

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN
MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER
PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO
KABUPATEN KLATEN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Rianti Wulansari
NIM 10108241080

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN PENDIDIKAN PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
AGUSTUS 2014**

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN" yang disusun oleh Rianti Wulansari, NIM 10108241080 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Pembimbing I

Rahayu Condro Murti, M. Si.
NIP 19710821 200312 2 001

Yogyakarta, 8 Juni 2014

Pembimbing II

Purwono PA., M. Pd.
NIP 199551014 198210 1 001



SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam lembar pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juni 2014
Yang Menyatakan,



Rianti Wulansari
NIM 10108241080

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN" yang disusun oleh Rianti Wulansari, NIM 10108241080 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 2 Juli 2014 dan dinyatakan lulus.

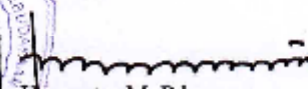
DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Rahayu Condro Murti, M. Si.	Ketua Penguji		10-07-2014
H. Sujati, M. Pd.	Sekretaris Penguji		26-07-2014
Prof. Dr. Marsigit, MA.	Penguji Utama		14-07-2014
Purwono PA., M. Pd.	Penguji Pendamping		10-07-2014

19 AUG 2014

Yogyakarta,
Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,




Dr. Haryanto, M. Pd.
NIP 19600902 198702 1 001

MOTTO

“Orang yang mengajar dan orang yang belajar, keduanya berserikat dalam kebaikan. Jika pengajar dan orang yang belajar sudah sama-sama tidak melaksanakan kewajibannya, maka segenap manusia tidak akan dapat mengenyam kebaikan dalam kehidupan”

(HR. Thabrani dari Abi Darda’)

“Matematika adalah aktivitas manusia yang tanpa batas”

(Paul Erdos)

“Seni utama para guru adalah membangkitkan kesenangan dalam ekspresi dan pengetahuan kreatif”

(Albert Einstein)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk orang-orang yang mempunyai makna istimewa bagi kehidupan penulis, diantaranya:

1. Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan material maupun spiritual serta doa yang tiada henti-hentinya.
2. Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta yang kubanggakan.
3. Agama, Nusa, dan Bangsa.

**MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN
MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER
PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO
KABUPATEN KLATEN**

Oleh
Rianti Wulansari
NIM 10108241080

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro melalui implementasi Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan pecahan. Langkah-langkah Teori Belajar Bruner yang diterapkan meliputi tiga tahap belajar, yaitu tahap enaktif, ikonik, dan simbolik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan model Kemmis Taggart. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro yang berjumlah 21 siswa. Penelitian berlangsung dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Langkah pelaksanaan penelitian terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Dalam mengumpulkan data, peneliti menggunakan teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskripsi kuantitatif dan deskripsi kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro melalui implementasi teori belajar Bruner dengan memperhatikan tahap enaktif saat peragaan demonstrasi yang melibatkan siswa dalam prosesnya dan tahap ikonik yang menggunakan media gambar dengan ukuran lebih besar agar semua siswa dapat melihat dengan jelas. Sebelum diadakan penelitian, hanya 9 siswa (42,86%) yang memperoleh nilai di atas 60. Pada siklus I, sebanyak 17 siswa (80,95%) telah memperoleh nilai di atas 60. Pada siklus II, ketuntasan belajar siswa naik menjadi 95,24% atau 20 siswa memperoleh nilai di atas 60. Secara keseluruhan peningkatan hasil belajar siswa juga ditunjukkan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata. Nilai rata-rata pada kondisi awal sebelum tindakan sebesar 58,33, meningkat menjadi 71,81 pada siklus I, dan meningkat menjadi 80,52 pada akhir siklus II.

Kata kunci: *hasil belajar, operasi hitung bilangan pecahan, Teori Belajar Bruner*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal tugas akhir skripsi dengan judul “MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN”. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, dan semoga kita termasuk umat yang akan bersamanya kelak bertemu dengan Sang Pencipta. Amin.

Proposal ini tersusun atas bimbingan, bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karenanya, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Ketua Jurusan PPSD Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Ibu Rahayu Condro Murti, M. Si. selaku dosen pembimbing skripsi I yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan, saran dan motivasi.
5. Bapak Purwono PA., M. Pd. selaku dosen pembimbing skripsi II, yang juga sabar dalam memberikan bimbingan, saran dan motivasi.

6. Bapak Wiyanta, S. Pd. selaku Kepala Sekolah SD Negeri 04 Wiro yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di kelas IV SD Negeri 04 Wiro.
7. Ibu Indarti, S. Pd. selaku guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro yang telah membantu dan bekerjasama dengan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
8. Seluruh siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro atas kerjasama yang diberikan selama peneliti melakukan penelitian.
9. Kakakku Dhani Aryati dan Nindyah Pangestuningsih serta adikku Wasita Anggara yang telah menjadi penyemangat.
10. Sahabatku Ika Susianti, Tri Istinganah, Selia Wahyu Kaeksi yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan observasi kelas.
11. Kawan-kawan PGSD UNY 2010 kelas B yang telah berjuang bersama.
12. Semua pihak yang memberikan bantuan, doa dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.

Penulis berharap semoga keikhlasan dan ketulusan dalam mendukung penyusunan proposal ini mendapat balasan yang baik dari Alloh SWT. Selain itu, penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam proposal ini. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan pada pelaksanaan penelitian. Semoga karya ini bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 8 Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	hal
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional.....	12
 BAB II PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Teori	
1. Kajian Tentang Hasil Belajar	
a. Belajar dan Pembelajaran	14
b. Ciri-ciri Perilaku Belajar	15
c. Hasil Belajar	16
d. Penilaian Hasil Belajar	17

2. Kajian Tentang Pembelajaran Matematika di SD	
a. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	18
b. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Kelas IV	21
3. Karakteristik Siswa Kelas IV SD	23
4. Kajian Tentang Operasi Hitung Bilangan Pecahan	
a. Operasi Hitung.....	24
b. Pengertian Bilangan Pecahan	25
c. Penjumlahan Pecahan	26
d. Pengurangan Pecahan.....	27
5. Tinjauan Tentang Teori Belajar Bruner	28
6. Pengaruh Teori Belajar Bruner Terhadap Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan	32
B. Penelitian yang Relevan	33
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis Tindakan.....	36

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	37
B. Subjek dan Objek Penelitian	38
C. Setting Penelitian	38
D. Model Penelitian	39
E. Rancangan Pelaksanaan Penelitian	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	51
G. Instrumen Penelitian.....	52
H. Teknik Analisis Data.....	66
I. Indikator Keberhasilan	67

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	
1. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	68
2. Deskripsi Subyek Penelitian.....	69
3. Deskripsi Penelitian Tahap Awal	69

4. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I	74
5. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II	98
B. Pembahasan	120
C. Keterbatasan Penelitian	126
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	127
B. Saran	128
 DAFTAR PUSTAKA	 129
LAMPIRAN	131

DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1. Penjabaran Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD	22
Tabel 2. Tahap Perkembangan Peserta Didik Menurut Jean Piaget.....	23
Tabel 3. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	38
Tabel 4. Kisi-kisi Soal <i>Pre-Test</i> Pra Tindakan	53
Tabel 5. Kisi-kisi Soal <i>Post-Test</i> Siklus I.....	55
Tabel 6. Kisi-kisi Soal <i>Post-Test</i> Siklus II	56
Tabel 7. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I	58
Tabel 8. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II.....	59
Tabel 9. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I.....	60
Tabel 10. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan II.....	61
Tabel 11. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus I Pertemuan I	62
Tabel 12. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus I Pertemuan II.....	63
Tabel 13. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus II Pertemuan I.....	64
Tabel 14. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus II Pertemuan II	65
Tabel 15. Kegiatan Penelitian Tahap Awal	70
Tabel 16. Nilai <i>Pre-test</i> Pra Tindakan Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Tahun 2013/2014.....	71
Tabel 17. Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	73
Tabel 18. Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I	88

Tabel 19.	Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I	88
Tabel 20.	Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II	89
Tabel 21.	Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II	89
Tabel 22.	Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I	90
Tabel 23.	Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan II	91
Tabel 24.	Nilai <i>Post-Test</i> Siklus I	92
Tabel 25.	Perbandingan Hasil Belajar Siswa pada <i>Pre-Test</i> Pra Tindakan dan <i>Post-Test</i> Siklus I	94
Tabel 26.	Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I	111
Tabel 27.	Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I	111
Tabel 28.	Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan II	112
Tabel 29.	Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan II	112
Tabel 30.	Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan I	113
Tabel 31.	Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II	114
Tabel 32.	Nilai <i>Post-test</i> Siklus II	115
Tabel 33.	Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada <i>Pre-test</i> Pra Tindakan, <i>Post Test</i> Siklus I, dan <i>Post Test</i> Siklus II	117

DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 1. Peragaan Penjumlahan Bilangan Pecahan Berpenyebut Sama.....	27
Gambar 2. Peragaan Penjumlahan Bilangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama	27
Gambar 3. Peragaan Pengurangan Bilangan Pecahan Berpenyebut Sama.....	28
Gambar 4. Persamaan Teori Belajar Bruner dan Matematika Realistik	32
Gambar 5. Kerangka Berpikir.....	36
Gambar 6. Siklus Model Kemmis dan Mc Taggart	40
Gambar 7. Keadaan Awal Hasil Belajar Siswa	72
Gambar 8. Guru Membimbing Siswa Mengerjakan LKS	80
Gambar 9. Salah Satu Siswa Mengerjakan Soal di Papan Tulis.....	81
Gambar 10. Aktivitas Siswa pada Saat Mengerjakan LKS	85
Gambar 11. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I	93
Gambar 12. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Tahap Pra Tindakan dan Siklus I.....	95
Gambar 13. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II.....	116
Gambar 14. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada <i>Pre-Test</i> Pra Tindakan, <i>Post-Test</i> Siklus I dan <i>Post-Test</i> Siklus II.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran 1. Daftar Nama Siswa	132
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	134
Lampiran 3. Soal <i>Pre-Test</i> Pra Tindakan, <i>Post-Test</i> Siklus I & II.....	188
Lampiran 4. Hasil Belajar Siswa.....	218
Lampiran 5. Lembar Observasi	223
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Selama Penelitian	244
Lampiran 7. Surat Ijin Penelitian	248
Lampiran 8. Revisi Setelah Ujian	255

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan di dunia, terutama di era globalisasi yang serba modern seperti saat ini. Untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan mempunyai andil yang cukup besar. Melalui penyelenggaraan pendidikan inilah diharapkan bangsa Indonesia mampu mencetak generasi penerus yang berkualitas sehingga mampu bersaing dengan negara-negara besar lain serta dapat mencapai pembangunan nasional seperti yang diharapkan bangsa Indonesia.

Tujuan pendidikan nasional bangsa Indonesia juga tercantum dalam Undang-Undang Dasar 1945 yaitu bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut UUSPN No. 20 tahun 2003 dalam Syaiful Sagala (2010:3) disebutkan “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Berdasarkan rumusan tujuan pendidikan tersebut, dikatakan bahwa di dalam pendidikan terdapat suatu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Dengan demikian, berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tersebut maka akan sangat bergantung dari proses belajar yang telah dilakukan. Menurut Syaiful Sagala (2010:11),

“belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan bahkan acuan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi)”.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar adalah matematika. Berbicara mengenai matematika sebenarnya tidak akan pernah terlepas dari kehidupan sehari-hari, bahkan hampir setiap hari matematika digunakan manusia. Sebagai contoh, penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika seorang ibu akan menyiapkan sarapan untuk keluarga. Sebelum memulai memasak, maka ia harus menyiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan terlebih dahulu. Bahan-bahan tersebut diperoleh dengan berbelanja di warung atau pasar terdekat. Dalam kegiatan jual beli tersebut akan terjadi proses perhitungan antara penjual dan pembeli. Bahkan sebelum berbelanja pun, harus diperhitungkan berapa rupiah uang yang harus dibawa agar saat membayar barang belanjaan, uang yang dibawa tidak kurang. Ketika sedang memasak bahan-bahan tersebut akan terjadi pula proses pengukuran bumbu-bumbu dapur yang perlu ditambahkan untuk mendapatkan cita rasa yang lezat. Oleh karena itulah, matematika memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari manusia.

Menurut pandangan Freudenthal dalam Didi Suryadi (2011:25) matematika memiliki nilai kemanusiaan (*human value*) maka pembelajarannya harus dikaitkan dengan realita, dekat dengan pengalaman anak serta relevan untuk kehidupan masyarakat. Matematika bukanlah suatu bahan ajar yang harus ditransfer secara langsung secara konseptual,

melainkan harus dipandang sebagai suatu aktivitas manusia. Oleh karenanya, cara terbaik untuk mempelajari matematika adalah melalui *doing* yaitu dengan mengerjakan masalah-masalah yang didesain secara khusus. Anak tidak boleh dipandang sebagai individu yang hanya siap menerima konsep-konsep matematika secara pasif, melainkan harus diperlakukan sebagai partisipan aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Jaworski dalam Marsigit (2004:2) mengatakan bahwa dalam mengelola pembelajaran tidaklah mudah karena kadang-kadang dijumpai para siswa mengalami kesulitan dalam belajarnya. Oleh karena itu, dalam mengajarkan sebuah materi pelajaran di sekolah, hendaknya dikaitkan dengan taraf berpikir anak. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan penelitian pada siswa yang duduk di sekolah dasar. Siswa usia sekolah dasar pada umumnya masih berada dalam tahap berpikir konkret (tahap operasional konkret). Apabila cara menyampaikan materi-materi pelajaran di SD tidak disertai dengan objek-objek konkret atau pengalaman yang langsung dialami siswa maka akan terjadi sebuah kesenjangan yang berakibat pada kegagalan dalam proses pembelajaran.

Salah satu kegagalan dalam proses pembelajaran yang dimaksud ialah hasil belajar yang rendah. Hal ini juga terjadi pada salah satu lembaga sekolah dasar di SD Negeri 04 Wiro Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten pada siswa kelas IV. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, nilai Ulangan Tengah Semester I mata pelajaran Matematika siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro masih sangat rendah. Nilai rata-rata kelas dalam UTS Matematika kelas

IV SD Negeri 04 Wiro adalah 52,86. Dari jumlah siswa 21 orang, hanya 5 siswa yang berhasil mencapai KKM sedangkan sisanya 16 siswa masih berada dibawah nilai KKM. Selain berdasarkan data hasil Ulangan Tengah Semester I, rendahnya hasil belajar matematika juga terlihat pada data kemampuan awal (*pre-test*) matematika materi operasi hitung bilangan pecahan yang dicapai siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro. Nilai rata-rata kelas pada *pre-test* matematika materi bilangan pecahan yaitu 58,33. Dari jumlah siswa 21 orang, hanya 9 siswa atau 42,86% yang berhasil mencapai nilai lebih dari 60 keatas sedangkan sisanya 12 siswa atau 57,14% mendapat nilai di bawah 60 atau di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah.

Dalam penelitian ini, peneliti juga melakukan wawancara terhadap siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro. Hasil wawancara tersebut yaitu, bahwa beberapa siswa menganggap mata pelajaran matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan, menjenuhkan, dan membosankan. Sebagian besar siswa merasa kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Kesan sulit inilah yang membuat siswa menjadi takut dan malas mempelajari matematika sehingga dibutuhkan usaha untuk menghilangkan kesan buruk pada mata pelajaran matematika menjadi menyenangkan saat mempelajarinya. Agar pembelajaran matematika dapat berjalan dengan baik maka pembelajaran yang berlangsung harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar.

Sugihartono, dkk. (2007:76) mengungkapkan bahwa “terdapat dua faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal”. Faktor internal merupakan faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, yakni faktor jasmaniah dan faktor psikologis. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal yang berpengaruh dalam kegiatan belajar adalah faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Faktor-faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologis mencakup intelegensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kelelahan. Faktor keluarga dapat meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua serta latar belakang budaya. Sedangkan faktor sekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi antar siswa, disiplin sekolah, pengajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode mengajar, dan tugas rumah. Sedang faktor masyarakat yang mempengaruhi kegiatan belajar dapat berupa kegiatan siswa di masyarakat, teman bergaul, bentuk kehidupan dalam masyarakat, dan media massa (Sugihartono, 2007:76).

Akan tetapi dalam kenyataannya banyak diantara faktor-faktor tersebut yang diabaikan sehingga timbul permasalahan dalam pembelajaran, seperti yang dialami SD Negeri 04 Wiro mengenai rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas IV. Berdasarkan observasi kelas yang dilakukan oleh

peneliti di kelas IV SD Negeri 04 Wiro ditemukan berbagai penyebab dari permasalahan tersebut, antara lain:

Pertama, kurangnya perhatian siswa pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Hal tersebut ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang sibuk melakukan aktivitas sendiri di kelas saat pembelajaran berlangsung, seperti bermain lempar-lemparan kertas, berbicara dengan teman sebangku, mondar-mandir di kelas dan mengganggu teman lain. Siswa bersikap acuh tak acuh terhadap materi pembelajaran yang disampaikan guru ketika sedang mengajar di dalam kelas. Saat guru memberikan soal secara dikte ataupun di tulis di papan tulis, ada beberapa siswa yang tidak mencatat soal tersebut. Perhatian siswa lebih terfokus dengan aktivitasnya masing-masing.

Kedua, guru belum memanfaatkan alat peraga atau media pembelajaran di kelas. Guru hanya menggunakan sebuah buku paket dan lks yang dijadikan sebagai pegangan mengajar. Pembelajaran dilaksanakan sebatas transfer ilmu dari penjelasan lisan guru dan penyampaian soal sebagai evaluasi di akhir dimana guru hanya menjelaskan materi pelajaran dari buku paket, memberikan contoh soal, dan kemudian meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal pada buku lks. Sebenarnya, media pembelajaran yang tersedia di SD Negeri 04 Wiro cukup banyak dan kondisinya bagus. Bahkan, terdapat satu ruang khusus yang digunakan untuk menyimpan media-media pembelajaran di sekolah tersebut. Namun, pada kenyataannya guru tidak menggunakan dan memanfaatkan media pembelajaran yang tersedia. Media tidak hanya berfungsi menyampaikan pesan dari guru ke siswa, tetapi juga dapat

digunakan untuk menarik perhatian siswa saat pembelajaran, membuat pembelajaran lebih bermakna dan menkonkretkan pengetahuan karena siswa yang duduk di bangku sekolah dasar adalah siswa yang masih berada dalam tahap berpikir konkret.

Ketiga, kurang variatifnya metode pembelajaran yang diterapkan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Selain tidak adanya pemanfaatan media yang digunakan dalam pembelajaran. Metode yang digunakan guru sangat monoton dan membosankan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro, diketahui bahwa selama ini pembelajaran di dalam kelas yang dilaksanakan guru di sekolah tersebut pada umumnya masih bersifat konvensional dan belum pernah menerapkan metode-metode pembelajaran lain selain metode ceramah. Siswa hanya duduk di bangku masing-masing dan mendengarkan penjelasan lisan yang disampaikan guru sehingga pembelajaran dirasa sangat membosankan dan kurang menarik.

Keempat, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih sangat kurang. Guru sangat dominan dalam pembelajaran, siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran. Guru hanya duduk di depan sambil menjelaskan materi sedangkan siswa hanya mendengarkan. Keduanya memang duduk dalam 1 ruangan tetapi belum nampak adanya interaksi yang berarti. Interaksi yang terjadi hanya terlihat antara guru dan siswa saja pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran. Interaksi antara siswa satu

dengan siswa lainnya tidak terlihat sehingga keterlibatan siswa selama proses kegiatan belajar mengajar berlangsung sangat kurang.

Dalam proses pembelajaran matematika yang baik seharusnya siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru diharapkan menggunakan teori belajar yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Guru lebih baik menggunakan alat peraga untuk memperjelas penjelasan materi pelajaran. Pemanfaatan alat peraga atau media, khususnya dalam pembelajaran matematika dapat merangsang keaktifan siswa sehingga pada saat proses kegiatan belajar mengajar keterlibatan siswa akan lebih terlihat. Hal tersebut juga senada dengan pendapat J. Bruner dalam Muhamad Farid (2013:21) yang mengemukakan bahwa “untuk memahami konsep matematika, siswa diberi kesempatan memanipulasi benda-benda atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik”. Melalui alat peraga yang diotak-atik tersebut itulah siswa akan menemukan sendiri pola struktur dari materi yang dipelajarinya.

Pemahaman terhadap konsep dan struktur suatu materi menjadikan materi itu mudah dipahami. Selain itu, anak didik lebih mudah mengingat materi bila yang dipelajari mempunyai pola terstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer ilmu antara guru dan siswa. Siswa harus menemukan sendiri keteraturan dengan cara pertama-tama memanipulasi benda-benda konkret yang dijadikan guru sebagai alat peraga atau media pembelajaran. Berarti dalam belajar, siswa haruslah aktif mentalnya yang dapat diperlihatkan dari keaktifan fisiknya.

“Dalam teorinya yang diberi judul Teori Perkembangan Belajar Jerome S. Bruner menekankan proses belajar menggunakan mental, yaitu individu yang belajar mengalami sendiri apa yang dipelajarinya agar proses tersebut yang direkam dalam pikirannya dengan caranya sendiri (Sri Subarinah, 2006:3)”. Bruner melukiskan anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik (Pitadjeng, 2006:29). Tahap enaktif merupakan tahap dimana anak belajar melalui benda-benda konkret atau situasi nyata yang benar-benar ada dalam kehidupan sehari-hari anak. Tahap kedua adalah tahap ikonik, yang dilakukan dengan mempresentasikan dalam bentuk bayangan visual yang menggambarkan situasi konkret. Sedangkan tahap terakhir adalah tahap simbolik, tahap dimana anak telah mampu menggunakan simbol-simbol atau lambang matematika.

Tiga tahap proses belajar yang dikemukakan oleh Bruner, yakni tahap enaktif, ikonik, dan simbolik ini sangat sesuai apabila diterapkan di sekolah dasar karena anak usia SD masih berada dalam tahap berpikir konkret. Teori belajar yang dikemukakan Jerome S. Bruner tersebut diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di SD Negeri 04 Wiro khususnya dalam hal pemanfaatan alat peraga atau media pada saat proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti akan mencoba meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi operasi hitung bilangan pecahan dengan menerapkan teori belajar Jerome S. Bruner pada siswa kelas

IV di SD Negeri 04 Wiro Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten Tahun Ajaran 2013/ 2014.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang ada dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Pandangan negatif bahwa mata pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan, menjenuhkan dan membosankan.
2. Kurangnya perhatian siswa pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung.
3. Kurangnya pemanfaatan alat peraga atau media pembelajaran karena guru belum memahami karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada dalam tahap berpikir konkret.
4. Metode pembelajaran yang diterapkan guru pada pembelajaran matematika kurang bervariasi.
5. Kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
6. Rendahnya hasil belajar siswa kelas IV di SD Negeri 04 Wiro pada materi operasi hitung bilangan pecahan.
7. Guru belum pernah menerapkan teori belajar Bruner pada pembelajaran matematika.

C. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang telah diuraikan tersebut di atas, peneliti memberikan pembatasan masalah yaitu rendahnya hasil belajar siswa kelas IV di SD Negeri 04 Wiro pada materi operasi hitung bilangan pecahan dan

guru belum pernah menerapkan teori belajar Bruner pada pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu “Bagaimana meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro melalui implementasi teori belajar Bruner?”.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dijabarkan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro melalui implementasi teori belajar Bruner.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dapat menambah referensi dan bahan kajian dalam bidang pendidikan mengenai upaya meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan melalui implementasi Teori Belajar Bruner.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini guru dapat mengetahui upaya untuk meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV melalui implementasi Teori Belajar Bruner.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi sebagai bahan kajian lebih lanjut dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, khususnya pada pembelajaran matematika.

c. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada materi operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV sekolah dasar.

d. Bagi Sarjana Pendidikan

Penelitian ini memberikan informasi serta pengetahuan yang bermanfaat serta dapat digunakan kelak ketika menjadi guru SD mengenai upaya meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV sekolah dasar.

G. Definisi Operasional Variabel

1. Hasil Belajar

Hasil Belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai kognitif yang dicapai siswa kelas IV pada materi operasi hitung bilangan pecahan pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui tes yang dinyatakan dalam bentuk nilai dengan interval 0-100.

2. Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Operasi hitung bilangan pecahan dalam penelitian ini adalah pengerjaan hitung atau membilang bilangan pecahan yang meliputi operasi penjumlahan dan pengurangan.

3. Teori Belajar Bruner

Teori Belajar Bruner merupakan sebuah teori belajar yang membagi proses belajar menjadi 3 tahap, yaitu tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Tahap enaktif dilakukan dengan melibatkan siswa secara langsung dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek-objek konkret yang dijadikan sebagai alat peraga atau media pembelajaran, misalnya: menggunakan kue donat. Tahap ikonik dengan menggambarkan pengetahuan yang diperoleh anak dari tahap enaktif yang telah dilakukan dengan bantuan gambar benda konkret, misalnya: menggunakan gambar kue donat. Tahap terakhir ialah tahap simbolik yaitu anak telah mampu menggunakan simbol-simbol matematika yang terkait operasi hitung bilangan pecahan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Kajian Tentang Hasil Belajar

a. Belajar dan Pembelajaran

Istilah belajar dan pembelajaran merupakan suatu istilah yang memiliki keterkaitan yang sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain dalam proses pendidikan (Sugihartono, 2007:73). Berdasarkan uraian tersebut dikatakan bahwa belajar, pembelajaran, dan pendidikan mempunyai hubungan yang saling terkait. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung dari bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan antara pendidik dan peserta didik.

Menurut Slameto (2003:2), “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sedangkan menurut pendapat Winkell dalam Purwanto (2010:39) belajar adalah aktivitas mental/ psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan dan sikap. Selanjutnya James O. Whittaker dalam Aunnurahman (2010:35) mendefinisikan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.

Definisi di atas merupakan pengertian tentang belajar, sedangkan pengertian pembelajaran yaitu proses komunikasi dua arah, mengajar

dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid (Syaiful Sagala, 2010:61). Pendapat yang serupa juga dikemukakan Aunnurahman (2010:34), “pembelajaran berupaya mengubah masukan berupa siswa yang belum terdidik, menjadi siswa yang terdidik, siswa yang belum memiliki pengetahuan tentang sesuatu, menjadi siswa yang memiliki pengetahuan”.

Perbedaan antara belajar dan pembelajaran terletak pada penekanannya. Belajar lebih menekankan tentang bagaimana siswa memperoleh perubahan tingkah laku. Sedangkan pembelajaran merupakan upaya seorang guru membuat siswanya belajar guna mencapai perubahan tingkah laku.

b. Ciri-ciri Perilaku Belajar

Sugihartono (2007:74), mengatakan bahwa “tidak semua tingkah laku dikategorikan sebagai aktivitas belajar”. Adapun tingkah laku yang dapat dikategorikan sebagai perilaku belajar antara lain memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1) Perubahan tingkah laku secara sadar

Aktivitas yang dapat digolongkan ke dalam perilaku belajar ialah apabila seorang pembelajar menyadari dalam dirinya terdapat sebuah perubahan tingkah laku, misalnya menyadari bahwa pengetahuan yang diperoleh semakin bertambah. Perubahan tingkah laku yang tidak disadari, tidak masuk dalam aktivitas belajar.

2) Perubahan bersifat kontinu dan fungsional

Perubahan tingkah laku dari hasil belajar yang bersifat kontinu dan fungsional maksudnya perubahan yang berkelanjutan, berlangsung secara berkesinambungan, dan tidak statis.

3) Perubahan bersifat positif dan aktif

Perubahan tingkah laku dikatakan bersifat positif dan aktif apabila perilaku yang bertambah bertujuan untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya serta terjadi karena usaha individu sendiri.

4) Perubahan bersifat permanen

Aktivitas hasil belajar yang dialami individu bersifat permanen karena perubahan yang terjadi bersifat menetap dan akan semakin berkembang kalau terus dilatih.

5) Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah

Setiap aktivitas belajar selalu memiliki tujuan, oleh karenanya perubahan dalam belajar juga bertujuan atau terarah.

6) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Hasil yang dicapai dari aktivitas belajar yaitu akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam pengetahuan, sikap, keterampilan, dan sebagainya.

c. Hasil Belajar

Purwanto (2010:47) mengatakan bahwa hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan pendidikan, karena hasil

belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar.

Untuk memahami pengertian hasil belajar dapat dijelaskan melalui dua kata pembentuknya, yakni kata “hasil” dan “belajar”.

“Pengertian hasil (product) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah tingkah lakunya dibandingkan sebelumnya. Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan tingkah laku pada individu yang belajar. Perubahan tingkah laku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar (Purwanto, 2010:44)”.

Nana Sudjana (2009:22), hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Benyamin Bloom dalam Nana Sudjana (2009:22), membagi hasil belajar menjadi 3 ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Ranah afektif merupakan hasil belajar yang berkenaan dengan aspek intelektual. Sedangkan ranah afektif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan sikap. Ranah hasil belajar yang terakhir adalah ranah psikomotoris, yaitu hasil belajar yang berkaitan dengan aspek keterampilan.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan kognitif, afektif, maupun psikomotoris yang dimiliki anak setelah melakukan proses belajar yang dialaminya.

d. Penilaian Hasil Belajar

Nana Sudjana (2009:3), “penilaian adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu”.

Sedangkan penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu (Nana Sudjana, 2009:3). Seperti yang telah dipaparkan pada pembahasan sebelumnya bahwa hasil belajar terdiri dari tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris. “Tiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar (Nana Sudjana (2009:23)”. Dalam penelitian ini peneliti menekankan hasil belajar kognitif. Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif adalah tes.

2. Kajian Tentang Pembelajaran Matematika di SD

a. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Menurut Nasution dalam Sri Subarinah (2006:1), istilah matematika berasal dari bahasa Yunani, *mathein* atau *mathenein* yang berarti mempelajari. Kata matematika erat hubungannya dengan kata Sansekerta, *medha* atau *widya* yang artinya kepandaian, ketahuan atau intelegensia.

Ebbutt, S dan Straker, A. dalam Marsigit, (2011:8) mendefinisikan “matematika sekolah sebagai: (1) kegiatan matematika merupakan kegiatan penelusuran pola dan hubungan, (2) kegiatan matematika memerlukan kreativitas, imajinasi, intuisi dan penemuan, (3) kegiatan dan hasil-hasil matematika perlu dikomunikasikan, (4) kegiatan problem solving adalah bagian dari kegiatan matematika, (5) algoritma merupakan prosedur untuk memperoleh jawaban-jawaban persoalan matematika, dan (6) interaksi sosial diperlukan dalam kegiatan matematika. Implementasi pendidikan karakter dalam pendidikan matematika di sekolah dapat menekankan kepada hubungan antar manusia dalam dimensinya dan menghargai adanya perbedaan individu baik dalam kemampuan maupun pangalamannya”.

Ebbutt dan Straker dalam jurnal Marsigit (2000:9-12), memberikan pedoman bagi revitalisasi pendidikan matematika berupa anggapan dasar dan implikasinya terhadap pembelajaran matematika sebagai berikut:

- 1) Matematika adalah kegiatan penelusuran pola dan hubungan.
Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah:
 - a) memberi kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan penyelidikan pola-pola untuk menentukan hubungan.
 - b) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan berbagai cara.
 - c) mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dsb.
 - d) mendorong siswa menarik kesimpulan umum.
 - e) membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian satu dengan yang lainnya.
- 2) Matematika adalah kreativitas yang memerlukan imajinasi, intuisi dan penemuan.
Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah:
 - a) mendorong inisiatif dan memberikan kesempatan berpikir berbeda.
 - b) mendorong rasa ingin tahu, keinginan bertanya, kemampuan
 - c) menyanggah dan kemampuan memperkirakan.
 - d) menghargai penemuan yang diluar perkiraan sebagai hal bermanfaat dari ganggapnya sebagai kesalahan.
 - e) mendorong siswa menemukan struktur dan desain matematika.
 - f) mendorong siswa menghargai penemuan siswa yang lainnya.
 - g) mendorong siswa berfikir refleksif.
 - h) tidak menyarankan penggunaan suatu metode tertentu.
- 3) Matematika adalah kegiatan problem solving
Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah :
 - a) menyediakan lingkungan belajar matematika yang merangsang timbulnya persoalan matematika.
 - b) membantu siswa memecahkan persoalan matematika menggunakan caranya sendiri.
 - c) membantu siswa mengetahui informasi yang diperlukan untuk memecahkan persoalan matematika.
 - d) mendorong siswa untuk berpikir logis, konsisten, sistematis dan mengembangkan sistem dokumentasi/catatan.
 - e) mengembangkan kemampuan dan ketrampilan untuk memecahkan persoalan.
 - f) membantu siswa mengetahui bagaimana dan kapan menggunakan berbagai alat peraga/media pendidikan matematika seperti : jangka, kalkulator, dsb.
- 4) Matematika merupakan alat berkomunikasi
Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran adalah :
 - a) mendorong siswa mengenal sifat matematika.
 - b) mendorong siswa membuat contoh sifat matematika.
 - c) mendorong siswa menjelaskan sifat matematika.
 - d) mendorong siswa memberikan alasan perlunya kegiatan matematika.
 - e) mendorong siswa membicarakan persoalan matematika.
 - f) mendorong siswa membaca dan menulis matematika.

- g) menghargai bahasa ibu siswa dalam membicarakan matematika.
- 5) Materi Ajar Matematika meliputi :
 - a) Fakta (facts) : - informasi; -nama; -istilah; konvensi
 - b) Pengertian (concepts) : membangun struktur pengertian; peranan struktur pengertian; konservasi, himpunan, hubungan pola, urutan, model, operasi, algoritma
 - c) Ketrampilan algoritma
 - d) Ketrampilan penalaran : memahami pengertian; berfikir logis; memahami contoh negatif; berfikir deduksi; berfikir sistematis; berfikir konsisten; menarik kesimpulan; menentukan metode; membuat alasan; menentukan strategi.
 - e) Ketrampilan Problem-solving
 - f) Ketrampilan Investigasi (Penyelidikan): mengajukan pertanyaan dan menentukan bagaimana memperolehnya; membuat dan menguji hipotesis; menentukan informasi yang cocok dan memberi penjelasan mengapa informasi demikian diperlukan dan bagaimana mendapatkannya ; mengumpulkan, menyusun dan mengolah informasi secara sistematis; mengelompokkan atau menggolong-golongkan kriteria; mengurutkan dan membandingkan; mencoba cara lain; mengenali pola dan hubungan; menyimpulkan.

Depdiknas dalam Antonius Cahya P. (2006:21) menyatakan tujuan pembelajaran matematika yaitu melatih dan menumbuhkan cara berpikir secara sistematis, logis, kritis, kreatif dan konsisten, serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Tujuan pembelajaran matematika di SD juga tertuang dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan 2006 Sekolah Dasar,

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan masalah pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari

matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah (KTSP, 2006:12).

b. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Kelas IV

Berdasarkan pengembangan materi pada KTSP di sekolah terdapat Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Standar Isi (SI) merupakan ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam prasyarat kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Sedangkan yang dimaksud dengan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yaitu meliputi kompetensi untuk seluruh mata pelajaran atau kelompok mata pelajaran.

