitar 10 menit digunakan guru untuk berpamitan kepada siswa kelas kontrol karena penelitian yang dilakukan sudah selesai.



BABV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi dan Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Awal

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengadakan uji coba instrumen tes awal. Uji coba tes ini dimaksudkan untuk melihat kualitas dari tes yang akan diberikan pada sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen tes awal ini diujicobakan pada kelas diluar sampel dimana siswa belum memperoleh materi pelajaran tentang pokok bahasan pecahan. Kelas yang dipilih untuk uji coba instrumen tes awal ini adalah kelas IC dengan jumlah siswa sebanyak 23 orang siswa. Sedangkan untuk instrumen tes awal yang akan diuji cobakan pada siswa kelas IC tersebut sebanyak 23 soal pilihan berganda dengan empat pilihan, yang berisi tentang materi-materi pelajaran tentang pokok bahasan pecahan yang diberikan pada kelas I catur wulan 1 SLTP.

Hasil dari uji coba instrumen tes awal berikut analisisnya pada kelas IC adalah sebagai berikut:

Tabel V.1

Tabel hasil uji coba instrumen tes awal kelas IC

NO	NAMA		NOMOR SOAL											SKOR TOTAL (Y)	Y ²											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
1	HARYANTI	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	15	225
2	APRILLIA N	1	1	1	0	1]	0	0	0	0	0	0	Ī	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	10	100
3	ARDHANI DWI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	18	324
4	B.DIAH PUSPITASARI	0	1	I	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	10	100
5	B.WENDRA CHRIST K	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
6	C. NORBAWATI	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	361
7	EKO CAHYO B	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	20	400
8	F. KRISNA ADYANTI .S	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	19	361
9	G. ARI. S	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	14	196
10	HANAN WIDI A	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15	225
11	INDRA ADE R	- 1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18	324
12	ISWANTO	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	16
13	ITA WAHYU	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	9	81
14	M.DIAN TITISARI .NM	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	16	2.56
15	M. BRIANT . EP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	3	9
16	NURGIYANTO	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	10	100
17	NURTANTA EP	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	ł	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	12	144
18	OKTA TRI S	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20	400
19	S. MULARSIH	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	10	100
20	SIDIQ W	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	9	81
21	S. RISANTORO	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	11	121
22	Y. EKO W	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	9	81

NO	NAMA		and the second s	haa a Nadaminaree		and belt-filedelinable (API 197						NO	MOR	SOA	L										SKOR TOTAL (Y)	Y^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
23	ADOLFUS ARI	0	1	1	0	0		0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	225
						الديد بدرسيدا				1	1		JUMI	LAH											303	451 9

Dari tabel V.1 diperoleh:

Tabel V. 2

NOMOR SOAL	H	P	Q	PQ
1	13	O,57	O,43	0,25
2	13	0,57	0,43	0,25
3	17	0,74	0,26	0,19
4	6	0,26	0,74	0,19
5	9	0,39	0,61	0,24
6	19	0,83	0,17	0,14
7	7	0,30	0,70	0,21
8	10	0,43	0,57	0,25
9	15	0,65	0,35	0,23
10	10	0,43	0,57	0,25
11	16	0,70	0,30	0,21
12	7	0,30	0,70	0,21
13	21	0,91	0,09	0,08
14	13	0,57	0,43	0,25
15	15	0,65	0,35	0,23
16	20	0,87	0,13	0,11
17	13	0,57	0,43	0,25

NOMOR SOAL	H	P	0	PO
18	11	0,49	0.51	0.25
19	11	0,49	0.51	0.25
20	15	0,65	0.35	0.23
21	17	0.74	0.26	0.19
22	9	0,39	0.61	0.74
23	12	0.52	0.48	0,24

Keterangan:

Y : Skor Total

Y²: Kuadrat Skor Total

H: Jumlah skor yang menjawab benar pada tiap-tiap soal

P : Proporsi siswa yang menjawab benar pada tiap-tiap soal

Q : Proporsi siswa yang menjawab salah pada tiap-tiap soal

 $PQ : P \times Q$

1. Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Awal

Dari instrumen tes awal yang diujicobakan pada siswa kelas IC dan berdasarkan pada skor yang telah diperoleh oleh siswa kelas IC (tabel V. 1) akan dicari reliabilitas dari tes awal yang diujicobakan tersebut. Untuk menghitung besarnya reliabilitas tersebut digunakan rumus KR-20 yaitu sebagai berikut :

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{s^2 - \sum PQ}{s^2}\right)$$

dimana

$$s^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{\left(\sum y\right)^2}{N}}{N}$$

$$=\frac{4519 - \frac{(303)^2}{23}}{23}$$

$$=\frac{4519 - \frac{91809}{23}}{23}$$

$$=\frac{4519-3991,69}{23}$$

N = banyaknya item

S = standar deviasi

Maka
$$r = \left(\frac{23}{23-1}\right)\left(\frac{22,927-4,95}{22,927}\right)$$

$$= \left(\frac{23}{22}\right) \left(\frac{22,927 - 4,95}{22,927}\right)$$

$$= 0.819$$

Menurut Karl Pearson, tingkat korelasi dapat dilihat pada tabel korelasi sebagai berikut:

Tabel V. 3

Tabel Korelasi Karl Pearson

TINGKAT KORELASI	KETERANGAN
$0.80 \le r < 1.00$	Sangat tinggi
$0,60 \le r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \le r < 0,60$	Sedang
$0,20 \le r < 0,40$	Rendah
$0,00 \le r < 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel tingkat reliabilitas tes tersebut maka untuk uji coba instrumen tes awal tingkat reliabilitasnya tergolong sanggat tinggi karena r = 0.819 berada diantara 0.80 dan 1.00 atau $0.80 \le r < 1.00$.

2. Daya Pembeda Soal (D)

Langkah selanjutnya dari uji coba instrumen tes awal tersebut akan dicari daya pembeda soal untuk mengetahui apakah soal (item) tersebut mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan). Daya pembeda soal tersebut ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal (*Discrimination index of a test item*). Sebelumnya berdasarkan hasil skor siswa yang dapat dilihat pada tabel V.1 akan dibuat dua kelompok yaitu kelompok atas (tinggi) dan kelompok bawah (rendah). Pembagian kelompok berdasarkan hasil skor yaitu kelompok tinggi dan kelompok rendah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel V.4

Tabel Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Skor yang Diperoleh

KELOMPOK	NOMOR TES	SKOR
KELOMPOK	1	15
TINGGI	3	18
	5	17
	6	19
	7	20
	8	19
	9	14
	10	15
	11	18
	14	16
	18	20
	23	15
KELOMPOK	2	10
RENDAH	4	10
	12	4
	13	9
	15	3
	16	10
	17	12
	19	10
	20	9
	21	11
	22	9

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda soal (D) adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

JA = banyaknya peserta (siswa) kelompok atas

JB = banyaknya peserta (siswa) kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Tabel V. 5

Tabel Klasifikasi Daya Pembeda Soal

KLASIFIKASI	KETERANGAN
0,70 ≤ <i>D</i> < 1,00	Baik sekali
$0,40 \le D < 0,70$	Baik
0,20 ≤ <i>D</i> < 0,40	Cukup
0,00 ≤ D < 0,20	Jelek
< 0,00	Soal tidak dipakai (dibuang)

Untuk soal nomor 1 mempunyai daya pembeda:

$$D_{I} = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

$$= \frac{8}{12} - \frac{5}{11}$$

$$= 0.216 \quad \text{cukup}$$

Hasil selengkapnya mengenai daya pembeda soal masing-masing item adalah sebagai berikut:

Tabel V. 6

Tabel Daya Pembeda Soal Instrumen Uji Coba Tes Awal

NOMOR	DAYA PEMBEDA	KETERANGAN
ITEM	SOAL (D)	
1	0,21	Cukup
2	0,39	Cukup
3	0,20	Cukup
4	-0,02	Dibuang
5	-0,12	Dibuang
6	0,36	Cukup
7	0,54	Baik
8	0,50	Baik
9	0,73	Baik Sekali
10	0,83	Baik Sekali
11	0,50	Baik
12	0,24	Cukup
13	0,20	Cukup
14	0,73	Baik Sekali
15	0,55	Baik
16	-0,07	Dibuang
17	0,21	Cukup
18	0,22	Cukup
19	0,39	Cukup
20	0,73	Baik Sekali
21	0,20	Cukup
22	0,75	Baik Sekali
23	0,50	Baik

3. Taraf Kesukaran Soal (P)

Setelah dicari daya pembeda soal untuk instrumen uji coba tes awal, kemudian akan dicari indeks kesukaran soal. Untuk mencari indeks kesukaran soal digunakan rumus :

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

dimana B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel V. 7

Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal

KALSIFIKASI	KETERANGAN
$0.00 \le P < 0.30$	Sukar
$0.30 \le P < 0.70$	Sedang
$0,70 \le P < 1,00$	Mudah

Indeks kesukaran soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$P_1 = \frac{B}{JS}$$

$$=\frac{13}{23}$$
 = 0,57 sedang

Hasil selengkapnya mengenai indeks kesukaran soal instrumen uji coba tes awal adalah sebagai berikut:

Tabel V. 8

Tabel Indeks Kesukaran Soal Instrumen Uji Coba Tes Awal

INDEKS KESUKARAN	KETERANGAN
SOAL(P)	
0,57	Sedang
0,57	Sedang
0,74	Mudah
0.26	Sukar
0,39	Sedang
0,83	Mudah
	0,57 0,57 0,74 0.26 0,39

NOMOR	INDEKS KESUKARAN	KETERANGAN
ITEM	SOAL (P)	
7	0,30	Sedang
8	0,43	Sedang
9	0,65	Sedang
10	0,43	Sedang
11	0,70	Mudah
12	0,30	Sedang
13	0,91	Mudah
14	0,57	Sedang
15	0,65	Sedang
16	0,87	Mudah
17	0,57	Sedang
18	0,49	Sedang
19	0,49	Sedang
20	0,65	Sedang
21	0,74	Mudah
22	0,39	Sukar
23	0,52	Sedang

Setelah dicari indeks reliabilitas, daya pembeda soal, dan taraf kesukaran soal pada instrumen uji coba tes awal yang diberikan pada kelas IC SLTP Kanisius Wonosari, maka hasil dari analisis instrumen uji coba tes awal menyimpulkan bahwa dari 23 soal pilihan berganda dengan empat pilihan, soal-soal yang tidak dipakai ada 3 buah soal yaitu soal nomor 4, nomor 5, dan nomor 16. Sehingga nantinya soal-soal yang digunakan untuk tes awal yakni untuk melihat kemampuan awal dari kedua sampel penelitian adalah sebanyak 20 buah soal pilihan berganda dengan empat pilihan.

Untuk hasil selengkapnya dari analisis instrumen tes awal dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel V. 9

Tabel Analisis Instrumen Uji Coba Tes Awal Selengkapnya

Nomor	Daya	Keterangan	Taraf	Keterangan	Kesimpulan	
Item	Pembeda		Kesukaran			
1	0,21	Cukup	0,57	Sedang	Dipakai	
2	0,39	Cukup	0,57	Sedang	Dipakai	
3	0,20	Cukup	0,74	Mudah	Dipakai	
4	-0,02	Dibuang	0,26	Sukar	Tidak dipakai	
5	-0,12	Dibuang	0,39	Sedang	Tidak dipakai	
6	0,36	Cukup	0,83	Mudah	Dipakai	
7	0,54	Baik	0,30	Sedang	Dipakai	
8	0,50	Baik	0,43	Sedang	Dipakai	
9	0,73	Baik Sekali	0,65	Sedang	Dipakai	
10	0,83	Baik Sekali	0,43	Sedang	Dipakai	
11	0,50	Baik	0,70	Mudah	Dipakai	
12	0,24	Cukup	0,30	Sedang	Dipakai	
13	0,20	Cukup	0,91	Mudah	Dipakai	
14	0,73	Baik Sekali	0,57	Sedang	Dipakai	
15	0,55	Baik	0,65	Sedang	Dipakai	
16	-0,07	Dibuang	0,87	Mudah	Tidak dipakai	
17	0,21	Cukup	0,57	Sedang	Dipakai	
18	0,22	Cukup	0,49	Sedang	Dipakai	
19	0,39	Cukup	0,49	Sedang	Dipakai	
20	0,73	Baik Sekali	0,65	Sedang	Dipakai	
21	0,20	Cukup	0,74	Mudah	Dipakai	
22	0,75	Baik Sekali	0,39	Sukar	Dipakai	
23	0,50	Baik	0,52	Sedang	Dipakai	

B. Deskripsi dan Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Akhir

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu mengadakan uji coba instrumen tes akhir. Uji coba tes ini dimaksudkan untuk melihat kualitas dari tes akhir yang akan diberikan pada sampel penelitian yaitu

kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen tes akhir ini diujicobakan pada kelas diluar sampel dimana siswa sudah pernah memperoleh materi pelajaran tentang pokok bahasan pecahan. Kelas yang dipilih untuk uji coba instrumen tes awal ini adalah kelas IIA dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang siswa. Sedangkan untuk instrumen tes akhir yang akan diuji cobakan pada siswa kelas IIA tersebut sebanyak 23 soal pilihan berganda dengan empat pilihan, yang berisi tentang materi-materi pelajaran tentang pokok bahasan pecahan yang diberikan pada kelas I catur wulan 1 SLTP.