Salah satu Standar Kompetensi mata pelajaran matematika di Sekolah Dasar kelas IV yaitu pada Standar Kompetensi 6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah. Kompetensi Dasar yang tercakup pada Standar Kompetensi tersebut, antara lain: 6.1 menjelaskan arti pecahan dan urutannya, 6.2 menyederhanakan berbagai bentuk pecahan, 6.3 menjumlahkan pecahan, 6.4 mengurangkan pecahan, dan 6.5 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Namun, Kompetensi Dasar yang dikaji pada penelitian ini adalah KD 6.3 menjumlahkan pecahan, KD 6.4 mengurangkan pecahan, dan KD 6.5 menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan dengan penjabaran indikator:

**Tabel 1. Penjabaran Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar
Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.3 Menjumlahkan pecahan	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar
		6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar
		6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita
		6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar
		6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar
		6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita
	6.4 Mengurangkan pecahan	6.4.1 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar
		6.4.2 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar
		6.4.3 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita
		6.4.4 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar
		6.4.5 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar
		6.4.6 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita
	6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	6.5.1 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar
		6.5.2 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar
		6.5.3 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita
		6.5.4 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar
		6.5.5 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar
		6.5.6 Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita

3. Karakteristik Siswa Kelas IV SD

Menurut Jean Piaget, perkembangan intelektual peserta didik berlangsung dalam empat tahap, yaitu: a) tahap sensori motor, b) tahap pra-operasional, c) tahap operasional konkret, dan d) tahap operasional formal (Dwi Siswoyo, dkk., 2008:102).

Tabel 2. Tahap Perkembangan Peserta Didik Menurut Jean Piaget

Umur (Tahun)	Fase Perkembangan	Perubahan Perilaku
0,0 – 2,0	Tahap Sensori Motor	Kemampuan berfikir peserta didik baru melalui gerakan atau perbuatan. Perkembangan panca indra sangat berpengaruh dalam diri mereka. Keinginan terbesarnya adalah keinginan untuk menyentuh/ memegang, karena didorong oleh keinginan untuk mengetahui reaksi dari perbuatannya. Pada usia ini mereka belum mengerti akan motivasi dan senjata terbesarnya adalah ‘menangis’. Memberi pengetahuan pada mereka pada usia ini tidak dapat hanya sekedar dengan menggunakan gambar sebagai alat peraga, melainkan harus dengan sesuatu yang bergerak.
2,0 – 7,0	Tahap Pra-operasional	Kemampuan skema kognitif masih terbatas. suka meniru perilaku orang lain. Terutama meniru perilaku orang tua dan guru yang pernah ia lihat ketika orang itu merespons terhadap perilaku orang, keadaan, dan kejadian yang dihadapi pada masa lampau. Mulai mampu menggunakan kata-kata yang benar dan mampu pula mengekspresikan kalimat pendek secara efektif.
7,0 – 11,0	Tahap Operasional Konkrit	Peserta didik sudah mulai memahami aspek-aspek kumulatif materi, misalnya volume dan jumlah; mempunyai kemampuan memahami cara mengkombinasikan beberapa golongan benda yang tingkatannya bervariasi. Sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret.
11,0 – 14,0	Tahap Operasional Formal	Telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan dua ragam kemampuan kognitif, secara serentak maupun berurutan. Misalnya kapasitas merumuskan hipotesis dan menggunakan prinsip-prinsip abstrak. Dengan kapasitas merumuskan hipotesis peserta didik mampu berpikir memecahkan masalah dengan menggunakan anggapan dasar yang relevan dengan lingkungan. Sedang dengan kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak, peserta didik akan mampu mempelajari materi pelajaran yang abstrak, seperti agama, matematika, dan lainnya.

Anak yang duduk di sekolah dasar pada umumnya berusia antara 6 atau 7 sampai 12 tahun. Menurut pendapat Piaget di atas, anak SD berada pada periode operasional konkret. Dijelaskan pula lebih lanjut dalam Pitadjeng (2006:27), “anak yang masih berada pada periode ini (operasional konkret) untuk berpikir abstrak masih membutuhkan bantuan memanipulasi objek-objek konkret atau pengalaman yang langsung dialaminya”. Pendapat tersebut diperkuat dengan penjelasan bahwa Kemampuan berfikir anak usia SD berkembang dari tingkat yang sederhana dan konkret ke tingkat yang lebih rumit dan abstrak (Rita, dkk., 2008:106-107).

4. Kajian Tentang Operasi Hitung Bilangan Pecahan

a. Operasi Hitung

Pada pembelajaran matematika, kata operasi diartikan sebagai bentuk pengerjaan, sedangkan kata hitung dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2005:405), berarti membilang (menjumlahkan, mengurangi, membagi, memperbanyak, dsb) sehingga dapat dikatakan bahwa operasi hitung disebut juga dengan pengerjaan hitung atau membilang.

Pada prinsipnya pengerjaan (operasi) hitung pada jenjang pendidikan permulaan atau sekolah dasar meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian pemangkatan dan penarikan akar.

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa operasi hitung merupakan pengerjaan hitung atau membilang yang meliputi

operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan sebagainya.

b. Pengertian Bilangan Pecahan

T Wakiman (2001:22) berpendapat bahwa bilangan merupakan bagian dari Matematika yang telah menyatu dengan kehidupan manusia dan merupakan dasar manusia dari semua lapisan masyarakat dalam pergaulan hidup sehari-hari. “Dalam kehidupan sehari-hari bilangan sering dijumpai dalam kehidupan manusia bahkan merupakan kebutuhan dasar manusia dari semua lapisan pergaulan hidup sehari-hari (Daitin Tarigan, 2006:15)”. Selain itu, fungsi bilangan juga meliputi beberapa hal diantaranya:

- 1) Menyebut banyak, sedikit, kurang, sama, atau tambah.
- 2) Memberikan harga atau nilai kepada barang atau jasa dalam transaksi sehari-hari, dan;
- 3) Menyatakan ciri, sifat atau keadaan benda sebagai hasil pengamatan dan pengukuran antara lain diperoleh ukuran panjang, tinggi, kecepatan, jarak, temperature dan kekuatan (Daitin Tarigan, 2006:15).

Pemahaman tentang makna dan konsep bilangan dapat memberikan pengetahuan dan wawasan yang kuat bahwa bilangan itu mempunyai sistem numerasi untuk mempelajarinya, menjelaskan, menguraikan, mengembangkan, dan menyelesaikan masalahnya (T Wakiman, 2001:22).

Menurut Sri Subarinah (2006:79), pada prinsipnya pecahan digunakan untuk menyatakan beberapa bagian dari sejumlah bagian yang sama. Sementara Cholis Sa'dijah (1998:94) mendefinisikan pecahan sebagai bilangan yang dapat dinyatakan sebagai perbandingan dua bilangan cacah a dan b , ditulis $\frac{a}{b}$ dengan syarat $b \neq 0$, karena jika dimisalkan $a = 5$ dan $b = 0$ atau ditulis $\frac{5}{0} = c$ sehingga $0 \times c = 5$, maka tidak ada bilangan yang dikalikan 0 hasilnya 5. Selanjutnya a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

Pecahan dapat juga diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Dalam ilustrasi gambar, bagian yang dimaksud adalah bagian yang diperhatikan, yang biasa ditandai dengan arsiran. Bagian ini yang dinamakan pembilang. Adapun bagian yang utuh adalah bagian yang dianggap sebagai satuan, dan dinamakan penyebut (Heruman, 2007:43).

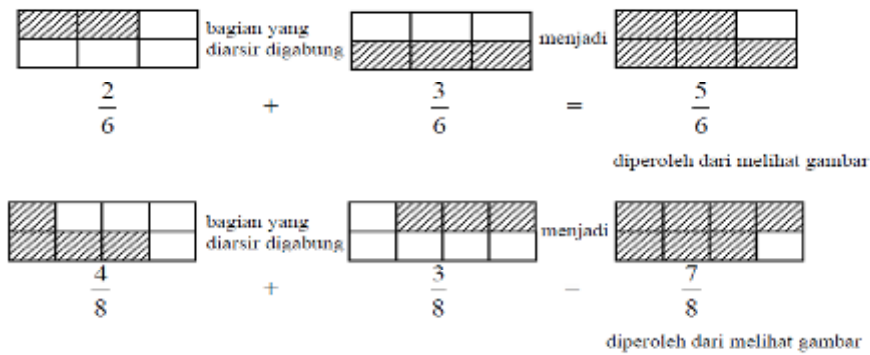
c. Pejumlahan Bilangan Pecahan

Menurut pendapat Heruman (2010: 55) kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa dalam operasi penjumlahan pecahan adalah penguasaan konsep nilai pecahan, pecahan senilai, dan penjumlahan bilangan bulat.

Konsep penjumlahan pecahan dalam Sri Subarinah (2006:93):

1) Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Untuk a, b, c , bilangan bulat dengan $c \neq 0$, maka $\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$.

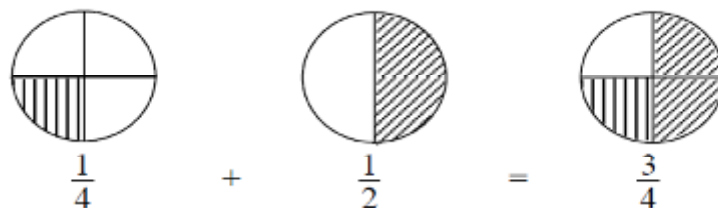


Gambar 1. Peragaan Penjumlahan Bilangan Pecahan Berpenyebut Sama (Sukayati, 2003:12)

2) Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Untuk menjumlahkan dua pecahan dengan penyebut tidak sama, lakukan langkah-langkah berikut:

- Carilah KPK dari kedua pecahan tersebut.
- Ubah kedua pecahan tersebut sehingga kedua pecahan sama penyebutnya dengan penyebut KPK yang diperoleh dalam langkah a).
- Setelah kedua pecahan tersebut sama penyebutnya, jumlahkan dengan ketentuan seperti di bagian 1).



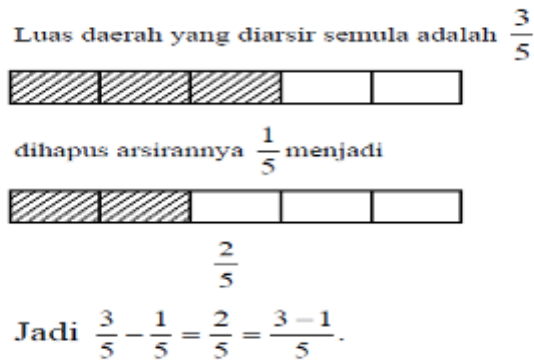
Gambar 2. Peragaan Penjumlahan Bilangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama (Sukayati, 2003:13)

d. Pengurangan Bilangan Pecahan

Konsep pengurangan pecahan dalam Sri Subarinah (2006:97):

1) Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Untuk a, b, c , bilangan bulat dengan $c \neq 0$, maka $\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$.



Gambar 3. Peragaan Pengurangan Bilangan Pecahan Berpenyebut Sama
(Sukayati, 2003:14)

2) Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Untuk mengurangkan dua pecahan dengan penyebut tidak sama, lakukan langkah-langkah berikut:

- Carilah KPK dari kedua pecahan tersebut.
- Ubah kedua pecahan tersebut sehingga kedua pecahan sama penyebutnya dengan penyebut KPK yang diperoleh dalam langkah a).
- Setelah kedua pecahan tersebut sama penyebutnya, kurangkan dengan ketentuan seperti di bagian 1).

5. Tinjauan Tentang Teori Belajar Bruner

Bruner dalam T Wakiman (2001:8) mengatakan keyakinannya bahwa dalam mempelajari Matematika, seorang siswa perlu secara langsung menggunakan bahan-bahan manipulative (alat peraga). Melalui alat peraga siswa mendapat kesempatan untuk melihat secara langsung keteraturan yang terdapat pada benda atau objek yang dipelajari. “Dalam teorinya yang diberi judul Teori Perkembangan Belajar Jerome S. Bruner menekankan proses belajar menggunakan mental, yaitu individu yang

belajar mengalami sendiri apa yang dipelajarinya agar proses tersebut yang direkam dalam pikirannya dengan caranya sendiri (Sri Subarinah, 2006:3)”. Berarti anak didik dalam belajar haruslah terlibat aktif mentalnya yang dapat diperlihatkan dari keaktifan fisiknya (Pitadjeng, 2006:29). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa Bruner sangat menyarankan keaktifan anak dalam proses belajar secara penuh.

Disamping itu, menurut Bruner dalam proses belajar siswa melewati 3 tahap, yaitu:

a. Tahap enaktif

Pada tahap ini, anak belajar dengan cara memanipulasi (mengotak-atik) objek-objek konkret secara langsung agar pengetahuan yang diperoleh dapat direkam sendiri dalam pikiran anak dengan caranya sendiri.

b. Tahap ikonik

Dalam tahap ini kegiatan yang dilakukan siswa berhubungan dengan mental, yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Anak tidak langsung memanipulasi objek seperti yang dilakukan siswa dalam tahap enaktif, melainkan memanipulasi dengan memakai gambaran dari objek-objek yang dimaksud.

c. Tahap simbolik

Dalam tahap ini siswa memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terikat dengan objek-objek pada tahap sebelumnya. Anak pada tahap ini sudah mampu

menggunakan notasi tanpa ketergantungan terhadap objek real, (Pitadjeng, 2006:29).

Dalam belajar matematika, Bruner memberlakukan teori yang disebutnya dengan dalil. Pitadjeng (2006:30), Teori tersebut antara lain adalah dalil penyusunan (*construction theorem*), dalil notasi (*notation theorem*), dalil pengontrasan atau keanekaragaman (*contras and variation theorem*), serta dalil pengaitan (*connectivity theorem*).

a) Dalil Penyusunan (*construction theorem*)

Menurut dalil penyusunan ini, agar anak lebih mudah dalam melakukan suatu penyusunan konsep maka hendaknya disertai bantuan objek-objek konkret atau alat peraga nyata yang ada di lingkungan sekitar anak. Dengan demikian, ide/ konsep yang diperoleh siswa dalam proses pembelajaran akan lebih tahan lama dalam ingatan anak karena anak melakukan sendiri penyusunan konsep-konsep tersebut. Guru hendaknya benar-benar memberikan kesempatan kepada anak untuk melaksanakan tahap enaktif. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran sangat penting dalam dalil penyusunan ini,

b) Dalil Notasi (*notation theorem*)

Dalam mempelajari matematika, notasi memegang peranan yang sangat penting. Penggunaan notasi dalam menyatakan konsep matematis tertentu harus disesuaikan dengan tahap perkembangan anak didik.

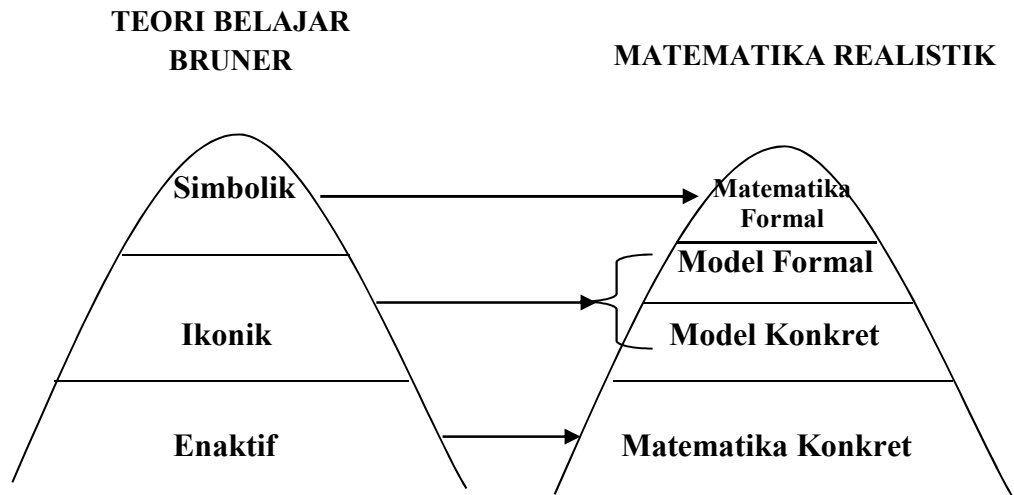
c) Dalil Pengontrasan atau Keanekaragaman (*contras and variation theorem*)

Pengontrasan dan keanekaragaman sangat penting untuk membantu pengubahan konsep matematika dari konsep konkret menjadi konsep yang lebih abstrak. Sehingga diperlukan penyajian berbagai macam contoh yang beranekaragam (dalil keanekaragaman) agar anak lebih mudah dalam memahami karakteristik kosep yang dipelajarinya. Selain menyajikan contoh yang beranekaragam, guru hendaknya juga menyajikan contoh dan bukan contoh (dalil pengontrasan).

d) Dalil Pengaitan (*connectivity theorem*)

Dalil pengaitan menyatakan bahwa antara konsep matematika yang satu dengan konsep yang lain mempunyai kaitan yang erat, baik dari segi isi maupun dari segi penggunaan rumus-rumus (Pitadjeng, 2006:31).

Pada dasarnya tiga tahap belajar Bruner, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik sejalan dengan tahap belajar dalam pendidikan matematika realistik yang terdiri dari tahap matematika konkret, model konkret, model formal, dan matematika formal. Persamaan keduanya dapat digambarkan seperti gunung es terapung (*iceberg*) pada pembelajaran matematika realistik di bawah ini:



Gambar 4. Persamaan Teori Belajar Bruner dan Matematika Realistik

6. Pengaruh Teori Belajar Bruner Terhadap Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan

Muhamad Farid (2013:75-76) dalam penelitiannya mengatakan bahwa model pembelajaran realistik berbasis teori belajar Bruner membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak, melatih siswa untuk berfikir kreatif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga belajar lebih terasa bermakna bagi siswa. Kebermanaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar lebih menarik, bermanfaat, dan lebih menantang sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh siswa. Dalam penelitian Muhamad Farid (2013) dikatakan bahwa pembelajaran yang menerapkan Teori Belajar Bruner dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian lain yang mendukung pengaruh Teori Belajar Bruner terhadap hasil belajar siswa dilakukan Sri Wulandari (2013:92). Dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa penerapan langkah-langkah Teori Belajar Bruner yang diterapkan dalam pembelajaran matematika

menunjukkan hasil yang positif yaitu pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa lebih senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

B. Penelitian yang Relevan

1. Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SDN Kaligayam 02 Kabupaten Tegal.
2. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas III D Negeri Tangkisan Pos dengan Menerapkan Langkah-langkah Teori Belajar Bruner.

C. Kerangka Berpikir

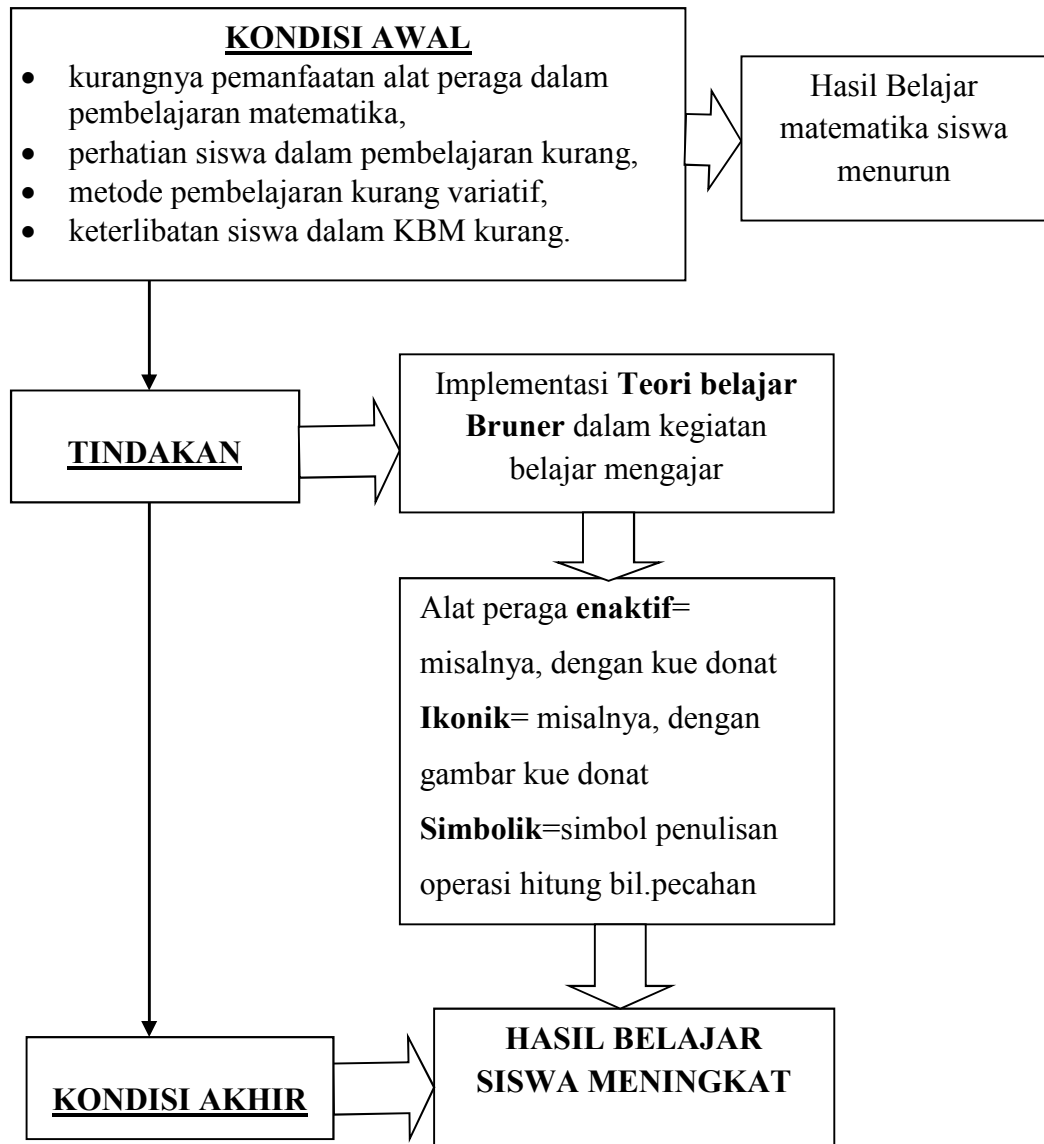
Berdasarkan hasil *pre-test* yang diujikan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro Tahun Ajaran 2013/ 2014 Kecamatan Bayat Kabupaten Klaten, sebanyak 12 siswa atau 57,14% belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah. Dari jumlah siswa 21 orang, hanya 9 siswa atau 42,86% yang berhasil mencapai KKM dengan nilai lebih dari 60 keatas. Berdasar data observasi yang telah dilaksanakan peneliti, rendahnya nilai Matematika siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: kurangnya perhatian siswa pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang sibuk melakukan aktivitas sendiri di kelas saat pembelajaran berlangsung, seperti bermain lempar-lemparan kertas, berbicara dengan teman sebangku, mondar-mandir di kelas dan mengganggu teman lain. Faktor lain yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa di kelas IV SD Negeri 04 Wiro

yaitu kurangnya pemanfaatan alat peraga atau media pembelajaran pada mata pelajaran matematika, guru belum menerapkan metode pembelajaran yang bervariasi, dan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang kurang memanfaatkan media pembelajaran dan penggunaan metode pembelajaran yang kurang bervariasi seperti yang terjadi di SD Negeri 04 Wiro ini menjadi pemicu kurangnya perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar masih sangat kurang karena peran guru lebih dominan dibandingkan siswa. Permasalahan-permasalahan tersebut berimbas pada rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa kelas IV di SD Negeri 04 Wiro.

Perlu adanya usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV, salah satunya yaitu melalui implementasi Teori Belajar Bruner. Implementasi Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk melakukan penemuan konsep sendiri dalam proses belajar yang dialaminya. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer ilmu antara pendidik dan peserta didik. Siswa harus menemukan sendiri keteraturan struktur konsep yang dipelajarinya dengan cara memanipulasi benda-benda konkret yang dijadikan guru sebagai alat peraga atau media pembelajaran. Selain itu, Bruner beranggapan bahwa dengan menggunakan sebuah alat peraga yang dapat dimanipulasi/ diotak-atik sendiri oleh siswa akan lebih bermanfaat bagi siswa dalam memperoleh informasi, pengetahuan dan keterlibatan siswa dalam aktivitas belajar akan semakin meningkat.

Implementasi Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika ini dilakukan melalui tiga tahapan belajar Bruner, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Tahap enaktif merupakan pembelajaran yang dilakukan melalui benda-benda konkret atau situasi nyata yang benar-benar ada dalam kehidupan sehari-hari anak, misalnya dengan menggunakan media kue donat. Tahap kedua adalah tahap ikonik yang dilakukan dengan mempresentasikan dalam bentuk bayangan visual yang menggambarkan situasi konkret, misalnya menggunakan gambar kue donat. Sedangkan tahap terakhir adalah tahap simbolik, tahap dimana anak telah mampu menggunakan simbol-simbol atau lambang matematika. Selain pembelajaran menjadi menyenangkan, dengan adanya pemanfaatan benda-benda konkret sebagai media pembelajaran juga sesuai dengan masa perkembangan siswa SD yang masih berada dalam tahap operasional konkret. Jika siswa sudah merasa tertarik dan aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika maka akan lebih mudah menguasai materi pelajaran matematika. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat meningkat melalui pembelajaran yang mengimplementasikan Teori Belajar Bruner.



Gambar 5. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah melalui implementasi Teori Belajar Bruner yang menggunakan tiga tahapan belajar, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik dapat meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan salah satu upaya guru atau praktisi dalam bentuk berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperbaiki dan atau meningkatkan mutu pembelajaran di kelas (Kasihani Kasbolah, 1998:13). Hal senada juga dikemukakan Departemen Pendidikan Nasional dalam bukunya Suharsimi Arikunto (2010:1) yang berpendapat bahwa jenis penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang sangat tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dan selanjutnya dapat meningkatkan kualitas pendidikan secara luas. Selanjutnya, Suharsimi Arikunto (2010:129) menyatakan pendapatnya bahwa “Penelitian tindakan adalah salah satu strategi pemecahan masalah yang memanfaatkan tindakan nyata dalam bentuk proses pengembangan inovatif yang “dicoba sambil jalan” dalam mendeteksi dan memecahkan masalah”.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaboratif karena peneliti berkolaborasi dengan guru kelas IV di SD Negeri 04 Wiro untuk memperbaiki hasil belajar matematika melalui implementasi teori belajar Bruner. Dalam penelitian ini, peneliti mengobservasi permasalahan yang ditemukan oleh guru kelas IV yang terjadi pada saat proses pembelajaran matematika sedang berlangsung. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi penyebab dari permasalahan. Kemudian peneliti bersama guru kelas bersama-sama menyusun rancangan

tindakan yang pelaksanaannya dilakukan oleh guru kelas yang bersangkutan.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro, kecamatan Bayat, kabupaten Klaten, dengan jumlah keseluruhan 21 orang siswa yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 6 orang siswa perempuan. Adapun objek penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan.

C. Setting Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD Negeri 04 Wiro, Desa Wiro, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah pada semester II tahun ajaran 2013/2014, yaitu pada bulan April.

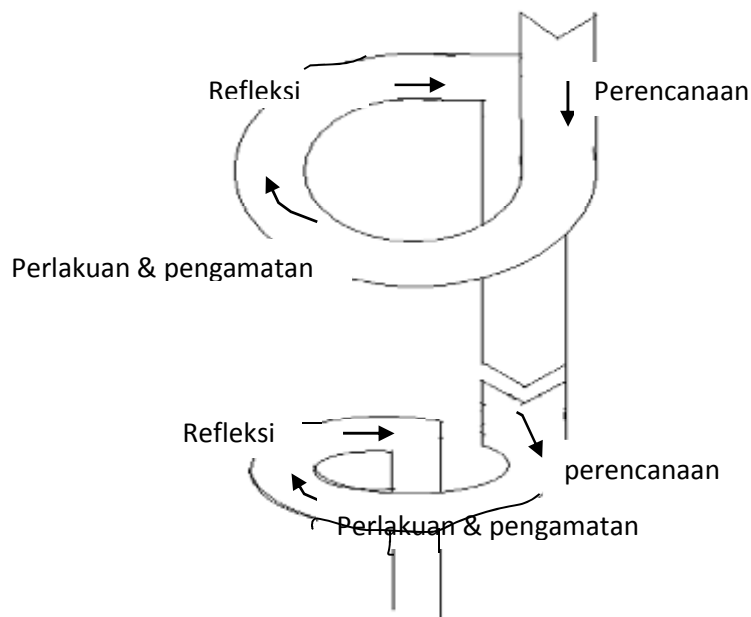
Tabel 3. Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Jan	Feb				Maret				April				Mei			
		IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Penyusunan Proposal																	
2.	Persiapan Siklus I																	
3.	Pelaksanaan Siklus I																	
4.	Persiapan Siklus II																	
5.	Pelaksanaan Siklus II																	
6.	Pelaporan Siklus I dan II																	
7.	Laporan Akhir																	

D. Model Penelitian

Model penelitian yang digunakan dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah model spiral dari Kemmis dan Mc Taggart. Kedua ahli tersebut mengembangkan model Kurt Lewin bahwa di dalam penelitian tindakan terdiri dari empat komponen pokok, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Hubungan antara keempat komponen tersebut menunjukkan sebuah siklus atau kegiatan berulang, dimana siklus kedua merupakan perbaikan dari siklus pertama dan seterusnya hingga mencapai sasaran yang diharapkan peneliti. “Siklus” inilah yang menjadi salah satu ciri utama dari penelitian tindakan, yaitu bahwa penelitian tindakan harus dilaksanakan dalam bentuk siklus, bukan hanya satu kali intervensi saja (Suharsimi Arikunto, 2010:131). Jangka waktu setiap siklus tergantung dari konteks permasalahan. Untuk menghentikan maupun melanjutkan setiap siklusnya merupakan keputusan bersama antara peneliti dan guru kelas. Siklus akan dihentikan apabila peneliti dan guru kelas sepakat bahwa pembelajaran matematika menggunakan teori belajar Bruner yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana dan telah berhasil meningkatkan hasil belajar siswa.

Adapun acuan model siklus yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart sebagai berikut:



Gambar 6.

Siklus Model Kemmis dan Mc Taggart (Suharsimi Arikunto, 2010:132)

E. Rancangan Pelaksanaan Tindakan

1. Pra Tindakan

Sebelum melaksanakan tindakan, terlebih dahulu peneliti melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Observasi dilakukan pada tanggal 28 sampai 30 Januari 2014. Sebelum observasi dilaksanakan, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa siswa dan guru kelas IV di SD Negeri 04 Wiro. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru kelas IV, diketahui bahwa guru belum pernah mengimplementasikan teori belajar Bruner pada pembelajaran Matematika. Selain itu, beberapa siswa merasa kesulitan dalam menerima materi pelajaran yang disampaikan oleh guru karena

pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas bersifat konvensional dimana guru menjelaskan materi dan siswa mendengarkan serta mencatat materi tersebut. Dengan demikian, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran masih sangat kurang. Dalam observasi tersebut, peneliti juga mengadakan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa sebelum dilakukan tindakan. *Pre-test* yang diadakan peneliti terhadap siswa kelas IV di SD Negeri 04 Wiro pada materi pokok penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan menunjukkan bahwa 57,14% siswa masih berada di bawah nilai KKM yang ditentukan sekolah pada mata pelajaran matematika, yaitu 60. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti akan mencoba meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui implementasi teori belajar Bruner.

2. Siklus I

a. Perencanaan Tindakan (*planning*)

Perencanaan tindakan yang dilakukan peneliti sebelum pelaksanaan tindakan pada siklus I adalah sebagai berikut.

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. RPP akan disusun dengan pertimbangan dari dosen pembimbing dan guru

kelas yang bersangkutan. RPP tersebut digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

- 2) Mempersiapkan alat peraga yang akan digunakan dan menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pertimbangan dosen pembimbing dan guru kelas.
- 3) Menjelaskan kepada guru kelas IV tentang langkah-langkah kegiatan pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan teori belajar Bruner.
- 4) Menyusun dan mempersiapkan lembar observasi aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung dan untuk mengetahui apakah guru dalam mengajarkan materi pelajaran sudah sesuai dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam Teori Belajar Bruner.
- 5) Menyusun dan mempersiapkan soal *post-test*.
- 6) Mempersiapkan kamera untuk keperluan dokumentasi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan (*acting*)

Pada tahap pelaksanaan tindakan ini peneliti melaksanakan tindakan berdasarkan perencanaan yang telah dirumuskan sebagai upaya perbaikan dan peningkatan proses belajar maupun hasil belajar. Pada siklus I pertemuan ke-1, tindakan yang dilakukan sebagai berikut:

1) Kegiatan Awal

- a) Guru mengucapkan salam pembuka.
- b) Siswa berdoa'a bersama sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing yang dipimpin oleh ketua kelas.
- c) Guru mempresensi kehadiran siswa.
- d) Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).
- e) Siswa mendengarkan apersepsi yang diberikan guru tentang materi penjumlahan pecahan, misalnya: "Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu memiliki $\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Kemudian, ibu membeli gula pasir lagi sebanyak $\frac{1}{2}$ kg. Berapa kg kah gula pasir yang ibu miliki sekarang?".
- f) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

2) Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a) Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait dengan apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b) Siswa memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.

- c) Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).
- d) Siswa mendengarkan penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan melalui benda konkret.
- e) Siswa dibagi dalam 5 kelompok, yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- f) Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.
- g) Guru membagikan kue donat sejumlah siswa yang ada di dalam kelas untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (*tahap enaktif*).
- h) Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*construction theorem*).
- i) Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya.
- j) Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (*notation theorem*).

- k) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi penjumlahan bilangan pecahan dengan media gambar kue donat yang ditempel di papan tulis (*tahap ikonik*).
- l) Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar benda konkret (*contrast and variation theorem*).
- m) Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (*construction theorem*).
- n) Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan penjumlahan pecahan dengan bantuan gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Konfirmasi

- o) Siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan.
- p) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.

- q) Siswa mendengarkan umpan balik yang dilakukan guru sebagai penguatan dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3) Kegiatan Akhir

- a) Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru.
- b) Siswa mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru sebagai bentuk motivasi terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- c) Ketua kelas memimpin do'a dan secara serempak siswa mengucapkan salam penutup kepada guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

Pada siklus I pertemuan ke-2, tindakan yang dilakukan sebagai berikut:

1) Kegiatan Awal

- a) Guru mengucapkan salam pembuka.
- b) Siswa berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing yang dipimpin oleh ketua kelas.
- c) Guru mempresensi kehadiran siswa.
- d) Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).

- e) Siswa mendengarkan apersepsi yang diberikan guru tentang materi pengurangan pecahan, misalnya: “Anak-anak, ibu mau bertanya. Tadi pagi ibu mempunyai $\frac{3}{4}$ potong apel. Kemudian, ibu memberikan $\frac{2}{4}$ potong apel tersebut kepada Hanif. Berapa potong apel kah yang ibu miliki saat ini?”
- f) Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

2) Kegiatan Inti

Eksplorasi

- a) Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait dengan apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b) Siswa memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c) Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).
- d) Siswa mendengarkan penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan pecahan yang diperagakan melalui benda konkret.
- e) Siswa dibagi dalam 5 kelompok, yang masing-masing kelompok beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- f) Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.
- g) Siswa menerima kue donat untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (*tahap enaktif*).
- h) Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*construction theorem*).
- i) Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya.
- j) Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (*notation theorem*).
- k) Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi pengurangan bilangan pecahan dengan media gambar kue donat yang ditempel di papan tulis (*tahap ikonik*).
- l) Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar benda konkret (*contrast and variation theorem*).
- m) Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan

pecahan melalui media gambar benda konkret (*construction theorem*).