Hasil dari uji coba instrumen tes akhir berikut analisisnya pada kelas IIA adalah sebagai berikut:

Tabel V.10

Tabel hasil uji coba instrumen tes akhir kelas IIA



No	Nama		magnet on the books over			er an and aller of the fer	·· • • • • • • • • • • • • • • • • • •			gyat ara yaya gila s		Total variation player and a second s	No	mor	Soal										Skor Total	Y^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	(Y)	
1	A. CAHYO RIDHO N	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256
2	ALEXSIUS DWI H	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	11	121
3	A. SETYA WENING	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	484
4	ANDI ISMANTO	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	i	0	1	0	1	1	0	1	13	169
5	DEDI SEPTIAWAN	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1]	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	19	361
6	ANTONIUS M. YAMIN	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	6	36
7	ARI DWI ATMAJA	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484
8	ARIP SUSANTO	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	i	0	0	1	1	1	1	1	16	256
9	CH. WURI UTAMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	441
10	CHRISTINA PURWANTI	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	15	225
11	DWININGTYAS L	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
12	ELIYANTO	1	1	Ţ	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	19	361
13	ERRITA PRI HANDAYANI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	18	324
14	FIKY SUSANTO	0	1	1	1	0	0	0	I	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	13	169
15	FLORENTINA WARA DIAN	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	18	324
16	FR. CATUR UTAMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	19	361
17	FRANSISKUS KRISTA JATI	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	. 0	1	1	18	324
18	HARDI WIBAWANTO	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	13	169
19	MATEUS SUMARWANTO	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	324
20	MATEUS NOVIANTO	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	18	324
21	N. HARI TRI ATMOKO	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	16	256
22	NOVIANA ARDIANTI	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	11	121
23	PETRUS SURONO	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	20	400
24	PRISKA ARLITA CRISTY .K	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	10	100
25	PUJI ASRI	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21	441
26	SITI NURJANAH	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	9	81
27	TH.DITA MANCHRISTY	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	7	49
28	THERESIA KURNIATI	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	ł	0	1	0	1	1	0	1	1	13	169
29	TH. RATRI ARIYANTI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	484
30	THOMAS ARIF WIBOWO	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	12	144
31	Y. AMIN WIBOWO	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	361
32	Y. PUNCIKI PRABOWO	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	13	169
					•		*		J	UM	LAH				A				J	<u></u>		ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	. ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	<u>-</u>	50	8688
												<u> </u>														10000

Dari tabel V. 10 diperoleh:

Tabel V. 11

NOMOR SOAL	H	P	Q	PQ
1	21	0,66	O,34	O,22
2	23	0,72	0,28	0,20
3	31	0,97	0,03	0,03
4	26	0,81	0,19	0,15
5	21	0,66	0,34	0,22
6	21	0,66	0,34	0,22
7	18	0,56	0,46	0,25
8	24	0,75	0,25	0,19
9	22	0,69	0,31	0,21
10	21	0,66	0,34	0,22
11	22	0,69	0,31	0,21
12	22	0,69	0,31	0,21
13	25	0,78	0,22	0,17
14	21	0,66	0,34	0,22
15	2.2	0,69	0,31	0,21
16	26	0,81	0,19	0,15
17	21	0,66	0,34	0,22
18	24	0,75	0,25	0,19
19	24	0,75	0,25	0,19
20	26	0,81	0,19	0,15
21	8	0,25	0,75	0,19
22	24	0,75	0,25	0,19
23	21	0,66	0,34	0,22

Keterangan:

Y: Skor Total

Y²: Kuadrat Skor Total

H: Jumlah skor yang menjawab benar pada tiap-tiap soal

P : Proporsi siswa yang menjawab benar pada tiap-tiap soal

Q : Proporsi siswa yang menjawab salah pada tiap-tiap soal

 $PQ : P \times Q$

1. Analisis Reliabilitas Uji Coba Tes Akhir

Dari instrumen tes akhir yang diujicobakan pada siswa kelas IIA dan berdasarkan pada skor yang telah diperoleh oleh siswa kelas IIA (tabel V. 10) akan dicari reliabilitas dari tes akhir yang diujicobakan tersebut. Untuk menghitung besarnya reliabilitas tersebut digunakan rumus KR-20 yaitu sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{s^2 - \sum PQ}{s^2}\right)$$

dimana

$$s^2 = \frac{\sum y^2 - \frac{\left(\sum y\right)^2}{N}}{N}$$

$$=\frac{8688-\frac{(508)^2}{32}}{32}$$

$$=\frac{8688-\frac{258064}{32}}{32}$$

$$=\frac{8688-8064,5}{32}$$

$$= 19,48$$

N = banyaknya item

S = standar deviasi

Maka
$$r = \left(\frac{23}{23-1}\right)\left(\frac{19,48-4,43}{19,48}\right)$$

$$= \left(\frac{23}{22}\right)\left(\frac{19,48-4,43}{19,48}\right) = 0,807$$

Menurut Karl Pearson, tingkat korelasi dapat dilihat pada tabel V. 3.

Berdasarkan tabel tingkat reliabilitas tes tersebut maka untuk uji coba instrumen tes akhir tingkat reliabilitasnya tergolong sanggat tinggi karena r = 0.807 berada diantara 0.80 dan 1.00 atau $0.80 \le r < 1.00$.

2. Daya Pembeda Soal (D)

Langkah selanjutnya dari uji coba instrumen tes akhir tersebut akan dicari daya pembeda soal untuk mengetahui apakah soal (item) tersebut mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan). Daya pembeda soal tersebut ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal (Discrimination index of a test item). Sebelumnya berdasarkan hasil skor siswa yang dapat dilihat pada tabel V.10 akan dibuat dua kelompok yaitu kelompok atas (tinggi) dan kelompok bawah (rendah). Pembagian kelompok berdasarkan hasil skor yaitu kelompok tinggi dan kelompok rendah dapat dilihat di bawah ini:

Tabel V. 12

Tabel Pengelompokkan Siswa Berdasarkan Skor yang Diperoleh

KELOMPOK	NOMOR TES	SKOR
KELOMPOK	3	22
TINGGI	5	19
	7	22
	9	21
	11	20
	12	19
	13	18
	15	18
	16	19
	17	18

KELOMPOK	NOMOR TES	SKOR
	19	18
	20	18
	23	20
	25	21
	29	22
	31	19
KELOMPOK	1	16
RENDAH	2	11
	4	13
	6	6
	8	16
	10	15
	14	13
	18	13
	21	16
	22	11
	24	10
	26	9
	27	7
	28	13
	30	12
	32	13

Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda soal (D) adalah sebagai berikut:

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

Dimana:

JA = banyaknya peserta (siswa) kelompok atas

JB = banyaknya peserta (siswa) kelompok bawah

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar Untuk melihat tabel klasifikasi daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel V. 5 Tabel Kalsifikasi Daya Pembeda Soal.

Untuk soal nomor 1 mempunyai daya pembeda:

$$D_{1} = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

$$= \frac{14}{16} - \frac{7}{16}$$

$$= 0,44 \text{ baik}$$

Hasil selengkapnya mengenai daya pembeda soal masing-masing item adalah sebagai berikut :

Tabel V. 13

Tabel Daya Pembeda Soal Instrumen Uji Coba Tes Akhir

NOMOR ITEM	DAYA PEMBEDA SOAL (D)	KETERANGAN
1	0,44	Baik
2	0,44	Baik
3	-0,06	Dibuang
4	0,63	Baik
5	0,44	Baik
6	0,56	Baik
7	-0,13	Dibuang
8	0,38	Cukup
9	0,38	Cukup
10	0,44	Baik
11	0,25	Cukup
12	0,38	Cukup
13	0,31	Cukup
14	0,56	Baik
15	0,38	Cukup

NOMOR	DAYA PEMBEDA	KETERANGAN
ITEM	SOAL (D)	
16	0,25	Cukup
17	0,31	Cukup
18	0,38	Cukup
19	0,25	Cukup
20	0,25	Cukup
21	-0,33	Dibuang
22	1,00	Baik Sekali
23	0,44	Baik

3. Taraf Kesukaran Soal (P)

Setelah dicari daya pembeda soal untuk instrumen uji coba tes akhir, kemudian akan dicari indeks kesukaran soal. Untuk mencari indeks kesukaran soal digunakan rumus:

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

dimana B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Untuk melihat tabel klasifikasi indeks kesukaran soal terdapat pada tabel V. 7
Tabel Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal.

Indeks kesukaran soal nomor 1 adalah sebagai berikut:

$$P_1 = \frac{B}{JS}$$

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

Hasil selengkapnya mengenai indeks kesukaran soal instrumen uji coba tes akhir adalah sebagai berikut:

Tabel V. 14

Tabel Indeks Kesukaran Soal Instrumen Uji Coba Tes Akhir

NOMOR	INDEKS KESUKARAN	KETERANGAN
ITEM	SOAL (P)	
1	0,66	Sedang
2	0,72	Mudah
3	0,97	Mudah
4	0,81	Mudah
5	0,66	Sedang
6	0,66	Sedang
7	0,56	Sedang
8	0,75	Mudah
9	0,69	Sedang
10	0,6	Sedang
11	0,69	Sedang
12	0,69	Sedang
13	0,78	Mudah
14	0,66	Sedang
15	0,69	Sedang
16	0,81	Mudah
17	0,66	Sedang
18	0,75	Mudah
19	0,75	Mudah
20	0,81	Mudah
21	0,25	Sukar
22	0,75	Mudah
23	0,6	Sedang

Setelah dicari indeks reliabilitas, daya pembeda soal, dan taraf kesukaran soal pada instrumen uji coba tes akhir yang diberikan pada kelas IIA SLTP Kanisius Wonosari, maka hasil dari analisis instrumen uji coba tes akhir menyimpulkan bahwa dari 23 soal pilihan berganda dengan empat pilihan, soal-

soal yang tidak dipakai ada 3 buah soal yaitu soal nomor 3, nomor 7, dan monor 21. Sehingga nantinya soal-soal yang digunakan untuk tes akhir yakni untuk melihat prestasi belajar matematika dari kedua sampel penelitian adalah sebanyak 20 buah soal pilihan berganda dengan empat pilihan.

Untuk hasil selengkapnya dari analisis instrumen tes akhir dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel V. 15

Tabel Analisis Instrumen Uji Coba Tes Akhir Selengkapnya

Nomor Daya Item Pembeda		Keterangan	Taraf Kesukaran	Keterangan	Kesimpulan	
1	0,44	Baik	0,66	Sedang	Dipakai	
2	0,44	Baik	0,72	Mudah	Dipakai	
3	-0,06	Dibuang	0,97	Mudah	Tidak Dipakai	
4	0,63	Baik	0,81	Mudah	Dipakai	
5	0,44	Baik	0,66	Sedang	Dipakai	
6	0,56	Baik	0,66	Sedang	Dipakai	
7	-0,13	Dibuang	0,56	Sedang	Tidak Dipakai	
8	0,38	Cukup	0,75	Mudah	Dipakai	
9	0,38	Cukup	0,69	Sedang	Dipakai	
10	0,44	Baik	0,6	Sedang	Dipakai	
11	0,25	Cukup	0,69	Sedang	Dipakai	
12	0,38	Cukup	0,69	Sedang	Dipakai	
13	0,31	Cukup	0,78	Mudah	Dipakai	
14	0,56	Baik	0,66	Sedang	Dipakai	
15	0,38	Cukup	0,69	Sedang	Dipakai	
16	0,25	Cukup	0,81	Mudah	Dipakai	
17	0,31	Cukup	0,66	Sedang	Dipakai	
18	0,38	Cukup	0,75	Mudah	Dipakai	
19	0,25	Cukup	0,75	Mudah	Dipakai	
20	0,25	Cukup	0,81	Mudah	Dipakai	
21	-0,33	Dibuang	0,25	Sukar	Tidak Dipakai	

Nomor	Daya	Keterangan	Taraf	Keterangan	Kesimpulan
Item	Pembeda		Kesukaran		
22	1,00	Baik Sekali	0,75	Mudah	Dipakai
23	0,44	Baik	0,6	Sedang	Dipakai

C. Deskripsi dan Analisis Data Tes Awal

Tes awal diberikan untuk melihat kemampuan awal dari sampel penelitian yakni kelas eksperimen (kelas IA) dan kelas kontrol (kelas IB). Hasil tes awal yang dicapai oleh kedua sampel penelitian yakni kelas IA dan kelas IB selengkapnya adalah sebagai berikut :

Tabel V. 16
Tabel Skor Tes Awal yang Dicapai Kelas Eksperimen (Kelas IA)

Nomor	Nama Siswa	Skor
1	A. CATERINA BUDIMAN	10
2	AM. NINDITA ERI CAHYANI	9
3	A. HERI MURDEWO	5,5
4	BENI RISTANTO	6
5	B. PRAMUDITA	7
6	DAVID SETYAWAN	8,5
7	ELISABETH RIMBASARI	9
8	G. SOFYAN ARIS SUHADI	6,5
9	IGNATIUS ADITYA FERDIANTO	7
10	MM. LEGA PRIMASARI	10
11	NANANG WIBAWA	7,5
12	PENDI APRIYANTO	7,5
13	RENI PURWANTI	9,5
. 14	RHIDWAN HERNAWAN	1
15	SITI PURWANINGSIH	6
16	SITI RETNANINGSIH	10
17	SUHARNA	6,5
18	SUPRIHATIN IRAWATI	7
19	TANJUNG SETYANINGSIH	3,5
20	WIDIYA LESTARININGSIH	7
21	WIWIN WIDIASTUTI	3,5

Nomor	Nama Siswa	Skor
22	Y. AGUNG NUGROHO	4
23	YULIANTO	9
	Jumlah	160,5
	Rata-rata	6,978
	Standar Deviasi	2,357

Tabel V. 17

Tabel Skor Tes Awal yang Dicapai Kelas Kontrol (Kelas IB)

Nomor	Nama Siswa	Skor
1	AGATA SUSILO ERNAWATI	9
2	AGUNG SANTOSA	5,5
3	AGUS SARWANTO	5
4	AMIN NURDIYANTO	7,5
5	ANDREAS WANTARA	6
6	ANDRIANUS WAHYU SUDIBYO	1,5
7	A. DANANG YOGANTORO	7,5
8	ARI WIBAWA	6,5
9	C. VITA DWI SETYANINGSIH	7
10	CHRISTIVANNE ELISABETH . S	6,5
11	DEDI KRISDIYANTO	4
12	DENY SAPUTRO	5
13	DWI ASTUTI	5,5
14	ENDRA AGUNG PRASETYO	7,5
15	FERI HERWANTO	3
16	FRANSISCA DEWI EKA . W	7
17	HERU SULISTIYAWAN	4
18	MARYANTI	7,5
19	NURYANTI	4,5
20	RETNA TRI SUSANTI	7,5
21	ROSA SISKA MAHARANI	9
22	WIWIN SETYANINGSIH	8,5
23	YORAS PIJARDINI	10
**********	Jumiah	144,8
	Rata-rata	6,304
	Standar Deviasi	2,065

Dari tabel V. 16 dan tabel V. 17 didapat bahwa siswa kelas eksperimen (kelas IA) diperoleh nilai rata-rata 6,978 dan standar deviasi 2,357, sedangkan untuk kelas kontrol (kelas IB) diperoleh nilai rata-rata 6,304 dan standar deviasi 2,065. Untuk melihat kemampuan awal kedua kelas sampel penelitian yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dan berdasarkan hasil skor yang diperoleh digunakan statistik uji-t, yang sebelumnya telah diuji dengan pengujian SPSS bahwa tes awal berdistribusi normal yaitu nampak bahwa untuk kelas eksperimen, p = 0,885 > α =0,05 dan untuk kelas kontrol p =0,943 > α =0.05 (lihat lampiran output SPSS 1) dan tes awal homogen karena 2-tailed sig = 0,786 > α =0,05 (lihat lampiran output SPSS 1). Pengujian statistiknya adalah sebagai berikut :

1.
$$H_0: \mu_e = \mu_K$$

2.
$$H_1: \mu_e \neq \mu_K$$

- 3. Taraf nyata = 0.05
- 4. Sattistik Uji:

$$t = \frac{X_e - X_k}{\sqrt{S_k^2 \left(\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}\right)}}$$

Dimana
$$S_k^2 = \frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

$$= \frac{(23 - 1)(2,357)^2 + (23 - 1)(2,065)^2}{23 + 23 - 2}$$

$$= \frac{(22)(5,555) + (22)(4,264)}{44}$$

$$=\frac{216,018}{44}$$

$$=4.9095$$

Maka diperoleh nilai
$$t = \frac{6,978 - 6,304}{\sqrt{4,909\left(\frac{1}{23} + \frac{1}{23}\right)}}$$

$$= \frac{0,674}{\sqrt{0,42686}}$$

$$= 1,032$$

5. Wilayah kritik : menolak H_0 untuk nilai $t_{hinng} < -1,645$ atau nilai $t_{hinng} > 1,645$

(Nilai t tabel untuk taraf nyata 0.05 dan v = 44 adalah 1.645)

6. Kesimpulan: H_0 diterima karena nilai t_{hitang} diantara -1,645 dan 1,645

Berarti dari hasil statistik uji –t dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan awal siswa kedua kelas sampel yakni kemampuan awal siswa kelas eksperimen (kelas IA) dan kelas kontrol (kelas IB) tidak berbeda signifikan atau kedua kelas sampel tersebut sudah mempunyai keadaan awal yang sama.

D. Deskripsi dan Analisis Data Tes Akhir

Tes akhir diberikan pada kedua kelas sampel penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana pada kedua kelas penelitian tersebut samasama telah memperoleh materi pelajaran tentang pokok bahasan pecahan, hanya perbedaannya terdapat pada metode pembelajarannya yaitu pada kelas eksperimen diajarkan pokok bahasan pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif sedangkan pada kelas kontrol diajarkan pokok bahasan pecahan tanpa alat peraga

manipulatif. Kemudian setelah diberikan tes akhir pada kedua kelas sampel penelitian tersebut akan dilihat hasilnya pada analisis berikut ini.

Hasil skor tes akhir yang dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen (kelas IA) dan siswa pada kelas kontrol (kelas IB) adalah sebagai berikut:

Tabel V. 18

Tabel Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen (Kelas IA)

Nomor	Nama Siswa	Skor
1	A. CATERINA BUDIMAN	9
2	AM. NINDITA ERI CAHYANI	7
3	A. HERI MURDEWO	7
4	BENI RISTANTO	8
5	B. PRAMUDITA	7,5
6	DAVID SETYAWAN	8,5
7	ELISABETH RIMBASARI	9
8	G. SOFYAN ARIS SUHADI	6
9	IGNATIUS ADITYA FERDIANTO	9
10	MM. LEGA PRIMASARI	10
11	NANANG WIBAWA	7,5
12	PENDI APRIYANTO	8
13	RENI PURWANTI	9
14	RHIDWAN HERNAWAN	8,5
15	SITI PURWANINGSIH	7,5
16	SITI RETNANINGSIH	10
17	SUHARNA	8,5
18	SUPRIHATIN IRAWATI	8
19	TANJUNG SETYANINGSIH	8
20	WIDIYA LESTARININGSIH	7,5
21	WIWIN WIDIASTUTI	7
22	Y. AGUNG NUGROHO	5,5
23	YULIANTO	7
	Jumlah	183

Rata-rata	7,957
Standar Deviasi	1,127

Tabel V. 19
Tabel Skor Tes Akhir yang Dicapai Kelas Kontrol (Kelas IB)

Nomor	Nama Siswa	Skor	
]	AGATA SUSILO ERNAWATI	10	
2	AGUNG SANTOSA	8	
3	AGUS SARWANTO	6	
4	AMIN NURDIYANTO	7	
5	ANDREAS WANTARA	5,5	
6	ANDRIANUS WAHYU SUDIBYO	5	
7	A. DANANG YOGANTORO	6	
8	ARI WIBAWA	7,5	
9	C. VITA DWI SETYANINGSIH	7	
10	CHRISTIVANNE ELISABETH . S	6,5	
11	DEDI KRISDIYANTO	4	
12	DENY SAPUTRO	5,5	
13	DWI ASTUTI	6	
14	ENDRA AGUNG PRASETYO	5,5	
15	FERI HERWANTO	5	
16	FRANSISCA DEWI EKA . W	8,5	
17	HERU SULISTIYAWAN	8	
18	MARYANTI	5,5	
19	NURYANTI	6	
20	RETNA TRI SUSANTI	6,5	
21	ROSA SISKA MAHARANI	7	
22	WIWIN SETYANINGSIH	8	
23	YORAS PIJARDINI	8,5	
	Jumlah	152,5	
	Rata-rata	6,630	
	Standar Deviasi	1,416	

Dari tabel V. 18 dan tabel V. 19 didapat bahwa siswa kelas eksperimen (kelas IA) diperoleh nilai rata-rata 7,957 dan standar deviasi 1,127, sedangkan untuk kelas kontrol (kelas IB) diperoleh nilai rata-rata 6,30 dan standar deviasi 1,416.

Untuk melihat kemampuan akhir kedua kelas sampel penelitian yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dan berdasarkan hasil skor yang diperoleh digunakan statistik uji-t, yang sebelumnya telah diuji dengan pengujian SPSS bahwa tes akhir berdistribusi normal yakni nampak bahwa untuk kelas eksperimen, $p = 0.939 > \alpha = 0.05$ dan untuk kelas kontrol $p = 0.677 > \alpha = 0.05$ (lihat lampiran output SPSS 2) dan tes akhir homogen karena 2-tailed sig = 0.219 $> \alpha = 0.05$ (lihat lampiran output SPSS 2). Pengujian statistiknya adalah sebagai berikut:

- 1. $H_0: \mu_e \leq \mu_K$
- 2. $H_1: \mu_e > \mu_K$
- 3. Taraf nyata = 0.05
- 4. Sattistik Uji:

$$t = \frac{X_e - X_k}{\sqrt{S_k^2 \left(\frac{1}{n_e} + \frac{1}{n_k}\right)}}$$

Dimana
$$S_k^2 = \frac{(n_e - 1)s_e^2 + (n_k - 1)s_k^2}{n_e + n_k - 2}$$

$$= \frac{(23 - 1)(1,127)^2 + (23 - 1)(1,416)^2}{23 + 23 - 2}$$

$$= \frac{(22)(1,270) + (22)(2,005)}{44}$$

$$= \frac{27,940 + 44,110}{44}$$

$$= 1,638$$

Maka diperoleh nilai
$$t = \frac{7,957 - 6,630}{\sqrt{1,638 \left(\frac{1}{23} + \frac{1}{23}\right)}}$$

$$= \frac{1,327}{\sqrt{0,142}}$$

$$= 3,529$$

- 5. Wilayah kritik : menolak H_0 untuk nilai $t_{hitung} > 1,645$ (Nilai t_{tabel} untuk taraf nyata 0,05 dan v = 44 adalah 1,645)
- 6. Kesimpulan: H_0 ditolak karena nilai $t_{hitang} < nilai t_{tabel}$

Dari hasil statistik uji dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak karena nilai $t_{hitung} > nilai t_{tabel}$ yakni 3,529 > 1,645 atau bisa dikatakan H_1 diterima karena nilai $t_{hitung} >$ nilai t_{tabel} . Berarti dapat disimpulkan bahwa hasil tes akhir / kemampuan akhir siswa kelas eksperimen (kelas IA) secara signifikan lebih baik dari pada siswa kelas kontrol (kelas IB).

E. Daftar Distribusi Frekwensi Data Tes Akhir

Hasil skor tes akhir dari kedua kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dibuat daftar distribusi frekwensi . Untuk hasil selengkapnya adalah sebagai berikut :

Daftar distribusi frekwensi dari skor tes akhir kelas eksperimen (kelas IA)

Hasil skor tes akhir kelas eksperimen (kelas IA) akan diurutkan dari data yang terkecil sampai dengan data yang terbesar.

Jangkauan J = Xmaks - Xmin

$$J = 10 - 4.5 = 5.5$$

Kemudian ditentukan banyak kelas dengan aturan Sturgess

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

 $k = 1 + 3,3 \log 23$
 $k = 5,49 = 6$ (dibulatkan ke atas)

Panjang kelas =
$$\frac{jangkauan}{banyakkelas} = \frac{5,5}{6} = 0,916 = 1$$
 (dibulatkan ke atas)

Tabel V. 20

Tabel Distribusi Frekwensi Skor Tes Akhir Kelas Eksperimen (Kelas IA)

Hasil Pengukuran	Titik Tengah (Xi)	Frekwensi (f)
1,5 - 2,5	2	0
3 – 4	3,5	0
4,5 - 5,5	5	1
6-7	6,5	5
7,5 - 8,5	8	<u> </u>
9 – 10	9,5	6
Jur	23	

2. Daftar distribusi frekwensi dari skor tes akhir kelas kontrol (kelas IB)

Hasil skor tes akhir kelas kontrol (kelas IB) akan diurutkan dari data yang terkecil sampai dengan data yang terbesar.

Jangkauan J = Xmaks - Xmin

$$J = 10 - 4 = 6$$

Kemudian ditentukan banyak kelas dengan aturan Sturgess

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

 $k = 1 + 3,3 \log 23$
 $k = 5,49 = 6$ (dibulatkan ke atas)

Panjang kelas =
$$\frac{jangkauan}{banyakkelas} = \frac{6}{6} = 1$$

Tabel V. 21

Tabel Distribusi Frekwensi Skor Tes Akhir Kelas kontrol (Kelas IB)

Hasil Pengukuran	Titik Tengah (Xi)	Frekwensi (f) 0 1 6 9	
1,5 - 2,5	2		
3 – 4	3,5		
4,5 - 5,5	5		
6 – 7	6,5		
7,5 – 8,5	8	6	
9 – 10	9,5	1	
Jur	nlah	23	

Berdasarkan data hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dapat dilihat pada tabel distribusi frekwensi skor tes akhir dari kedua kelas sampel (tabel V. 20 dan tabel V. 21) menunjukkan bahwa skor yang

dicapai kelas eksperimen kelihatan lebih baik dari skor yang dicapai kelas kontrol. Pada tabel V. 20 dan tabel V. 21 menunujukkan bahwa skor lebih dari 6 yang dicapai kelas kelas eksperimen memiliki frekwensi komulatif lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, siswa yang memiliki nilai lebih dari 6 ada 22 orang siswa, sedangkan pada kelas kontrol siswa yang memiliki nilai lebih dari 6 ada 16 orang siswa. Selain itu dapat dilihat pula bahwa skor kurang dari 5,5 yang dicapai siswa kelas eksperimen memiliki frekwensi komulatif lebih kecil dibandingkan siswa kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa yang memiliki nilai kurang dari 5,5 ada 1 orang siswa, sedangkan pada kelas kontrol siswa yang memiliki nilai kurang dari 5,5 ada 7 orang siswa.