- n) Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan pengurangan pecahan dengan bantuan gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Konfirmasi

- o) Siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung pengurangan bilangan pecahan.
- p) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.
- q) Siswa mendengarkan umpan balik yang dilakukan guru sebagai penguatan dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3) Kegiatan Akhir

- a) Siswa mengerjakan soal *post-test* yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemampuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran.
- b) Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru.

- c) Siswa mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru sebagai bentuk motivasi terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- d) Ketua kelas memimpin do'a dan secara serempak siswa mengucapkan salam penutup kepada guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

c. Observasi (*observing*)

Observasi dilaksanakan selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya untuk mengetahui aktivitas guru dan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Observasi dilakukan oleh observer dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah dipersiapkan. Observasi dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh terhadap perbaikan dan peningkatan proses pembelajaran serta pengaruh tindakan yang dilaksanakan. Observasi juga dilakukan untuk mencatat kekurangan yang terjadi saat pembelajaran sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki pada siklus selanjutnya.

d. Refleksi (*reflecting*)

Refleksi atau dikenal dengan peristiwa perenungan adalah langkah mengingat kembali kegiatan yang lampau yang dilakukan oleh guru maupun siswa. Pada dasarnya tahap refleksi ini, peneliti menganalisis terhadap hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tahap observasi. Hasil observasi tersebut dianalisis penyebab

kekurangannya dan kemudian menentukan langkah-langkah perbaikan yang akan diterapkan pada siklus selanjutnya.

3. Siklus II

Siklus II dilaksanakan apabila siklus I belum berhasil. Tahapan alur siklus hampir sama dengan tahapan pada alur siklus I. Namun, pada siklus II sudah ada perbaikan terhadap hal-hal yang perlu diperbaiki.

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Peneliti menggunakan tes untuk mengukur hasil belajar siswa IV di SD Negeri 04 Wiro pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Tes yang diberikan kepada siswa disajikan dalam bentuk pilihan ganda dan *essai*. Tes diadakan di akhir proses pembelajaran setelah dilakukan tindakan.

2. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti (Wina Sanjaya, 2009:86). Marshall (Sugiyono, 2009:310) menyatakan bahwa melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut. Dalam kegiatan observasi, peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian (Sugiyono, 2009:310).

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu (Sugiyono, 2009:329). Dokumentasi yang digunakan peneliti dalam penelitian ini berbentuk foto yang diambil dari kegiatan yang berlangsung dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dan guru di dalam kelas.

G. Instrumen Penelitian

Suharsimi Arikunto (2006:160) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar dan lembar observasi.

1. Tes hasil belajar

Tes digunakan sebagai pedoman untuk memperoleh data hasil belajar. Dalam penelitian ini, peneliti mengadakan tes di awal (*pre-test*) pada tahap pra tindakan dan tes di akhir proses pembelajaran (*post-test*) pada setiap siklus untuk memperoleh data hasil belajar siswa.

a. Pre-test

Pre-test yang digunakan peneliti dalam penelitian ini diberikan di awal siklus yang digunakan untuk mengetahui kondisi awal mengenai hasil belajar yang dicapai siswa pada tahap pra tindakan. Tes hasil

belajar yang digunakan berupa soal-soal pilihan ganda yang harus diselesaikan siswa pada waktu yang telah ditentukan, tanpa bantuan buku, orang lain atau sumber-sumber lain serta diawasi guru kelas.

Tabel 4. Kisi-Kisi Soal Tes *Pre-Test* Pra Tindakan

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.3 Menjumlahkan pecahan	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2
		6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	3, 4
		6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17
		6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	5, 6
		6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	7, 8
		6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	18
	6.4 Mengurangkan pecahan	6.4.1 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10
		6.4.2 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	11, 12
		6.4.3 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	19
		6.4.4 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	13, 14
		6.4.5 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	15, 16
		6.4.6 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	20

b. *Post-test*

Post-test merupakan tes yang diberikan di akhir siklus yang digunakan untuk menunjukkan hasil belajar yang dicapai siswa pada setiap siklus, dan bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan hasil belajar pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan setelah diterapkan teori belajar Bruner. Tes hasil belajar yang digunakan berupa soal-soal pilihan ganda yang harus diselesaikan siswa pada waktu yang telah ditentukan, tanpa bantuan buku, orang lain atau sumber-sumber lain serta diawasi guru kelas.

Tabel 5. Kisi-Kisi Soal Tes *Post-Test* Siklus I

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.3 Menjumlahkan pecahan	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2
		6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	3, 4
		6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17
		6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	5, 6
		6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	7, 8
		6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	18
	6.4 Mengurangkan pecahan	6.4.1 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10
		6.4.2 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	11, 12
		6.4.3 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	19
		6.4.4 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	13, 14
		6.4.5 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	15, 16
		6.4.6 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	20

Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Tes *Post-Test* Siklus II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	6.5.1 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2, 3, 4
		6.5.2 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	5, 6, 7, 8
		6.5.3 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17,18
		6.5.4 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10,11,12
		6.5.5 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	13,12, 15,16
		6.5.6 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	19,20

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman untuk melakukan observasi atau pengamatan guna memperoleh data yang digunakan dalam penelitian. Pengamatan atau observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu, observasi sistematis dan observasi non sistematis. Observasi non sistematis dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrument pengamatan, sedangkan observasi sistematis dilakukan pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrument pengamatan (Suharsimi Arikunto, 2006: 157).

**Tabel 7. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus I Pertemuan I**

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Tahap enaktif <ol style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan dengan peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>) 	7	1-7
2.	Tahap ikonik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan dan memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 	4	8-11
3.	Tahap simbolik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi penjumlahan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan 	4	12-15

Tabel 8. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Tahap enaktif <ol style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan dengan peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>) 	7	1-7
2.	Tahap ikonik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan dan memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 	4	8-11
3.	Tahap simbolik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan 	4	12-15

**Tabel 9. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus II Pertemuan I**

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Tahap enaktif <ol style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan dengan peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>) 	7	1-7
2.	Tahap ikonik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan dan memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 	4	8-11
3.	Tahap simbolik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan 	4	12-15

**Tabel 10. Kisi-kisi Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus II Pertemuan II**

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Tahap enaktif <ol style="list-style-type: none"> Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan dengan peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>) 	7	1-7
2.	Tahap ikonik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) Guru menjelaskan dan memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 	4	8-11
3.	Tahap simbolik <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan 	4	12-15

Tabel 11. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus I Pertemuan I

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Respon siswa pada saat proses pembelajaran a. Siswa serius dalam pembelajaran b. Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran	2	1-2
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui implementasi Teori Belajar Bruner		
	a. Tahap enaktif 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) 3) Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 4) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 5) Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	5	3-7
	b. Tahap ikonik 1) Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) 3) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 4) Siswa dapat melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret	4	8-11
	c. Tahap simbolik 1) Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) 3) Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	3	12-14

Tabel 12. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus I Pertemuan II

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Respon siswa pada saat proses pembelajaran a. Siswa serius dalam pembelajaran b. Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran	2	1-2
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui implementasi Teori Belajar Bruner		
	a. Tahap enaktif 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) 3) Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 4) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 5) Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	5	3-7
	b. Tahap ikonik 1) Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) 3) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 4) Siswa dapat melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret	4	8-11
	c. Tahap simbolik 1) Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) 3) Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	3	12-14

Tabel 13. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus II Pertemuan I

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Respon siswa pada saat proses pembelajaran a. Siswa serius dalam pembelajaran b. Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran	2	1-2
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui implementasi Teori Belajar Bruner		
	a. Tahap enaktif 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) 3) Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 4) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 5) Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	5	3-7
	b. Tahap ikonik 1) Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) 3) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 4) Siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret	4	8-11
	c. Tahap simbolik 1) Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) 3) Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	3	12-14

Tabel 14. Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran Siklus II Pertemuan II

No.	Aspek Penilaian Yang Diamati	Jumlah Butir	Nomor Butir
1.	Respon siswa pada saat proses pembelajaran a. Siswa serius dalam pembelajaran b. Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran	2	1-2
2.	Aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui implementasi Teori Belajar Bruner		
	a. Tahap enaktif 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>) 3) Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 4) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret 5) Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	5	3-7
	b. Tahap ikonik 1) Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>) 3) Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret 4) Siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret	4	8-11
	c. Tahap simbolik 1) Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>) 2) Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>) 3) Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	3	12-14

Bentuk lembar observasi yang digunakan adalah *checklist*. Hasil observasi diperoleh berupa data keaktifan siswa mengikuti proses pembelajaran serta kegiatan guru dalam mengajar menggunakan penerapan teori belajar Bruner.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dianalisis dengan cara menghitung ketuntasan belajarnya sebagai berikut:

1. Analisis hasil belajar matematika siswa
 - a. Menghitung rata-rata nilai

Untuk menghitung rata-rata nilai menggunakan rumus:

$$\text{Mean} = \frac{\sum fx}{n}$$

Keterangan :

$\sum fx$ = jumlah f dikali dengan x

x = skor

n = jumlah siswa

- b. Untuk menghitung ketuntasan belajar klasikal

$$\text{Presentase} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas belajar}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

2. Analisis data observasi

Analisis data observasi dalam penelitian ini dengan cara merefleksi hasil observasi proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan

siswa kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data observasi ini digunakan untuk mempermudah mendeskripsikan hasil penelitian setiap pertemuannya sehingga peneliti tidak kesulitan dalam merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

I. Indikator Keberhasilan

Penelitian tindakan kelas dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu keberhasilan penelitian tindakan ini ditandai dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa ke arah yang lebih baik (Suharsimi Arikunto, 2006:90).

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu apabila nilai rata-rata hasil tes siswa 60 dan banyaknya siswa yang mendapat nilai 60 (KKM) minimal mencapai 85% dari jumlah seluruh siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab IV ini akan disajikan hasil penelitian dan pembahasan dari pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menerapkan teori belajar Bruner pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan April 2014 dimana terbagi menjadi 4 (empat) kali pertemuan yaitu masing-masing siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pada 22 April 2014, pertemuan kedua pada tanggal 23 April 2014. Sedangkan siklus II, pertemuan pertama dilaksanakan pada 29 April 2014 dan pertemuan kedua pada tanggal 30 April 2014. Sebelum peneliti memaparkan hasil penelitian dan pembahasan, maka terlebih dahulu peneliti akan memaparkan kondisi sekolah, kelas, dan suasana saat pembelajaran sebelum dilakukan tindakan dalam penelitian. Hal ini dimaksudkan agar dapat digunakan sebagai bahan perbandingan dan pertimbangan setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner. Selanjutnya peneliti akan memaparkan tentang deskripsi siklus I dan siklus II.

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SD Negeri 04 Wiro. Sekolah ini terletak di Desa Wiro, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten. Sekolah ini berada di sebelah utara lapangan desa Wiro dan menghadap ke arah selatan. SD Negeri 04 Wiro berada satu lokasi dengan TK Pertiwi Kecamatan Wiro

dan SD Negeri 02 Wiro. Sebelah utara dan timur berbatasan dengan jalan desa dan perumahan penduduk. Bangunan SD Negeri 04 Wiro terdiri dari 6 ruang kelas, 1 ruang kantor (kepala sekolah, guru, dan ruang tamu), 1 ruang UKS, 1 dapur, dan 3 kamar mandi (WC). Di bagian selatan SD Negeri 04 Wiro terdapat 1 ruang perpustakaan, 1 gudang, sedangkan bagian utara sekolah ini terdapat 1 lahan parkir dan 1 rumah dinas yang ditempati oleh penjaga sekolah.

Jumlah siswa SD Negeri 04 Wiro adalah 100 siswa. Sebagian besar siswa SD ini berasal dari lingkungan desa Wiro. Sedangkan guru dan karyawan SD negeri 04 Wiro berjumlah 9 orang, yang terdiri dari: 1 orang kepala sekolah, 6 guru kelas, 1 guru olahraga, dan 1 orang karyawan.

2. Deskripsi Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro, Kabupaten Klaten tahun ajaran 2013/2014 yang berjumlah 21 siswa. Dengan rincian siswa perempuan berjumlah 6 siswa dan siswa laki-laki berjumlah 15 siswa.

3. Deskripsi Penelitian Tahap Awal

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi dengan guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro. Kegiatan penelitian pada tahap awal yang dilakukan oleh peneliti di SD Negeri 04 Wiro dapat dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 15. Kegiatan Penelitian Tahap Awal

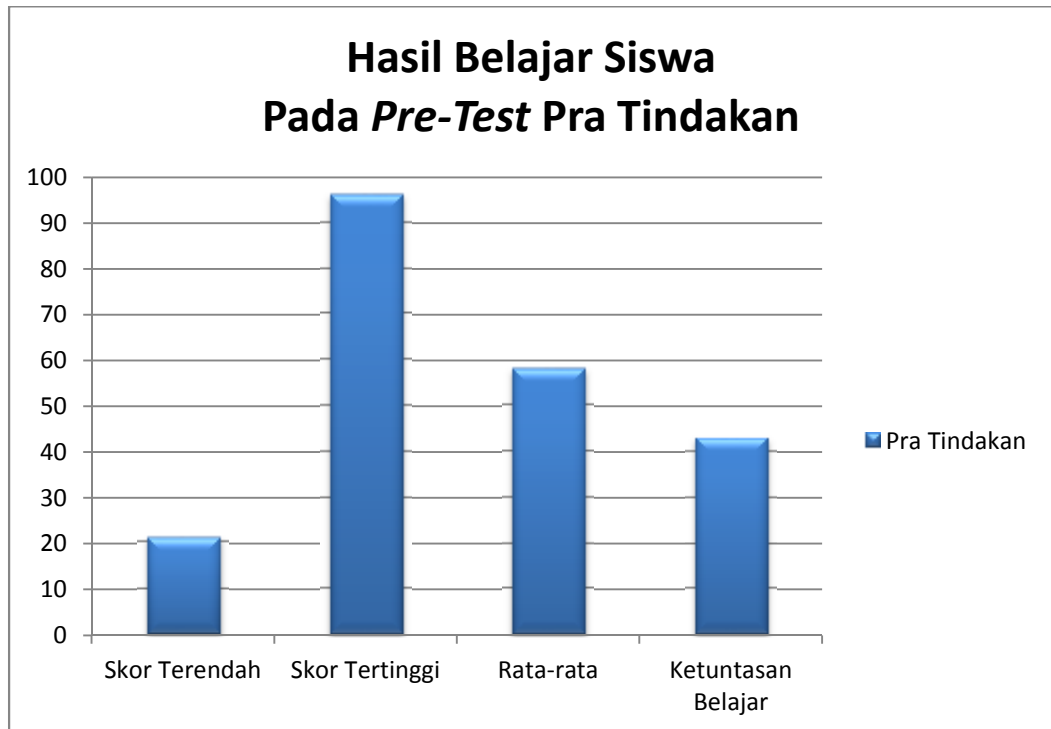
Hari/ Tanggal	Keterangan
Senin, 28 Januari 2014	Berkunjung ke SD Negeri 04 Wiro untuk meminta izin kepada kepala sekolah dan guru kelas IV dalam rangka penelitian Tugas Akhir Skripsi. Melakukan wawancara dengan guru kelas IV mengenai kondisi awal kelas dan membuat kesepakatan pelaksanaan penelitian dengan guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro.
Selasa, 29 Januari 2014	Melakukan kegiatan observasi mengenai pelaksanaan pembelajaran. Dalam kegiatan ini, peneliti mengamati aktivitas guru dan siswa pada saat kegiatan belajar mengajar sedang berlangsung.
Rabu, 30 Januari 2014	Peneliti melakukan kegiatan pra tindakan yang dilakukan dengan mengadakan <i>pre-test</i> untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan.

Setelah meminta izin kepada kepala sekolah SD Negeri 04 Wiro, keesokan harinya peneliti melakukan observasi mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas IV. Dalam observasi tersebut peneliti juga mengadakan *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan yang akan digunakan peneliti untuk mengambil data awal penelitian (pra tindakan). Berikut adalah data nilai *pre-test* matematika materi pokok penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

Tabel 16. Nilai *Pre-test* Pra Tindakan Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Tahun 2013/2014

No.	Nomor Induk	Nama Siswa (Inisial)	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	21		√
2.	807	NLM	32		√
3.	809	RL	43		√
4.	810	MANB	37		√
5.	811	YR	46		√
6.	812	KAZ	43		√
7.	813	HMY	64	√	
8.	814	TP	43		√
9.	815	TBP	61	√	
10.	817	RAA	43		√
11.	818	MRR	71	√	
12.	819	IA	89	√	
13.	820	VA	75	√	
14.	821	HJN	96	√	
15.	822	AHC	75	√	
16.	824	ASS	75	√	
17.	825	WR	57		√
18.	826	YWA	54		√
19.	827	ATP	57		√
20.	828	RDA	86	√	
21.	-	MRA	57		√
Jumlah			1225	9	12
Rata-rata			58,33		
Nilai terendah			21		
Nilai tertinggi			96		
Ketuntasan			-	42,86 %	57,14%

Data di atas menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mendapat nilai di bawah KKM. Sedangkan siswa yang memperoleh nilai di atas KKM hanya 9 siswa, yaitu HMY, TBP, MRR, IA, VA, HJN, AHC, ASS, dan RDA. Dari jumlah keseluruhan nilai siswa kemudian dihitung rata-rata kelas, yaitu diperoleh hasil sebesar 58,33. Adapun keadaan awal mengenai hasil belajar siswa digambarkan pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 7. Keadaan Awal Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan tabel nilai *pre-test* pra tindakan, diketahui bahwa siswa yang telah tuntas atau berhasil mencapai kriteria keberhasilan hanya 9 siswa atau sebesar 42,86%, sedangkan sisanya sebanyak 12 siswa atau 57,14% belum berhasil mencapai kriteria keberhasilan. Sesuai dengan permasalahan pembelajaran matematika pada materi operasi hitung bilangan pecahan di kelas IV SD Negeri 04 Wiro, peneliti mengadakan penelitian tindakan kelas dengan guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro sebagai upaya meningkatkan hasil belajar operasi hitung bilangan pecahan melalui implementasi Teori Belajar Bruner.

Penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan selama 6 jam pembelajaran atau dua kali pertemuan sesuai dengan jadwal pelajaran di kelas IV SD Negeri 04 Wiro. Hal tersebut dilakukan agar penelitian tidak

mengganggu kegiatan belajar mengajar yang ada di SD Negeri 04 Wiro, khususnya kelas IV. Waktu pelaksanaan penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 17. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Siklus	Hari/ Tanggal	Waktu	Materi
I	Selasa, 22 April 2014	07.15 – 09.00	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar 6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar 6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita 6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar 6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar 6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita
	Rabu, 23 April 2014	07.15 – 09.00	6.4.1 mengurangi dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar 6.4.2 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar 6.4.3 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita 6.4.4 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar 6.4.5 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar 6.4.6 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita.
II	Selasa, 29 April 2014	07.15 – 09.00	6.5.1 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar 6.5.2 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar 6.5.3 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita
	Rabu, 30 April 2014	07.15 – 09.00	6.5.4 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan gambar 6.5.5 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama tanpa gambar 6.5.6 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam soal cerita

4. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus I

Penelitian tindakan kelas pada siklus I terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 22 April 2014 dengan materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 23 April 2014 dengan materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. Berikut ini deskripsi hasil penelitian pada siklus I.

a. Perencanaan Tindakan Siklus I

Perencanaan tindakan dilakukan sebagai upaya untuk memperlancar berlangsungnya kegiatan pembelajaran siklus I. perencanaan tindakan yang dilakukan peneliti adalah dengan merencanakan beberapa kegiatan sebagai berikut.

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. RPP akan disusun dengan pertimbangan dari dosen pembimbing dan guru kelas yang bersangkutan. RPP tersebut digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 2) Mempersiapkan alat peraga yang akan digunakan dan menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pertimbangan dosen pembimbing dan guru kelas.
- 3) Menjelaskan kepada guru kelas IV tentang langkah-langkah kegiatan pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan teori belajar Bruner.

- 4) Menyusun dan mempersiapkan lembar observasi aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung dan untuk mengetahui apakah guru dalam mengajarkan materi pelajaran sudah sesuai dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam Teori Belajar Bruner.
- 5) Menyusun dan mempersiapkan soal *post-test*.
- 6) Mempersiapkan kamera untuk keperluan dokumentasi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus I

Tindakan pada siklus I dilakukan selama dua kali pertemuan dengan waktu 6 jam pelajaran (6x35 menit). Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 22 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit) pukul 07.15-09.00 WIB. Sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 23 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit) yaitu pukul 07.15-09.00 WIB. Pelaksana tindakan dalam penelitian ini adalah guru kelas IV yang bernama Ibu Indarti, sedangkan peneliti dengan bantuan tiga orang teman sejawat (mahasiswa PGSD S1) yang bernama Tri Istinganah, Ika Susianti, dan Selia Wahyu Kaeksi bertindak sebagai observer. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP yang telah dibuat.

1) Pelaksanaan Tindakan Pertemuan I Siklus I

Pertemuan I siklus I dilaksanakan pada hari Selasa, 22 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran pukul 07.15-09.00 WIB. Pada pertemuan pertama, peneliti telah menyiapkan RPP dengan materi operasi hitung

penjumlahan bilangan pecahan. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran berupa kue donat sebagai media pembelajaran yang membantu dalam *tahap enaktif*, gambar kue donat yang digunakan dalam *tahap ikonik* untuk membantu siswa memahami simbol-simbol matematika yang terkait bilangan pecahan atau menuju *tahap simbolik*. Pra kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru adalah dengan mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan dan menerima pelajaran.

a) Kegiatan awal

Guru memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan siswa pun secara serempak menjawab salam. Tanpa diperintah, ketua kelas segera memimpin teman-teman sekelasnya untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran dimulai. Seusai berdo'a, guru menanyakan keadaan siswa dan dilanjutkan dengan mempresensi kehadiran siswa pada hari tersebut.

Sebelum masuk dalam materi pembelajaran, guru memberikan apersepsi dengan mengajukan sebuah pertanyaan di dalam cerita.

Guru : “Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu memiliki $\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Kemudian, ibu membeli gula pasir lagi sebanyak $\frac{1}{2}$ kg. Berapa kg kah gula pasir yang ibu miliki sekarang?”.

Siswa 1 : “Saya tahu,Bu. Sekarang ibu memiliki $\frac{3}{4}$ kg gula pasir.”

Guru : “Apakah benar jawaban dari temanmu tadi, anak-anak?”

Siswa 2 : “Benar, Bu. Karena $\frac{1}{4}$ ditambah dengan $\frac{2}{4}$ sama dengan $\frac{3}{4}$.”

Guru : “Ya, benar sekali anak-anak. Kalian semua hebat. Hari ini kita akan belajar mengenai pecahan, khususnya tentang operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan.”

Setelah melakukan apersepsi, guru menjelaskan tujuan pembelajaran.

b) Kegiatan inti

Kegiatan inti diawali dengan melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, begitu juga sebaliknya. Selanjutnya, guru memberikan penjelasan dan siswa mendengarkan serta memahami penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan kue donat (*notation theorem*). Peragaan tersebut dilakukan dengan mengiris kue donat (media pembelajaran yang bersifat konkrit) menjadi dua bagian sama besar dan menjelaskan pada siswa bahwa satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut memiliki nilai $\frac{1}{2}$. Siswa juga memperhatikan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan melalui kue donat. Contoh yang diberikan guru yaitu penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut sama dan penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama.

Guru melakukan peragaan $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$. Peragaan dilakukan dengan menggunakan dua buah kue donat, dua buah piring bening (piring I digunakan untuk mengiris kue donat dan piring II untuk menghitung hasil penjumlahan). *Kue donat pertama* diletakkan pada piring I yang terdapat papan kertas pecahan per tigaan lalu diiris menjadi tiga bagian yang sama besar dengan

mengikuti garis pembagi pecahan. Guru memastikan seluruh siswa telah paham bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut bernilai $\frac{1}{3}$. Kemudian, guru mengambil satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya di piring II yang dibawahnya terdapat papan kertas pecahan per tigaan. *Kue donat kedua* diletakkan pada piring I dan diiris menjadi tiga bagian sama besar lalu guru mengambil satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut dan menggabungkannya dengan irisan kue donat yang telah diletakkan di piring II sebelumnya. Papan kertas pecahan per tigaan diletakkan di bawah piring II. Selanjutnya, guru menyuruh anak untuk menghitung secara bersama-sama hasil dari penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut sama yang dilakukan melalui peragaan benda konkret tersebut. Untuk mengajarkan penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama, guru melakukan penjumlahan $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ melalui peragaan benda konkret (kue donat). *Kue donat pertama* diletakkan pada piring I yang dibawahnya terdapat papan kertas pecahan per tigaan. Kemudian diiris menjadi tiga bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan lalu mengambil satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkan di atas papan kertas pecahan per tigaan. Guru memastikan seluruh siswanya paham bahwa satu dari tiga bagian kue donat tersebut berniali $\frac{1}{3}$. Setelah itu, guru mengiris *kue donat kedua* menjadi empat bagian sama besar dengan cara meletakkannya pada piring II yang terdapat papan kertas pecahan per empatan. Guru memastikan siswa telah paham bahwa satu dari empat bagian kue donat itu bernilai $\frac{1}{4}$, lalu mengambil satu dari empat bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya di atas piring II

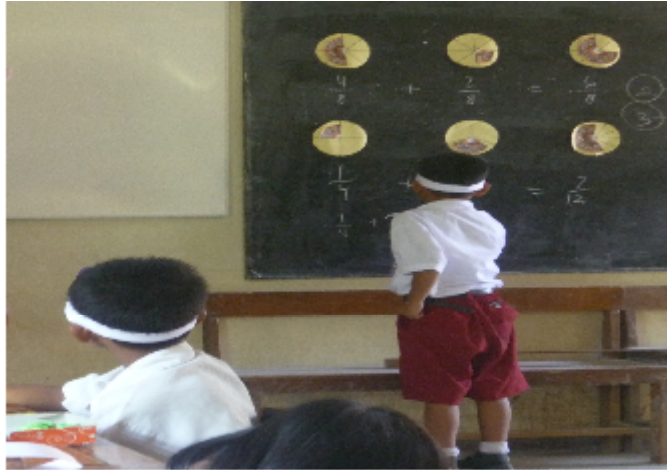
digabung dengan irisan kue donat sebelumnya yang bernilai $\frac{1}{3}$. Selanjutnya, papan kertas pecahan per tigaan diletakkan di atas papan kertas per empatan sehingga garis pembagi kedua pecahan tersebut berimpit. Karena bagian yang ditunjukkan oleh garis pembagi kedua pecahan belum sama maka dicari papan kertas pecahan yang bisa menyamakan bagiannya, yaitu papan kertas pecahan per dua belasan. Setelah itu, papan kertas tersebut diletakkan di bawah piring II yang digunakan untuk menghitung hasil penjumlahan. Guru menyuruh siswa untuk menghitung bersama-sama hasil dari penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama yang telah diperagakan tadi.

Setelah melakukan peragaan penjumlahan bilangan pecahan, siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS), dua buah kotak yang berisi kue donat, sebuah pisau, dan sebuah gunting kertas yang dibagikan guru (*tahap enaktif*). Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*contruction theorem*). Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa. Namun, pada saat siswa mengerjakan LKS masih terdapat beberapa siswa yang kebingungan dalam mengerjakannya karena siswa tersebut tidak memperhatikan penjelasan guru tentang langkah-langkah menjumlahkan pecahan melalui peragaan yang diperagakan guru sebelumnya. Oleh karena itu, guru harus menjelaskan kembali kepada siswa yang kebingungan tersebut.



Gambar 8. Guru membimbing siswa mengerjakan LKS

Kegiatan selanjutnya ialah menuju ***tahap ikonik*** dimana siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat yang ditunjukkan guru di depan kelas. Selain itu, guru juga memberikan penjelasan tentang operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan menggunakan media pembelajaran berupa gambar kue donat yang ditempel di papan tulis. Guru juga memberikan contoh dan bukan contoh soal yang berkaitan dengan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar kue donat (***contrast and variation theorem***). Setelah menyimak penjelasan guru dan memperhatikan contoh serta bukan contoh operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui gambar kue donat (***construction theorem***). Siswa mampu melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan menggunakan simbol-simbol matematika yang terkait materi pokok pecahan (***tahap simbolik, notation theorem***).



Gambar 9. Salah satu siswa mengerjakan soal di papan tulis

Di akhir kegiatan inti, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti. Guru juga memberikan umpan balik yang positif serta penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

c) Kegiatan akhir

Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan pesan moral sebagai bentuk motivasi terkait materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak. Untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran, guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam penutup.

2) Pelaksanaan Tindakan Pertemuan II Siklus I

Pertemuan II siklus I dilaksanakan pada hari Rabu, 23 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran pukul 07.15-09.00 WIB. Peneliti telah menyiapkan RPP dengan materi operasi hitung pengurangan bilangan

pecahan. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran berupa kue donat sebagai media pembelajaran yang membantu dalam *tahap enaktif*, gambar kue donat yang digunakan dalam *tahap ikonik* untuk membantu siswa memahami simbol-simbol matematika yang terkait bilangan pecahan atau menuju *tahap simbolik*. Pra kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru adalah dengan mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan dan menerima pelajaran.

a) Kegiatan awal

Guru memasuki ruang kelas lalu mengucapkan salam dan siswa pun secara serempak menjawab salam. Ketua kelas segera memimpin teman-teman sekelasnya untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran dimulai. Setelah selesai berdo'a, guru menanyakan keadaan siswa dan dilanjutkan dengan mempresensi kehadiran siswa pada hari tersebut.

Sebelum masuk dalam materi pembelajaran, guru memberikan apersepsi dengan mengajukan sebuah pertanyaan di dalam cerita. Setelah melakukan apersepsi, guru menjelaskan tujuan pembelajaran.

Guru : “ Anak-anak, ibu mau bertanya. Tadi pagi ibu mempunyai $\frac{3}{4}$ potong apel. Kemudian, ibu memberikan $\frac{2}{4}$ potong apel tersebut kepada Hanif. Berapa potong apel kah yang ibu miliki saat ini? Siapa yang bisa membantu ibu menghitung, silakan tunjuk tangan!”

Siswa 1 : “Ibu masih memiliki $\frac{1}{4}$ potong apel.”

Guru : “Ya, benar sekali anak-anak. Beri tepuk tangan untuk teman kalian yang berhasil menjawab pertanyaan ibu dengan benar. Hari ini kita akan belajar tentang operasi hitung pengurangan bilangan pecahan.”

b) Kegiatan inti

Kegiatan inti diawali dengan melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, begitu juga sebaliknya. Selanjutnya, guru mengingatkan kembali mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan kue donat (*notation theorem*). Peragaan tersebut dilakukan dengan mengiris kue donat (media pembelajaran yang bersifat konret) menjadi tiga bagian sama besar dan menjelaskan pada siswa bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut memiliki nilai $\frac{1}{3}$. Selain itu, siswa dan guru juga mengulas pembelajaran pada pertemuan sebelumnya yang membahas tentang operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan. Selanjutnya, siswa memperhatikan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan melalui kue donat. Contoh yang diberikan guru yaitu pengurangan dua pecahan biasa berpenyebut sama dan pengurangan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama.

Guru melakukan peragaan $\frac{4}{8} - \frac{2}{8}$. Peragaan dilakukan dengan menggunakan sebuah kue donat dan dua buah piring bening (piring I digunakan untuk mengiris kue donat dan piring II untuk menghitung hasil

pengurangan). Kue donat diiris menjadi delapan bagian yang sama besar dengan cara meletakkannya pada piring I yang terdapat papan kertas pecahan per delapanan. Guru memastikan seluruh siswa telah paham bahwa satu dari delapan bagian irisan kue donat tersebut bernilai $\frac{1}{8}$. Kemudian, guru mengambil empat dari delapan bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya pada piring II yang dibawahnya terdapat papan kertas pecahan per delapanan. Setelah itu, guru mengambil dua bagian irisan kue donat yang telah diletakkan di atas piring II tadi. Selanjutnya, guru menyuruh anak untuk menghitung secara bersama-sama hasil dari pengurangan dua pecahan biasa berpenyebut sama yang dilakukan melalui peragaan benda konkret. Untuk mengajarkan pengurangan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama, guru melakukan pengurangan $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$ melalui peragaan kue donat. Kue donat diletakkan pada piring I yang terdapat papan kertas pecahan per duaan. Kemudian kue donat diiris menjadi dua bagian sama besar lalu mengambil satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkan pada piring II. Guru memastikan seluruh siswanya paham bahwa satu dari dua bagian kue donat tersebut bernilai $\frac{1}{2}$. Setelah itu, guru mengambil papan kertas pecahan per duaan dan per enaman lalu keduanya digabung sehingga garis pembagi kedua pecahan tersebut berimpit. Selanjutnya papan kertas itu diletakkan dibawah piring II. Guru memotong kue donat sesuai dengan garis pembagi dua pecahan per duaan dan per enaman yang telah digabung berimpit tadi sehingga bagian kue donat berubah menjadi per enaman. Guru mengambil satu dari enam bagian kue donat pada piring II. Kemudian guru menyuruh siswa untuk

menghitung bersama-sama hasil dari pengurangan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama yang telah diperagakan tadi.

Setelah melakukan peragaan penjumlahan bilangan pecahan, siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS), dua buah kotak yang berisi kue donat, sebuah pisau, dan sebuah gunting kertas yang dibagikan guru (*tahap enaktif*). Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*contruction theorem*). Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa.



Gambar 10. Aktivitas Siswa pada Saat Mengerjakan LKS

Kegiatan selanjutnya ialah menuju *tahap ikonik* dimana siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat yang ditunjukkan guru di depan kelas. Selain itu, guru juga memberikan penjelasan tentang operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dengan menggunakan media pembelajaran berupa gambar kue donat yang ditempel di papan tulis. Guru juga memberikan contoh dan bukan contoh soal yang berkaitan dengan

operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar benda konkret atau gambar kue donat (*contrast and variation theorem*). Setelah menyimak penjelasan guru dan memperhatikan contoh serta bukan contoh operasi hitung pengurangan bilangan pecahan, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui gambar kue donat (*construction theorem*). Siswa mampu melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan menggunakan simbol-simbol matematika yang terkait materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Di akhir kegiatan inti, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti. Guru juga memberikan umpan balik yang positif serta penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. Guru kelas memutuskan menambah jam pelajaran di akhir siklus I ini yang digunakan untuk melakukan *post-test* guna mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diberikan tindakan berupa implementasi teori belajar Bruner pada pembelajaran matematika.

c) Kegiatan akhir

Setelah siswa selesai mengerjakan soal *post-test*, guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan pesan moral sebagai bentuk motivasi terkait materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak. Untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran,

guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam penutup.

c. Hasil Observasi Siklus I

Observasi dilakukan oleh peneliti dengan bantuan tiga orang teman sejawat (mahasiswa PGSD S1) yang bernama Ika Susianti, Tri Istinganah, dan Selia Wahyu Kaeksi untuk mengamati kegiatan pembelajaran sedang berlangsung pada saat pelaksanaan implementasi teori belajar Bruner. Dalam kegiatan observasi, peneliti dengan bantuan observer lain mengamati aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti membutuhkan bantuan observer lain dikarenakan jumlah siswa di kelas IV SD Negeri 04 Wiro berjumlah 21 orang siswa. Oleh karena itu, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal peneliti memutuskan untuk meminta bantuan dua orang teman sejawat peneliti untuk menjadi observer dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan deskripsi hasil observasi pada siklus I.

1) Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I

Observasi ini dilakukan untuk mengamati dari awal sampai akhir kegiatan mengajar guru dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi.

Tabel 18. Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I

Skor	Aspek Aktifitas Siswa yang diamati															Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	4	-	4	4	4	48
3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	3	-	-	-	9
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah																57

Skor tertinggi tiap butir = 4, jumlah butir = 15. Jumlah skor hasil pengumpulan data = 57. Presentase yang diperoleh berdasarkan data diatas yaitu $\frac{57}{60} \times 100\% = 95\%$. Hal ini dapat dibuat kategori sebagai berikut:

Tabel 19. Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel presentase tersebut maka hasil observasi mengenai kegiatan mengajar yang dilakukan guru pada siklus I pertemuan I termasuk dalam kategori sangat baik karena skor presentase yang diperoleh sebesar 95%.

2) Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus I Pertemuan II

Observasi ini dilakukan untuk mengamati dari awal sampai akhir kegiatan mengajar guru dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi.

Tabel 20. Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II

Skor	Aspek Aktifitas Siswa yang diamati															Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	4	4	59
3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jumlah																59

Skor tertinggi tiap butir = 4, jumlah butir = 15. Jumlah skor hasil pengumpulan data = 57. Presentase yang diperoleh berdasarkan data diatas yaitu $\frac{59}{60} \times 100\% = 98,33\%$. Hal ini dapat dibuat kategori sebagai berikut:

Tabel 21. Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Tabel presentase mengenai hasil observasi kegiatan mengajar guru tersebut menunjukkan kategori sangat baik, yaitu pada skor presentase 98,33%. Berdasarkan presentase siklus I pertemuan I dan pertemuan II dapat ditarik kesimpulan bahwa guru telah melaksanakan implementasi teori belajar Bruner dengan baik. Namun, masih perlu perbaikan pada aspek yang kurang.

3) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan I

Observasi ini dilakukan dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi. Pada pertemuan pertama, siswa masih

kurang berpartisipasi aktif dan mengungkapkan pendapatnya dalam kelompok. Hal tersebut dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembentukan kelompok heterogen seperti yang dilakukan pada pembelajaran saat itu. Selain itu, siswa belum terbiasa dalam kerja kelompok sebab biasanya siswa hanya duduk di tempat duduknya saja untuk mendengarkan penjelasan materi dari guru (pembelajaran yang bersifat konvensional).

Berdasarkan data rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa diketahui bahwa jumlah skor terendah yang diperoleh yaitu 41 dan skor tertinggi 56. Siswa yang mendapat jumlah skor terendah sebesar 41 yaitu siswa yang berinisial RAA. Selama proses pembelajaran sedang berlangsung, siswa tersebut tidak memperhatikan penjelasan guru dan cenderung membuat gaduh pada saat kerja kelompok. Namun demikian, rata-rata skor hasil observasi mengenai aktivitas siswa pada siklus I pertemuan I sebesar 94,30% termasuk dalam kategori sangat baik yang didasarkan pada tabel presentase dibawah ini.

Tabel 22. Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

4) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II

Observasi ini dilakukan dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi. Pada pertemuan kedua, siswa sudah bisa

mengkondisikan diri dalam kerja kelompok. Siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro cukup antusias mengikuti pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah teori belajar Bruner.

Data rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan rata-rata sebesar 96,43% termasuk dalam kategori sangat baik yang didasarkan pada tabel presentase dibawah ini.

Tabel 23. Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan II

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

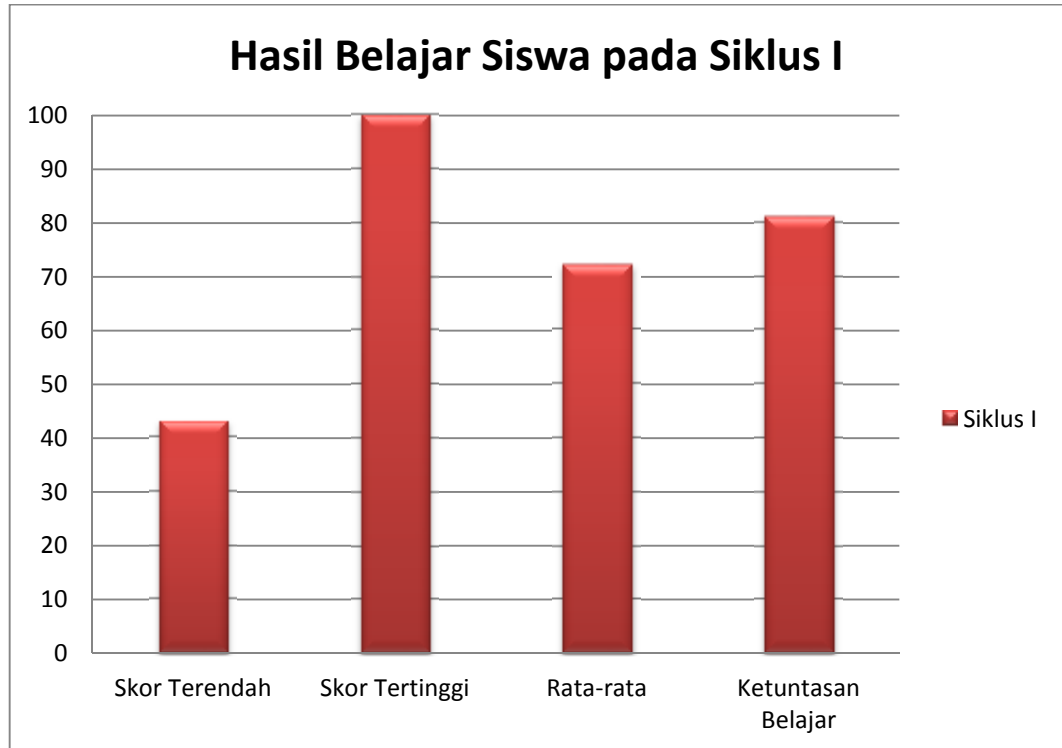
5) Observasi hasil belajar siswa

Observasi hasil belajar siswa ini mencakup nilai kognitif yang diperoleh siswa dari nilai *post-test* yang diadakan pada siklus I. Berikut adalah sajian data hasil belajar siswa berdasarkan nilai post-test siklus I dalam bentuk tabel.

Tabel 24. Nilai *Post-test* Siswa Siklus I

No.	Nomor Induk	Nama	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	43		√
2.	807	NLM	57		√
3.	809	RL	61	√	
4.	810	MANB	43		√
5.	811	YR	61	√	
6.	812	KAZ	64	√	
7.	813	HMY	86	√	
8.	814	TP	61	√	
9.	815	TBP	68	√	
10.	817	RAA	54		√
11.	818	MRR	89	√	
12.	819	IA	89	√	
13.	820	VA	100	√	
14.	821	HJN	96	√	
15.	822	AHC	82	√	
16.	824	ASS	100	√	
17.	825	WR	68	√	
18.	826	YWA	68	√	
19.	827	ATP	61	√	
20.	828	RDA	96	√	
21.	-	MRA	61	√	
Jumlah			1508	17	4
Rata-rata			71,81		
Nilai terendah			43		
Nilai tertinggi			100		
Ketuntasan			-	80,95%	19,05%

Berdasarkan tabel hasil *post-test* siswa pada siklus I diketahui dari 21 siswa, 17 orang siswa telah mencapai kriteria ketuntasan belajar minimal yaitu 60 dengan presentase ketuntasan 80,95%, sedangkan 4 orang siswa atau 19,05% belum mencapai ketuntasan belajar. Hasil nilai rata-rata siswa 71,81 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 43. Adapun keadaan mengenai hasil belajar yang diperoleh siswa berdasarkan nilai *post-test* siklus I ini digambarkan dalam diagram batang di bawah ini:



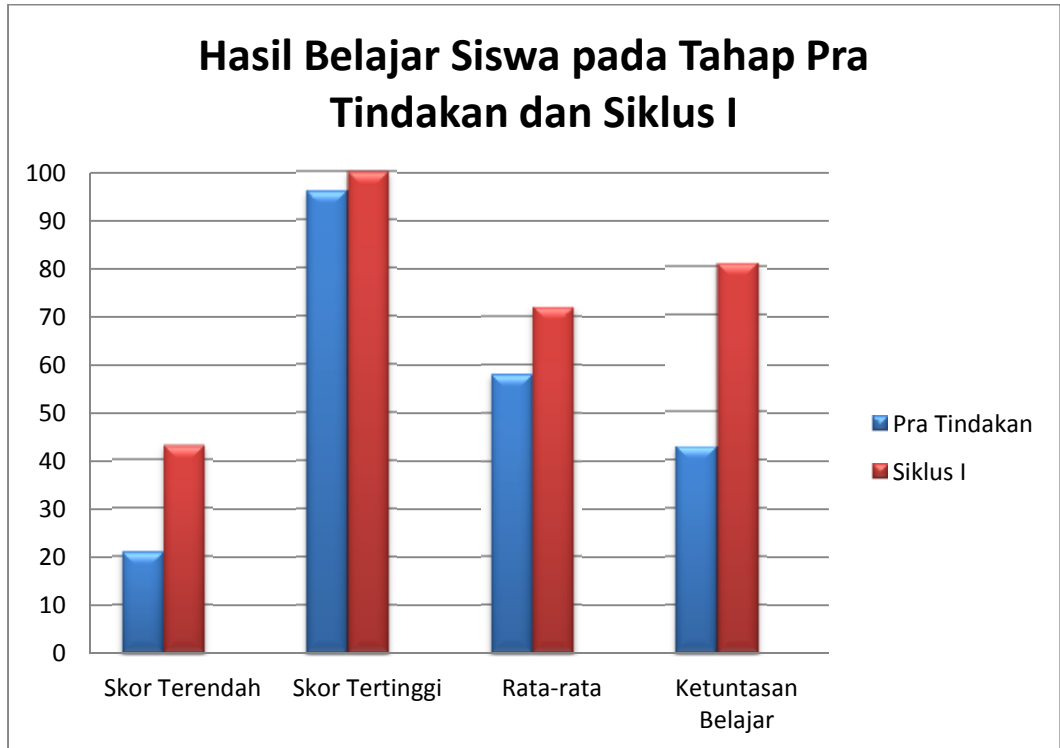
Gambar 11. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Setelah diketahui skor rata-rata pada siklus I secara keseluruhan maka hasil perhitungan pada siklus I tersebut dibandingkan dengan hasil perhitungan pra tindakan siklus. Adapun perbandingan hasil belajar siswa pada *pre-test* tahap pra tindakan dan *post-test* siklus I adalah sebagai berikut.

Tabel 25. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada *Pre-test* Pra Tindakan dan *Post Test* Siklus I

No.	Nomor Induk	Nama	Nilai Pre-test	Nilai Post-test Siklus I	Presentase Peningkatan
1.	-	WRF	21	43	22%
2.	807	NLM	32	57	25%
3.	809	RL	43	61	18%
4.	810	MANB	37	43	6%
5.	811	YR	46	61	15%
6.	812	KAZ	43	64	21%
7.	813	HMY	64	86	22%
8.	814	TP	43	61	18%
9.	815	TBP	61	68	7%
10.	817	RAA	43	54	11%
11.	818	MRR	71	89	18%
12.	819	IA	89	89	0%
13.	820	VA	75	100	25%
14.	821	HJN	96	96	0%
15.	822	AHC	75	82	7%
16.	824	ASS	75	100	25%
17.	825	WR	57	68	11%
18.	826	YWA	54	68	14%
19.	827	ATP	57	61	4%
20.	828	RDA	86	96	10%
21.	-	MRA	57	61	4%
Jumlah			1225	1508	13,48%
Rata-rata			58,33	71,81	13,48%
Nilai terendah			21	43	22%
Nilai tertinggi			96	100	4%
Ketuntasan			42,86	80,95	38,09%

Berdasarkan tabel di atas, hasil belajar siswa kelas IV pada siklus I meningkat 13,48% dari hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* siklus I yaitu 58,33 menjadi 71,94. Peningkatan keadaan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan pecahan dapat digambarkan pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 12. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Tahap Pra Tindakan dan Siklus I

Dari grafik tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada tahap pra tindakan dan siklus I. Pada tahap pra tindakan, diketahui skor terendah yang dicapai siswa pada awalnya adalah 21, skor tertinggi yaitu 96, rata-rata kelas sebesar 58,33, dan ketuntasan belajar 42,86%. Setelah dilakukan tindakan dalam siklus I, skor terendah siswa yang awalnya 21 menjadi 43. Skor tertinggi dari 96 menjadi 100 dan dapat dilihat rata-rata kelas meningkat menjadi 71,81. Walaupun ketuntasan belajar juga meningkat menjadi 80,95%, tetapi ketuntasan belajar tersebut belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang diharapkan peneliti. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu apabila nilai rata-rata

hasil belajar siswa 60 dan banyaknya siswa yang mendapat nilai 60 (KKM) minimal mencapai 85% dari jumlah seluruh siswa.

d. Refleksi Tindakan Siklus I

Pada tahap refleksi ini, peneliti melakukan evaluasi terhadap apa yang telah dilakukan dalam penelitian pada siklus I. Refleksi siklus I dilakukan oleh peneliti bersama guru kelas IV SD Negeri 04 Wiro yang dilakukan dengan berdiskusi untuk mengetahui hal-hal apa saja yang menjadi hambatan pada saat siklus I berlangsung. Kendala-kendala tersebut antara lain sebagai berikut.

- 1) Pada *tahap enaktif*, ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru ketika sedang melakukan peragaan operasi hitung bilangan pecahan melalui benda konkret sehingga saat mengerjakan LKS mereka kebingungan dan akhirnya guru harus membantu menjelaskan kembali. Hal itu terjadi karena pada saat melakukan peragaan, *guru tidak melibatkan siswa* di dalam prosesnya. Untuk *tahap ikonik*, gambar benda konkret dan papan kertas pecahan yang ditempel di papan tulis ukurannya tidak cukup besar sehingga siswa yang duduk di bangku paling belakang tidak dapat melihat dengan jelas gambar benda konkret tersebut. Sedangkan tahap terakhir (*tahap simbolik*), guru telah mengenalkan simbol-simbol pecahan kepada siswa dengan baik dan benar sehingga perlu dipertahankan untuk kedepannya.
- 2) Beberapa siswa masih belum terbiasa dengan kelompok heterogen yang dibentuk oleh guru karena biasanya dalam pembentukan kelompok siswa sendiri yang memilih anggota satu kelompoknya. Oleh karena itu, masih

terlihat beberapa anak yang merasa canggung dalam kelompoknya terutama anak yang memiliki sifat pendiam, pemalu, dan menjadi kaum minoritas dalam kelompoknya karena satu-satunya anak laki-laki dalam kelompoknya.

- 3) Ada beberapa siswa yang masih belum terlibat pada saat diskusi atau kerja kelompok.
- 4) Sebagian besar siswa masih belum berani mengemukakan pendapat karena kurangnya rasa percaya diri terhadap pendapatnya.

Berdasarkan hasil tindakan yang telah dilaksanakan pada siklus I, maka terdapat perubahan peningkatan hasil belajar siswa tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Data awal (*pre-test*) siklus I menunjukkan bahwa hanya 9 siswa atau 42,86% saja yang berhasil mencapai nilai KKM. Setelah melaksanakan pembelajaran melalui implementasi teori belajar Bruner, jumlah siswa yang tuntas menjadi 17 siswa atau 80,95%. Hasil tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian yang ditentukan dimana peneliti mengharapkan 18 siswa (85%) siswa harus tuntas atau mencapai nilai KKM yang telah ditentukan yaitu 60. Pada siklus II akan dilaksanakan perbaikan terhadap permasalahan yang ditemukan pada siklus I. perbaikan-perbaikan tersebut antara lain:

- 1) Membuat peraturan baru yang berlaku selama kegiatan pembelajaran berlangsung sehingga kondisi di dalam kelas akan lebih kondusif.

- 2) Peragaan yang dilakukan pada ***tahap enaktif*** seharusnya *melibatkan siswa secara langsung* sehingga siswa akan lebih memperhatikan penjelasan guru.
- 3) Untuk ***tahap ikonik***, gambar benda konkret serta papan kertas pecahan yang ditempel di papan tulis harus diperbesar ukurannya agar gambar tersebut terlihat jelas bagi semua siswa yang duduk di bangku depan maupun bangku belakang.
- 4) Pembentukan kembali kelompok yang baru dengan anggota kelompok baru tetapi tetap berdasarkan pembentukan kelompok secara heterogen dengan memperhatikan karakteristik masing-masing siswa.
- 5) Memberikan motivasi yang lebih kepada seluruh siswa agar lebih percaya diri untuk mengemukakan pendapat atau gagasan.
- 6) Memberikan perhatian dengan porsi yang lebih banyak kepada anak yang masih memiliki nilai dibawah KKM. Perhatian tersebut terutama diwujudkan saat pembahasan soal-soal diskusi kelompok.

5. Deskripsi Hasil Penelitian Siklus II

Penelitian tindakan kelas pada siklus II terdiri dari dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 29 April 2014 dengan materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama. Pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 30 April 2014 dengan materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Berikut ini deskripsi hasil penelitian pada siklus II.

a. Perencanaan Tindakan Siklus II

Perencanaan tindakan untuk siklus II dilaksanakan berdasarkan pertimbangan dari siklus I. Pada pembelajaran siklus II peneliti tetap menggunakan langkah-langkah teori belajar Bruner untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 04 Wiro pada pokok bahasan pecahan. Untuk memperbaiki kelemahan pada siklus I maka guru juga akan memberikan motivasi yang lebih kepada seluruh siswa agar lebih percaya diri untuk mengemukakan pendapat atau gagasan. Selain hal tersebut, pemberian perhatian dengan porsi yang lebih banyak kepada anak yang masih memiliki nilai dibawah KKM juga akan dilakukan terutama diwujudkan saat pembahasan soal-soal diskusi kelompok. Perencanaan tindakan yang dilakukan peneliti adalah dengan merencanakan beberapa kegiatan sebagai berikut.

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner pada materi operasi hitung campuran penjumlahan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. RPP akan disusun dengan pertimbangan dari dosen pembimbing dan guru kelas yang bersangkutan. RPP tersebut digunakan peneliti sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas. RPP dalam siklus II ini telah diperbaiki sesuai dengan hasil refleksi siklus I.
- 2) Mempersiapkan alat peraga yang akan digunakan dan menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan pertimbangan dosen pembimbing dan guru kelas.

- 3) Menjelaskan kepada guru kelas IV tentang langkah-langkah kegiatan pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan teori belajar Bruner.
- 4) Menyusun dan mempersiapkan lembar observasi aktivitas belajar siswa pada saat pembelajaran sedang berlangsung dan untuk mengetahui apakah guru dalam mengajarkan materi pelajaran sudah sesuai dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam Teori Belajar Bruner.
- 5) Menyusun dan mempersiapkan soal *post-test*.
- 6) Mempersiapkan kamera untuk keperluan dokumentasi aktivitas guru dan aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Pelaksanaan Tindakan Siklus II

Tindakan pada siklus II dilakukan selama dua kali pertemuan dengan waktu 6 jam pelajaran (6x35 menit) yang dilaksanakan pada hari Selasa, 29 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit) pukul 07.15-09.00 WIB. Sedangkan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 30 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3x35 menit) yaitu pukul 07.15-09.00 WIB. Pelaksana tindakan dalam penelitian ini adalah guru kelas IV yang bernama Ibu Indarti, sedangkan peneliti dengan bantuan tiga orang teman sejawat (mahasiswa PGSD S1) yang bernama Ika Susianti, Tri Istinganah dan Selia Wahyu Kaeksi bertindak sebagai observer. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan RPP yang telah dibuat.

1) Pelaksanaan Tindakan Pertemuan I Siklus II

Pertemuan I siklus II dilaksanakan pada hari Selasa, 29 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran pukul 07.15-09.00 WIB. Pada pertemuan pertama, peneliti telah menyiapkan RPP dengan materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran berupa kue donat sebagai media pembelajaran yang membantu dalam *tahap enaktif*, gambar kue donat yang digunakan dalam *tahap ikonik* untuk membantu siswa memahami simbol-simbol matematika yang terkait bilangan pecahan atau menuju *tahap simbolik*. Pra kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru adalah dengan mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan dan menerima pelajaran.

a) Kegiatan awal

Guru memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan siswa pun secara serempak menjawab salam. Tanpa diperintah, ketua kelas segera memimpin teman-teman sekelasnya untuk berdo'a bersama sebelum pembelajaran dimulai. Setelah berdo'a bersama, guru menanyakan keadaan siswa dan dilanjutkan dengan mempresensi kehadiran siswa pada hari tersebut.

Sebelum masuk dalam materi pembelajaran, guru memberikan apersepsi dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran.

b) Kegiatan inti

Kegiatan inti diawali dengan melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, begitu juga sebaliknya.

Selanjutnya, guru memberikan penjelasan dan siswa mendengarkan serta memahami penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan kue donat (*notation theorem*). Peragaan tersebut dilakukan dengan mengiris kue donat (media pembelajaran yang bersifat konkrit) menjadi duabelas bagian sama besar dan menjelaskan pada siswa bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut memiliki nilai $\frac{1}{12}$. Siswa juga memperhatikan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan melalui kue donat. Contoh yang diberikan guru yaitu peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama.

Pada siklus II ini guru melakukan peragaan $\frac{3}{12} + \frac{4}{12} - \frac{2}{12}$ menggunakan dua buah kue donat dengan melibatkan dua orang siswa. Hal tersebut dikarenakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam peragaan itu, kedua siswa tersebut diminta untuk maju dan membantu memeragakan operasi hitung campuran bilangan pecahan berpenyebut sama. Kemudian peragaan itu ditunjukkan kepada siswa lain yang tidak maju. Siswa A mengiris kue donat pertama menjadi duabelas bagian yang sama besar. Guru memastikan seluruh siswa telah paham bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut bernilai $\frac{1}{12}$. Kemudian, siswa A mengambil tiga dari duabelas bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya di atas papan kertas pecahan per duabelasan. Siswa B mengiris kue donat menjadi duabelas bagian sama besar juga, lalu siswa B mengambil empat dari duabelas bagian irisan kue donat tersebut dan menggabungkannya dengan irisan kue donat yang telah

diletakkan diatas papan kertas per duabelasan sebelumnya. Selanjutnya, guru menyuruh anak untuk menghitung secara bersama-sama hasil dari penjumlahan dua pecahan biasa berpenyebut sama yang dilakukan melalui peragaan kue donat tersebut. Setelah siswa menghitung hasil penjumlahan berdasarkan peragaan, kemudian siswa A diminta mengambil dua bagian irisan kue donat yang ada di atas papan kertas pecahan per duabelasan. Kemudian siswa menghitung secara bersama-sama, kue donat yang masih ada di atas papan kertas pecahan per duabelasan. Peragaan kue donat tersebut menunjukkan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama.

Setelah melakukan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama, siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS), dua buah kotak yang berisi kue donat, sebuah pisau, dan sebuah gunting kertas yang dibagikan guru (*tahap enaktif*). Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama melalui peragaan kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*contruction theorem*). Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa.

Kegiatan selanjutnya ialah menuju *tahap ikonik* dimana siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat yang ditunjukkan guru di depan kelas. Selain itu, guru juga memberikan penjelasan

tentang operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan menggunakan media pembelajaran berupa gambar kue donat yang ditempel di papan tulis. Guru juga memberikan contoh dan bukan contoh soal yang berkaitan dengan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama yang disajikan guru melalui gambar kue donat (*contrast and variation theorem*). Setelah menyimak penjelasan guru dan memperhatikan contoh serta bukan contoh operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama melalui gambar kue donat (*construction theorem*). Siswa mampu melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama menggunakan simbol-simbol matematika yang terkait materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Di akhir kegiatan inti, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti. Guru juga memberikan umpan balik yang positif serta penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

c) Kegiatan akhir

Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan pesan moral sebagai bentuk motivasi terkait materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak. Untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran, guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam penutup.

2) Pelaksanaan Tindakan Pertemuan II Siklus II

Pertemuan II siklus II dilaksanakan pada hari Rabu, 30 April 2014 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran pukul 07.15-09.00 WIB. Peneliti telah menyiapkan RPP dengan materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Selain itu, peneliti juga menyiapkan media pembelajaran berupa kue donat sebagai media pembelajaran yang membantu dalam *tahap enaktif*, gambar kue donat yang digunakan dalam *tahap ikonik* untuk membantu siswa memahami simbol-simbol matematika yang terkait bilangan pecahan atau menuju *tahap simbolik*. Pra kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru adalah dengan mengkondisikan siswa agar siap melaksanakan dan menerima pelajaran.

a) Kegiatan awal

Guru memasuki ruang kelas dengan mengucapkan salam dan siswa pun secara serempak menjawab salam. Tanpa diperintah, ketua kelas segera memimpin teman-teman sekelasnya untuk berdoa bersama sebelum pembelajaran dimulai. Setelah berdoa bersama, guru menanyakan keadaan siswa dan dilanjutkan dengan mempersensi kehadiran siswa pada hari tersebut.

Sebelum masuk dalam materi pembelajaran, guru memberikan apersepsi dengan mengajukan sebuah pertanyaan di dalam cerita. Setelah melakukan apersepsi, guru menjelaskan tujuan pembelajaran.

Guru : “Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu mempunyai $\frac{2}{4}$ potong buah apel lalu ibu memakan $\frac{1}{8}$ potong buah apel tersebut. Namun, ibu ingat bahwa didalam tas ibu masih tersimpan $\frac{1}{2}$ potong buah apel. Siapa yang bisa membantu ibu menghitung berapa potong buah apel yang ibu miliki saat ini?”

Siswa 1 : “Saya tahu, Bu! Ibu saat ini masih memiliki $\frac{7}{8}$ potong.”

Guru : “Bagaimana kamu mendapat hasil demikian?”

Siswa 1 : “Kita samakan dulu penyebutnya baru bisa mengetahui hasilnya, Bu.”

Guru : “Ya, benar sekali anak-anak. Beri tepuk tangan untuk teman kalian yang berhasil menjawab pertanyaan ibu dengan benar. Hari ini kita akan belajar tentang operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpeyebut tidak sama.”

b) Kegiatan inti

Kegiatan inti diawali dengan melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, begitu juga sebaliknya.

Selanjutnya, siswa mendengarkan dan memahami penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan kue donat (*notation theorem*). Peragaan tersebut dilakukan dengan mengiris kue donat (media pembelajaran yang bersifat konkrit) menjadi tiga bagian sama besar dan menjelaskan pada siswa bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut memiliki nilai $\frac{1}{3}$. Siswa juga memperhatikan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan melalui kue donat. Contoh yang diberikan guru yaitu peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Pada siklus II ini guru melakukan peragaan $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{2}{6}$ menggunakan dua buah kue donat dengan melibatkan dua orang siswa. Hal tersebut dikarenakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam peragaan itu, kedua siswa tersebut diminta untuk maju dan membantu memeragakan operasi hitung campuran bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Kemudian peragaan itu ditunjukkan kepada siswa lain yang tidak maju. Siswa A mengiris kue donat pertama menjadi dua bagian yang sama besar. Guru memastikan seluruh siswa telah paham bahwa satu bagian dari irisan kue donat tersebut bernilai $\frac{1}{2}$. Kemudian, siswa A mengambil satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya di atas papan kertas pecahan per duaan. Siswa B mengiris kue donat menjadi tiga bagian sama besar, lalu siswa B mengambil satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut dan meletakkannya di atas papan kertas per tigaan. Selanjutnya, kedua irisan kue

donat yang diletakkan di atas papan kertas pecahan per dua dan per tiga dipindah dan digabungkan pada papan kertas pecahan per enam. Secara serempak siswa menghitung hasil penggabungan kedua irisan tersebut. Kemudian siswa A mengambil satu bagian kue donat di papan kertas pecahan per enam, begitu pula siswa B mengambil satu bagian kue donat di papan kertas pecahan per enam. Kemudian semua siswa diminta menghitung secara bersama-sama, kue donat yang masih ada di atas papan kertas pecahan per enam. Peragaan kue donat tersebut menunjukkan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama.

Setelah melakukan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama, siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS), dua buah kotak yang berisi kue donat, sebuah pisau, dan sebuah gunting kertas yang dibagikan guru (*tahap enaktif*). Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama melalui peragaan kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*contruction theorem*). Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa.

Kegiatan selanjutnya ialah menuju *tahap ikonik* dimana siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar kue donat yang ditunjukkan guru di depan kelas. Hal ini untuk mengingatkan kembali tentang

nilai pecahan. Selain itu, guru juga memberikan penjelasan tentang operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan menggunakan media pembelajaran berupa gambar kue donat yang ditempel di papan tulis. Guru juga memberikan contoh dan bukan contoh soal yang berkaitan dengan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama yang disajikan guru melalui gambar kue donat (*contrast and variation theorem*). Setelah menyimak penjelasan guru dan memperhatikan contoh serta bukan contoh operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama melalui gambar kue donat (*construction theorem*). Siswa mampu melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama menggunakan simbol-simbol matematika yang terkait materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Di akhir kegiatan inti, siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti. Guru juga memberikan umpan balik yang positif serta penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa. Di akhir kegiatan pembelajaran guru kelas memutuskan menambah jam pelajaran di akhir siklus II ini yang digunakan

untuk melakukan *post-test* guna mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa setelah diberikan tindakan berupa implementasi teori belajar Bruner pada pembelajaran matematika.

d) Kegiatan akhir

Guru memberikan Pekerjaan Rumah (PR) kepada siswa dan dilanjutkan dengan menyampaikan pesan moral sebagai bentuk motivasi terkait materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak. Untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran, guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam penutup.

c. Hasil Observasi Siklus II

Observasi pada siklus II ini dilakukan oleh peneliti dengan bantuan tiga orang teman sejawat (mahasiswa PGSD S1) yang bernama Ika Susianti, Tri Istinganah, dan Selia Wahyu Kaeksi untuk mengamati kegiatan pembelajaran sedang berlangsung pada saat pelaksanaan implementasi teori belajar Bruner. Dalam kegiatan observasi, peneliti dengan bantuan observer lain mengamati aktivitas guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti membutuhkan bantuan observer lain dikarenakan jumlah siswa di kelas IV SD Negeri 04 Wiro berjumlah 21 orang siswa. Oleh karena itu, agar hasil yang diperoleh lebih maksimal peneliti memutuskan untuk meminta bantuan dua orang teman sejawat peneliti untuk menjadi observer dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan deskripsi hasil observasi pada siklus II.

1) Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I

Observasi ini dilakukan untuk mengamati dari awal sampai akhir kegiatan mengajar guru dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi.

Tabel 26. Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I

Skor	Aspek Aktifitas Siswa yang diamati															Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																60

Skor tertinggi tiap butir = 4, jumlah butir = 15. Jumlah skor hasil pengumpulan data = 60. Presentase yang diperoleh berdasarkan data diatas yaitu $\frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$. Hal tersebut dapat dibuat kategori presentase sebagai berikut.

Tabel 27. Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel presentase tersebut maka hasil observasi mengenai kegiatan mengajar yang dilakukan guru pada siklus I pertemuan I termasuk dalam kategori sangat baik karena skor presentase yang diperoleh sebesar 100%.

2) Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus II Pertemuan II

Observasi ini dilakukan untuk mengamati dari awal sampai akhir kegiatan mengajar guru dengan menerapkan langkah-langkah teori belajar Bruner. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi.

Tabel 28. Rekapitulasi Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I

Skor	Aspek Aktifitas Siswa yang diamati															Jumlah skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																60

Skor tertinggi tiap butir = 4, jumlah butir = 15. Jumlah skor hasil pengumpulan data = 60. Presentase yang diperoleh berdasarkan data diatas yaitu $\frac{60}{60} \times 100\% = 100\%$. Hal tersebut dapat dibuat kategori presentase sebagai berikut.

Tabel 29. Presentase Hasil Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan II

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

Berdasarkan tabel presentase tersebut maka hasil observasi mengenai kegiatan mengajar yang dilakukan guru pada siklus I pertemuan I termasuk dalam kategori sangat baik karena skor presentase yang diperoleh sebesar 100%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa guru telah menerapkan teori

belajar Bruner dengan sangat baik sesuai aspek-aspek yang telah tercantum dalam lembar observasi.

3) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan I

Observasi ini dilakukan dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang tercantum dalam lembar observasi. Pada pertemuan pertama, siswa masih kurang berpartisipasi aktif dan mengungkapkan pendapatnya dalam kelompok. Hal tersebut dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembentukan kelompok heterogen seperti yang dilakukan pada pembelajaran saat itu. Selain itu, siswa belum terbiasa dalam kerja kelompok sebab biasanya siswa hanya duduk di tempat duduknya saja untuk mendengarkan penjelasan materi dari guru (pembelajaran yang bersifat konvensional).

Data rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan rata-rata sebesar 98,13% termasuk dalam kategori sangat baik yang didasarkan pada tabel presentase dibawah ini.

Tabel 30. Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

4) Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan II

Observasi ini dilakukan dari awal sampai akhir kegiatan pembelajaran. Penilaiannya meliputi beberapa aspek sesuai dengan indikator-indikator yang

tercantum dalam lembar observasi. Pada pertemuan kedua, siswa sudah bisa mengkondisikan diri dalam kerja kelompok. Siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro cukup antusias mengikuti pembelajaran yang menggunakan langkah-langkah teori belajar Bruner.

Data rekapitulasi hasil observasi aktivitas belajar siswa menunjukkan rata-rata sebesar 98,67% termasuk dalam kategori sangat baik yang didasarkan pada tabel presentase dibawah ini.