Dari tabel daftar distribusi frekwensi skor tes akhir menunjukkan bahwa skor tes akhir yang dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen (kelas IA) yakni siswa yang diberikan alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan lebih baik dari siswa kelas kontrol (kelas IB) yakni siswa yang diberikan pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) dalam pokok bahasan pecahan.

Setelah melihat deskripsi data hasil skor tes akhir dari kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol serta hasil analisisnya dan ditambah dengan daftar distribusi frekwensi skor tes akhir dari kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

"PENGGUNAAN ALAT PERAGA MANIPULATIF PADA PENGAJARAN
POKOK BAHASAN PECAHAN BERPENGARUH TERHADAP PRESTASI
BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS I CATUR WULAN 1
SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL
TAHUN PELAJARAN 2001 / 2002 "

F. Analisis Sikap Siswa

Setelah guru (peneliti) selesai dalam memberikan materi pecahan pada kedua kelas sampel penelitian dan juga setelah diberikan tes akhir mengenai materi yang baru saja diajarkan maka peneliti melakukan wawancara dengan cara membagikan angket wawancara yang harus diisi oleh siswa. Pada kelas eksperimen, pertanyaan-pertanyaan pada angket wawancara berisikan tentang pendapat siswa dalam proses belajar mengajar dan pada penggunaan alat peraga manipulatif. Pada kelas kontol, pertanyaaan-pertanyaan pada angket wawancara berisikan tentang pendapat siswa dalam proses belajar mengajar dan pada seputar penjelasan materi yang diberikan guru.

Adapun hasil dari wawancara peneliti kepada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

1. Hasil Angket Tentang Proses Belajar Mengajar

Tabel V. 22

Tabel Hasil Angket Tentang Proses Belajar Mengajar Kelas Eksperimen

	Pertanyaan-pertanyaan	Jumlah Jawaban Siswa
1.	Proses belajar pecahan dengan menggunakan	
	alat peraga manipulatif:	
	A. Menarik / menyenangkan	21
-	B. Biasa	2
	C. Tidak menarik / membosankan	0
2.	Perhatian guru terhadap siswa:	
	A. Memperhatikan kesulitan siswa	19
	B. Biasa	4
	C. Tidak memperhatikan kesulitan siswa	0
3.	Pengambilan contoh dalam kehidupan sehari-	
	hari:	
	A. Menarik / menyenangkan	20
	B. Biasa	3
	C. Tidak menarik / membosankan	- 5
4.	Penggunaan alat peraga manipulatif dalam	4
	pengajaran pecahan	28 1
	A. Perlu	23
	B. Tidak perlu	
5.	Proses belajar dengan menggunakan alat	
	peraga manipulatif	
	A. Dipahami	23
	B. Tidak dipahami	-

Tabel V. 23

Tabel Hasil Angket Tentang Proses Belajar Mengajar Kelas Kontrol

Pertanyaan-pertanyaan	Jumlah Jawaban Siswa
Proses belajar pecahan dengan metode	
ceramah :	
a. Menarik / menyenangkan	5
b. Biasa	6
c. Tidak menar <mark>ik / membos</mark> ankan	12
Perhatian guru terhadap siswa:	7
a. Memperhatikan kesulitan siswa	6
b. Biasa	9
c. Tidak memperhatikan kesulitan siswa	8
Belajar pecahan dikaitkan dengan kehidupan	9 7
sehari-hari :	
a. Perlu	8
b. Tidak perlu	15
Materi yang diberikan oleh guru	m(\ 5 /
a. Dipahami	10
b. Tidak dipahami	13
() () () () () () () () () ()	A 10
	SPA" //
OTPHETAN	
	Proses belajar pecahan dengan metode ceramah: a. Menarik / menyenangkan b. Biasa c. Tidak menarik / membosankan Perhatian guru terhadap siswa: a. Memperhatikan kesulitan siswa b. Biasa c. Tidak memperhatikan kesulitan siswa Belajar pecahan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari: a. Perlu b. Tidak perlu Materi yang diberikan oleh guru a. Dipahami

Berdasarkan hasil angket siswa dapat dilihat siswa kelas eksperimen pada umumnya tertarik / senang terhadap penggunaan alat peraga manipulatif untuk mengajarkan pokok bahasan pecahan. Jumlah siswa pada kelas eksperimen yang berpendapat bahwa penggunaan alat peraga manipulatif sangat diperlukan untuk mengajarkan pokok bahasan pecahan yakni dilihat dari siswa yang tertarik pada penggunaan alat peraga manipulatif adalah 21 orang siswa. Pada kelas

kontrol, sesuai dengan hasil angket siswa menyatakan bahwa pada umumnya siswa tidak bisa memahami materi tentang pecahan yang diberikan guru. Ada lebih dari setengah siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yaitu ada 13 orang siswa.

Pada kelas eksperimen, siswa tertarik belajar pecahan karena dalam memberikan materi guru tidak hanya mengadakan ceramah dan siswa mendengarkan, tetapi guru memperhatikan kesulitan-kesulitan siswa sehingga guru membantu siswa untuk menjawab kesulitan-kesulitan yang muncul. Selain itu guru juga mendengarkan pendapat / saran dari siswa tentang pengalaman belajarnya sehingga suasana belajar menjadi menyenangkan. Hal ini dilakukan untuk menghilangkan kesan takut siswa dalam belajar matematika yang selama ini memang dialami oleh sebagian besar siswa dalam belajar matematika. Hal ini nampak dengan adanya 19 orang siswa yang berpendapat bahwa guru memperhatikan kesulitan siswa dalam belajar pecahan dengan penggunaan alat peraga manipulatif. Sedangkan pada kelas kontrol, pendekatan guru terhadap siswa dirasakan kurang karena memang guru hanya menyampaikan materi pelajaran tentang pecahan saja. Suasana belajar matematika dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) mejadi sangat membosankan sebab matematika sendiri sudah dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh sebagian besar siswa. Hal ini terlihat dengan adanya 12 orang siswa yang tidak tertarik dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) pada pengajaran pecahan.

Pada kelas eksperimen, siswa tidak belajar matematika secara abstrak tetapi siswa belajar dengan menggunakan hal-hal yang konkret yakni menggunakan alat peraga manipulatif dan menggunakan contoh dalam kehidupan sehari-hari mengenai pecahan. Metode ini memang merangsang siswa menumbuhkan minat untuk lebih aktif dalam belajar matematika. Semua siswa dalam kelas eksperimen berpendapat bahwa alat peraga manipulatif sangat diperlukan dalam pengajaran pecahan dan ada 20 orang siswa yang tertarik dengan pengambilan contoh dalam kehidupan sehari-hari mengenai pecahan. Pada kelas kontrol, penggunaan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) dalam mengajarkan pecahan secara terus menerus menimbulkan kebosanan sehingga materi yang diberikan oleh guru tidak bisa dipahami dengan baik. Ada 13 siswa yang berpendapat bahwa materi yang diberikan oleh guru tidak bisa dipahami dengan baik.

2. Hasil Angket Tentang Keaktifan Siswa

Tabel V. 24

Tabel Hasil Angket Tentang Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen

4	Pertanyaan-pertanyaan	Jumlah Jawaban Siswa
1.	Rasa senang terhadap penggunaan alat peraga	
	manipulatif pada pengajaran pecahan :	
	A. Senang	23
	B. Tidak senang	-
2.	Partisipasi anda dalam mengemukakan	
	pendapat :	
		19



		Pertanyaan-pertanyaan	Jumlah Jawaban Siswa
	A.	Banyak	3
	B.	Cukup	1
	C.	Kurang	
3.	Par	tisipasi anda dalam memberikan pergaan :	22
	A.	Banyak	1
	B.	Cukup	
	C.	Kurang	
4.	Cor	ntoh-contoh p <mark>ecahan dal</mark> am kehidupan	
	seha	nri-hari membantu memahami materi :	23
	A.	Membantu	
	B.	Tidak membantu	
			0

Tabel V. 25

Tabel Hasil Angket Tentang Keaktifan Siswa Kelas Kontrol

	P <mark>ertany</mark> aan-pertanyaan	Juml <mark>ah Jawa</mark> ba <mark>n Sis</mark> wa
1.	Partisipasi siswa dalam pengajaran ceramah :	
	A. Semua	0
	B. Sebagian	2
	C. Tidak ada	21
2.	Penjelasan guru membantu memahami materi	23' //
	A. Mem <mark>bantu</mark>	10
	B. Tidak membantu	13
3.	Apakah anda sering tertinggal dalam	
	memahami penjelasan guru :	
THE REPORT AND THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NAME	A. Sering	6
	B. Kadang-kadang	9
	C. Tidak pernah	8

		Pertanyaan-pertanyaan	Jumlah Jawaban Siswa	
4.	Pen	dapat anda tentang penjelasan guru :		
	A.	Menyenangkan	4	
	B.	Biasa	18	
	C.	Membosankan	1	

Berdasarkan hasil angket, siswa kelas eksperimen lebih banyak berpartisipasi dalam proses belajar atau siswa lebih aktif untuk mengikuti proses belajar mengajar baik aktif dalam mengemukakan pendapat maupun aktif dalam memberikan peragaan. Siswa pada kelas eksperimen juga memiliki rasa senang terhadap penggunaan alat peraga manipulatif karena suasana belajar menjadi tidak membosankan. Sedangkan pada kelas kontrol, partisipasi siswa dalam pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) dirasakan sangat kurang atau dapat dikatakan bahwa siswa tidak aktif dalam mengikuti pelajaran dengan pengajaran yang menggunakan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif).

Pada kelas eksperimen, metode pembelajaran dengan alat peraga manipulatif dan dengan pendekatan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari membantu siswa untuk memahami materi pelajaran yang diberikan. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa kurang aktif dan hanya mendengarkan penjelasan yang diberikan oleh guru. Suasana kelas menjadi membosankan karena sikap siswa pada kelas kontrol yang cenderung bersikap pasif. Dengan begitu siswa mengalami ketinggalan dalam memahami materi pelajaran.

G. Pembahasan

Metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif merupakan salah satu metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam pengajaran

pokok bahasan pecahan yang diajarkan pada siswa kelas I catur wulan 1 SLTP. Masih banyak metode pengajaran matematika yang lain yang biasanya digunakan oleh guru, misalnya metode diskusi, metode ceramah, metode seminar, dan sebagainya. Sebenarnya dari sekian metode pengajaran yang digunakan adalah hanya untuk meningkatkan minat/ motivasi siswa untuk belajar dan siswa juga dapat berpartisipasi aktif dalam proses belajar untuk memahami materi pelajaran sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif dalam mempelajari pecahan yang dilaksanakan dalam penelitian ini juga mengutamakan keaktifan siswa dalam mempelajari pecahan. Keaktifan siswa itu dapat dilihat dari bagaimana siswa aktif memperagakan alat, aktif dalam diskusi kelas, dan aktif dalam mengemukakan pendapat, sehingga metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif tersebut membuat siswa menyenangi matematika terutama pada pokok bahasan pecahan. Dalam hal ini, guru sebagai pengajar tidak hanya berperan mengajarkan materi saja tetapi juga harus mendampingi/membimbing siswa dan mendorong siswa dalam memecahkan persoalan-persoalan yang dialami siswa dalam belajar. Untuk itu guru menghindari sikap-sikap yang dapat membuat siswa takut atau membenci gurunya, tetapi sebaliknya guru membuat suasana akrab dengan siswa sehingga hubungan guru dengan siswa dapat terjalin dengan baik sehingga siswa akan senang dengan gurunya dan otomatis juga akan senang terhadap pelajaran yang diberikan oleh guru tersebut.

Metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif ini juga memanfaatkan contoh-contoh pecahan yang dapat ditemui dalam kehidupan

sehari-hari sebagai sarana belajar bertujuan untuk memudahkan siswa memahami konsep-konsep pecahan sehingga konsep-konsep pecahan tersebut tidak akan mudah dilupakan oleh siswa. Menurut pengalaman selama melaksanakan penelitian, metode pengajaran dengan menggunakan ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) akan menimbulkan rasa bosan siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar, selain itu juga mengurangi semangat siswa dalam belajar pecahan. Siswa yang diajarkan pecahan dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) cenderung malas mengikuti pelajaran dan pada akhirnya prestasi siswapun akan menurun karena dalam belajar sudah dilandasi oleh rasa malas. Selama penulis mempraktekkan metode pengajaran dengan penggunaan alat peraga manipulatif, penulis sebenarnya merasa kesulitan dalam membuat alokasi waktu yang tepat sesuai dengan rencana pengajaran yang sudah disusun untuk kegiatan belajar mengajar. Penggunaan alat peraga manipulatif memang memerlukan waktu yang sedikit lebih lama sehingga guru kadang-kadang harus memberikan toleransi waktu yang lebih lama untuk menerangkan pecahan terutama operasi pada pecahan dengan menggunakan peragaan. Pada pengajaran dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) memang waktunya sedikit lebih cepat karena guru hanya menerangkan saja dan siswa mendengarkan kemudian mencatat keterangan dari guru. Selain itu, dalam metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif ini, penulis/guru merasa lebih repot dari metode ceramah karena harus membimbing siswa dengan sabar terutama pada waktu siswa berdiskusi maupun pada waktu siswa memperagakan alat peraga. Tetapi memang dilihat dari prestasi siswa setelah diberikan tes akhir

menyimpulkan bahwa siswa yang diberikan alat peraga manipulatif dalam mengajarkan materi pecahan prestasinya lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diberikan materi pecahan dengan metode ceramah. Dengan kata lain, prestasi yang diperoleh siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga manipulatif lebih baik dari pada prestasi siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif).

Bahwa pada dasarnya siswa belajar melalui yang konkrit, untuk memahami konsep abstark diperlukan benda-benda konkrit (real) sebagai perantara atau visualisasinya. Selain itu prestasi belajar akan meningkat bila ada motivasi. Karena itu dalam pengajaran diperlukan faktor-faktor yang dapat memotivasi siswa untuk belajar, misalnya metode pengajaran dibuat menarik, dapat menimbulkan minat, sikap guru harus disenangi siswa, dan suasana sekolah yang mendukung. Dalam pengajaran pecahan dengan menggunakan alat peraga manipulatif dengan tujuan supaya konsep abstrak yang baru saja dipahami akan mengendap, melekat, dan tahan lama bila siswa belajar melalui berbuat dan pengertian, bukan hanya melalui mengingat-ingat fakta. Karena itulah dengan alat peraga manipulatif maka:

- 1. Proses belajar mengajar termotivasi, karena itu minat siswa untuk belajar akan timbul, siswa akan senang, tertarik dan akan bersikap positif terhadap pengajaran matematika.
- Konsep abstrak matematika disajikan dalam bentuk konkrit supaya lebih dapat dipahami dan dimengerti.

 Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan metode pengajaran matematika haruslah dipilih yang cocok sesuai dengan sifat-sifat matematika itu sendiri. Salah satunya ialah karena matematika bersifat abstrak maka sangat cocok digunakan metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif, metode ceramah saja kurang cocok diterapkan karena dengan metode ceramah siswa akan cenderung menghafalkan materi dan siswa akan merasa bosan / tidak berminat dalam mempelajari matematika sehingga prestasi belajarnya akan menurun dan matematika akan dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan menakutkan seperti yang sudah dialami oleh sebagian besar siswa pada saat ini yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit, menakutkan, membosankan bagi diri para siswa.

H. Keterbatasan-Keterbatasan dari Pelaksanaan Penelitian

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah selesai dilaksanakan dan setelah dilakukan pengujian statistik uji-t untuk beda dua buah mean nilai rerata prestasi belajar matematika siswa untuk melihat keadaan awal kedua kelas sampel, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai keadaan awal yang sama dalam hal prestasi belajar. Tetapi dalam penelitian ini, masih terdapat keterbatasan-keterbatasan di antaranya adalah bahwa untuk melihat keadaan awal kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol hanyalah didasarkan pada skor hasil tes awal yang

diperoleh siswa kedua kelas sampel penelitian. Padahal sebenarnya masih ada faktor lain yang perlu diteliti lebih lanjut untuk melihat keadaan awal kedua kelas sampel, di antaranya adalah keadaan ekonomi orang tua siswa pada kedua kelas sampel, minat siswa pada kedua kelas sampel, sikap siswa pada kedua kelas sampel terhadap pelajaran matematika, dan sebagainya.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya tentang pengaruh alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas I catur wulan 1 SLTP Kanisius Wonosari Gunungkidul Tahun Pelajaran 2001 / 2002, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Prestasi belajar matematika siswa yang diberikan metode pengajaran dengan menggunakan alat peraga manipulatif dalam pengajaran pokok bahasan pecahan secara signifikan lebih baik jika dibandingkan prestasi belajar matematika siswa yang diberikan metode pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) dalam pengajaran pokok bahasan pecahan. Hasil penelitian ini juga dikuatkan dengan hasil angket wawancara siswa. Siswa yang diajarkan pokok bahasan pecahan dengan metode pengajaran menggunakan alat peraga manipulatif memiliki sikap positif terhadap pelajaran matematika khususnya pada pokok bahasan pecahan. Siswa mempunyai minat yang tinggi untuk belajar matematika dan siswa merasa senang / tidak bosan untuk belajar matematika, sehingga rasa takut yang biasanya dialami oleh sebagian besar siswa dalam belajar matematika akan hilang karena siswa menjadi bersemangat dalam mengikuti pelajaran dan berpengaruh pada prestasi belajar matematika siswapun juga lebih baik. Jika dibandingkan dengan hasil angket siswa yang diberikan materi pelajaran pecahan dengan metode ceramah, siswa pada umumnya menjadi

tidak bersemangat dalam mengikuti pelajaran, sehingga rasa bosan terhadap matematika muncul pada siswa yang diberikan materi pelajaran pecahan dengan metode ceramah (tanpa alat peraga manipulatif), dan prestasi siswa yang diberikan materi pelajaran dengan metode ceramah juga kurang bagus.

Penelitian yang dilaksanakan ini juga mempunyai keterbatasan-keterbatasan, di antaranya adalah bahwa untuk melihat keadaan awal kedua kelas sampel yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol hanyalah didasarkan pada prestasi belajar siswa pada kedua kelas sampel setelah mengerjakan soal-soal tes awal. Hal ini belum cukup sebagai dasar untuk melihat keadaan awal kedua kelas sampel penelitian, sehingga sebetulnya masih perlu dilihat faktor-faktor lain di antaranya adalah keadaan ekonomi orang tua siswa, minat siswa, dan sikap siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian selengkapnya dan juga dengan mengingat keterbatasan-keterbatasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

"PENGGUNAAN ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM PENGAJARAN
POKOK BAHASAN PECAHAN BERPENGARUH POSITIF TERHADAP
PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS I CATUR WULAN 1
SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL

TAHUN PELAJARAN 2001/2002 "

B. Saran

Sesuai pengalaman penulis selama melaksanakan penelitian dan berdasarkan juga pada hasil penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya,

maka penulis merasa perlu memberikan saran-saran yang bersangkutan dengan metode pengajaran matematika yang pada umumnya telah dilakukan oleh guru adalah sebagai berikut:

- 1. Pada umumnya guru masih mengajarkan matematika dengan metode ceramah, padahal menurut pengalaman metode ceramah akan membuat siswa merasa bosan dalam belajar matematika atau dengan kata lain penggunaan metode ceramah dalam mengajarkan matematika tidak akan menimbulkan minat siswa dalam belajar dan pada akhirnya prestasi belajar siswa menjadi kurang baik. Sehingga guru sebaiknya memilih metode pengajaran yang tepat dalam mengajarkan matematika yang akan membuat siswa senang dan berminat dalam belajar matematika sehingga prestasi belajar siswa menjadi lebih baik, misalnya guru dalam mengajarkan matematika salah satu metode pengajaran yang digunakan adalah dengan menggunakan alat peraga manipulatif.
- 2. Dengan metode ceramah, materi pelajaran matematika cenderung untuk dihafalkan oleh siswa padahal matematika bukan merupakan pelajaran hafalan sehingga diperlukan metode pengajaran yang tepat yang dapat membuat siswa aktif dalam mengikuti pelajaran, misalnya aktif dalam mengemukakan pendapat, aktif mengajukan pertanyaan, aktif memperagakan alat peraga, dan lain sebagainya dan siswa tidak hanya sebagai pendengar materi pelajaran yang diberikan oleh guru.
- 3. Dengan metode ceramah, materi pelajaran sukar untuk dipahami oleh siswa sehingga membuat siswa mudah lupa dengan materi pelajaran yang baru saja

diberikan oleh guru. Penggunaan metode pengajaran yang lain, misalnya penggunaan alat peraga manipulatif akan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran sehingga materi pelajaran mudah dipahami, mengendap, melekat dan tahan lama dalam diri siswa sehingga siswa tidak akan mudah lupa pada materi pelajaran tersebut.

- 4. Matematika bersifat abstrak, sehingga penggunaan metode ceramah tidak cocok dan metode pengajaran yang cocok salah satunya adalah penggunaan alat peraga manipulatif sehingga konsep-konsep abstark dapat tersajikan dalam bentuk konkrit lewat alat peraga tersebut.
- Menurut pengalaman penulis selama melaksanakan penelitian, guru enggan untuk menggunakan alat peraga manipulatif karena penggunaan alat peraga manipulatif dalam memberikan materi pelajaran matematika akan memakan waktu yang lama. Seharusnya guru menghilangkan anggapan tersebut dan mengajarkan matematika dengan menggunakan alat peraga manipulatif walaupun itu dilakukan hanya pada pokok bahasan tertentu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dedi Junaedi. Drs, Dkk. Matematika Untuk SLTP. Bandung: Mizan. 1987.
- Dahar, Ratna Wilis . Prof, Dr, M.Sc. Teori-Teori Belajar. Jakarta : Erlangga. 1989.
- E.T. Russeffendi, Prof, S.Pd, M.Sc, Ph.D. <u>Pengajaran Matematika Modern dan</u>

 <u>Masa Kini.</u> Bandung: Tarsito . 1990.
- Hasibuan, J.J. Drs, Dkk. <u>Proses Belajar Mengajar.</u> Bandung: CV. Remadja Karya. 1986.
- Herman Hudoyo. Mengajar Belajar Matematika. Jakarta: Depdikbud. 1988.
- Herman Hudoyo. <u>Teori Belajar Untuk Pengajaran Matematika</u>. Jakarta : Depdikbud. 1981.
- Lisnawaty Simanjuntak. Dra, Dkk. <u>Metode Mengajar Matematika Jilid I.</u> Jakarta: Rineka Cipta. 1993.
- Moh Nazir, Ph. D. Metode Penelitian. Ghalia Indonesia . 1985.
- Pasaribu, I.L. Dra. Proses Belajar Mengajar. Bandung: Tarsito. 1983.
- Ronald E. Walpole. <u>Pengantar Statistik.</u> Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. 1990.
- Suwarsono, St. Dr. Penggunaan Metode Analisis Faktor Sebagai Suatu

 Pendekatan Untuk Memahami Sebab-Sebab Kognitif Kesulitan Belajar

 Anak Dalam Matematika. Yogyakarta: IKIP Sanata Dharma. 1982.
- Sartono Wirodikromo. <u>Matematika Untuk SMU Kelas II Cawu 1.</u> Jakarta : Erlangga. 1995.
- Suharsini Arikunto. Dr. <u>Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan.</u> Jakarta: Bumi Aksara. 1997.
- Sidney Siegel. <u>Statistik Non Perametrik Untuk ilmu-Ilmu Sosial.</u> Jakarta: PT. Gramedia. 1985.
- Sriyono. Drs, Dkk. <u>Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA.</u> Jakarta : Rineka Cipta. 1992.
- Tim Penyusun. PR Matematika Kelas I Cawu 1 SLTP. Intan Pariwara. 2000.
- Zanzawi Soejati, Ph. D. Metode Statistik I. Jakarta: Karunika Jakarta. 1986.



Lampiran 1

INSTRUMEN UJI COBA TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan: Pecahan

Kelas / Cawu : 1/1 SLTP

Waktu : 60 menit

Petunjuk

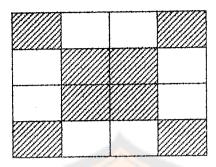
- 1. Bacalah terlebih dahulu soal dengan teliti sebelum anda mulai mengerjakan.
- 2. Berilah tanda silang "X" pada jawaban yang anda anggap paling benar diantara empat pilihan yang diberikan yaitu a, b, c, d.
- 3. Bila anda akan mengoreksi jawaban anda, berilah tanda " = " pada pilihan a, b, c, d yang sudah terlanjur anda pilih.

Contoh: jawaban semula x b c d diganti menjadi x b X d

- 4. Dilarang bekerja sama dengan teman anda.
- 5. Dilarang menggunakan catatan dalam bentuk apapun.

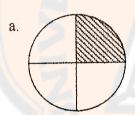
<u>SOAL</u>

- 1. Ibu Ani membeli sebuah kue di pasar. Kue itu akan dibagikan secara merata kepada kedua orang anaknya dan ketiga keponakannya. Maka masing-masing akan mendapatkan bagian yang sama yaitu
 - a. $\frac{1}{2}$ b. 5 c. $\frac{1}{5}$ d. $\frac{1}{3}$
- 2. Daerah yang diarsir pada bangun persegi di bawah ini menggambarkan pecahan dengan nilai

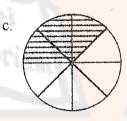


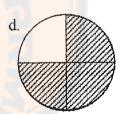
- a.
- b.