Tabel 31. Presentase Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

Presentase	Kategori
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang
0% - 20%	Sangat Kurang

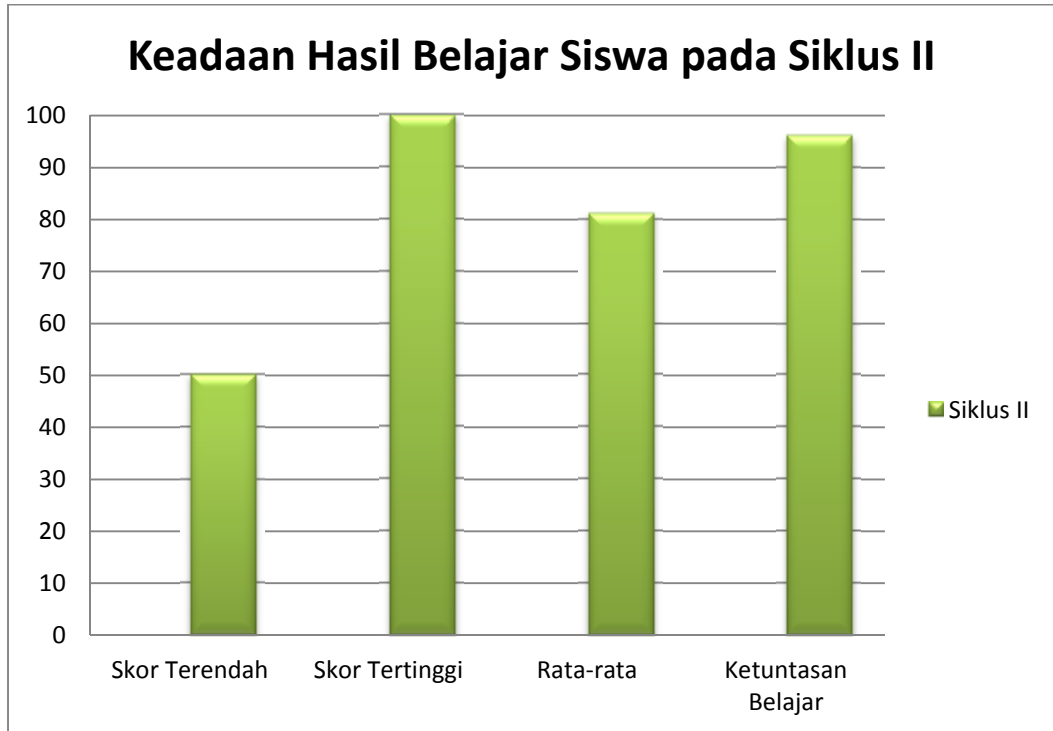
5) Observasi hasil belajar siswa

Observasi hasil belajar siswa ini mencakup nilai kognitif yang diperoleh siswa dari nilai *post-test* yang diadakan pada siklus II. Terdapat peningkatan perolehan hasil belajar siswa berdasarkan nilai *pre-test* pra tindakan, *post-test* siklus I, dan *post-test* siklus II. Berikut penyajian tabel nilai *pre-test* dan *post-test* siklus I.

Tabel 32. Nilai *Post-test* Siklus II

No.	Nomor Induk	Nama Siswa (Inisial)	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	50		√
2.	807	NLM	75	√	
3.	809	RL	71	√	
4.	810	MANB	64	√	
5.	811	YR	68	√	
6.	812	KAZ	86	√	
7.	813	HMY	86	√	
8.	814	TP	78	√	
9.	815	TBP	71	√	
10.	817	RAA	71	√	
11.	818	MRR	93	√	
12.	819	IA	96	√	
13.	820	VA	100	√	
14.	821	HJN	100	√	
15.	822	AHC	93	√	
16.	824	ASS	100	√	
17.	825	WR	82	√	
18.	826	YWA	68	√	
19.	827	ATP	64	√	
20.	828	RDA	100	√	
21.	-	MRA	75	√	
Jumlah			1691	20	1
Rata-rata			80,52		
Nilai terendah			50		
Nilai tertinggi			100		
Ketuntasan			-	95,24%	4,76%

Berdasarkan tabel hasil *post-test* siswa pada siklus II diketahui dari 21 siswa, 20 siswa telah mencapai kriteria ketuntasan belajar minimal yaitu 60 dengan presentase ketuntasan 95,24%, sedangkan 1 siswa atau 4,76% belum mencapai ketuntasan belajar. Hasil nilai rata-rata siswa 80,52 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50. Adapun keadaan mengenai hasil belajar yang diperoleh siswa berdasarkan nilai *post-test* siklus II ini digambarkan dalam diagram batang di bawah ini:



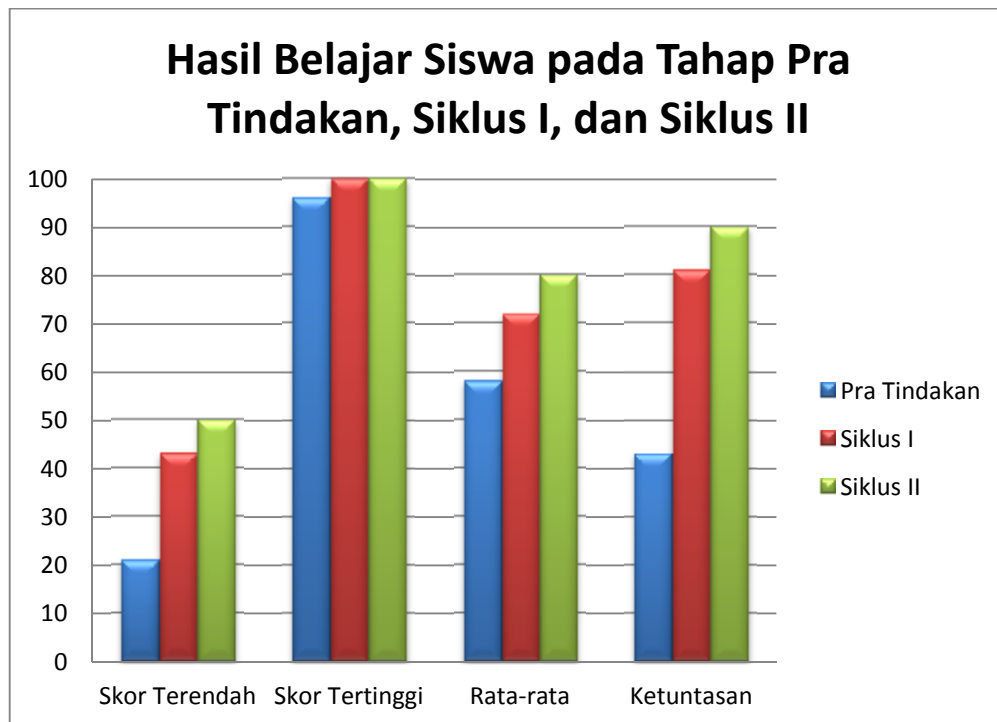
Gambar 13. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada Siklus II

Setelah diketahui skor rata-rata pada siklus II secara keseluruhan maka hasil perhitungan pada siklus II tersebut dibandingkan dengan hasil perhitungan pra tindakan siklus dan siklus I. Adapun perbandingan hasil belajar siswa pada *pre-test* tahap pra tindakan, *post-test* siklus I , dan *post-test* siklus II adalah sebagai berikut.

Tabel 33. Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada *Pre-test* Pra Tindakan, *Post Test* Siklus I, dan *Post Test* Siklus II

No.	Nomor Induk	Nama	Nilai Pre-test	Nilai <i>Post-test</i> Siklus I	Nilai <i>Post-test</i> Siklus II
1.	-	WRF	21	43	50
2.	807	NLM	32	57	75
3.	809	RL	43	61	71
4.	810	MANB	37	43	64
5.	811	YR	46	61	68
6.	812	KAZ	43	64	86
7.	813	HMY	64	86	86
8.	814	TP	43	61	78
9.	815	TBP	61	68	71
10.	817	RAA	43	54	71
11.	818	MRR	71	89	93
12.	819	IA	89	89	96
13.	820	VA	75	100	100
14.	821	HJN	96	96	100
15.	822	AHC	75	82	93
16.	824	ASS	75	100	100
17.	825	WR	57	68	82
18.	826	YWA	54	68	68
19.	827	ATP	57	61	64
20.	828	RDA	86	96	100
21.	-	MRA	57	61	75
Jumlah			1225	1508	1691
Rata-rata			58,33	71,81	80,52
Nilai terendah			21	43	50
Nilai tertinggi			96	100	100
Ketuntasan			42,86%	80,95%	95,24%

Berdasarkan tabel di atas, hasil belajar siswa kelas IV pada siklus II mengalami peningkatan. Peningkatan keadaan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bilangan pecahan dapat digambarkan pada diagram batang di bawah ini:



Gambar 14. Keadaan Hasil Belajar Siswa pada *Pre-Test* Pra Tindakan, *Post-Test* Siklus I dan *Post-Test* Siklus II

Dari grafik tersebut, terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa pada tahap pra tindakan, siklus I, dan siklus II. Hasil skor nilai tes siswa pada siklus II diperoleh bahwa nilai terendah siswa adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 100. Siswa yang memenuhi ketuntasan belajar berjumlah 20 orang dan 1 orang siswa yang belum memenuhi ketuntasan belajar. Presentase ketuntasan belajar mencapai 95,24% dari jumlah siswa dengan nilai rata-rata kelas 80,52. Jadi, siklus II ini, ketuntasan belajar siswa 85% dan sudah mencapai indikator keberhasilan.

d. Refleksi Tindakan Siklus II

Pembelajaran matematika pada sub pokok bahasan penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan mengimplementasikan Teori Belajar Bruner di kelas IV SD Negeri 4 Wiro telah berjalan dengan baik sesuai dengan

tujuan yang ingin dicapai. Guru sudah dapat menyesuaikan diri dan menerapkan langkah-langkah Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika dengan baik. Penjelasan guru sudah mulai dipahami siswa. Guru sudah memancing keaktifan dan kerjasama siswa dalam kelompok, melaksanakan dan mendampingi siswa dalam kerja kelompok. Siswa yang dulunya pasif menjadi aktif dan mau bekerjasama dengan teman sekelompoknya dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Selain itu, dengan adanya implementasi Teori Belajar Bruner ini guru dapat memanfaatkan media pembelajaran di sekitar untuk lebih meningkatkan hasil belajar siswa.

Waktu yang digunakan sudah efektif dan efisien saat melakukan kerja kelompok. Siswa dalam berkelompok sudah dapat bertanggungjawab atas tugas yang diberikan guru dalam kelompok. Siswa tidak tergantung lagi pada teman yang bisa menjawab dan tidak bermain sendiri.

Data hasil belajar dan observasi dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui implementasi Teori Belajar Bruner yang telah diuraikan di atas digunakan untuk melakukan refleksi. Hasil refleksi tersebut memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menerapkan Teori Belajar Bruner tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan yang dideskripsikan di atas telah diterapkan secara optimal dan sudah tidak terjadi hambatan-hambatan sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV Sekolah Dasar Negeri 04 Wiro terhadap materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan

bilangan pecahan. Hal tersebut juga dibuktikan bahwa 95,24% dari semua siswa berhasil mencapai KKM dan diperoleh nilai rata-rata kelas pada akhir siklus II adalah 80,52. Berdasarkan hasil belajar dari nilai *post-test* tersebut maka peneliti dan kolabolator sepakat pembelajaran menghentikan penelitian pada siklus II ini.

B. Pembahasan

Pada tahap pra tindakan, peneliti mengadakan *pre-test* untuk memperoleh data awal proses pembelajaran matematika pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Hasil itu menunjukkan bahwa dari 21 siswa yang duduk di kelas IV SD Negeri 04 Wiro, hanya 9 siswa atau 42,86% yang telah berhasil mencapai KKM 60. Hal tersebut menggambarkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IV di SD Negeri 04 Wiro masih tergolong rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada tahap pra tindakan, peneliti memperoleh data bahwa rendahnya hasil belajar siswa tersebut dikarenakan pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung guru tidak melibatkan siswa dalam kegiatan, siswa hanya mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru kemudian mengerjakan soal-soal latihan. Selain itu, guru kurang memanfaatkan media pembelajaran atau alat peraga sehingga siswa tidak antusias mengikuti pembelajaran matematika. Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran sangat penting. Bruner dalam T Wakiman (2001:8) mengatakan keyakinannya bahwa dalam mempelajari Matematika, seorang siswa perlu secara langsung menggunakan bahan-bahan manipulative (alat peraga). Melalui alat peraga siswa mendapat kesempatan untuk melihat secara langsung keteraturan yang terdapat

pada benda atau objek yang dipelajari. Hal serupa disebutkan juga dalam penelitian Muhamad Farid (2013:76), “untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika, guru harus mengajukan masalah yang berkaitan dengan kehidupan siswa serta menggunakan alat peraga yang dibuat sebagai model pengganti benda nyata sesuai dengan masalah misalnya: kancing baju, telur ayam, sabun mandi, dan sebagainya”.

Peneliti melaksanakan penelitian di SD Negeri 04 Wiro selama dua siklus. Pada siklus I dalam penelitian ini, peneliti menerapkan tindakan berupa implementasi Teori Belajar Bruner pada materi operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan. Siklus I terbagi dalam dua kali pertemuan dimana pertemuan I dilaksanakan pada pembelajaran operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dan pertemuan II pada materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung pada siklus I melalui tahapan-tahapan belajar dalam Teori Belajar Bruner yang meliputi, **tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik**. Tahap enaktif dilakukan dengan menggunakan alat peraga kue donat yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk melakukan peragaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan (pertemuan I) dan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan (pertemuan II), tahap ikonik melalui gambar kue donat yang ditempel di papan tulis, dan tahap simbolik dengan simbol matematika yang berkaitan dengan materi pecahan. Pada pertemuan I siklus I, pertama-tama guru mendemonstrasikan cara melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan. Selanjutnya siswa mengerjakan soal LKS yang dikerjakan secara berkelompok. Dalam soal LKS tersebut, siswa

bersama rekan satu kelompoknya melakukan peragaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan menggunakan media pembelajaran yaitu kue donat. Tahap enaktif, ikonik, dan simbolik termuat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Tahap enaktif terlihat pada saat siswa melakukan peragaan langsung mengiris kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang bertujuan agar siswa mengetahui sendiri bagaimana cara melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan yang telah dilakukan. Kegiatan siswa melakukan peragaan secara langsung tersebut sejalan dengan kutipan dalam bukunya Sri Subarinah (2006:3), “dalam teorinya yang diberi judul Teori Perkembangan Belajar, Jerome S. Bruner menekankan proses belajar menggunakan mental, yaitu individu yang belajar mengalami sendiri apa yang dipelajarinya agar proses tersebut yang direkam dalam pikirannya dengan caranya sendiri”. Tahap ikonik dengan menggunting gambar kue donat yang telah disediakan sesuai dengan peragaan pada tahap enaktif. Tahap simbolik terlihat ketika siswa menuliskan simbol-simbol pecahan dan operasi hitung bilangan pecahan pada pembahasan di Lembar Kerja Siswa (LKS). Pertemuan II siklus I hampir sama kegiatan pembelajarannya, tetapi materi pelajaran yang dibahas adalah operasi hitung pengurangan bilangan pecahan. Dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung pada siklus I, siswa terlihat antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar. Siswa merasa senang karena guru menjelaskan materi pelajaran menggunakan alat peraga kue donat. Hal tersebut senada dengan penelitian Sri Wulandari (2013:92) yang mengatakan bahwa penerapan langkah-langkah teori belajar Bruner yang diterapkan dalam

pembelajaran matematika pada materi uang di SD Kelas III menunjukkan hasil yang positif yakni pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa lebih senang dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Aktivitas belajar siswa berdasarkan observasi yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang sangat baik. Pada siklus I pertemuan I, diketahui presentase skor hasil observasi mengenai aktivitas belajar siswa sebesar 94,30%. Sedangkan pada siklus I pertemuan II menunjukkan hasil 96,43%. Tindakan pada siklus I juga menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tuntas belajar pada pembelajaran matematika lebih banyak dibandingkan pada *pre-test* pra tindakan. Pada tahap pra tindakan, diketahui skor terendah yang dicapai siswa pada awalnya adalah 21, skor tertinggi yaitu 96, rata-rata kelas sebesar 58,33, dan ketuntasan belajar 42,86%. Setelah dilakukan tindakan dalam siklus I, skor terendah siswa yang awalnya 21 menjadi 43. Skor tertinggi dari 96 menjadi 100 dan dapat dilihat rata-rata kelas meningkat dari 58,33 menjadi 71,81. Walaupun ketuntasan belajar juga meningkat menjadi 80,95%, tetapi ketuntasan belajar tersebut belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang diharapkan peneliti. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu apabila nilai rata-rata hasil belajar siswa 60 dan banyaknya siswa yang mendapat nilai 60 (KKM) minimal mencapai 85% dari jumlah seluruh siswa.

Pada siklus II, pembelajaran operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui tindakan yang sama dengan siklus I yaitu berupa implementasi Teori Belajar Bruner yang dipadukan dengan metode diskusi kelompok. Siklus II terbagi dalam dua kali pertemuan dimana pertemuan I

dilaksanakan pada pembelajaran operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dan pertemuan II pada materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Kegiatan pembelajaran yang berlangsung pada siklus II juga melalui tahapan-tahapan belajar dalam Teori Belajar Bruner yang meliputi, **tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik**. Tahap enaktif dilakukan dengan menggunakan alat peraga kue donat yang digunakan sebagai media pembelajaran untuk melakukan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan, tahap ikonik melalui gambar kue donat yang ditempel di papan tulis, dan tahap simbolik dengan simbol matematika yang berkaitan dengan materi pecahan. Pada pertemuan I siklus II, pertama-tama guru mendemonstrasikan cara melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama. Pada siklus II ini, siswa dilibatkan secara langsung pada saat demonstrasi sedang berlangsung dimana dua orang siswa diminta untuk maju membantu memeragakan. Setelah menyimak demonstrasi yang telah dilakukan guru, siswa mengerjakan soal LKS yang dikerjakan secara berkelompok. Dalam soal LKS tersebut, siswa bersama rekan satu kelompoknya melakukan peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama menggunakan media pembelajaran yaitu kue donat. Tahap enaktif, ikonik, dan simbolik termuat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Tahap enaktif terlihat pada saat siswa melakukan peragaan langsung mengiris kue donat sesuai dengan petunjuk dalam LKS yang bertujuan agar siswa mengetahui sendiri bagaimana cara melakukan operasi

hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama melalui peragaan yang telah dilakukan. Tahap ikonik dengan menggunting gambar kue donat yang telah disediakan sesuai dengan peragaan pada tahap enaktif. Tahap simbolik terlihat ketika siswa menuliskan simbol-simbol pecahan dan operasi hitung bilangan pecahan pada pembahasan di Lembar Kerja Siswa (LKS). Pertemuan II siklus I hampir sama kegiatan pembelajarannya, tetapi materi pelajaran yang dibahas adalah operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama. Dalam kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung pada siklus II, siswa terlihat lebih antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar dibandingkan pada siklus I. Hal tersebut karena siswa sudah bisa menyesuaikan diri dengan pembelajaran menggunakan langkah-langkah Teori Belajar Bruner. Siswa yang sebelumnya pasif menjadi aktif bertanya. Selain itu, masing-masing kelompok berani mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran lebih terlihat sehingga dapat melatih siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam pikirannya dengan caranya sendiri. Dalam penelitian yang dilakukan Muhamad Farid (2013:75-76) juga disebutkan bahwa model pembelajaran berbasis Teori Belajar Bruner membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak, melatih siswa untuk berfikir kreatif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga belajar lebih terasa bermakna bagi siswa. Kebermaknaan pembelajaran akan membuat kegiatan belajar lebih menarik, bermanfaat, dan lebih menantang, sehingga konsep dan prosedur matematika akan lebih mudah dipahami dan lebih tahan lama diingat oleh siswa.

Aktivitas belajar siswa berdasarkan observasi yang telah dilakukan menunjukkan hasil yang sangat baik dan lebih meningkat dibandingkan siklus I. Pada siklus II pertemuan I, diketahui presentase skor hasil observasi mengenai aktivitas belajar siswa sebesar 98,13%. Sedangkan pada siklus II pertemuan II menunjukkan hasil 98,67%. Pada akhir tindakan siklus II diketahui nilai terendah siswa yaitu 50 dan nilai tertinggi adalah 100. Siswa yang memenuhi ketuntasan belajar berjumlah 20 orang dan 1 orang siswa yang belum memenuhi ketuntasan belajar. Presentase ketuntasan belajar mencapai 95,24% dari jumlah siswa dengan nilai rata-rata kelas 80,52. Jadi, siklus II ini, ketuntasan belajar siswa 85% dan sudah mencapai indikator keberhasilan.

Berdasarkan data hasil tes dan pengamatan terhadap pembelajaran dengan mengimplementasikan Teori Belajar Bruner yang telah diuraikan di atas, memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran dengan mengimplementasikan Teori Belajar Bruner telah diterapkan secara optimal dan mampu meningkatkan hasil belajar operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro, Kabupaten Klaten.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di kelas IV SD Negeri 04 Wiro ini memiliki keterbatasan yaitu peneliti tidak melaksanakan uji instrumen (daya beda butir soal) sehingga tidak dapat diketahui butir soal yang baik maupun kurang baik untuk diujikan dalam penelitian.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan pada siswa kelas IV SD Negeri 04 Wiro dapat meningkat melalui implementasi teori belajar Bruner dimana pembelajaran pada siklus I dan siklus II dilakukan dengan mengikuti tahapan belajar Bruner, yaitu **tahap enaktif**, **tahap ikonik**, dan **tahap simbolik**. Tahapan belajar siklus I dan II hampir sama, perbedaannya pada siklus II lebih memperhatikan **tahap enaktif** ketika guru melakukan peragaan demonstrasi dengan melibatkan siswa dalam prosesnya. Selain itu, media gambar pada **tahap ikonik**, ukurannya disesuaikan dengan tempat duduk siswa agar siswa yang duduk di meja paling belakang dapat melihat dengan jelas. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat pada nilai rata-rata tes dan presentase ketuntasan belajar siswa dari pra tindakan, akhir siklus I, dan akhir siklus II. Nilai rata-rata siswa sebelum tindakan adalah 58,33, nilai rata-rata siswa pada akhir siklus I adalah 71,81, dan nilai rata-rata siswa pada akhir siklus II adalah 80,52. Jumlah siswa yang mencapai KKM pada hasil *pre-test* pra tindakan sebanyak 9 siswa atau 42,86%, pada hasil *post-test* siklus I sebanyak 17 siswa atau 80,95% , dan *post-test* siklus II menunjukkan bahwa siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar adalah 20 siswa atau 95,24%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh maka dapat disampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

Kepala Sekolah diharapkan mendukung guru untuk menerapkan Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika dalam rangka meningkatkan hasil belajar matematika di Sekolah Dasar.

2. Bagi Guru

Guru sebaiknya lebih kreatif dan inovatif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran didalam kelas. Dengan mengimplementasi Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika maka guru akan bebas berinovasi menggunakan alat-alat peraga di sekitar lingkungan anak sehingga dapat merangsang keaktifan siswa selama proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Siswa

Dengan adanya implementasi Teori Belajar Bruner, diharapkan siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran matematika agar memperoleh hasil belajar yang tinggi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan refensi untuk penelitian selanjutnya. Diharapkan akan ada penelitian-penelitian lain yang berhubungan dengan implementasi Teori Belajar Bruner dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonius Cahya P.. (2006). *Memahami Secara Benar dan Menyajikannya dengan Menarik*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Aunnurahman. (2010). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Cholis Sa'dijah. (1998). *Pendidikan Matematika II*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Daitin Tarigan. (2006). *Pembelajaran Matematika Realistik*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Didi Suryadi. (2011). *Pendidikan Matematika*. Diakses dari <http://didi-suryadi.staf.upi.edu/files/2011/06/PENDIDIKAN-MATEMATIKA.pdf> pada tanggal 6 Juli 2014 jam 21.30 WIB.
- Dwi Siswoyo. (2008). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____. (2010). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Kasihani Kasbolah. (1998). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Marsigit. (2000). *Revitalisasi Pendidikan Matematika: Jurnal Pendidikan*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id> pada tanggal 6 Juli 2014 jam 21.45 WIB.
- Marsigit. (2004). *Inovasi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Gairah Siswa Dalam Belajar*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/marsigit-drma/inovasi-pembelajaran-untuk-meningkatkan-gairah-siswa-dalam-belajarmakalah-dipresentasikan-pd-seminar.pdf> pada tanggal 6 Juli 2014 jam 21.50 WIB.
- Marsigit. (2011). *Pengembangan Nilai-nilai Matematika dan Pendidikan Matematika sebagai Pilar Pembangunan Karakter Bangsa*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id> pada tanggal 6 Juli 2014 jam 22.00 WIB.
- Muhamad Farid. (2013). *Peningkatan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Bulat Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SDN Kaligayam 02 Kabupaten Tegal*. Diakses dari <http://lib.unnes.ac.id/17145/4/1401409015.pdf> pada tanggal 30 Januari 2014 jam 13.20 WIB.
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Purwanto. (2010). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rita Eka Izzaty, dkk. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sri Subarinah. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Sri Wulandari. (2013). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas III D Negeri Tangkisan Pos dengan Menerapkan Langkah-langkah Teori Belajar Bruner*. Digilib UNY.
- Sugihartono, dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Penelitian Tindakan Untuk Guru, Kepala Sekolah & Pengawas*. Yogyakarta: Aditya Media.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sukayati. (2003). *Pecahan*. Diakses dari <http://p4tkmatematika.org/downloads/sd/Pecahan.pdf> pada tanggal 5 Juli 2014 jam 18.09 WIB.
- Syaiful Sagala. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- T Wakiman. (2001). *Buku Pegangan Kuliah Alat Peraga Pendidikan Matematika I*. FIP. UNY.
- Tim Penulis. (2007). *Model Silabus SD Kelas 4*. Jakarta: Grasindo.
- Tim Penyusun. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Tim Penyusun. (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Dasar*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Wina sanjaya. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Daftar Nama Siswa

Lampiran 1.1 Daftar Nama Siswa

Daftar Nama-nama Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Tahun Ajaran 2013/ 2014

No.	Nomor Induk	Nama Siswa (Inisial)
1.	-	WRF
2.	807	NLM
3.	809	RL
4.	810	MAN
5.	811	YR
6.	812	KAZ
7.	813	HMY
8.	814	TP
9.	815	TBP
10.	817	RAA
11.	818	MRR
12.	819	IA
13.	820	VA
14.	821	HJN
15.	822	AHC
16.	824	ASS
17.	825	WR
18.	826	YWA
19.	827	ATP
20.	828	RDA
21.	-	MRA

LAMPIRAN 2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2.1 RPP Siklus I Pertemuan I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS I Pertemuan I

Nama Sekolah : SD Negeri 04 Wiro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV (Empat)/ II (Dua)

Hari/ Tanggal : Selasa, 22 April 2014

Waktu : 3 x 35 Menit (3 Jam Pelajaran)

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 6.3. Menjumlahkan pecahan

C. Indikator

- 6.3.1. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar
- 6.3.2. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar
- 6.3.3. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita
- 6.3.4. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar
- 6.3.5. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar
- 6.3.6. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat:

1. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar secara benar.
2. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar dengan benar.
3. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita dengan benar.
4. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar secara benar.
5. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar dengan benar.
6. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita dengan benar.

E. Karakter Yang Diharapkan

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Saling menghargai | 3. Tekun |
| 2. Kerjasama | 4. Tanggung jawab |

F. Materi Pokok

Penjumlahan pecahan

G. Metode Pembelajaran (*Implementasi Teori Belajar Bruner*)

Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (35 Menit)

- a. Guru mengucapkan salam pembuka.
- b. Siswa berdoa'a sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing yang dipimpin oleh ketua kelas.
- c. Guru mempresensi kehadiran siswa.
- d. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).
- e. Siswa mendengarkan apersepsi yang diberikan guru tentang materi penjumlahan pecahan. Misalnya, "Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu memiliki $\frac{1}{4}$ kg gula pasir. Kemudian, ibu membeli gula pasir lagi sebanyak $\frac{1}{2}$ kg. Berapa kg kah gula pasir yang ibu miliki sekarang?".
- f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

2. Kegiatan Inti (60 Menit)

Eksplorasi

- a. Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).

- d. Siswa mendengarkan penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan melalui benda konkret.
- e. Siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- f. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.
- g. Siswa menerima kue donat untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (*tahap enaktif*).
- h. Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*construction theorem*).
- i. Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya.
- j. Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (*notation theorem*).
- k. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan media pembelajaran berupa gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis (*tahap ikonik*).

- l. Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar benda konkret (*contast and variation theorem*).
- m. Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan pecahan melalui media gambar benda konkret (*construction theorem*).
- n. Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan penjumlahan bilangan pecahan dengan bantuan gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Konfirmasi

- o. Siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan.
- p. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.
- q. Siswa mendengarkan umpan balik yang dilakukan guru sebagai penguatan dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3. Kegiatan Akhir (10 Menit)

- a. Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru.

- b. Siswa mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru sebagai bentuk motivasi terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- c. Ketua kelas memimpin do'a dan secara serempak siswa mengucapkan salam penutup kepada guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

I. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Pembelajaran

- a. Burhan Mustaqim dan Ary Astuty. 2008. *Ayo Belajar Matematika kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Suparti, dkk. 2009. *Matematika 4: Untuk SD/ MI Kelas IV*. Jakarta: CV. Sindunata.
- c. Tim Penulis. 2007. *Model Silabus SD Kelas 4*. Jakarta: Grasindo.

2. Alat Pembelajaran

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a. Kue donat | d. Pisau |
| b. Gambar Kue donat | e. Dua buah piring bening |
| c. Papan kertas pecahan | f. Gunting |

J. Evaluasi

- 1. Prosedur Evaluasi: tes akhir (*post-test*)
- 2. Jenis Evaluasi: tes tertulis
- 3. Bentuk Evaluasi: pilihan ganda dan uraian
- 4. Alat Evaluasi: *terlampir*
- 5. Kunci Jawaban: *terlampir*

K. Skor

Untuk soal pilihan ganda setiap soal yang terjawab dengan benar skor nilainya 1. Sedangkan untuk soal uraian, masing-masing nomor memiliki skor penilaian 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

L. Kriteria Keberhasilan

Siswa dikatakan berhasil apabila telah mencapai KKM yaitu 60.

Klaten, 22 April 2014

Observer



RIANTI WULANSARI
NIM. 10108241080

Guru Kelas IV



INDARTL S.Pd.
NUPTK. 3443761 66221 0142

Mengetahui,

Kepala Sekolah SD Negeri 04 Wiro



WIYANTA, S.Pd.
NIP. 19620505 198405 1 006

Materi

I. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

1. Penyebut Sama

a. Penjumlahan pecahan

Untuk menjumlahkan pecahan berpenyebut sama kita cukup menjumlahkan pembilang dengan pembilang, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

$$\bullet \quad \frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$\bullet \quad \frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{1+2+3}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

2. Penyebut Tidak Sama

Dalam menjumlahkan atau mengurangi pecahan yang memiliki penyebut tidak sama, terlebih dahulu harus disamakan penyebutnya dengan cara mencari KPK dari penyebut-penyebut pecahan.

a. Penjumlahan

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya menjumlahkan pembilang dengan pembilang.

Contoh:

$$1. \quad \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \dots \text{ (KPK dari 2 dan 4 adalah 4)}$$
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$2. \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \dots \text{ (KPK dari 3, 4, dan 6 adalah 12)}$$
$$\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

LKS Siklus I pertemuan I

LEMBAR KERJA SISWA

SIKLUS I PERTEMUAN 1

A. Tujuan

Setelah mendengarkan penjelasan guru dan melakukan diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan melalui peragaan penjumlahan pecahan.
2. Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama melalui peragaan penjumlahan pecahan.

B. Alat dan Bahan

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Kue donat | 4. Pisau |
| 2. Papan kertas pecahan | 5. Dua buah piring bening |
| 3. Gambar kue donat | 6. Gunting |

C. Langkah Kerja

Kotak kue donat A

1. Bukalah kotak kue donat A dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas pecahan per empatan di bawah piring I.
3. Irislah **kue donat pertama** kotak A menjadi empat bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil satu dari empat bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan di atas piring II.

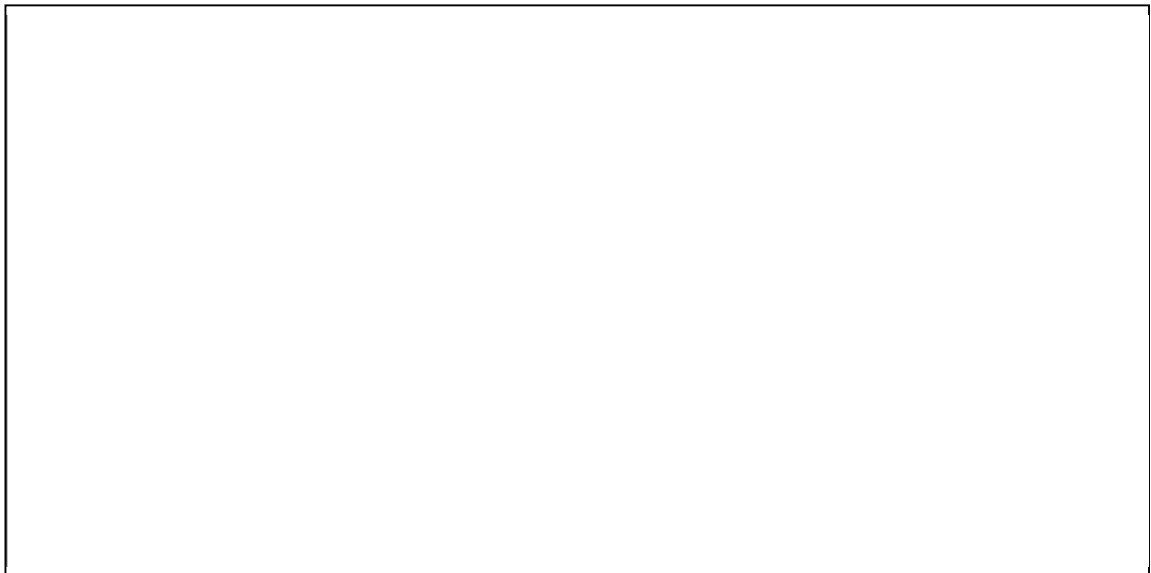
5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II.



6. Selanjutnya, irislah **kue donat kedua** kotak A menjadi empat bagian sama besar sesuai garis pembagi pada piring I.
7. Ambil satu dari empat bagian irisan kue donat tersebut dan gabungkan dengan irisan kue donat pertama yang ada di piring II.
8. Letakkan papan kertas pecahan per empatan di bawah piring II.
9. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas papan kertas pecahan.



10. Hitunglah hasil penjumlahan irisan kue donat pertama dan irisan kue donat kedua kotak A yang ada di atas piring II.
11. Hitung pula hasil penjumlahan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



Kotak kue donat B

1. Bukalah kotak kue donat B dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas pecahan per duaan di bawah piring I.
3. Irislah **kue donat pertama** kotak B menjadi dua bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil salah satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan pada piring II.
5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II.



6. Letakkan papan kertas pecahan per tigaan di bawah piring I.
7. Irislah **kue donat kedua** kotak B menjadi tiga bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
8. Ambil salah satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan di atas piring II.

9. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II.



10. Gabung papan kertas pecahan pertama (per dua) dan papan kertas pecahan kedua (per tiga) di atas papan kertas pecahan ketiga (per enam) sehingga garis pembagi ketiga pecahan berimpit.
11. Hitunglah hasil penjumlahan irisan kue donat pertama dan irisan kue donat kedua kotak A yang ada di atas papan kertas pecahan.
12. Hitung pula hasil penjumlahan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:

D. Pembahasan

1. Berapa hasil penjumlahan pecahan dalam kotak kue donat A berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:.....
.....

2. Berapakah hasil penjumlahan pecahan dalam kotak kue donat B berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:.....
.....

E. Kesimpulan

Lampiran 2.2 RPP Siklus I Pertemuan II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS I Pertemuan II

Nama Sekolah : SD Negeri 04 Wiro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV (Empat)/ II (Dua)

Hari/ Tanggal : 23 April 2014

Waktu : 3 x 35 Menit (3 Jam Pelajaran)

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

- 6.4. Mengurangkan pecahan

C. Indikator

- 6.4.1. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar
- 6.4.2. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar
- 6.4.3. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita
- 6.4.4. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar
- 6.4.5. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar
- 6.4.6. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat:

1. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar secara benar.
2. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar dengan benar.
3. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita dengan benar.
4. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar secara benar.
5. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar dengan benar.
6. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita dengan benar.

E. Karakter Yang Diharapkan

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Saling menghargai | 3. Tekun |
| 2. Kerjasama | 4. Tanggung jawab |

F. Materi Pokok

Pengurangan pecahan

G. Metode Pembelajaran (*Implementasi Teori Belajar Bruner*)

Ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok.

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (10 Menit)

- a. Guru mengucapkan salam pembuka
- b. Siswa berdoa'a sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing yang dipimpin oleh ketua kelas.
- c. Guru mempresensi kehadiran siswa.
- d. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).
- e. Siswa mendengarkan apersepsi yang diberikan guru tentang materi pengurangan pecahan. Misalnya, "Anak-anak, ibu mau bertanya. Tadi pagi ibu mempunyai $\frac{3}{4}$ potong apel. Kemudian, ibu memberikan $\frac{2}{4}$ potong apel tersebut kepada Hanif. Berapa potong apel kah yang ibu miliki saat ini?".
- f. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.

2. Kegiatan Inti (60 Menit)

Eksplorasi

- a. Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).

- d. Siswa mendengarkan penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan melalui benda konkret.
- e. Siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- f. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dibagikan oleh guru.
- g. Siswa menerima kue donat untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (*tahap enaktif*).
- h. Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (*construction theorem*).
- i. Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya.
- j. Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (*notation theorem*).
- k. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dengan media pembelajaran berupa gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis (*tahap ikonik*).

- l. Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui gambar benda konkret (*contrast and variation theorem*).
- m. Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (*construction theorem*).
- n. Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan pengurangan bilangan pecahan dengan bantuan gambar benda konkret yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Konfirmasi

- o. Siswa dengan bimbingan guru, secara bersama-sama siswa membuat kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung pengurangan bilangan pecahan.
- p. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.
- q. Siswa mendengarkan umpan balik yang dilakukan guru sebagai penguatan dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3. Kegiatan Akhir (35 Menit)

- a. Siswa mengerjakan soal evaluasi (*post-test*) yang dikerjakan secara individu untuk mengukur kemampuan yang diperoleh siswa selama proses pembelajaran.
- b. Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan guru.
- c. Siswa mendengarkan pesan moral yang disampaikan guru sebagai bentuk motivasi terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- d. Ketua kelas memimpin do'a dan secara serempak siswa mengucapkan salam penutup kepada guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

I. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Pembelajaran

- a. Burhan Mustaqim dan Ary Astuty. 2008. *Ayo Belajar Matematika kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Suparti, dkk. 2009. *Matematika 4: Untuk SD/ MI Kelas IV*. Jakarta: CV. Sindunata.
- c. Tim Penulis. 2007. *Model Silabus SD Kelas 4*. Jakarta: Grasindo.

2. Alat Pembelajaran

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a. Kue donat | d. Pisau |
| b. Gambar Kue donat | e. Dua buah piring bening |
| c. Papan kertas pecahan | f. Gunting |

J. Evaluasi

1. Prosedur evaluasi: tes akhir (post-test)
2. Jenis Evaluasi: tes tertulis
3. Bentuk Evaluasi: pilihan ganda dan uraian
4. Alat Evaluasi: *terlampir*
5. Kunci Jawaban: *terlampir*

K. Skor

Untuk soal pilihan ganda setiap soal yang terjawab dengan benar skor nilainya 1. Sedangkan untuk soal uraian, masing-masing nomor memiliki skor penilaian 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

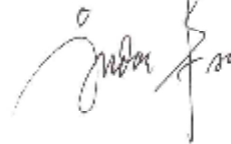
L. Kriteria Keberhasilan

Siswa dikatakan berhasil apabila telah mencapai KKM yaitu 60.

Klaten, 23 April 2014

Observer

Guru Kelas IV



RIANTI WULANSARI
NIM. 10108241080

INDARTI, S.Pd.
NUPTK. 3443761 66221 0142

Mengetahui,

Kepala Sekolah SD Negeri 04 Wiro



WIYANTA, S.Pd.
NIP. 19620505 198405 1 006

Materi

b. Pengurangan pecahan

Untuk mengurangi pecahan berpenyebut sama kita cukup mengurangi pembilang dengan pembilang, sedangkan penyebutnya tetap.

Contoh:

- $\frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{4-3}{6} = \frac{1}{6}$
- $\frac{5}{7} - \frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-2-1}{7} = \frac{2}{7}$

b. Pengurangan

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya mengurangi pembilang dengan pembilang.

Contoh:

- $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \dots$ (KPK dari 2 dan 4 adalah 4)
 $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$
- $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{2}{6} = \dots$ (KPK dari 3, 4, dan 6 adalah 12)
 $\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{2}{6} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{1}{12}$

LKS Siklus I pertemuan II

LEMBAR KERJA SISWA

SIKLUS I PERTEMUAN II

F. Tujuan

Setelah mendengarkan penjelasan guru dan melakukan diskusi kelompok, siswa dapat:

1. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan melalui peragaan penjumlahan pecahan.
2. Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama melalui peragaan penjumlahan pecahan.

G. Alat dan Bahan

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Kue donat | 4. Pisau |
| 2. Papan kertas pecahan | 5. Dua buah piring bening |
| 3. Gambar kue donat | 6. Gunting |

H. Langkah Kerja

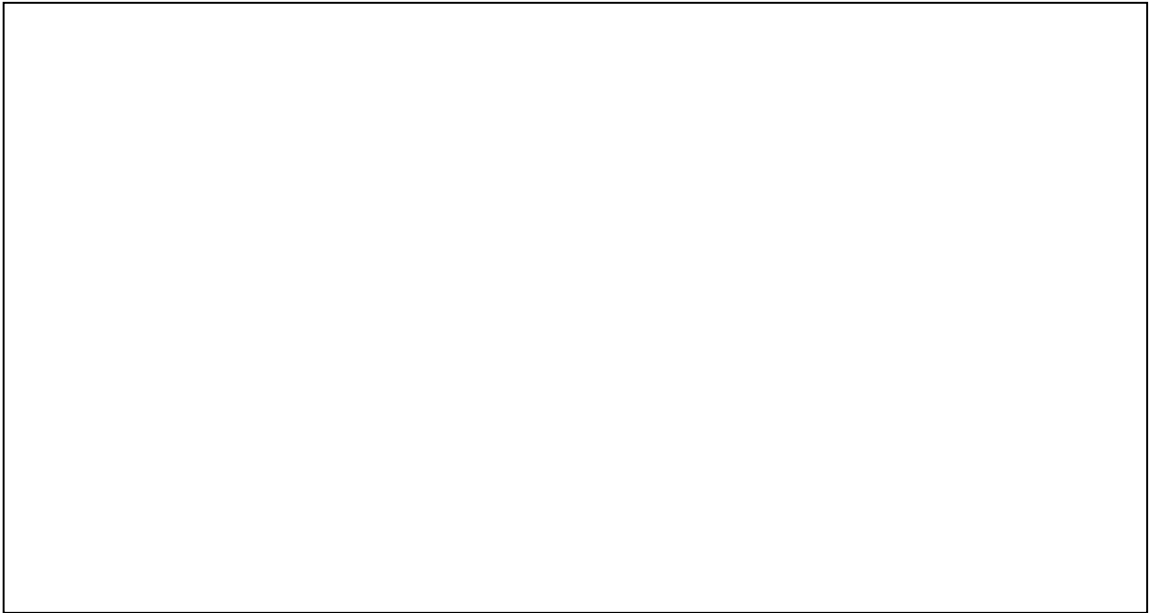
Kotak kue donat A

1. Bukalah kotak kue donat A dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas pecahan per empatan di bawah piring I.
3. Irislah kue donat kotak A menjadi empat bagian besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil tiga dari empat bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan pada piring II.

5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang ada di atas piring II.



6. Letakkan papan kertas pecahan per empatan di bawah piring II.
7. Ambil salah satu bagian irisan kue donat kotak A yang diletakkan di atas piring II.
8. Guntinglah gambar kue donat yang telah kamu gunting sebelumnya agar sama dengan irisan kue donat yang ada di atas papan kertas pecahan.
9. Hitunglah hasil pengurangan irisan kue donat pertama dan irisan kue donat kedua kotak A yang masih ada di atas papan kertas pecahan per empatan.
10. Hitung pula hasil pengurangan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



Kotak kue donat B

1. Bukalah kotak kue donat B dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas pecahan per duaan di bawah piring I
3. Irislah kue donat pertama kotak B menjadi dua bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil salah satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan pada piring II.
5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang ada di atas piring II.



6. Selanjutnya, letakkan papan kertas pecahan per duaan di atas papan kertas pecahan per empatan sehingga garis pembagi kedua pecahan berimpit.
7. Letakkan gabungan papan kertas per duaan dan per empatan di bawah piring II.
8. Iris kue donat sesuai garis pembagi pecahan.
9. Ambil satu dari empat bagian irisan kue donat kotak B yang ada di atas piring II.
10. Guntinglah gambar kue donat yang telah kamu gunting sebelumnya sama seperti irisan kue donat yang sekarang.
11. Hitunglah hasil pengurangan irisan kue donat pertama dan irisan kue donat kedua kotak B yang masih ada di atas papan kertas pecahan.
12. Hitung pula hasil pengurangan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:

I. Pembahasan

1. Berapa hasil pengurangan pecahan dalam kotak kue donat A berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:.....
.....

2. Berapakah hasil pengurangan pecahan dalam kotak kue donat B berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:.....
.....

J. Kesimpulan

Lampiran 2.3 RPP Siklus II Pertemuan I

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS II Pertemuan I

Nama Sekolah : SD Negeri 04 Wiro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV (Empat)/ II (Dua)

Hari/ Tanggal : Selasa, 29 April 2014

Waktu : 3 x 35 Menit (3 Jam Pelajaran)

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

6.5.1. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar

6.5.2. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar

6.5.3. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat:

1. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar secara benar.
2. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar dengan benar.
3. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita dengan benar.

E. Karakter Yang Diharapkan

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Saling menghargai | 3. Tekun |
| 2. Kerjasama | 4. Tanggung jawab |

F. Materi Pokok

Penjumlahan dan pengurangan pecahan

G. Metode Pembelajaran (*Implementasi Teori Belajar Bruner*)

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Ceramah | 3. Tanya jawab |
| 2. Demonstrasi | 4. Diskusi Kelompok |

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (35 Menit)

- a. Guru mengucapkan salam pembuka.
- b. Siswa berdoa sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.
- c. Guru mempresensi kehadiran siswa.

- d. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).
- e. Guru memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi penjumlahan pecahan. Misalnya, “ Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu mempunyai $\frac{2}{8}$ potong kue lapis. Ternyata ibu masih menyimpan kue lapis sebanyak $\frac{4}{8}$ potong di dalam kotak makanan. Tiba-tiba keponakan ibu datang dan meminta $\frac{3}{8}$ potong kue ibu. Siapa yang bisa membantu ibu menghitung berapa potong kue yang ibu miliki?”
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- g. Siswa mengerjakan soal *pre-test*.

2. Kegiatan Inti (60 Menit)

Eksplorasi

- a. Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c. Siswa mendengarkan ***peraturan baru yang harus ditaati selama proses pembelajaran sedang berlangsung.***
- d. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).

- e. ***Dua orang siswa diminta untuk maju dan membantu memeragakan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama yang diperagakan melalui benda konkret.***
- f. Siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok baru yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- g. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.
- h. Masing-masing ketua kelompok maju dan mengambil kotak kue donat serta gunting dan pisau untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (***tahap enaktif***).
- i. Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (***construction theorem***).
- j. Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya. ***Guru memberikan perhatian dengan porsi yang lebih banyak kepada anak yang masih memiliki nilai di bawah KKM.***
- k. Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan ***gambar benda konkret (dengan ukuran lebih besar)*** yang ditunjukkan oleh guru (***notation theorem***).
- l. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan media pembelajaran berupa

gambar benda konkret (dengan ukuran lebih besar) yang ditempel di papan tulis (*tahap ikonik*).

- m. Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang disajikan guru melalui **gambar benda konkret dengan ukuran lebih** besar (*contast and variation theorem*).
- n. Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan pecahan melalui media gambar benda konkret dengan ukuran lebih besar (*construction theorem*).
- o. Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan penjumlahan bilangan pecahan dengan bantuan gambar benda konkret (**dengan ukuran lebih besar**) yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (*tahap simbolik, notation theorem*).

Konfirmasi

- p. Siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan.
- q. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.

- r. Siswa memperhatikan umpan balik yang positif dan penguatan yang diberikan guru dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3. Kegiatan Akhir (10 Menit)

- a. Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan oleh guru.
- b. Siswa mendengarkan pesan moral sebagai bentuk motivasi yang diberikan guru terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- c. Guru memimpin do'a dan mengucapkan salam penutup untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

I. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Pembelajaran

- a. Burhan Mustaqim dan Ary Astuty. 2008. Ayo Belajar Matematika kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Suparti, dkk. 2009. Matematika 4: Untuk SD/ MI Kelas IV. Jakarta: CV. Sindunata.
- c. Tim Penulis. 2007. *Model Silabus SD Kelas 4*. Jakarta: Grasindo.

2. Alat Pembelajaran

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| a. Kue donat | d. Pisau |
| b. Gambar Kue donat | e. Dua buah piring bening |
| c. Papan kertas pecahan | f. Gunting |

J. Evaluasi

1. Prosedur Evaluasi: tes akhir (*post-test*)
2. Jenis Evaluasi: tes tertulis
3. Bentuk Evaluasi: pilihan ganda dan uraian
4. Alat Evaluasi: terlampir
5. Kunci Jawaban: terlampir

K. Skor

Untuk soal pilihan ganda setiap soal yang terjawab dengan benar skor nilainya 1. Sedangkan untuk soal uraian, masing-masing nomor memiliki skor penilaian 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

L. Kriteria Keberhasilan

Siswa dikatakan berhasil apabila telah mencapai KKM yaitu 60.

Klaten, 29 April 2014

Observer



RIANTI WULANSARI
NIM. 10108241080

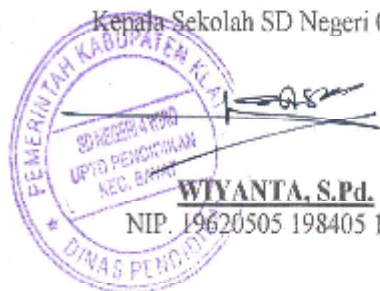
Guru Kelas IV



INDARTI S.Pd.
NUPTK. 3443761 66221 0142

Mengetahui,

Kepala Sekolah SD Negeri 04 Wiro



WIYANTA, S.Pd.

NIP. 19620505 198405 1 006

LKS Siklus II pertemuan I

LEMBAR KERJA SISWA

SIKLUS II PERTEMUAN I

A. Tujuan

Setelah mendengarkan penjelasan guru dan melakukan diskusi kelompok, siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama.

B. Alat dan Bahan

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Kue donat | 4. Pisau |
| 2. Papan kertas pecahan | 5. Dua buah piring bening |
| 3. Gambar kue donat | 6. Gunting |

C. Langkah Kerja

1. Bukalah kotak kue donat dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas pecahan per duabelasan di bawah piring I.
3. Irislah **kue donat pertama** menjadi duabelas bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil satu dari duabelas bagian irisan kue donat tersebut dan letakkan di atas piring II.
5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas papan kertas pecahan per duabelasan.



6. Selanjutnya, irislah **kue donat kedua** menjadi duabelas bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
7. Ambil lima dari duabelas bagian irisan kue donat tersebut.
8. Gabungkan dengan irisan kue donat pertama yang ada di atas piring II.
9. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas papan kertas pecahan.



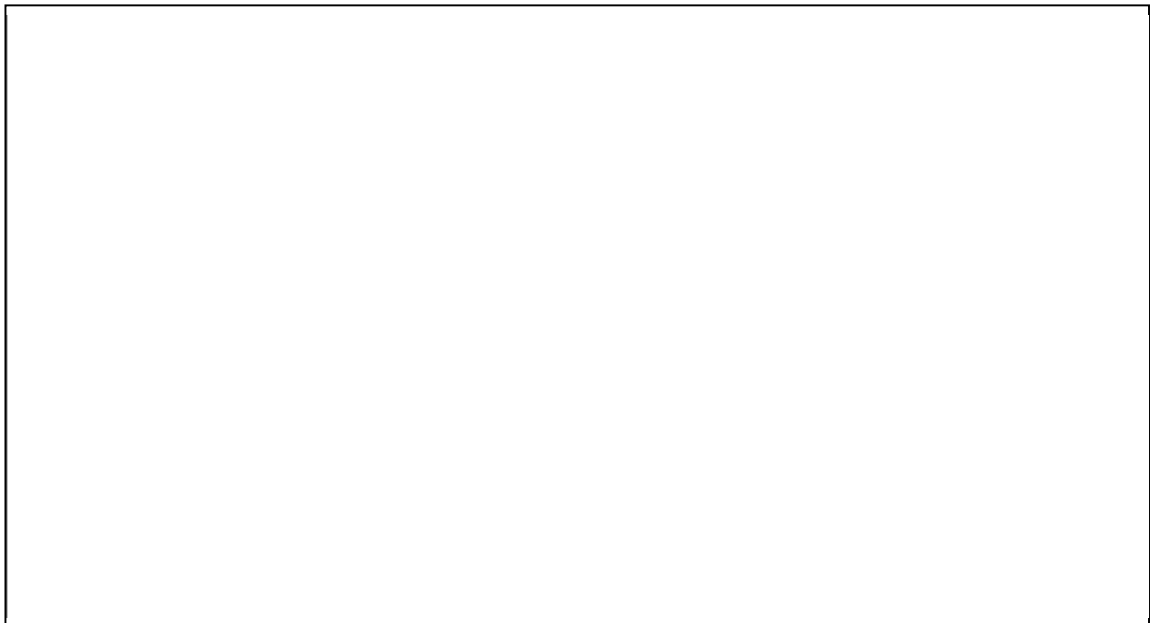
10. Letakkan papan kertas pecahan per duabelasan di bawah piring II.
11. Hitunglah hasil penjumlahan irisan **kue donat pertama** dan irisan **kue donat kedua** yang ada di atas piring II.
12. Hitung pula hasil penjumlahan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



13. Ambil tiga dari duabelas bagian irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II
14. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang ada di atas piring II.



15. Hitunglah hasil pengurangan irisan kue donat yang ada di atas piring II sesuai peragaan yang kamu lakukan.
16. Hitung pula hasil pengurangan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



D. Pembahasan

Berapa hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam kotak kue donat berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:

.....

.....

E. Kesimpulan



Lampiran 2.4 RPP Siklus II Pertemuan II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

SIKLUS II Pertemuan II

Nama Sekolah : SD Negeri 04 Wiro

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV (Empat)/ II (Dua)

Hari/ Tanggal : Rabu, 30 April 2014

Waktu : 3 x 35 Menit (3 Jam Pelajaran)

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

- 6.5.4. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan gambar
- 6.5.5. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama tanpa gambar
- 6.5.6. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam soal cerita

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru, siswa dapat:

1. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan gambar secara benar.
2. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama tanpa gambar dengan benar.
3. Melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam soal cerita dengan benar.

E. Karakter Yang Diharapkan

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Saling menghargai | 3. Tekun |
| 2. Kerjasama | 4. Tanggung jawab |

F. Materi Pokok

Penjumlahan dan pengurangan pecahan

G. Metode Pembelajaran (*Implementasi Teori Belajar Bruner*)

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Ceramah | 3. Tanya jawab |
| 2. Demonstrasi | 4. Diskusi Kelompok |

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Kegiatan Awal (35 Menit)

- a. Guru mengucapkan salam pembuka.
- b. Siswa berdoa'a sesuai dengan agama dan keyakinan masing-masing.
- c. Guru mempresensi kehadiran siswa.

- d. Siswa dan guru melakukan tanya jawab tentang materi pelajaran sebelumnya yang dikaitkan dengan materi yang akan dipelajari (*connectivity theorem*).
- e. Guru memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi penjumlahan pecahan. Misalnya, “ Anak-anak, ibu mau bertanya. Apabila mula-mula ibu mempunyai $\frac{2}{4}$ potong buah apel lalu ibu memakan $\frac{1}{8}$ potong buah apel tersebut. Namun, ibu ingat bahwa didalam tas ibu masih tersimpan $\frac{1}{2}$ potong buah apel. Siapa yang bisa membantu ibu menghitung berapa potong buah apel yang ibu miliki saat ini?”
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

2. Kegiatan Inti (60 Menit)

Eksplorasi

- a. Siswa dan guru melakukan tanya jawab terkait apersepsi yang telah dilakukan pada kegiatan awal.
- b. Siswa memberi tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh guru.
- c. Siswa mendengarkan ***peraturan baru yang harus ditaati selama proses pembelajaran sedang berlangsung.***
- d. Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (*notation theorem*).
- e. ***Dua orang siswa diminta untuk maju dan membantu memeragakan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan***

pecahan berpenyebut tidak sama yang diperagakan melalui benda konkret.

- f. Siswa dibagi dalam 5 (lima) kelompok baru yang masing-masing beranggotakan 4-5 orang siswa.

Elaborasi

- g. Masing-masing kelompok menerima Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diberikan oleh guru.
- h. Masing-masing ketua kelompok maju dan mengambil kotak kue donat serta gunting dan pisau untuk melakukan peragaan pecahan sesuai dengan petunjuk pada LKS (***tahap enaktif***).
- i. Secara berkelompok, siswa melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS (***construction theorem***).
- j. Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS yang telah dikerjakan siswa sebelumnya. ***Guru memberikan perhatian dengan porsi yang lebih banyak kepada anak yang masih memiliki nilai di bawah KKM.***
- k. Setelah membahas LKS, siswa diminta untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan ***gambar benda konkret (dengan ukuran lebih besar)*** yang ditunjukkan oleh guru (***notation theorem***).
- l. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut

tidak sama dengan media pembelajaran berupa ***gambar benda konkret (dengan ukuran lebih besar)*** yang ditempel di papan tulis (***tahap ikonik***).

- m. Siswa memperhatikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama yang disajikan guru melalui ***gambar benda konkret dengan ukuran lebih besar (contrast and variation theorem)***.
- n. Setelah menyimak penjelasan guru, siswa diminta untuk melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama melalui ***media gambar benda konkret dengan ukuran lebih besar (construction theorem)***.
- o. Setelah memperhatikan penjelasan guru tentang peragaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dengan bantuan ***gambar benda konkret (dengan ukuran lebih besar)*** yang ditempel di papan tulis, siswa mampu melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dengan simbol-simbol matematika yang terkait dengan materi pokok pecahan (***tahap simbolik, notation theorem***).

Konfirmasi

- p. Siswa dengan bimbingan guru bersama-sama menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan dalam mempelajari operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan.

- q. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi pelajaran yang belum dimengerti.
- r. Siswa memperhatikan umpan balik yang positif dan penguatan yang diberikan guru dalam bentuk lisan, tulisan maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3. Kegiatan Akhir (10 Menit)

- a. Siswa mencatat Pekerjaan Rumah (PR) yang diberikan oleh guru.
- b. Siswa mendengarkan pesan moral sebagai bentuk motivasi yang diberikan guru terkait dengan materi pecahan yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari anak.
- c. Salah satu siswa memimpin do'a.
- d. Siswa menjawab salam yang diucapkan guru untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

I. Alat dan Sumber Belajar

1. Sumber Pembelajaran

- a. Burhan Mustaqim dan Ary Astuty. 2008. *Ayo Belajar Matematika* kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- b. Suparti, dkk. 2009. *Matematika 4: Untuk SD/ MI Kelas IV*. Jakarta: CV. Sindunata.
- c. Tim Penulis. 2007. *Model Silabus SD Kelas 4*. Jakarta: Grasindo.

2. Alat Pembelajaran

- a. Kue donat

- b. Gambar Kue donat
- c. Papan kertas pecahan
- d. Pisau
- e. Dua buah piring bening
- f. Gunting

J. Evaluasi

1. Prosedur Evaluasi: tes akhir (*post-test*)
2. Jenis Evaluasi: tes tertulis
3. Bentuk Evaluasi: pilihan ganda dan uraian
4. Alat Evaluasi: terlampir
5. Kunci Jawaban: terlampir

K. Skor

Untuk soal pilihan ganda setiap soal yang terjawab dengan benar skor nilainya 1. Sedangkan untuk soal uraian, masing-masing nomor memiliki skor penilaian 3.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

L. Kriteria Keberhasilan

Siswa dikatakan berhasil apabila telah mencapai KKM yaitu 60.

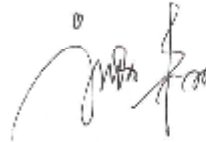
Klaten, 30 April 2014

Observer

Guru Kelas IV



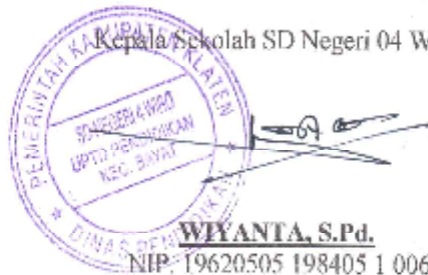
RIANTI WULANSARI
NIM. 10108241080



INDARTI, S.Pd.
NUPTK. 3443761 66221 0142

Mengetahui,

Kepala Sekolah SD Negeri 04 Wiro



WIYANTA, S.Pd.
NIP. 19620505 198405 1 006

LKS Siklus II pertemuan II

LEMBAR KERJA SISWA

SIKLUS II PERTEMUAN II

A. Tujuan

Setelah mendengarkan penjelasan guru dan melakukan diskusi kelompok, siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama.

B. Alat dan Bahan

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Kue donat | 4. Pisau |
| 2. Papan kertas pecahan | 5. Dua buah piring bening |
| 3. Gambar kue donat | 6. Gunting |

C. Langkah Kerja

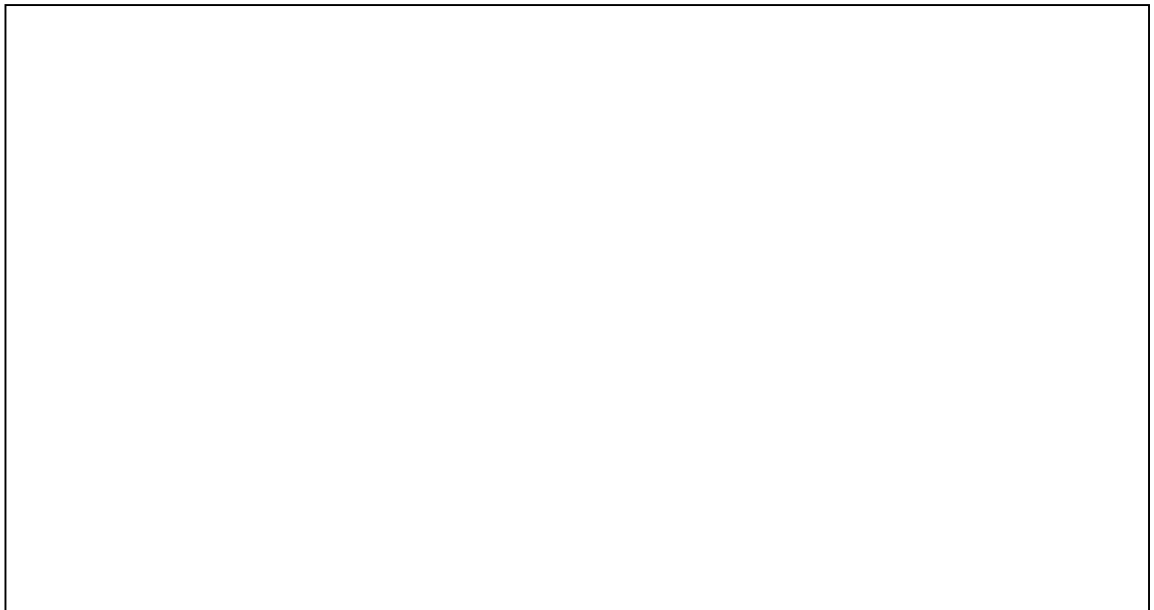
1. Bukalah kotak kue donat dalam kelompokmu.
2. Letakkan papan kertas per tigaan di bawah piring II
3. Irislah **kue donat pertama** menjadi tiga bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
4. Ambil satu dari tiga bagian irisan kue donat tersebut, letakkan di atas piring II.
5. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas papan kertas pecahan per tigaan.



6. Letakkan papan kertas pecahan per empatan di bawah piring I.
7. Selanjutnya, irislah **kue donat kedua** menjadi empat bagian sama besar sesuai garis pembagi pecahan pada piring I.
8. Ambil satu dari dua bagian irisan kue donat tersebut, letakkan di atas piring II (*digabung dengan irisan kue donat sebelumnya*).
9. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II.



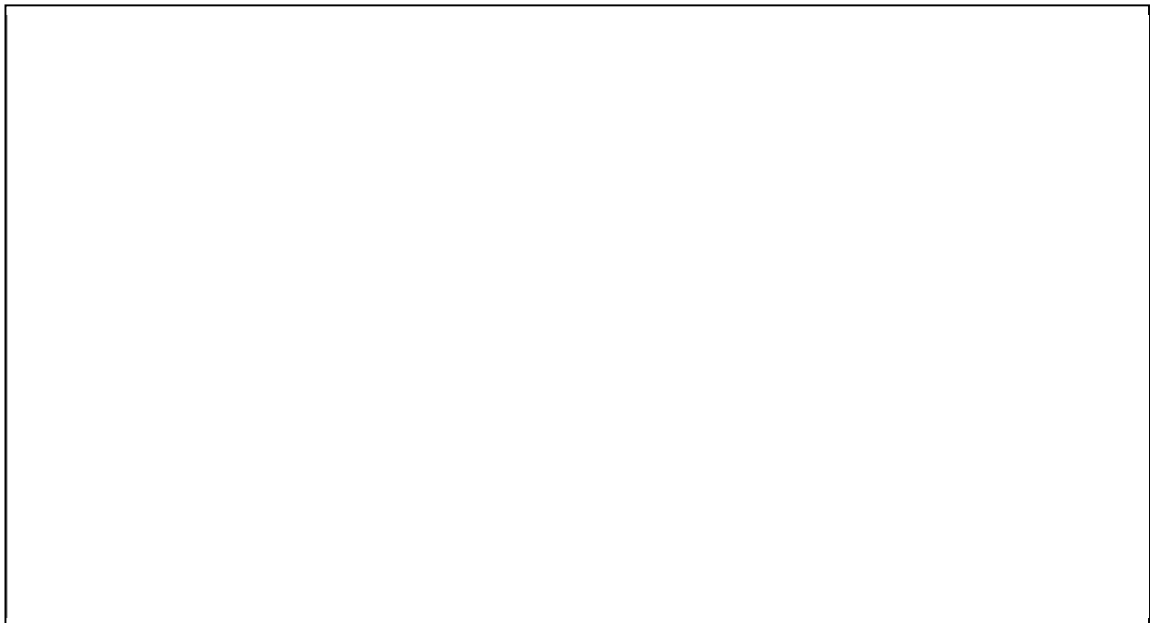
10. Gabung papan kertas pecahan pertama (per tigaan) dan papan kertas kedua (per empatan) di atas papan kertas pecahan ketiga (per duabelasan) sehingga garis pembagi ketiga pecahan berimpit.
11. Letakkan gabungan papan kertas pecahan di bawah piring II.
12. Hitunglah hasil penjumlahan irisan kue donat pertama dan irisan kue donat kedua yang ada di atas papan kertas pecahan.
13. Hitung pula hasil penjumlahan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



14. Iris kue donat sesuai garis pembagi pecahan pada piring II.
15. Ambil empat dari duabelas bagian irisan kue donat yang kamu letakkan di atas piring II.
16. Guntinglah gambar kue donat di bawah ini sesuai dengan irisan kue donat yang ada di atas papan kertas pecahan per enam.



17. Hitunglah hasil pengurangan irisan kue donat yang ada di atas papan kertas pecahan sesuai peragaan yang kamu lakukan.
18. Hitung pula hasil pengurangan pada potongan kertas yang telah kamu gunting dengan menempelkan potongan tersebut pada kotak di bawah ini:



D. Pembahasan

Berapa hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam kotak kue donat berdasarkan peragaan yang telah kamu lakukan?

Jawab:

.....

.....

E. Kesimpulan



LAMPIRAN 3

Soal *Pre-Test* Pra Tindakan, *Post-Test* Siklus I & II

Lampiran 3.1 Kisi-kisi Soal *Pre-Test* Pra Tindakan

Kisi-Kisi Soal Tes *Pre-Test* Pra Tindakan

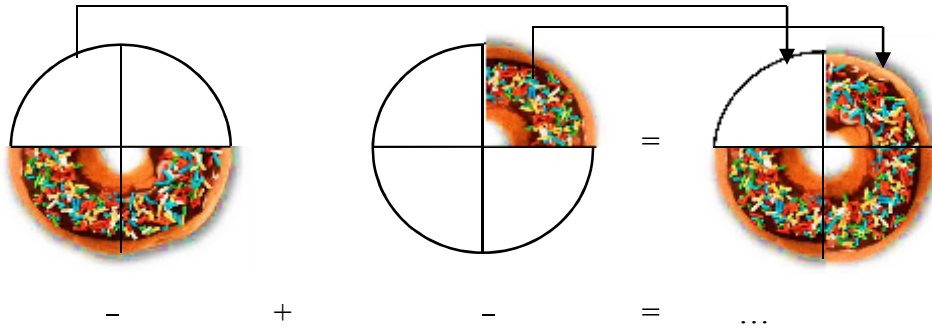
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.3 Menjumlahkan pecahan	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2
		6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	3, 4
		6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17
		6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	5, 6
		6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	7, 8
		6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	18
	6.4 Mengurangkan pecahan	6.4.1 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10
		6.4.2 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	11, 12
		6.4.3 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	19
		6.4.4 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	13, 14
		6.4.5 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	15, 16
		6.4.6 Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	20

Lampiran 3.2 Lembar Soal *Pre-Test* Pra Tindakan

Soal *Pre-Test* Pra Tindakan

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang tepat!

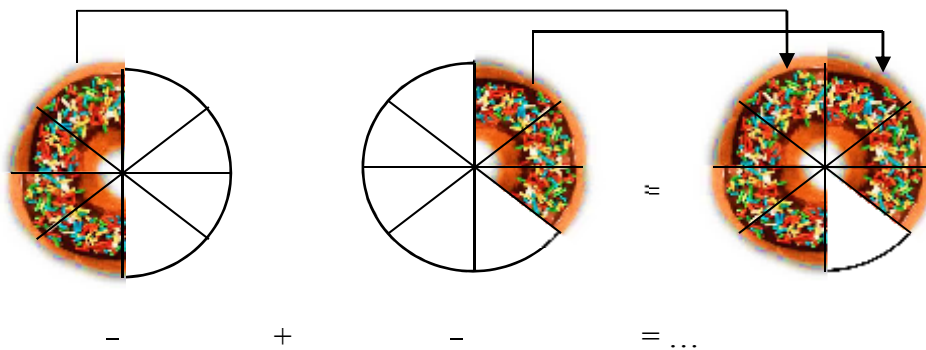
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. - | c. - |
| b. - | d. - |

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah...