- Seorang anak kecil sedang menderita sakit. Oleh dokter dianjurkan untuk 3. minum obat dengan aturan minum 1 x sehari $@\frac{3}{4}$ tablet. Maka obat yang harus diminum oleh anak tersebut dalam satu hari seperti gambar dibawah ini adalah (bagian yang diarsir menggambarkan obat yang harus diminum)



b.



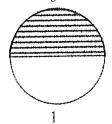


- Gambar di bawah ini menunjukkan suatu ruas garis yang dibagi menjadi 5 4. bagian yang sama panjang. Maka panjang tiap-tiap bagian adalah ... dari panjang seluruhnya.
 - a.

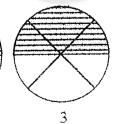


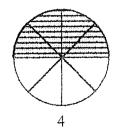
- d. semua benar

5.



2





Sesuai dengan gambar diatas, pernyataan-pernyataan di bawah ini yang benar adalah

- hanya gambar 1 dan gambar 2 saja yang merupakan pecahan senilai
- hanya gambar 1 dan gambar 3 saja yang merupakan pecahan senilai
- hanya gambar 2 dan gambar 4 saja yang merupakan pecahan senilai
- d. gambar 1, 2, 3, dan 4 merupakan pecahan senilai
- Hasil dari operasi $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ adalah 6.
 - a. $\frac{1}{4}$ b. $\frac{1}{2}$ c.

- Hasil dari operasi $\frac{5}{12} + \frac{3}{8}$ adalah

- Tiga ton jagung akan dimuat kedalam 8 truk untuk dibawa ke pasar. Tiap-tiap 8. truk memuat muatan yang sama beratnya. Berapakah berat jagung yang dimuat dalam tiap-tiap truk? (dalam satuan ton)
 - a. $\frac{3}{5}$ b. $\frac{3}{8}$ c. $\frac{8}{3}$ d. $\frac{1}{2}$

- Kita mengetahui bahwa dalam satu tahun ada 12 bulan. Merupakan berapa 9. bagian dari satu tahunkah banyaknya bulan-bulan yang namanya diawali dengan huruf J?
 - a. $\frac{1}{12}$ b. $\frac{2}{12}$ c. $\frac{12}{12}$ d. $\frac{3}{12}$

- 10. Hasil dari operasi $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$ adalah
 - a. $\frac{6}{12}$ b. $\frac{9}{32}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{9}{8}$

- Hasil dari operasi $\frac{2}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ adalah
 - a. $\frac{5}{11}$ b. $\frac{9}{6}$ c. $\frac{4}{36}$

- Seorang ibu akan membagikan sebuah kue kepada keempat anaknya. Anak 12. pertama mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, anak kedua $\frac{1}{8}$ bagian, anak ketiga $\frac{1}{2}$ bagian. Bagian yang tersisa seluruhnya diberikan kepada anak keempat. Maka anak keempat memperoleh ... bagian.
 - a.
- b.

- Seorang ayah mempunyai tanah warisan yang luasnya 2500 m². Tanah tersebut 13. dibagikan secara merata kepada kelima anaknya. Maka masing-masing anak mendapatkan bagian tanah warisan tersebut yang luasnya ... m^2 .
 - 200 a.

- d.

- Hasil dari operasi $\frac{3}{8} \frac{1}{4}$ adalah
 - a. $\frac{1}{8}$ b. $\frac{1}{4}$ c. $\frac{2}{4}$

- d.

1.7	** ** ** * · · · · · · · · · · · · · ·	1	2	3	ما دا داد	
15.	Hasil dari operasi	2	3	6	adalan	• • • •

- a. $\frac{3}{6}$ b. $\frac{2}{6}$ c. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{4}{6}$

16. Hasil dari operasi
$$\frac{3}{5}x\frac{4}{6}$$
 adalah

- a.

17. Sebuah apel dibagikan kepada beberapa orang anak. Setiap anak memperoleh bagian yang sama yaitu
$$\frac{1}{6}$$
 bagian. Maka jumlah anak yang menerima bagian itu adalah

- b. 6 c.

18. Hasil dari operasi
$$\frac{5}{6}$$
: 6 adalah

19. Hasil dari operasi
$$\frac{8}{9}x^9$$
 adalah

- $\frac{72}{9}$ b. $\frac{81}{9}$ c.

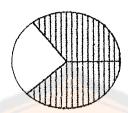
20. Hasil dari operasi
$$\frac{3}{4}$$
: $\frac{1}{4}$ adalah

- a.
- b.
- 3
- c.

2

d. 1

21. Tulislah pecahan untuk menyatakan bagian lingkaran yang diarsir dibawah ini!



- a. $\frac{1}{3}$
- b.
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{3}{2}$
- $d. \quad \frac{1}{4}$
- 22. Diketahui rumah Pak Narto telah berumur $\frac{1}{2}$ abad, rumah Pak Joko berumur $\frac{3}{4}$ abad, rumah Pak Eko berumur $\frac{2}{5}$ abad, dan rumah Pak Aji berumur $\frac{3}{5}$ abad.

Rumah siapakah yang umurnya paling tua? (1 abad = 100 tahun)

a. rumah Pak Narto

b. rumah Pak Eko

c. rumah Pak Aji

- d. rumah Pak Joko
- 23. Perbandingan antara banyaknya hari yang berawalan selain huruf S terhadap banyaknya hari dalam 1 minggu adalah
 - a. $\frac{4}{7}$
- b. -
- c.
- d. $\frac{1}{4}$

Kunci Jawaban Instrumen Uji CobaTes Awal

- 1. c 13. b
- 2. a 14. a
- 3. d 15. d
- 4. b 16. a
- 5. d 17. b
- 6. c 18. d
- 7. a 19. a
- 8. b 20. b
- 9. d 21. b
- 10. d 22. d
- 11. b 23.
- 12. c

Lampiran 2

INSTRUMEN UJI COBA TES AKHIR

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan: Pecahan

Kelas / Cawu : 1 / I SLTP

Waktu : 60 menit

Petunjuk

Bacalah terlebih dahulu soal dengan teliti sebelum anda mulai mengerjakan.

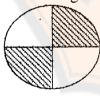
- 2. Berilah tanda silang "X" pada jawaban yang anda anggap paling benar diantara empat pilihan yang diberikan yaitu a, b, c, d.
- 3. Bila anda akan mengoreksi jawaban anda, berilah tanda "=" pada pilihan a, b, c, d yang sudah terlanjur anda pilih.

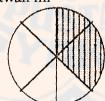
Contoh: jawaban semula x b c d diganti menjadi x b x d

- 4. Dilarang bekerja sama dengan teman anda.
- 5. Dilarang menggunakan catatan dalam bentuk apapun.

SOAL

Perhatikan gambar di bawah ini 1.



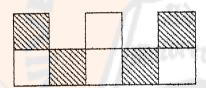


Pecahan yang menyatakan bagian-bagian lingkaran yang diarsir secara berturut-turut adalah

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

- Jika dinyatakan dalam jam, 45 menit adalah ... jam 2.
- b. $\frac{2}{4}$ c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{4}{4}$
- Jika satu satuan dalam garis bilangan dibagi menjadi 9 bagian sama panjang 3. maka 3 bagian terhadap satu satuan adalah
- a. $\frac{1}{9}$ b. $\frac{2}{9}$ c. $\frac{2}{3}$ d.
- Tiga pecahan yang senilai dengan $\frac{5}{8}$ adalah 4.

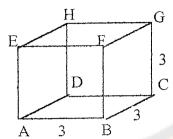
 - a. $\frac{8}{12}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{18}{30}$ b. $\frac{10}{16}$; $\frac{15}{24}$; $\frac{20}{32}$ c. $\frac{12}{16}$; $\frac{15}{24}$; $\frac{18}{32}$ d. $\frac{14}{18}$; $\frac{16}{28}$; $\frac{20}{32}$
- Pecahan yang dinyatakan dengan bagian-bagian dari gambar di bawah ini 5. adalah



- a.

- d.
- Rumah Pak Narto telah berumur 25 tahun. Jika dinyatakan dalam abad, umur 6. rumah Pak Narto adalah ... abad.

Perhatikan gambar kubus di bawah ini! 7.



Perbandingan antara luas sisi ABFE dengan luas seluruh sisi kubus tersebut adalah....

- a.
- b.
- c. $\frac{1}{5}$ d.
- Perbandingan banyaknya hari yang berawalan dengan huruf S terhadap 8. banyaknya hari dalam satu minggu adalah....

- $\frac{3}{7}$ b. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{3}$ d.
- Sebuah daerah dihuni oleh 32 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. 9. Perbandingan banyaknya penduduk perempuan terhadap jumlah seluruh penduduk daerah tersebut adalah

- Banyaknya kelereng Anto 25 butir, kelereng Budi 46 butir dan kelereng Tito 10. 125 butir. Perbandingan antara jumlah kelereng Anto dan Budi terhadap banyaknya kelereng Tito adalah
 - a.
- $\frac{25}{125}$ b. $\frac{46}{125}$ c. $\frac{71}{125}$
- Hasil dari operasi $\frac{12}{31} + \frac{4}{31}$ dan $\frac{12}{31} \frac{4}{31}$ secara berturut-turut adalah 11.
 - a. $\frac{16}{31}$; $\frac{8}{31}$ b. $\frac{8}{31}$; $\frac{8}{31}$ c. $\frac{8}{31}$; $\frac{16}{31}$ d. $\frac{16}{31}$; $\frac{10}{31}$

12.	Hasil dari operasi	1 +	$\frac{3}{2}$ dan	$\frac{1}{4}$	3	secara berturut-turut adalah
	*	4	7	4	7	

a.
$$\frac{12}{28}$$
; $\frac{7}{28}$

b.
$$\frac{7}{28}$$
;

a.
$$\frac{12}{28}$$
; $\frac{7}{28}$ b. $\frac{7}{28}$; $\frac{-19}{28}$ c. $\frac{19}{28}$; $\frac{-5}{28}$ d. $\frac{12}{28}$; $\frac{5}{28}$

d.
$$\frac{12}{28}$$
; $\frac{5}{28}$

13. Hasil dari operasi
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$$
 dan $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ secara beturut-turut adalah

a.
$$\frac{4}{3}$$
; $-\frac{1}{3}$

b.
$$\frac{7}{6}$$
; $-\frac{1}{6}$

c.
$$\frac{5}{4}$$
; $-\frac{1}{4}$

a.
$$\frac{4}{3}$$
; $-\frac{1}{3}$ b. $\frac{7}{6}$; $-\frac{1}{6}$ c. $\frac{5}{4}$; $-\frac{1}{4}$ d. $\frac{13}{12}$; $-\frac{1}{12}$

14. Sebuah mobil memuat
$$\frac{3}{4}$$
 ton kacang tanah dan $\frac{7}{10}$ ton beras. Berat muatan seluruhnya adalah ... ton

a.
$$\frac{10}{14}$$

b.
$$\frac{21}{40}$$

$$\frac{10}{14}$$
 b. $\frac{21}{40}$ c. $\frac{29}{20}$ d. 1

Panjang jalan Melati adalah 5 km. Yang sudah diaspal panjangnya
$$\frac{1}{4}$$
 dari panjang jalan seluruhnya. Maka panjang jalan Melati yang sudah diaspal adalah ... km

$$1. \qquad \frac{1}{4}$$

b. 5 c.
$$\frac{3}{4}$$
 d. $\frac{5}{4}$

d.
$$\frac{5}{4}$$

$$3\frac{1}{2}$$

c.
$$3\frac{1}{8}$$

3 b.
$$3\frac{1}{2}$$
 c. $3\frac{1}{8}$ d. $3\frac{1}{3}$

17. Pak Sunu memiliki tiga petak tanah. Luasnya
$$\frac{1}{4}ha$$
, $\frac{5}{8}ha$, $\frac{4}{5}ha$. Berapa ha jumlah luas ketiga petak tanah Pak Sunu?

a.
$$\frac{9}{17}$$
 b. $\frac{67}{40}$ c. $\frac{65}{40}$

$$\frac{67}{40}$$

Hasil dari operasi $\frac{6}{7}x\frac{3}{4}$ dan $\frac{6}{7}:\frac{3}{4}$ secara berturut-turut adalah 18.

a.
$$\frac{9}{14}$$
; $1\frac{1}{7}$ b $\frac{18}{21}$; $1\frac{2}{7}$ c. $\frac{3}{8}$; $1\frac{1}{8}$ d. $\frac{3}{7}$; $1\frac{3}{8}$

$$\frac{18}{21}$$
;1 $\frac{2}{7}$

Hasil dari operasi $2x\frac{1}{4}$ dan $2+\frac{1}{4}$ secara berturut-turut adalah 19.

a.
$$\frac{1}{2}$$
; $\frac{9}{4}$

$$\frac{1}{2}$$
; $\frac{3}{4}$

a. $\frac{1}{2}$; $\frac{9}{4}$ b. $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$ c. $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$ d. $\frac{9}{4}$; $\frac{1}{2}$

Hasil dari operasi $4:\frac{1}{3}$ dan $4-\frac{1}{3}$ secara berturut-turut adalah

a.
$$\frac{3}{3}; \frac{4}{3}$$
 b. $\frac{11}{3}; 12$ c. $\frac{4}{3}; \frac{3}{3}$ d. $12; \frac{11}{3}$

$$\frac{11}{3}$$
;12

Ayah membeli sebuah mesin jahit seharga Rp. 150.000,00. Ayah mendapat 21. potongan harga sebesar 10 %. Berapa rupiahkah ayah harus membayar?

b. Rp. 165.000,00

d. Rp. 135.000,00

Ayah membawa tiga potong kayu. Masing-masing kayu beratnya sama yakni 22. $5\frac{1}{2}$ kg. Berat kayu seluruhnya yang dibawa oleh ayah adalah ... kg.

15 b. $8\frac{1}{2}$ c. $16\frac{1}{2}$ d. 5

23. Satu liter bensin dibutuhkan sebuah mobil untuk menempuh perjalanan sejauh 12 km. Jika mobil tersebut akan digunakan untuk menempuh perjalanan Yogyakarta-Jakarta yang berjarak 540 km, maka berapa literkah bensin yang diperlukan oleh mobil tersebut ?





Kunci Jawaban Instrumen Uji Coba Tes Akhir

- 1. b
- 13. d
- 2. c

14. c

3. d

15. d

4. b

16. c

5. a

17. b

6. a

7. d

18. a

19. a

8. a

20. d

9. d

21. d

10. c

22. c

11. a

12. c

23. c

Lampiran 3

INSTRUMEN TES AWAL

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Pecahan

Kelas / Cawu : 1 / I SLTP

Waktu : 60 menit

<u>Petunjuk</u>

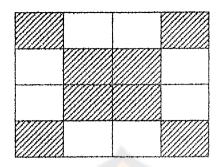
- 1. Bacalah terlebih dahulu soal dengan teliti sebelum anda mulai mengerjakan.
- 2. Berilah tanda silang "X" pada jawaban yang anda anggap paling benar diantara empat pilihan yang diberikan yaitu a, b, c, d.
- Bila anda akan mengoreksi jawaban anda, berilah tanda "=" pada pilihan a,
 b, c, d yang sudah terlanjur anda pilih.

Contoh: jawaban semula 🗶 b c d diganti menjadi 💥 b 💢 d

- 4. Dilarang bekerja sama dengan teman anda.
- 5. Dilarang menggunakan catatan dalam bentuk apapun.

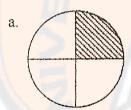
<u>SOAL</u>

- 1. Ibu Ani membeli sebuah kue di pasar. Kue itu akan dibagikan secara merata kepada kedua orang anaknya dan ketiga keponakannya. Maka masing-masing akan mendapatkan bagian yang sama yaitu
 - a. $\frac{1}{2}$ b. 5 c. $\frac{1}{5}$ d. $\frac{1}{3}$
- 2. Daerah yang diarsir pada bangun persegi di bawah ini menggambarkan pecahan dengan nilai



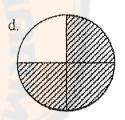
- a.
- b.

- Seorang anak kecil sedang menderita sakit. Oleh dokter dianjurkan untuk 3. minum obat dengan aturan minum 1 x sehari $@\frac{3}{4}$ tablet. Maka obat yang harus diminum oleh anak tersebut dalam satu hari seperti gambar dibawah ini adalah (bagian yang diarsir menggambarkan obat yang harus diminum)









- Hasil dari operasi $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ adalah

- Hasil dari operasi $\frac{5}{12} + \frac{3}{8}$ adalah
 - a. $\frac{19}{24}$ b. $\frac{8}{20}$

- Tiga ton jagung akan dimuat kedalam 8 truk untuk dibawa ke pasar. Tiap-tiap 6. truk memuat muatan yang sama beratnya. Berapakah berat jagung yang dimuat dalam tiap-tiap truk? (dalam satuan ton)
- b. $\frac{3}{8}$ c. $\frac{8}{3}$ d. $\frac{1}{2}$

- Kita mengetahui bahwa dalam satu tahun ada 12 bulan. Merupakan berapa 7. bagian dari satu tahunkah banyaknya bulan-bulan yang namanya diawali dengan huruf J?
 - a. $\frac{1}{12}$ b. $\frac{2}{12}$ c. $\frac{12}{12}$ d.

- Hasil dari operasi $\frac{3}{8} + \frac{3}{4}$ adalah
 - a. $\frac{6}{12}$ b. $\frac{9}{32}$ c.

- Hasil dari operasi $\frac{2}{6} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ adalah 9.

- Seorang ibu akan membagikan sebuah kue kepada keempat anaknya. Anak 10. pertama mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, anak kedua $\frac{1}{8}$ bagian, anak ketiga $\frac{1}{2}$ bagian. Bagian yang tersisa seluruhnya diberikan kepada anak keempat. Maka anak keempat memperoleh ... bagian.
 - 1 a.

- b. $\frac{7}{8}$ c. $\frac{1}{8}$ d. $\frac{1}{4}$

- Seorang ayah mempunyai tanah warisan yang luasnya $2500 \, m^2$. Tanah tersebut 11. dibagikan secara merata kepada kelima anaknya. Maka masing-masing anak mendapatkan bagian tanah warisan tersebut yang luasnya ... m^2 .
 - 200 a.
- 500 b.
- c.
- 400
- d. 600

- Hasil dari operasi $\frac{3}{8} \frac{1}{4}$ adalah

- Hasil dari operasi $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \frac{3}{6}$ adalah

- a. $\frac{3}{6}$ b. $\frac{2}{6}$ c. $\frac{1}{3}$
- Sebuah apel dibagikan kepada beberapa orang anak. Setiap anak memperoleh 14. bagian yang sama yaitu $\frac{1}{6}$ bagian. Maka jumlah anak yang menerima bagian itu adalah

- 3 b. 6 c. 5 d. 4
- Hasil dari operasi $\frac{5}{6}$: 6 adalah
- $\frac{30}{6}$ b. $\frac{6}{36}$ c.

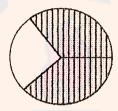
16. Hasil dari operasi $\frac{8}{9}x9$ adalah

- a. $\frac{72}{9}$ b. $\frac{81}{9}$ c. $\frac{8}{81}$ d. $\frac{9}{81}$

- 17. Hasil dari operasi $\frac{3}{4} : \frac{1}{4}$ adalah
 - a.
- b.
- 3

2

- d. 1
- Tulislah pecahan untuk menyatakan bagian lingkaran yang diarsir dibawah ini! 18.



- Diketahui rumah Pak Narto telah berumur $\frac{1}{2}$ abad, rumah Pak Joko berumur $\frac{3}{4}$ 19.

abad, rumah Pak Eko berumur $\frac{2}{5}$ abad, dan rumah Pak Aji berumur $\frac{3}{5}$ abad.

Rumah siapakah yang umurnya paling tua? (1 abad = 100 tahun)

a. rumah Pak Narto

b. rumah Pak Eko

c. rumah Pak Aji

- d. rumah Pak Joko
- Perbandingan antara banyaknya hari yang berawalan selain huruf S terhadap 20. banyaknya hari dalam 1 minggu adalah
 - a. $\frac{4}{7}$ b. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{3}$ d. $\frac{1}{4}$

Kunci Jawaban Instrumen Tes Awal

- 1. c
- 2. a
- 3. d
- 4. c
- 5. a
- 6. b
- 7. d
- 8. d
- 9. b
- 10. c
- 11. b
- 12. a
- 13. d
- 14. b
- 15. d
- 16. a
- 17. b
- 18. b
- 19. d
- 20. a

Lampiran 4

INSTRUMEN TES AKHIR

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Pecahan

: 1/I SLTP Kelas / Cawu

: 60 menit Waktu

Petunjuk

Bacalah terlebih dahulu soal dengan teliti sebelum anda mulai mengerjakan. 1.

- Berilah tanda silang "X" pada jawaban yang anda anggap paling benar diantara 2. empat pilihan yang diberikan yaitu a, b, c, d.
- Bila anda akan mengoreksi jawaban anda, berilah tanda "=" pada pilihan a, b, c, d yang sudah terlanjur anda pilih.

Contoh: jawaban semula 💢 b c d diganti menjadi 💥 b 💢 d

- Dilarang bekerja sama dengan teman anda. 4.
- Dilarang menggunakan catatan dalam bentuk apapun. 5.

SOAL

Perhatikan gambar di bawah ini 1.





Pecahan yang menyatakan bagian-bagian lingkaran yang diarsir secara berturut-turut adalah

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

2.	Jika din	uatakan	dalam	iam	45	menit	adalah		1a.m
۷٠.	JINA UIII	yaunan	ammi	Justin		TYTATY	~~~~	* * *	<i>J</i>

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

3. Tiga pecahan yang senilai dengan
$$\frac{5}{8}$$
 adalah

- a. $\frac{8}{12}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{18}{30}$ b. $\frac{10}{16}$; $\frac{15}{24}$; $\frac{20}{32}$ c. $\frac{12}{16}$; $\frac{15}{24}$; $\frac{18}{32}$ d. $\frac{14}{18}$; $\frac{16}{28}$; $\frac{20}{32}$
- Pecahan yang dinyatakan dengan bagian-bagian dari gambar di bawah ini 4. adalah



- $\frac{1}{3}$ \bigcirc c.
- d.

- b. $\frac{2}{4}$ c. $\frac{3}{4}$ d.
- Perbandingan banyaknya hari yang berawalan dengan huruf S terhadap 6. banyaknya hari dalam satu minggu adalah....
- $\frac{3}{7}$ b. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{3}$ d.

- a.
- b. $\frac{20}{32}$ c. $\frac{32}{52}$ d.

- Banyaknya kelereng Anto 25 butir, kelereng Budi 46 butir dan kelereng Tito 8. 125 butir. Perbandingan antara jumlah kelereng Anto dan Budi terhadap banyaknya kelereng Tito adalah
 - a. $\frac{25}{125}$ b. $\frac{46}{125}$ c. $\frac{71}{125}$ d.

- Hasil dari operasi $\frac{12}{31} + \frac{4}{31}$ dan $\frac{12}{31} \frac{4}{31}$ secara berturut-turut adalah 9.
- a. $\frac{16}{31}$; $\frac{8}{31}$ b. $\frac{8}{31}$; $\frac{8}{31}$ c. $\frac{8}{31}$; $\frac{16}{31}$ d. $\frac{16}{31}$; $\frac{10}{31}$
- Hasil dari operasi $\frac{1}{4} + \frac{3}{7}$ dan $\frac{1}{4} \frac{3}{7}$ secara berturut-turut adalah

 - a. $\frac{12}{28}$; $\frac{7}{28}$ b. $\frac{7}{28}$; $\frac{-19}{28}$ c. $\frac{19}{28}$; $\frac{-5}{28}$ d. $\frac{12}{28}$; $\frac{5}{28}$

- 11. Hasil dari operasi $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ dan $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4}$ secara beturut-turut adalah

- a. $\frac{4}{3}$; $-\frac{1}{3}$ b. $\frac{7}{6}$; $-\frac{1}{6}$ c. $\frac{5}{4}$; $-\frac{1}{4}$ d. $\frac{13}{12}$; $-\frac{1}{12}$
- Sebuah mobil memuat $\frac{3}{4}$ ton kacang tanah dan $\frac{7}{10}$ ton beras. Berat muatan seluruhnya adalah ... ton
 - a.
- $\frac{10}{14}$ b. $\frac{21}{40}$ c. $\frac{29}{20}$ d.
- Panjang jalan Melati adalah 5 km. Yang sudah diaspal panjangnya $\frac{1}{4}$ dari 13. panjang jalan seluruhnya. Maka panjang jalan Melati yang sudah diaspal adalah ...km

	1
a.	
	/

b. 5 c. $\frac{3}{4}$ d. $\frac{5}{4}$

Ibu membeli benang sepanjang 25 m dipotong menjadi 8 bagian yang sama 14. panjang. Maka panjang masing-masing bagian adalah ... m.

$$3\frac{1}{2}$$

b. $3\frac{1}{2}$ c. $3\frac{1}{8}$ d. $3\frac{1}{3}$

Pak Sunu memiliki tiga petak tanah. Luasnya $\frac{1}{4}ha$, $\frac{5}{8}ha$, $\frac{4}{5}ha$. Berapa ha15. jumlah luas ketiga petak tanah Pak Sunu?

a.
$$\frac{9}{17}$$
 b. $\frac{67}{40}$ c. $\frac{65}{40}$ d.

$$\frac{67}{40}$$

16. Hasil dari operasi $\frac{6}{7}x\frac{3}{4}$ dan $\frac{6}{7}:\frac{3}{4}$ secara berturut-turut adalah

a.
$$\frac{9}{14};1\frac{1}{7}$$
 b. $\frac{18}{21};1\frac{2}{7}$ c. $\frac{3}{8};1\frac{1}{8}$ d. $\frac{3}{7};1\frac{3}{8}$

$$\frac{18}{21}$$
;1 $\frac{2}{7}$

17. Hasil dari operasi $2x\frac{1}{4}$ dan $2+\frac{1}{4}$ secara berturut-turut adalah

a.
$$\frac{1}{2}$$
; $\frac{9}{4}$ b. $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$ c. $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{2}$ d. $\frac{9}{4}$; $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{2}$$
; $\frac{3}{4}$

Hasil dari operasi $4:\frac{1}{3}$ dan $4-\frac{1}{3}$ secara berturut-turut adalah

a.
$$\frac{3}{3}$$
; $\frac{4}{3}$

$$\frac{11}{3}$$
;12

a. $\frac{3}{2}$; $\frac{4}{2}$ b. $\frac{11}{3}$; 12 c. $\frac{4}{3}$; $\frac{3}{3}$ d. 12; $\frac{11}{3}$

Ayah membawa tiga potong kayu. Masing-masing kayu beratnya sama yakni $5\frac{1}{2}$ kg. Berat kayu seluruhnya yang dibawa oleh ayah adalah ... kg.