- | | |
|------|------|
| a. - | c. - |
| b. - | d. - |

3. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ adalah ...

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

c. —

d. —

4. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $-\frac{1}{2} + -\frac{1}{4}$ adalah ...

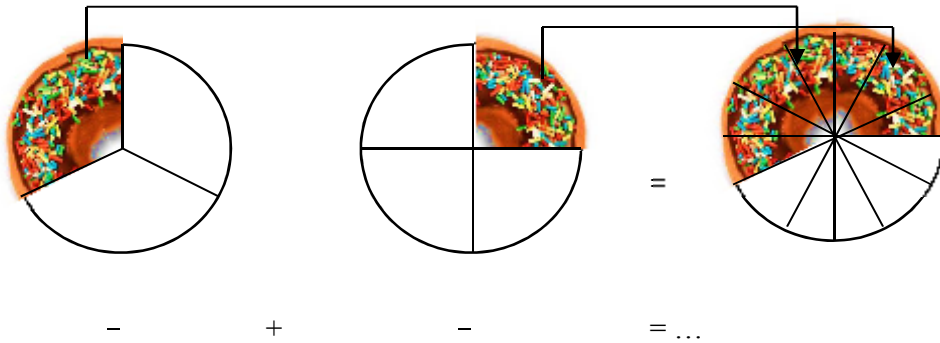
a. —

c. —

b. —

d. —

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

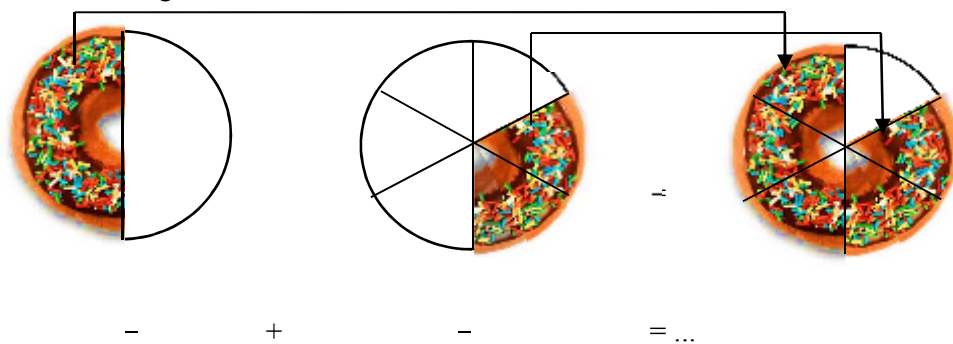
a. —

c. —

b. —

d. —

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah...

a. —

c. —

b. —

d. —

7. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $-\frac{1}{2} + -\frac{1}{4}$ adalah ...

a. —

c. —

b. —

d. —

8. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ adalah ...

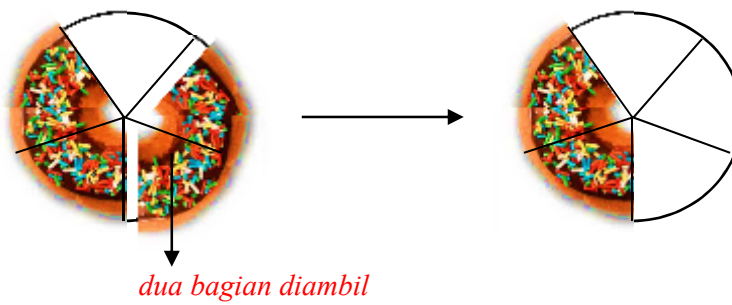
a. —

c. —

b. —

d. —

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$\frac{4}{4} - \frac{2}{4} = \dots$$

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

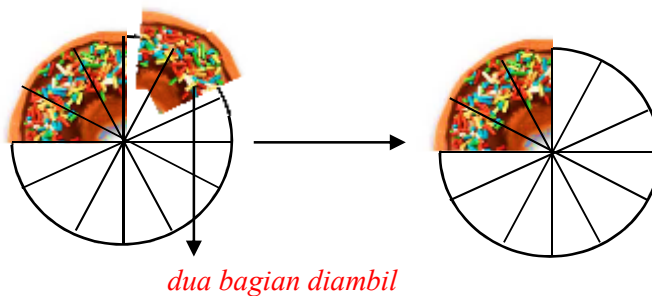
a. —

c. —

b. —

d. —

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$\frac{8}{8} - \frac{2}{8} = \dots$$

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

a. —

c. —

b. —

d. —

11. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan — — — adalah ...

a. —

c. —

b. —

d. —

12. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan — — — adalah ...

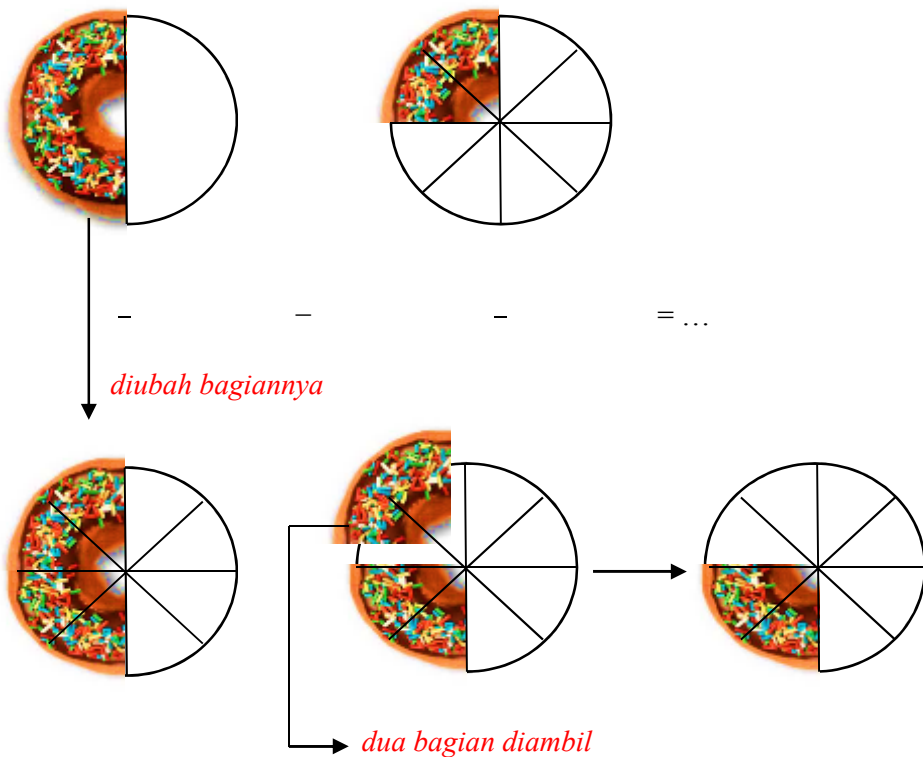
a. —

c. —

b. —

d. —

13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

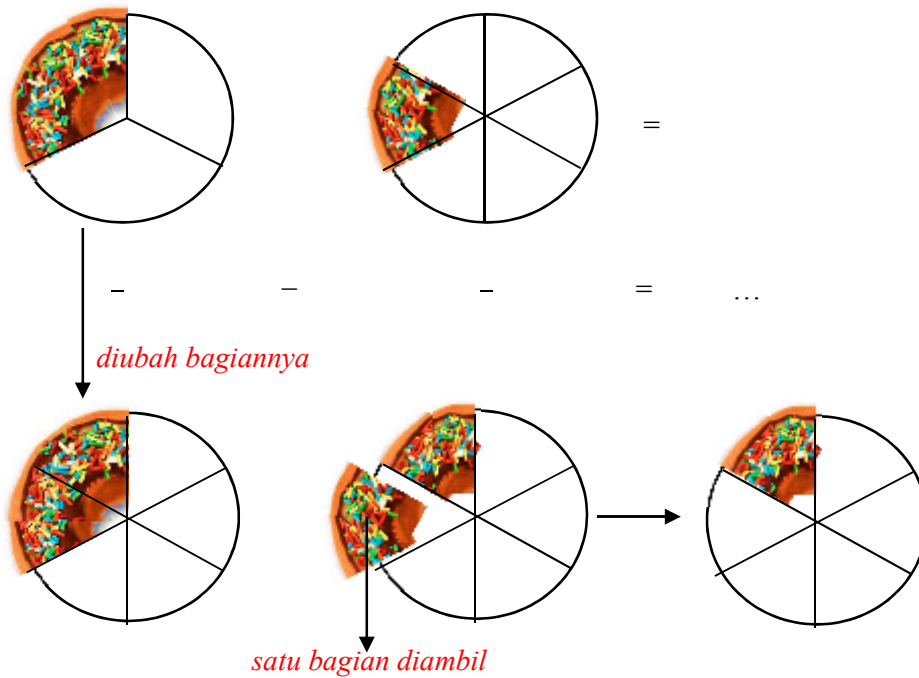
a. —

c. —

b. —

d. —

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

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

15. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$ adalah ...

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

16. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$ adalah ...

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

B. Selesaikan soal cerita di bawah ini! (tuliskan cara pengerjaannya)

17. Pak Rasim membeli jeruk di pasar sebanyak $\frac{1}{4}$ kg, lalu membeli lagi di toko buah Bu Hasan sebanyak $\frac{2}{4}$ kg. Berapa kg kah jeruk yang dibeli Pak Rasim?

Jawab:

18. Nabila mempunyai $\frac{5}{8}$ potong kue lapis. Kakaknya memberikan $\frac{1}{4}$ potong kue lapis lagi kepada Nabila. Jadi, berapa potong kue yang dimiliki Nabila sekarang?

Jawab:

19. Jono membeli $\frac{7}{8}$ kg ikan tongkol di toko ikan Pak Danang. Ternyata, $\frac{2}{8}$ kg ikan tongkol yang dibeli Jono tersebut dimakan kucing. Berapa kg kah sisa ikan tongkol Jono saat ini?

Jawab:

20. Bu Santi membeli $\frac{1}{2}$ lusin gelas. Setelah sampai di rumah, ternyata $\frac{1}{6}$ lusin gelas tersebut pecah. Berapa lusin kah sisa gelas yang tidak pecah?

Jawab:

Lampiran 3.3 Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* Pra Tindakan

Kunci Jawaban Soal *Pre-Test* Pra Tindakan

A. Pilihan Ganda

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

A. Isian

17. $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$

18. $\frac{5}{8} + \frac{1}{4} = \frac{5}{8} + \frac{2}{8} = \frac{5+2}{8} = \frac{7}{8}$

19. $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{7-2}{8} = \frac{5}{8}$

20. $\frac{1}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{2}{6}$

Lampiran 3.4 Kisi-kisi Soal *Post-Test* Siklus I

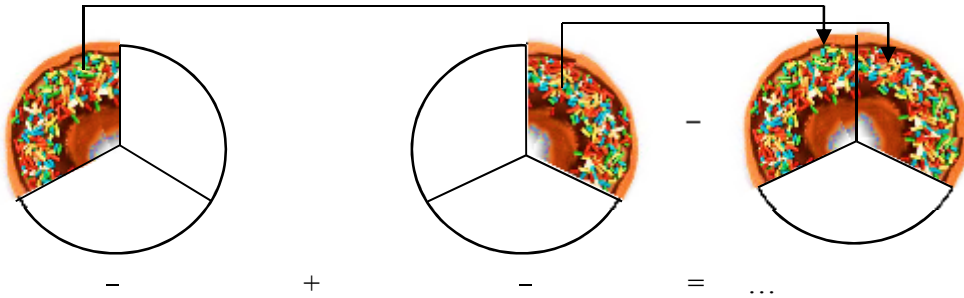
Kisi-Kisi Soal Tes *Post-Test* Siklus I

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.3 Menjumlahkan pecahan	6.3.1 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2
		6.3.2 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	3, 4
		6.3.3 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17
		6.3.4 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	5, 6
		6.3.5 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	7, 8
		6.3.6 Menjumlahkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	18
	6.4 Mengurangkan pecahan	6.4.Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10
		Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	11, 12
		Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	19
		Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dengan gambar	Pilihan Ganda	13, 14
		Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	15, 16
		Mengurangkan dua pecahan biasa berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	20

Soal *Post-Test* Siklus I

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang tepat!

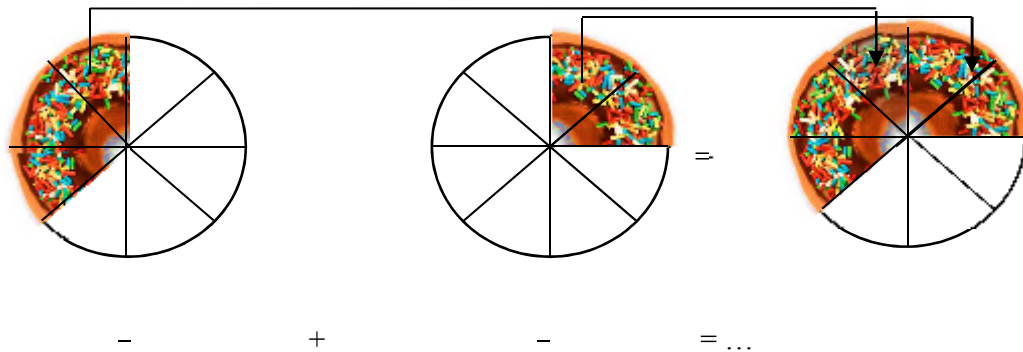
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. - | c. - |
| b. - | d. - |

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. - | c. - |
| b. - | d. - |

3. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ adalah ...

a. —

c. —

b. —

d. —

4. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $-\frac{1}{2} + -\frac{1}{4}$ adalah ...

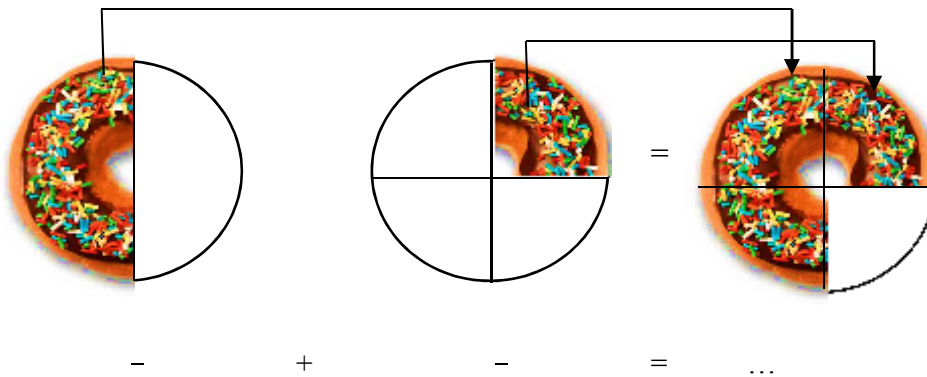
a. —

c. —

b. $-\frac{3}{4}$

d. $-\frac{1}{4}$

5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

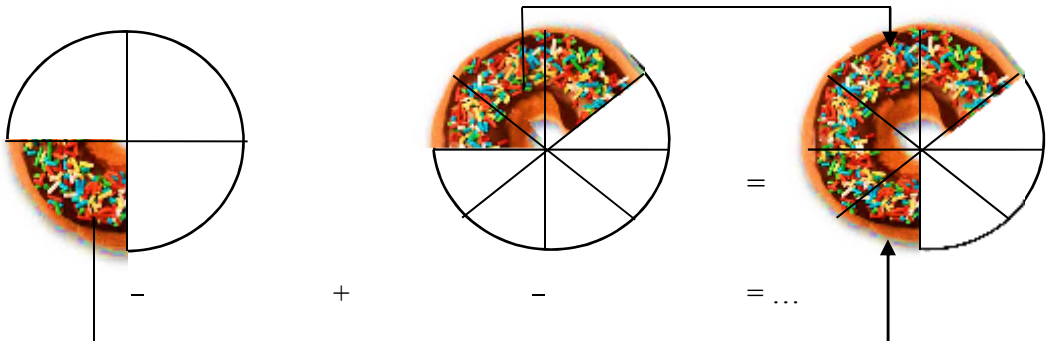
a. $-\frac{3}{4}$

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

b. $-\frac{1}{2}$

d. $-\frac{3}{4}$

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah....

a. $-\frac{1}{2}$

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

b. $-\frac{3}{4}$

d. $-\frac{1}{8}$

7. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $-\frac{1}{2} + -\frac{1}{4}$ adalah ...

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

c. $-\frac{3}{4}$

b. $-\frac{1}{8}$

d. $-\frac{1}{2}$

8. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $-\frac{1}{4} + -\frac{1}{2}$ adalah ...

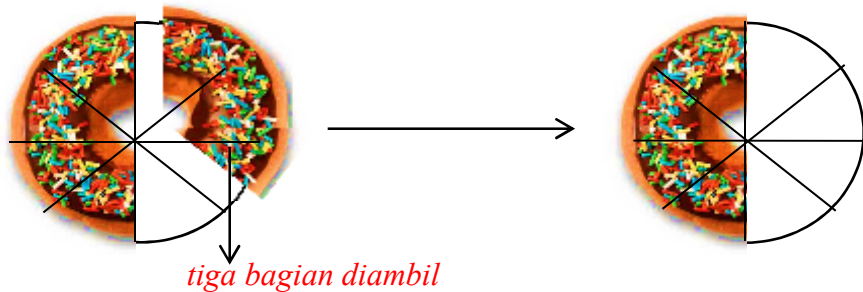
a. $-\frac{1}{4}$

c. $-\frac{3}{4}$

b. $-\frac{1}{8}$

d. $-\frac{1}{2}$

9. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$-\frac{3}{8} - \frac{1}{2} = \dots$$

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

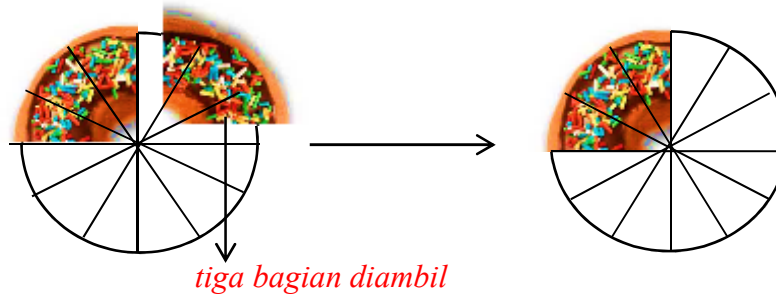
a. $-\frac{1}{4}$

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

b. $-\frac{3}{4}$

d. $-\frac{1}{2}$

10. Perhatikan gambar di bawah ini!



$$\frac{\quad}{8} - \frac{\quad}{8} = \frac{\quad}{8}$$

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. 2 | c. 3 |
| b. 6 | d. 2 |

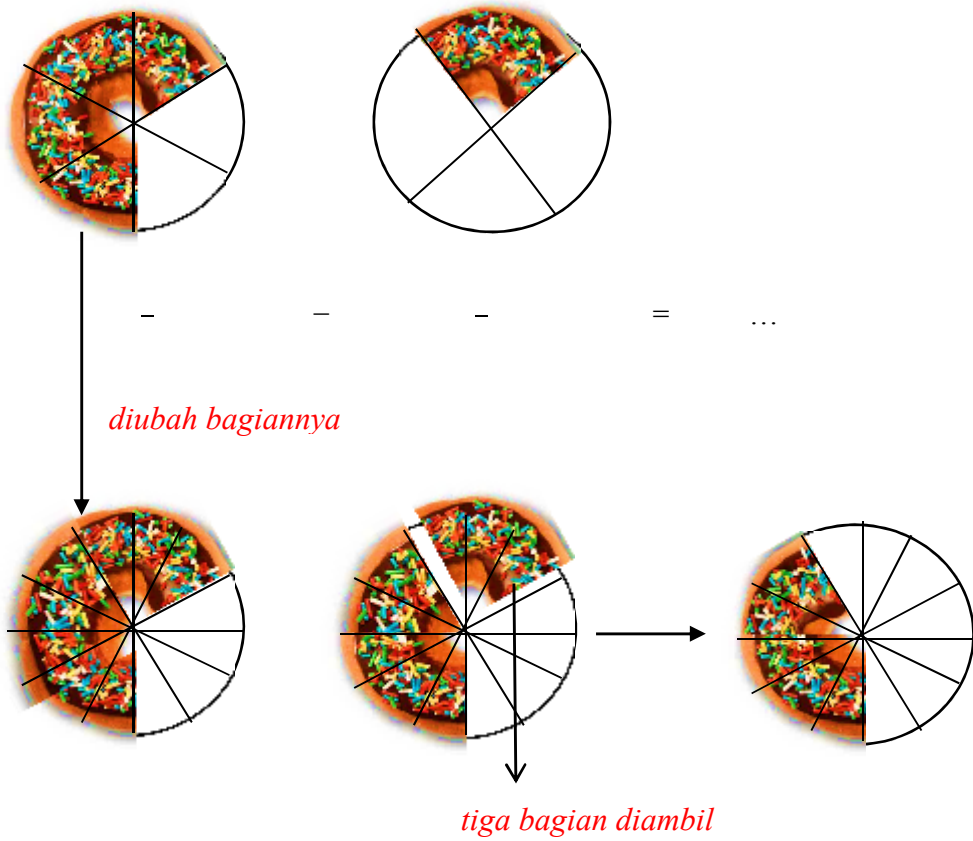
11. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$ adalah ...

- | | |
|------------------|------------------|
| a. $\frac{2}{8}$ | c. $\frac{3}{8}$ |
| b. $\frac{1}{8}$ | d. $\frac{4}{8}$ |

12. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ adalah ...

- | | |
|------------------|------------------|
| a. $\frac{2}{8}$ | c. $\frac{3}{8}$ |
| b. $\frac{1}{8}$ | d. $\frac{4}{8}$ |

13. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

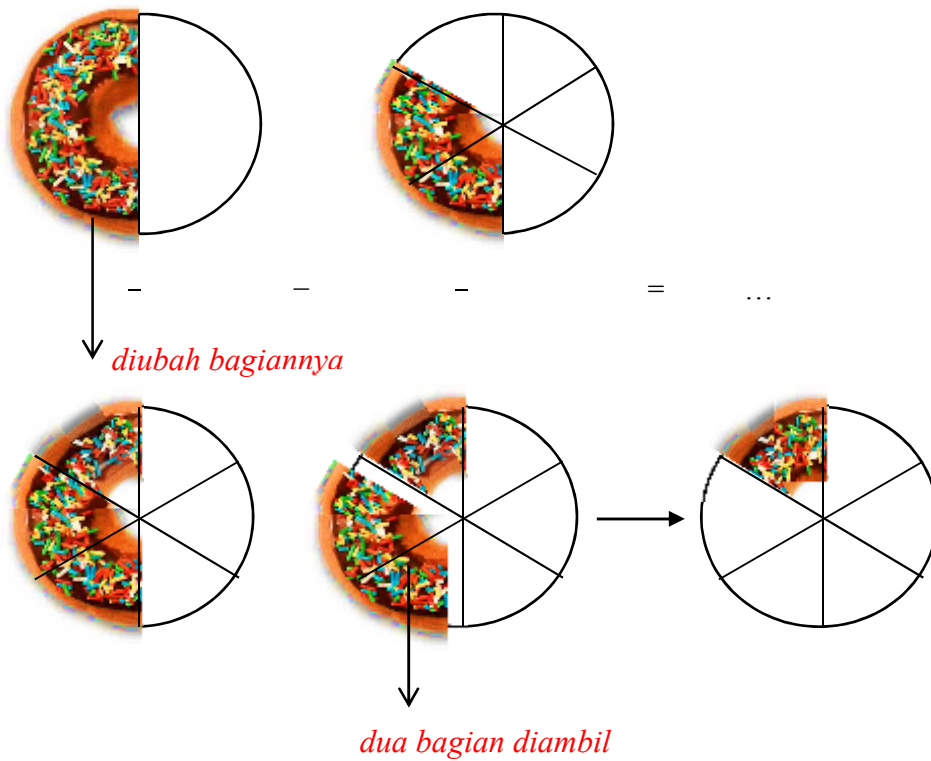
a. -

c. -

b. -

d. —

14. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. — | c. — |
| b. — | d. — |

15. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan — — — adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. — | c. — |
| b. — | d. — |

16. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan — — — adalah ...

- | | |
|------|------|
| a. — | c. — |
| b. — | d. — |

C. Selesaikan soal cerita di bawah ini! (tuliskan cara pengerjaannya)

17. Bu Lina membeli $\frac{2}{6}$ kg daging ayam. Ternyata di dalam kulkas masih tersisa $\frac{1}{6}$ kg. Jadi, berapa kg kah daging ayam yang dimiliki Bu Lina sekarang?

Jawab:

18. Seli dan Rani masing-masing memiliki pita $\frac{1}{4}$ dan $\frac{5}{8}$ meter. Berapa meterkah pita mereka berdua?

Jawab:

19. Pak Amin mempunyai persediaan telur sebanyak $\frac{7}{8}$ kg di warungnya, lalu $\frac{2}{8}$ kg telur laku dijual. Berapa kg kah sisa telur yang masih ada?

Jawab:

20. Bu Siti memiliki ladang seluas $\frac{1}{2}$ hektar yang akan ditanami jagung dan kedelai.

$\frac{1}{3}$ hektar kebun tersebut telah ditanami pohon jagung. Jadi, berapa hektarkah luas ladang yang akan ditanami kedelai?

Jawab:

Lampiran 3.6 Kunci Jawaban Soal *Post-Test* Siklus I

Kunci Jawaban Soal Post-Test Siklus I

A. Pilihan Ganda

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

B. Isian

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

18. $\frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{2}{8} + \frac{5}{8} = \frac{2+5}{8} = \frac{7}{8}$

19. $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} = \frac{7-2}{8} = \frac{5}{8}$

20. $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$

Lampiran 3.7 Kisi-kisi Soal *Post-Test* Siklus II

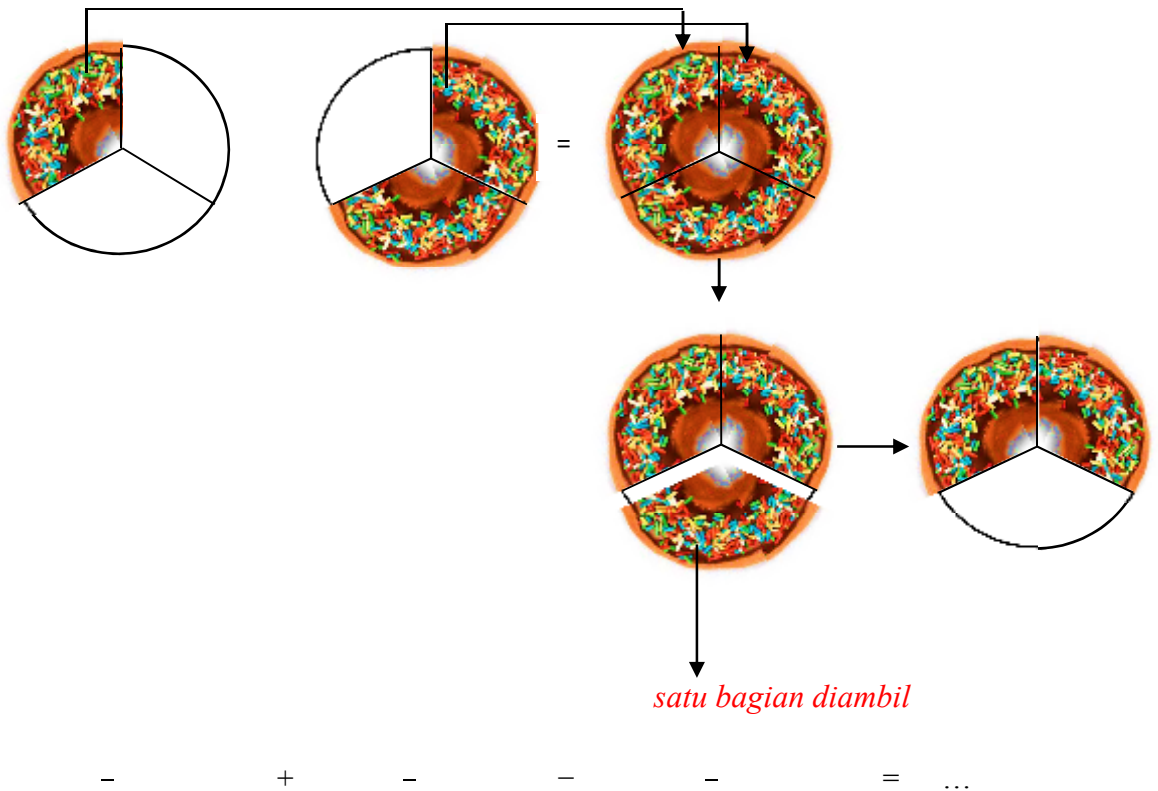
Kisi-Kisi Soal Tes *Post-Test* Siklus II

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal	No Soal
6.Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	6.5.1 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	1, 2, 3, 4
		6.5.2 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	5, 6, 7, 8
		6.5.3 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita	Uraian	17,18
		6.5.4 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama dengan gambar	Pilihan Ganda	9,10,11,12
		6.5.5 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut sama tanpa gambar	Pilihan Ganda	13,12, 15,16
		6.5.6 melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan berpenyebut tidak sama dalam soal cerita	Uraian	19,20

Soal *Post-Test* Siklus II

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang tepat!

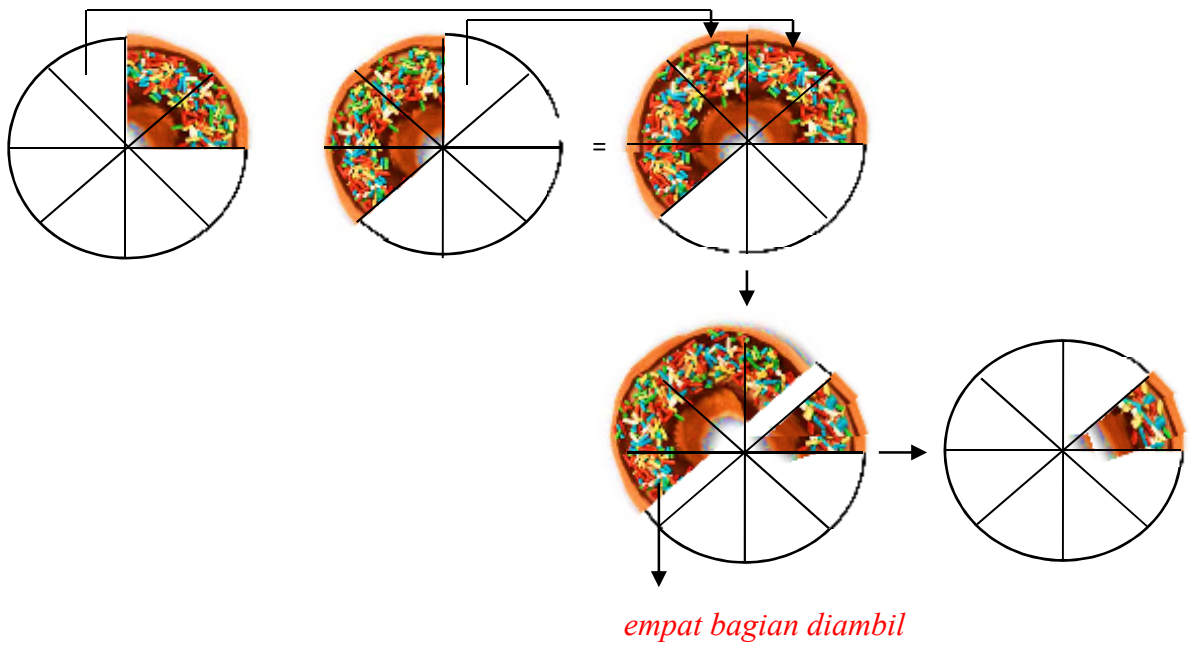
1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. -
- b. -
- c. -
- d. -

2. Perhatikan gambar di bawah ini!

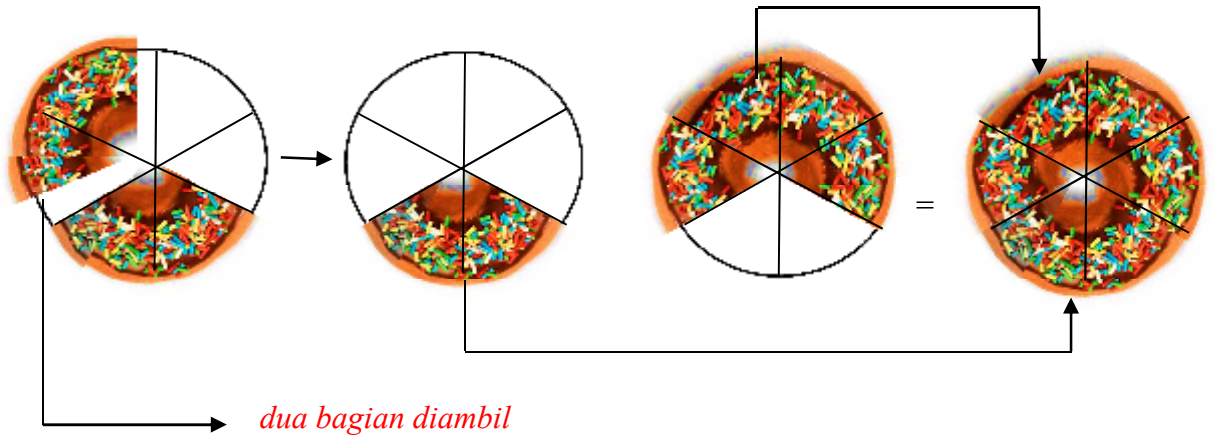


- + - - - = ...

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. -
- b. -
- c. -
- d. -
- e.
- f.

3. Perhatikan gambar di bawah ini!

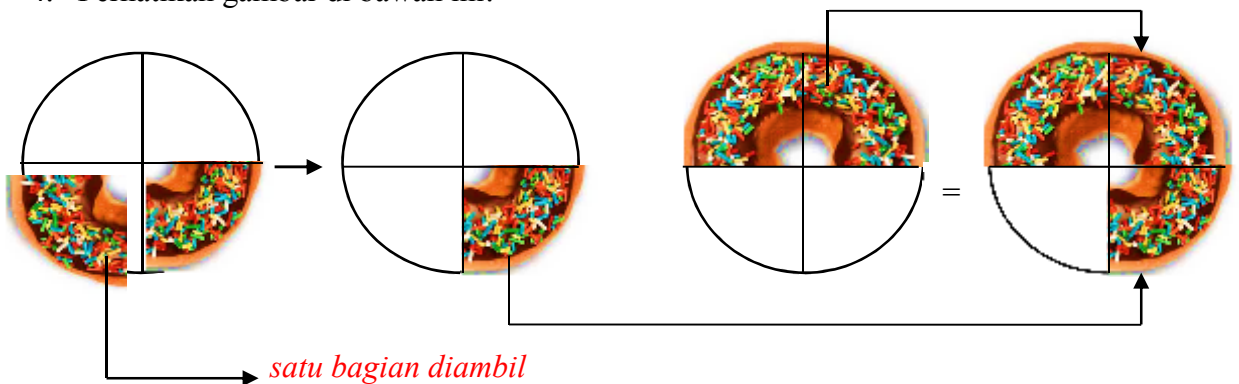


- - - + - = ...