- 15 a.
- b. $8\frac{1}{2}$ c. $16\frac{1}{2}$
- 5
- Satu liter bensin dibutuhkan sebuah mobil untuk menempuh perjalanan sejauh 20. 12 km. Jika mobil tersebut akan digunakan untuk menempuh perjalanan Yogyakarta-Jakarta yang berjarak 540 km, maka berapa literkah bensin yang diperlukan oleh mobil tersebut?
 - 35 a.
- b.
- 50 d.



Kunci Jawaban Instrumen Tes Akhir

- 1. b
- 2. c
- 3. b
- 4. a
- 5. a
- 6. a
- 7. d
- 8. c
- 9. a
- 10. c
- 11. d
- 12. c
- 13. d
- 14. c
- 15. b
- 16. a
- 17. a
- 18. d
- 19. c
- 20. c

r .	7-
/ ammira	ר מי
Lampira	11 J

Wawancara Siswa

Kelas Eksperimen

	•
Nama	
Nomor/	/kelas :
I.	Proses Belajar Mengajar
1.	Bagaimana proses belajar pecahan dengan menggunakan alat peraga
	manipulatif?
	A. Menarik / menyenangkan
)	B. Biasa
	C. Ti <mark>dak menari</mark> k / membosankan
2.	Bagaimana kesan anda sehubungan dengan perhatian guru terhadap siswa
	dalam menggunakan alat peraga manipulatif pada pengajaran pecahan?
	A. Memperhatikan kesulitan siswa
	B. Biasa
į	C. Tidak memperhatikan kesulitan siswa
3	Bagaimana komentar anda tentang media pembelajaran pengambilan contol

- A. Menarik / menyenangkan
- B. Biasa
- C. Tidak menarik / membosankan

dalam kehidupan sehari-hari dalam pengajaran pecahan?

4.	Menurut pendapat anda, apakah penggunaan alat peraga manipulati
	diperlukan dalam pengajaran pecahan ?
	A. Perlu
	B. Tidak perlu
5.	Menurut pendapat anda apakah bentuk pengajaran matematika perlu dikaitkan
	dengan kehidupan sehari-hari ?
	A. Perlu
	B. Tidak perlu
II.	Penggunaan Alat peraga Manipulatif
1.	Apakah anda merasa senang tentang penggunaan alat peraga manipulatif pada
	pengajaran pecahan ?
	A. Senang
	B. Tidak senang
2.	Berapa banyak partisipasi anda mengemukakan pendapat dalam penggunaar
	alat peraga manipulatif?
	A. Banyak
	B. Cukup
	C. Kurang
3.	Berapa banyak partisipasi anda dalam memberikan peragaan kepada teman-
	teman lain?
	A. Banyak

B. Cukup

C. Kurang

- 4. Apakah pendekatan kehidupan sehari-hari dalam memberikan contoh-contoh pecahan membantu memahami materi yang dipelajari?
 - A. Membantu
 - B. Tidak membantu
- 5. Apakah guru memperhatikan kesulitan siswa dalam menggunakan alat perga manipulatif pada pengajaran pecahan?
 - A. Memperhatikan
 - B. Biasa
 - C. Tidak memperhatikan

<u>Lampiran 6</u>

Wawancara Siswa

	Kelas Kontrol
Nama	;
Nomor	/kelas :
I.	Proses Belajar Mengajar
1.	Bagaimana proses belajar pecahan dengan menggunakan ceramah (tanpa ala
	peraga manipulatif)?
	A. Menarik / menyenangkan
	B. Biasa
	C. Tidak menarik / membosankan
2.	Bagaimana kesan anda sehubungan dengan perhatian guru terhadap siswa
	dalam pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif) pada pokol
	bahasan pecahan ?
	A. Simpatik
	B. Biasa
	C. Tidak simpatik/tidak memperhatikan kesulitan siswa
3.	Apakah perlu belajar pecahan dikaitkan dengan hal-hal yang terdapat dalan
	kehidupan sehari-hari ?
	A. Perlu
	B. Tidak perlu

4.	Apakah menurut anda pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif)
	perlu dipertahankan dalam pengajaran pecahan?
	A. Perlu
	B. Tidak perlu
5.	Dalam belajar pecahan perlukah media pembelajaran yang menunjang sepert
	penggunaan alat peraga manipulatif dan contoh dalam kehidupan sehari-hari
	A. Perlu
	B. Tidak perlu
п.	Penjelasan Guru
1.	Bagaimana Partisipasi siswa dilibatkan dalam penjelasan guru dalam
	pengajaran ceramah (tanpa alat peraga manipulatif)?
	A. Semua terlibat
	B. Sebagian terlibat
	C. Tidak ada yang terlibat
2.	Apakah menurut anda penjelasan guru dapat dipahami dengan baik ?
	A. Mudah
	B. Cukup
	C. Sulit dipahami
3.	Apakah menurut anda penjelasan guru dapat didengar dengan baik?
	A. Dapat

B. Cukup

C. Tidak Dapat

Apakah anda sering tertinggal mengenai materi yang disampaikan oleh guru? 4. Sering A. Kadang-kadang B. Tidak C. Bagimana pendapat anda tentang penjelasan guru? 5. Menyenangkan A. Biasa B. Membosankan C.

Participant of the Participant o	skorp	skork	а	group
	10,00	9,00	10,00	1
2	9,00	5,50	9,00	1
3	5,50	5,00	5,50	1
4	6,00	7,50	6,00	1
5	7,00	6,00	7,00	1
6	8,50	1,50	8,50	1
7	9,00	7,50	9,00	1
8	6,50	6,50	6,50	1
9	7,00	7,00	7,00	1
10	10,00	6,50	10,00	1
11	7,50	4,00	7,50	1
12	7,50	5,00	7,50	1
13	9,50	5,50	9,50	1
14	1,00	7,50	1,00	1
15	6,00	3,00	6,00	1
16	10,00	7,00	10,00	1
17	6,50	4,00	6,50	1
18	7,00	7,50	7,00	1
19	3,50	4,50	3,50	1
20	7,00	7,50	7,00	1,1
21	3,50	9,00	3,50	1
22	4,00	8,50	4,00	1
23	9,00	10,00	9,00	1 1
24			9,00	2
25			5,50	2
26	<u> </u>		5,00	2
27			7,50	2
28			6,00	2
29			1,50	2
30			7,50	2
31			6,50	2
32	,		7,00	2
33			6,50	2
34			4,00	2
35			5,00	2
36			5,50	2
37			7,50	2
38			3,00	2
39			7,00	2
40			4,00	2

1/2

PLAGIAT MERUPAKAN TIDAK TERPUJI

			Walter de Carier
skorp	skork	а	group
		7,50	2
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		4,50	2
	,	7,50	2
		9,00	2
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		8,50	2
*		10,00	2
	skorp	skorp skork	skorp skork a 7,50 4,50 7,50 9,00 8,50 8,50



01/05/02 07:09:16

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SKORP	SKORK
N		23	23
Normal Parametersa,b	Mean	6.9783	6.3043
	Std. Deviation	2.3572	2.0656
Most Extreme	Absolute	.122	.110
Differences	Positive	.100	.107
	Negative	122	110
Kolmogorov-Smirnov Z		.584	.528
Asymp. Sig. (2-tailed)	//	.885	.943

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.

Oneway

Warnings

Post hoc tests are not performed for A because there are fewer than three groups.

Test of Homogeneity of Variances

Α

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.075	1	44	.786

ANOVA

Α

	Sum of Squares	df	Mean Square
Between Groups	5.223		5.223
Within Groups	216.109	44	4.912
Total	221.332	45	

ANOVA

Α

	F	Sig.
Between Groups	1.063	.308
Within Groups		
Total		



PLAGIAT MERUPAKAN TIDAK TERPUJI

	skorp	skork	b	grup
1	9,00	10,00	9,00	1
2	7,00	8,00	7,00	1
3	7,00	6,00	7,00	1
4	8,00	7,00	8,00	1
5	7,50	5,50	7,50	1
6	8,50	5,00	8,50	1
7	9,00	6,00	9,00	1
8	6,00	7,50	6,00	1
9	9,00	7,00	9,00	1
10	10,00	6,50	10,00	1
11	7,50	4,00	7,50	1
12	8,00	5,50	8,00	1
13	9,00	6,00	9,00	1
14	8,50	5,50	8,50	1
15	7,50	5,00	7,50	1
16	10,00	8,50	10,00	1
17	8,50	8,00	8,50	1
18	8,00	5,50	8,00	1
19	8,00	6,00	8,00	1
20	7,50	6,50	7,50	1
21	7,00	7,00	7,00	1
22	5,50	8,00	5,50	1
23	7,00	8,50	7,00	1
24			10,00	2
25			8,00	2
26	,		6,00	2
27			7,00	2
28			5,50	2
29			5,00	2
30			6,00	2
31			7,50	2
32			7,00	2
33		-, 4	6,50	2
34			4,00	2
35			5,50	2
36		,	6,00	2
37			5,50	2
38			5,00	2
39			8,50	2
40			8,00	2

01/05/02 07:11:46

PLAGIAT MERUPAKAN TIDAK TERPUJI

				CANADA SERVICIO DE LA CONTRACTOR DE CONTRACT
	skorp	skork	b	grup
41		,	5,50	2
42	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		6,00	2
43	<u> </u>	,	6,50	2
44	<u>,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,</u>	,	7,00	2
45			8,00	2
46			8,50	2
47				
			O ₁ OO	-



2/2

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

			SKORP	SKORK
N			23	23
Normal Parametersa,b	Mean		7.9565	6.6304
	Std. Deviation		1.1273	1.4160
Most Extreme	Absolute	L	.111	.150
Differences	Positive		.093	.150
	Negative		111	094
Kolmogorov-Smirnov Z			.533	.720
Asymp. Sig. (2-tailed)			.939	.677

a. Test distribution is Normal.

Oneway

Warnings

Post hoc tests are not performed for B because there are fewer than three groups.

Test of Homogeneity of Variances

В

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.552	1	44	.219

ANOVA

В

	Sum of Squares	df	Mean Square
Between Groups	20.223	1	20.223
Within Groups	72.065	44	1.638
Total	92.288	45	

b. Calculated from data.

ANOVA

В

	F	Sig.
Between Groups	12.347	.001
Within Groups		
Total		



JURUSAGPATIMERAPAKARMANRA KANITURAYENGERILUAN ALAM (JPMIPA)

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwohardjo, Depok, Sleman, Yogyakarta 53284 € (0274) 883037 ; 883968 ; 886529 ; 886530 ; 886531

Nomor: 072/JPMIPA/SD/VII/2001

Hal

Permohonan Ijin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SLTP Kanisius I Wonosari

Jl. Mgr. Soegiyopranoto 29,

Wonosari, Gunungkidul

Yogyakarta 55811

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin penelitian dalam rangka penyusunan skripsi untuk mahasiswa kami,

Nama

Tarsisius Riyanto Prahawa

Nomor Mhs.

951414017

Program Studi: Pendidikan Matematika

Jurusan

PMIPA

Fakultas

KIP

dengan j<mark>udul skripsi:</mark>

PENGAR<mark>UH ALAT PERAG</mark>A DALAM PENGAJARAN POK<mark>OK BAHASAN PE</mark>CAHAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA KELAS 1 CATURWULAN I SLTP KANISIUS <mark>I WONOSARI</mark> GUNUNGKIDUL TAHUN AJARAN <mark>2001/2</mark>002. Pelaksanaan penelitian kami rencanakan pada bulan Juli - September 2001

Demikian permohonan kami. Terima kasih.

Yogyakarta, 20 Juli 2001

Hormat kami,

u.b. Dekan FKIP

s. R. Rohandi, M.Ed



SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA

SLTP KANISIUS WONOSARI

JENJANG AKREDITASI: DISAMAKAN

Alamat : Jl. Mgr. Sugiyopranoto 29 Telp (0274) 391349 Wonosari Gunungkidul

<u>SURAT KETERANGAN</u> No. 1971/I13.4/SLTP.K/LL/2001

Dengan ini Kepala SLTP Kanisius Wonosari Kabupaten Gunungkidul, menerangkan bahwa:

Nama

: TARSISIUS RIYANTA PRABAWA

NIM

: 951414017

Jurusan

: PMIPA

Prodi

: Pendidikan Matematika

Telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 7 sampai dengan 22 September 2001 guna penyusunan skrispsi.

Adapun judul dari Skrispsi adalah :

PENGARUH ALAT PERAGA PADA POKOK BAHASAN PECAHAN TERHADAP PRESTASI MATEMATIKA SISWA KELAS I CATUR WULAN 1 SLTP KANISIUS WONOSARI GUNUNGKIDUL TAHUN PELAJARAN 2001/2002

Demikian surat keterangan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

onosari, 22 September 2001

Kepala Sekolah

FDNs. J. SARWA NIP. 130218405