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- | | |
|---------|---------|
| a. - | c. - |
| b. - | d. - |

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



- - - + - = ...

Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah....

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

c. $\frac{3}{4}$

b. $\frac{2}{4}$

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

5. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{4}{9} + \frac{6}{9} - \frac{3}{9}$ adalah ...

a. $\frac{7}{9}$

c. $\frac{10}{9}$

b. $\frac{8}{9}$

d. $\frac{3}{9}$

6. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{2}{15} + \frac{7}{15} - \frac{4}{15}$ adalah ...

a. $\frac{13}{45}$

c. $\frac{5}{45}$

b. $\frac{13}{15}$

d. $\frac{5}{15}$

7. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{17}{18} - \left\{ \frac{9}{18} + \frac{2}{18} \right\}$ adalah ...

a. $\frac{5}{18}$

c. $\frac{7}{18}$

b. $\frac{6}{18}$

d. $\frac{8}{18}$

8. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\left\{ \frac{3}{20} - \frac{2}{20} \right\} + \frac{5}{20}$ adalah ...

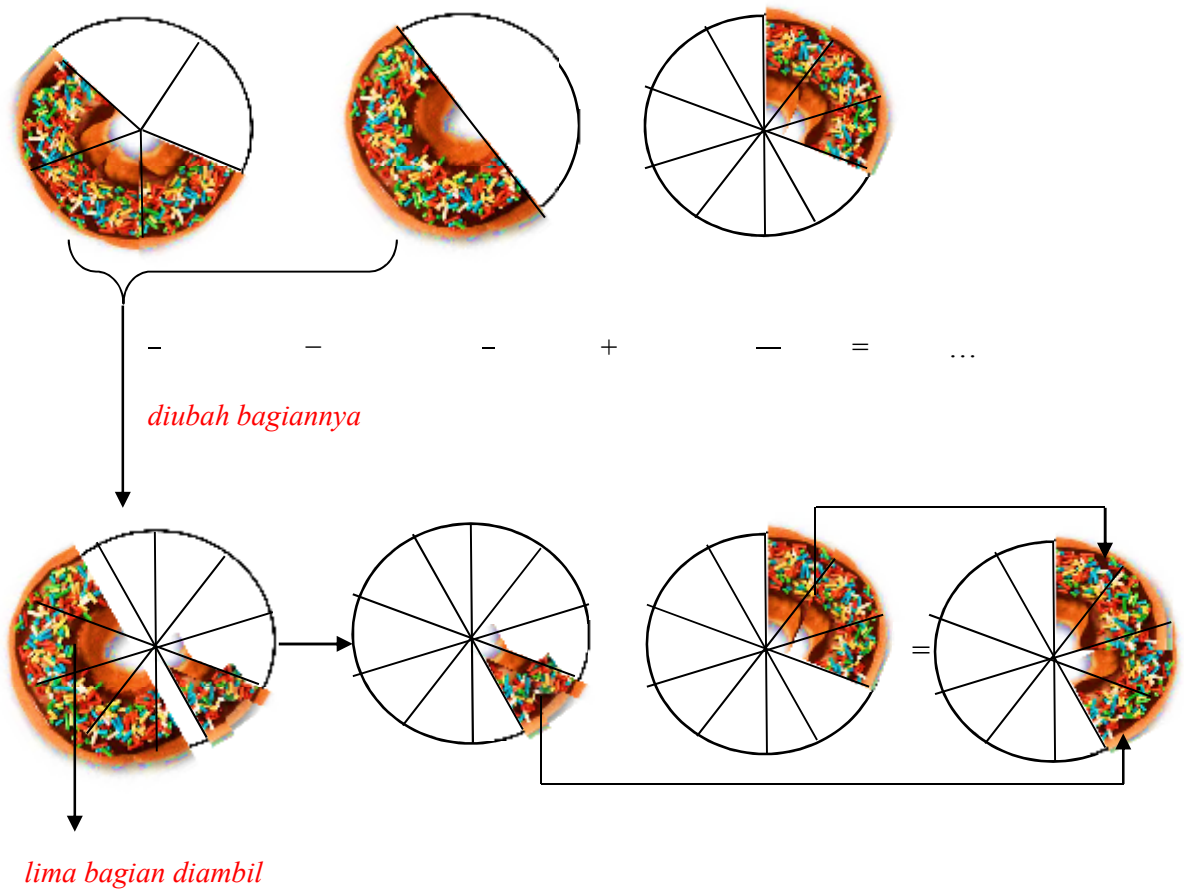
a. $\frac{9}{20}$

c. $\frac{7}{20}$

b. $\frac{8}{20}$

d. $\frac{6}{20}$

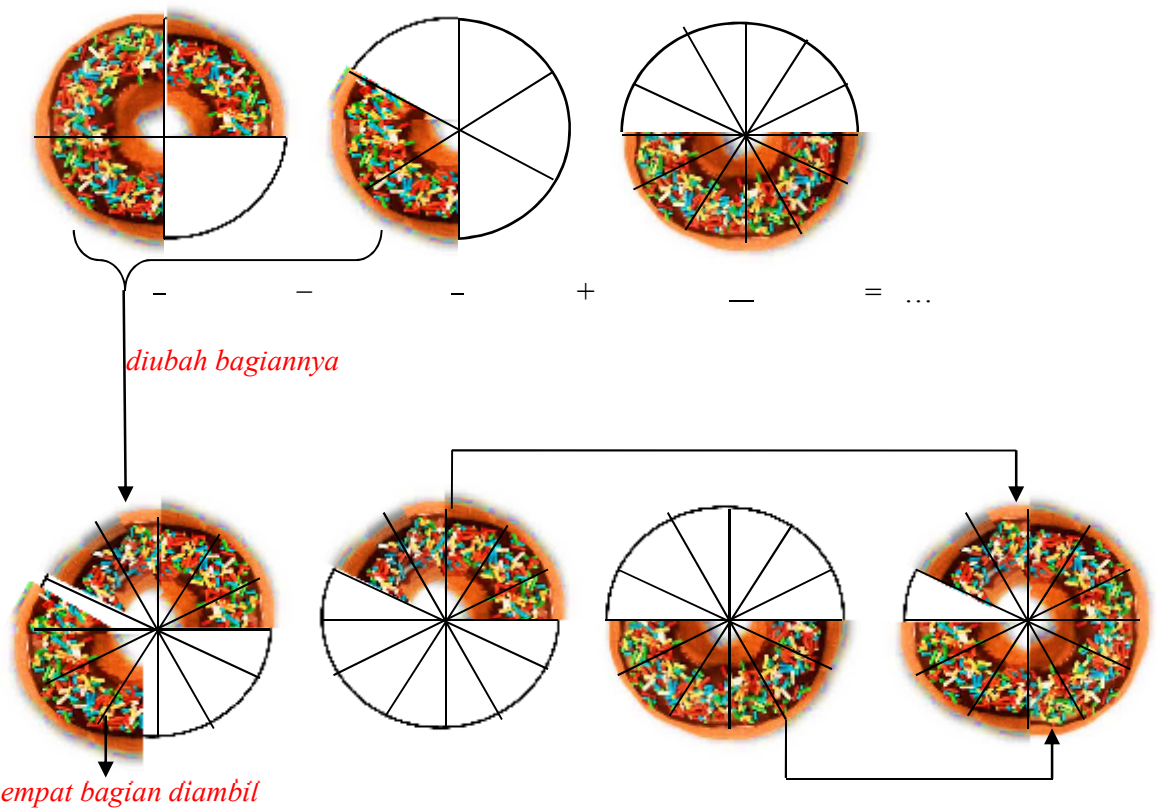
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. —
- b. —
- c. —
- d. —

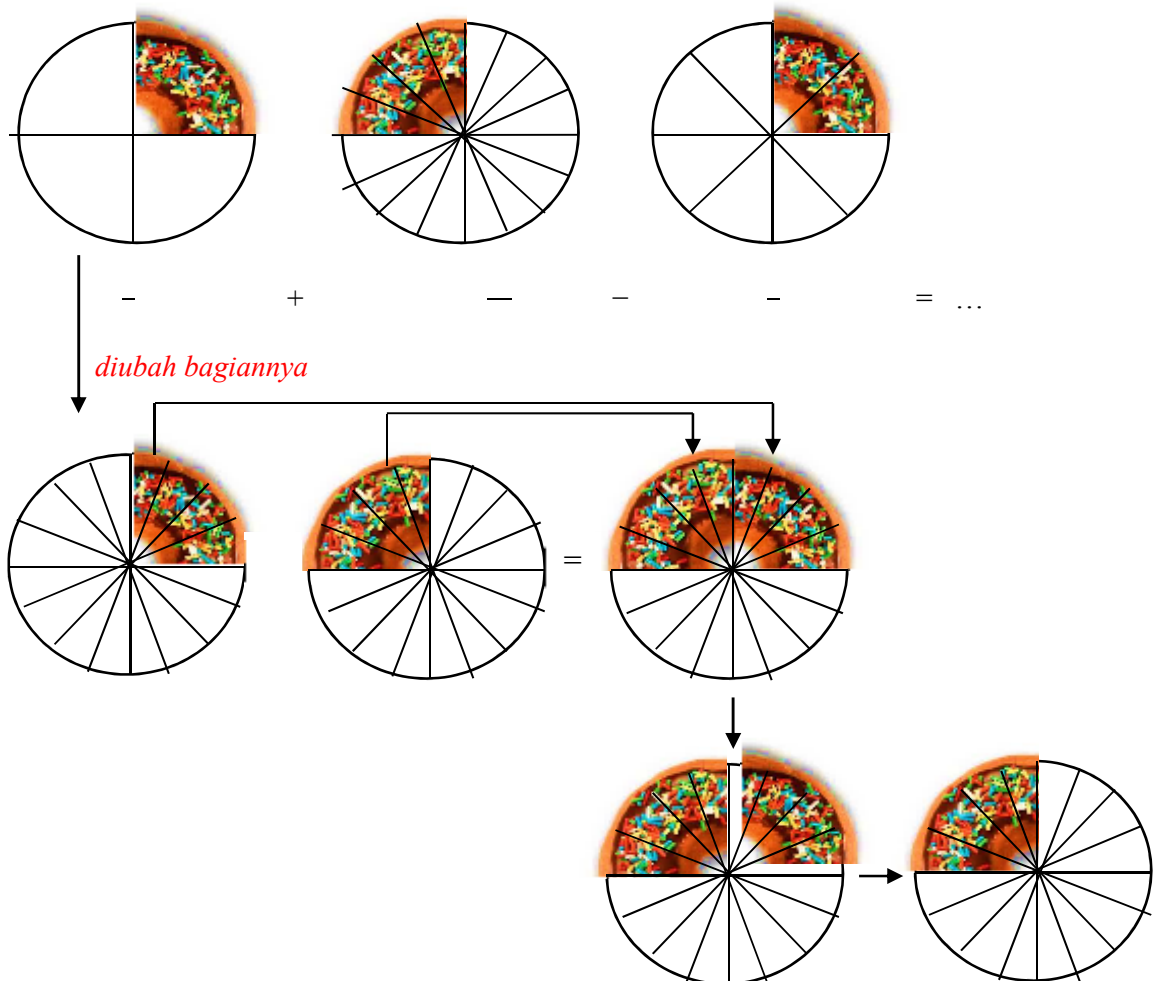
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. —
- b. —
- c. —
- d. —

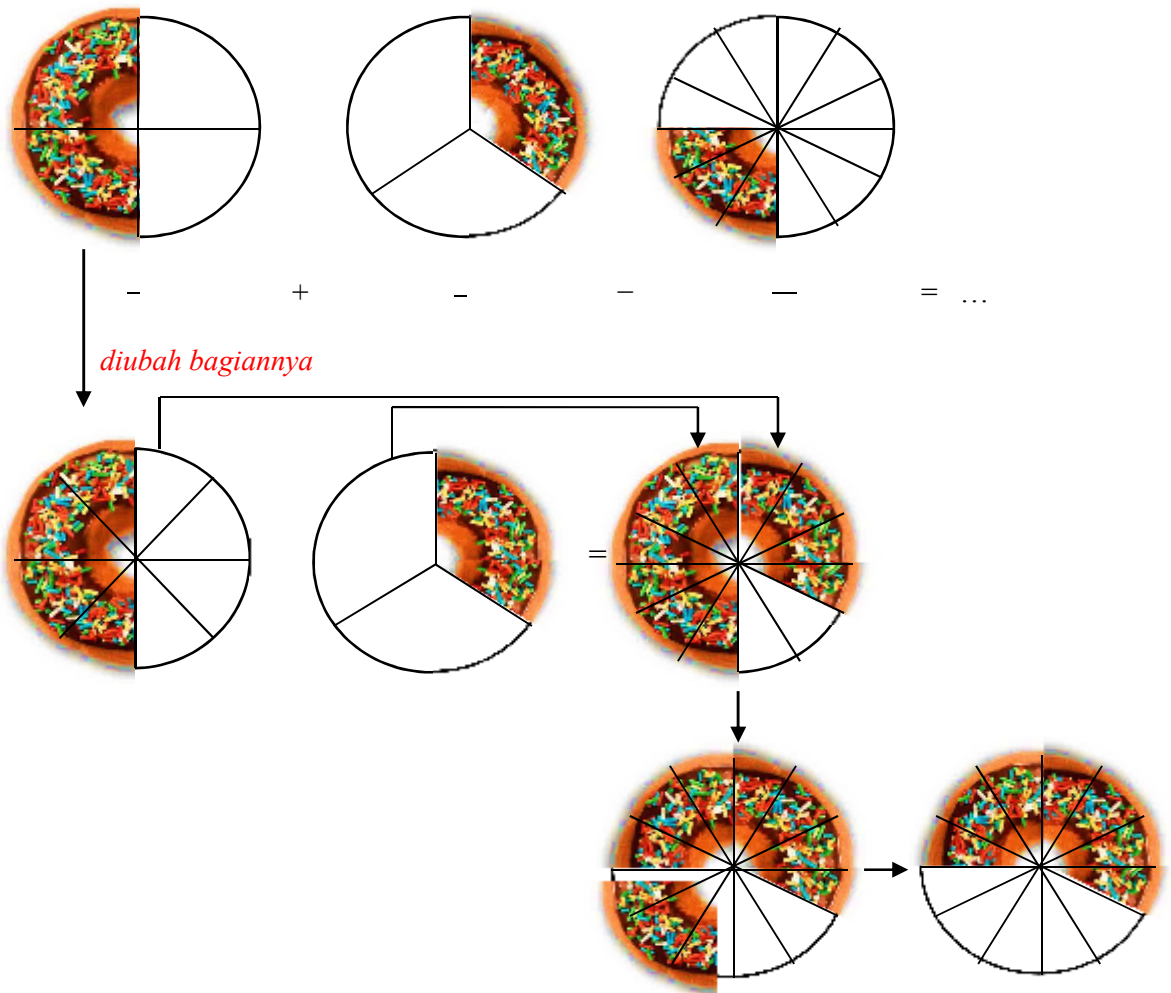
11. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. —
- b. —
- c. —
- d. —

12. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jawaban yang tepat untuk mengisi titik-titik di atas adalah ...

- a. -
- b. -
- c. —
- d. —

13. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\{\frac{4}{2} - \frac{5}{6}\} + \frac{2}{12}$ adalah ...

a. $\frac{11}{12}$

c. $\frac{3}{12}$

b. $\frac{1}{12}$

d. $\frac{16}{12}$

14. Hasil dari pengurangan bilangan pecahan $\frac{5}{2} - \{\frac{1}{5} + \frac{2}{10}\}$ adalah ...

a. $\frac{21}{10}$

c. $\frac{6}{10}$

b. $\frac{2}{10}$

d. $\frac{6}{10}$

15. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{2}{3} + \frac{2}{9} - \frac{1}{18}$ adalah ...

a. $\frac{3}{18}$

c. $\frac{15}{18}$

b. $\frac{5}{13}$

d. $\frac{5}{6}$

16. Hasil dari penjumlahan bilangan pecahan $\frac{2}{16} + \frac{1}{2} - \frac{2}{4}$ adalah ...

a. $\frac{1}{16}$

c. $\frac{3}{16}$

b. $\frac{2}{16}$

d. $\frac{4}{16}$

B. Selesaikan soal cerita di bawah ini! (tuliskan cara pengerjaannya)

17. Ridwan mempunyai dua buah tongkat dengan panjang $\frac{5}{8}$ dan $\frac{2}{8}$ meter. Apabila kedua

tongkat Ridwan digabung menjadi satu lalu dipotong $\frac{1}{8}$ meter Berapa meterkah panjang

tongkat tersebut?

Jawab:

18. Lisa membeli cumi-cumi di tempat pelelangan ikan Pak Raden sebanyak $\frac{7}{12}$ kg, lalu $\frac{3}{12}$ kg cumi-cumi tersebut dimasak. Kemudian ia membeli lagi cumi-cumi sebanyak $\frac{6}{12}$ kg. Berapa kg kah cumi-cumi yang belum dimasak Lisa?

Jawab:

19. Bu Ririn mula-mula mempunyai $\frac{1}{3}$ liter minyak goreng. Kemudian, membeli lagi minyak goreng sebanyak $\frac{4}{9}$ liter dan menggunakan $\frac{4}{18}$ liter minyak tersebut untuk menggoreng ayam. Berapa liter kah minyak goreng Bu Ririn sekarang?

Jawab:

20. Pak Husen memiliki peternakan bebek di halaman belakang rumahnya. Hari ini bebek-bebeknya bertelur sebanyak $\frac{17}{15}$ kg. Namun, karena Pak Husen tidak berhati-hati saat membawa telurnya, sebanyak $\frac{3}{5}$ kg telur tersebut pecah. Keesokan harinya bebek-bebek Pak Husen bertelur lagi sebanyak $\frac{1}{3}$ kg. Berapa kg kah telur bebek yang tidak pecah?

Jawab:

Lampiran 3.9 Kunci Jawaban Soal *Post-Test* Siklus II

Kunci Jawaban Soal *Post-Test* Siklus II

A. Pilihan Ganda

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

B. Isian

$$17. \frac{5}{8} + \frac{2}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5+2-1}{8} = \frac{6}{8}$$

$$18. \frac{7}{12} - \frac{3}{12} + \frac{6}{12} = \frac{7-3+6}{12} = \frac{10}{12}$$

$$19. \frac{1}{3} + \frac{4}{9} - \frac{4}{18} = \frac{6+8-4}{18} = \frac{10}{18}$$

$$20. \frac{17}{15} - \frac{3}{5} + \frac{1}{3} = \frac{17-9+5}{15} = \frac{13}{15}$$

LAMPIRAN 4

Hasil Belajar Siswa

Lampiran 4.1 Hasil Belajar *Pre-Test* Pra Tindakan

**Nilai *Pre-test* Pra Tindakan Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 04
Wiro Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Tahun 2013/ 2014**

No.	Nomor Induk	Nama Siswa (Inisial)	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	21		√
2.	807	NLM	32		√
3.	809	RL	43		√
4.	810	MANB	37		√
5.	811	YR	46		√
6.	812	KAZ	43		√
7.	813	HMY	64	√	
8.	814	TP	43		√
9.	815	TBP	61	√	
10.	817	RAA	43		√
11.	818	MRR	71	√	
12.	819	IA	89	√	
13.	820	VA	75	√	
14.	821	HJN	96	√	
15.	822	AHC	75	√	
16.	824	ASS	75	√	
17.	825	WR	57		√
18.	826	YWA	54		√
19.	827	ATP	57		√
20.	828	RDA	86	√	
21.	-	MRA	57		√
Jumlah			1225	9	12
Rata-rata			58,33		
Nilai terendah			21		
Nilai tertinggi			96		
Ketuntasan			-	42,86 %	57, 14 %

Lampiran 4.2 Hasil Belajar *Post-Test* Siklus I

Nilai *Post-test* Siklus I

No.	Nomor Induk	Nama	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	43		√
2.	807	NLM	57		√
3.	809	RL	61	√	
4.	810	MANB	43		√
5.	811	YR	61	√	
6.	812	KAZ	64	√	
7.	813	HMY	86	√	
8.	814	TP	61	√	
9.	815	TBP	68	√	√
10.	817	RAA	54		√
11.	818	MRR	89	√	
12.	819	IA	89	√	
13.	820	VA	100	√	
14.	821	HJN	96	√	
15.	822	AHC	82	√	
16.	824	ASS	100	√	
17.	825	WR	68	√	
18.	826	YWA	68	√	
19.	827	ATP	61	√	
20.	828	RDA	96	√	
21.	-	MRA	61	√	
Jumlah			1508	17	4
Rata-rata			71,81		
Nilai terendah			43		
Nilai tertinggi			100		
Ketuntasan			-	80,95%	19,05%

Lampiran 4.3 Hasil Belajar *Post-Test* Siklus II

Nilai *Post-test* Siklus II

No.	Nomor Induk	Nama Siswa (Inisial)	Nilai	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	-	WRF	50		√
2.	807	NLM	75	√	
3.	809	RL	71	√	
4.	810	MANB	64	√	
5.	811	YR	68	√	
6.	812	KAZ	86	√	
7.	813	HMY	86	√	
8.	814	TP	78	√	
9.	815	TBP	71	√	
10.	817	RAA	71	√	
11.	818	MRR	93	√	
12.	819	IA	96	√	
13.	820	VA	100	√	
14.	821	HJN	100	√	
15.	822	AHC	93	√	
16.	824	ASS	100	√	
17.	825	WR	82	√	
18.	826	YWA	68	√	
19.	827	ATP	64	√	
20.	828	RDA	100	√	
21.	-	MRA	75	√	
Jumlah			1691	20	1
Rata-rata			80,52		
Nilai terendah			50		
Nilai tertinggi			100		
Ketuntasan				95,24%	4,76%

Lampiran 4.4 Perbandingan Hasil Belajar Pra Tindakan, Siklus I, dan Siklus II

Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pada *Pre-test* Pra Tindakan, *Post Test* Siklus I, dan *Post Test* Siklus II

No.	Nomor Induk	Nama	Nilai Pre-test	Nilai <i>Post-test</i> Siklus I	Nilai <i>Post-test</i> Siklus II
1.	-	WRF	21	43	50
2.	807	NLM	32	57	75
3.	809	RL	43	61	71
4.	810	MANB	37	43	64
5.	811	YR	46	61	68
6.	812	KAZ	43	64	86
7.	813	HMY	64	86	86
8.	814	TP	43	61	78
9.	815	TBP	61	68	71
10.	817	RAA	43	54	71
11.	818	MRR	71	89	93
12.	819	IA	89	89	96
13.	820	VA	75	100	100
14.	821	HJN	96	96	100
15.	822	AHC	75	82	93
16.	824	ASS	75	100	100
17.	825	WR	57	68	82
18.	826	YWA	54	68	68
19.	827	ATP	57	61	64
20.	828	RDA	86	96	100
21.	-	MRA	57	61	75
Jumlah			1225	1508	1691
Rata-rata			58,33	71,81	80,52
Nilai terendah			21	43	50
Nilai tertinggi			96	100	100
Ketuntasan			42,86	80,95	95,24

LAMPIRAN 5

Lembar Observasi

Lampiran 5.1 Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan I

**Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus I Pertemuan I**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian				keterangan
		4	3	2	1	
	Tahap Enaktif					
1.	Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata	√				benda konkret yang digunakan pada tahap enaktif yaitu kue donat
2.	Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa	√				
3.	Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)	√				
4.	Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)	√				
5.	Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret	√				
6.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret		√			
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	√				
	Tahap Ikonik					
8.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)	√				Guru menggunakan gambar kue donat pada tahap ikonik
9.	Guru menjelaskan serta memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)	√				
10.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda		√			

11.	konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>construction theorem</i>)	√				
12.	Tahap Simbolik Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)	√				
13.	Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi penjumlahan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)	√				
14.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	√				
15.	Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan	√				

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 22 April 2014

Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.2 Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus I Pertemuan II

**Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus I Pertemuan II**

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				keterangan
		4	3	2	1	
1.	Tahap Enaktif Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata	√				benda konkret yang digunakan pada tahap enaktif yaitu kue donat
2.	Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa	√				
3.	Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)	√				
4.	Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)	√				
5.	Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret	√				
6.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret	√				
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	√				
8.	Tahap Ikonik Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)	√				Guru menggunakan gambar kue donat pada tahap ikonik
9.	Guru menjelaskan serta memberikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)	√				
10.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret		√			

11.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>construction theorem</i>)	√				
12.	Tahap Simbolik Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)	√				
13.	Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)	√				
14.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	√				
15.	Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan	√				

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 23 April 2014

Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.3 Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan I

**Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus II Pertemuan I**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian				keterangan
		4	3	2	1	
1.	Tahap Enaktif Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata	√				benda konkret yang digunakan pada tahap enaktif yaitu kue donat
2.	Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa	√				
3.	Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)	√				
4.	Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)	√				
5.	Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret	√				
6.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret	√				
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	√				
8.	Tahap Ikonik Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)	√				Guru menggunakan gambar kue donat pada tahap ikonik
9.	Guru menjelaskan serta memberikan beberapa contoh dan bukan contoh pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)	√				
10.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan	√				

11.	melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>construction theorem</i>)	√				
12.	Tahap Simbolik Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)	√				
13.	Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi penjumlahan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)	√				
14.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	√				
15.	Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan	√				

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 29 April 2014
Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.4 Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru Siklus II Pertemuan II

**Lembar Observasi Kegiatan Mengajar Guru
Siklus II Pertemuan II**

No.	Aspek Penilaian	Skor Penilaian				keterangan
		4	3	2	1	
1.	Tahap Enaktif Guru menggunakan media pembelajaran yang bersifat konkret atau nyata	√				benda konkret yang digunakan pada tahap enaktif yaitu kue donat
2.	Guru menggunakan media pembelajaran yang mudah dimengerti siswa	√				
3.	Guru memberikan penjelasan mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)	√				
4.	Guru menjelaskan keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)	√				
5.	Guru memberikan penjelasan dan memberikan contoh pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret	√				
6.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan yang diperagakan dengan benda-benda konkret	√				
7.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)	√				
8.	Tahap Ikonik Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)	√				Guru menggunakan gambar kue donat pada tahap ikonik
9.	Guru menjelaskan serta memberikan beberapa contoh dan bukan contoh soal operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)	√				
10.	Guru memastikan siswa telah mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda	√				

11.	konkret Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>construction theorem</i>)	√				
12.	Tahap Simbolik Guru memberikan penjelasan tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)	√				
13.	Guru memastikan siswa telah mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)	√				
14.	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas	√				
15.	Guru melakukan pengulangan materi saat ada siswa yang masih belum mengerti mengenai materi operasi hitung pengurangan bilangan pecahan	√				

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 30 April 2014
Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.5 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I

**Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran
Siklus I Pertemuan I**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
	<i>Respon siswa dalam kegiatan pembelajaran</i>					
1.	Siswa serius dalam pembelajaran					
2.	Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran					
	<i>Aktivitas siswa dalam pembelajaran</i>					
	Tahap Enaktif					
3.	Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)					
4.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)					
5.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
6.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
7.	Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)					
	Tahap Ikonik					
8.	Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)					
9.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)					
10.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung					

11.	penjumlahan bilangan pecahan melalui media berupa gambar benda konkret Siswa dapat melakukan operasi hitung jumlahan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret					
12.	Tahap Simbolik Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)					
13.	Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung penjumlahan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)					
14.	Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 22 April 2014
Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.6 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I

Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan I

No.	Nama Siswa (Inisial)	Aspek Aktivitas Siswa Yang Diamati														Jumlah skor per siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	WRF	3	4	4	4	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	45
2.	NLM	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	54
3.	RL	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	54
4.	MANB	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	51
5.	YR	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	51
6.	KAZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
7.	HYM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
8.	TP	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	51
9.	TBP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
10.	RAA	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	41
11.	MRR	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	53
12.	IA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
13.	VA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
14.	HJN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
15.	AHC	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	48
16.	ASS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
17.	WR	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	53
18.	YWA	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	54
19.	ATP	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	52
20.	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
21.	MRA	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	54
Jumlah Skor																1109
Rata-rata (%)																94,30%
Kategori																Sangat Baik

Lampiran 5.7 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan II

**Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran
Siklus I Pertemuan II**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian				Keterangan
		4	3	2	1	
	<i>Respon siswa dalam kegiatan pembelajaran</i>					
1.	Siswa serius dalam pembelajaran					
2.	Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran					
	<i>Aktivitas siswa dalam pembelajaran</i>					
	Tahap Enaktif					
3.	Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)					
4.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)					
5.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
6.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
7.	Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)					
	Tahap Ikonik					
8.	Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)					
9.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)					
10.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media					

11.	berupa gambar benda konkret Siswa dapat melakukan operasi hitung pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret					
12.	Tahap Simbolik Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)					
13.	Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)					
14.	Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 23 April 2014
Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.8 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan II

Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus I Pertemuan II

No.	Nama Siswa (Inisial)	Aspek Aktivitas Siswa Yang Diamati														Jumlah skor per siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	WRF	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	2	3	48
2.	NLM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	55
3.	RL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
4.	MANB	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	51
5.	YR	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	53
6.	KAZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
7.	HYM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
8.	TP	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	53
9.	TBP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
10.	RAA	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	50
11.	MRR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
12.	IA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
13.	VA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
14.	HJN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
15.	AHC	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	51
16.	ASS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
17.	WR	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	53
18.	YWA	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	54
19.	ATP	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	52
20.	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
21.	MRA	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	54
Jumlah skor																1134
Rata-rata (%)																96,43%
Kategori																Sangat Baik

Lampiran 5.9 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan I

**Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran
Siklus II Pertemuan I**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian				
		4	3	2	1	
	<i>Respon siswa pada saat proses pembelajaran</i>					
1.	Siswa serius dalam pembelajaran					
2.	Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran					
	<i>Aktivitas siswa dalam pembelajaran melalui implementasi Teori Belajar Bruner</i>					
	Tahap Enaktif					
3.	Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)					
4.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)					
5.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
6.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret					
7.	Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)					
	Tahap Ikonik					
8.	Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)					
9.	Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)					
10.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang					

11.	diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media berupa gambar benda konkret Siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret					
12.	Tahap Simbolik Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)					
13.	Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)					
14.	Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas					

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 29 April 2014

Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.10 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan I

Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan I

No.	Nama Siswa (Inisial)	Aspek Aktivitas Siswa Yang Diamati														Jumlah skor per siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	WRF	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	49
2.	NLM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
3.	RL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
4.	MANB	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	52
5.	YR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
6.	KAZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
7.	HYM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
8.	TP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
9.	TBP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
10.	RAA	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	50
11.	MRR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
12.	IA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
13.	VA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
14.	HJN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
15.	AHC	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	51
16.	ASS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
17.	WR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
18.	YWA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
19.	ATP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
20.	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
21.	MRA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
Jumlah skor																1154
Rata-rata (%)																98,13%
Kategori																Sangat Baik

Lampiran 5.11 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

**Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran
Siklus II Pertemuan II**

No.	Aspek Yang Dinilai	Skor Penilaian			
		4	3	2	1
	<i>Respon siswa dalam kegiatan pembelajaran</i>				
1.	Siswa serius dalam pembelajaran				
2.	Siswa gembira dan antusias dalam pembelajaran				
	<i>Aktivitas siswa dalam pembelajaran</i>				
	Tahap Enaktif				
3.	Siswa menyimak penjelasan guru mengenai nilai pecahan yang ditunjukkan melalui peragaan benda konkret (<i>notation theorem</i>)				
4.	Siswa menyimak penjelasan guru tentang keterkaitan materi bilangan pecahan terhadap materi sebelumnya yaitu tentang pembagian (<i>connectivity theorem</i>)				
5.	Siswa menyimak penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret				
6.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret				
7.	Siswa dapat melakukan pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui peragaan benda konkret sesuai dengan petunjuk dalam LKS dengan benar (<i>construction theorem</i>)				
	Tahap Ikonik				
8.	Siswa dapat menyebutkan nilai pecahan berdasarkan gambar benda konkret yang ditunjukkan oleh guru (<i>notation theorem</i>)				
9.	Siswa menyimak penjelasan serta contoh dan bukan contoh soal yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konkret (<i>contrast and variation theorem</i>)				
10.	Siswa mengerti penjelasan dan contoh yang diberikan guru mengenai pengerjaan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media berupa gambar benda konkret				

11.	Siswa dapat melakukan operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan melalui media pembelajaran berupa gambar benda konret				
12.	Tahap Simbolik Siswa menyimak penjelasan guru tentang cara menuliskan nilai pecahan dalam bentuk simbol atau notasi matematika (<i>notation theorem</i>)				
13.	Siswa mengerti dan dapat menuliskan berbagai bentuk operasi hitung campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan dalam bentuk notasi atau simbol matematika berdasarkan penjelasan guru (<i>notation theorem</i>)				
14.	Siswa memiliki keberanian untuk menuliskan hasil pekerjaannya di depan kelas				

Keterangan:

4 = sangat baik

3 = baik

2 = kurang baik

1 = sangat kurang

Klaten, 30 April 2014
Pengamat,

Rianti Wulansari

Lampiran 5.12 Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Siklus II Pertemuan II

No.	Nama Siswa (Inisial)	Aspek Aktivitas Siswa Yang Diamati														Jumlah skor per siswa
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1.	WRF	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	49
2.	NLM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
3.	RL	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
4.	MANB	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	52
5.	YR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
6.	KAZ	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
7.	HYM	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
8.	TP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
9.	TBP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
10.	RAA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
11.	MRR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
12.	IA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
13.	VA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
14.	HJN	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
15.	AHC	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	51
16.	ASS	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
17.	WR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
18.	YWA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
19.	ATP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
20.	RDA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
21.	MRA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
Jumlah skor																1160
Rata-rata (%)																98,67%
Kategori																Sangat Baik

LAMPIRAN 6

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran Selama Penelitian

Foto Kegiatan *Pre-Test* Pra Tindakan



Peneliti membantu mengawasi kegiatan *pre-test* pada tahap pra tindakan



Siswa mengerjakan soal *pre-test* pada tahap pra tindakan

Foto Kegiatan Siklus I



Siswa mengucapkan salam pembuka untuk mengawali kegiatan pembelajaran



Guru membimbing siswa yang kesulitan mengerjakan soal LKS



Siswa melakukan peragaan pada tahap enaktif



Siswa melakukan peragaan pada tahap ikonik



Salah satu siswa mengerjakan soal di papan tulis (tahap simbolik)



Peneliti membantu mengawasi kegiatan *post-test* siklus I

Foto Kegiatan Siklus II



Guru dibantu dua orang siswa mendemonstrasikan tahap enaktif



Guru menjelaskan operasi hitung menggunakan gambar (tahap enaktif)



Guru menjelaskan operasi hitung menggunakan simbol (tahap simbolik)



Guru membimbing jalannya pembelajaran pada saat mengerjakan LKS



Siswa dan guru bersama-sama membahas LKS



Siswa mengerjakan soal *post-test* siklus II

LAMPIRAN 7

Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 586168 Hunting, Fax. (0274) 540611; Dekan Telp. (0274) 520094
Telp. (0274) 586168 Psw. (221, 223, 224, 295, 344, 345, 366, 368, 369, 401, 402, 403, 417)



Certificate No. QSC 00587

No. : 2955/UN34.11/PL/2014
Lamp. : 1 (satu) Bendel Proposal
Hal : Permohonan izin Penelitian

10 April 2014

Yth. Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Kepala Kesbanglinmas Prov. DIY
Jl. Jenderal Sudirman 5
Yogyakarta

Diberitahukan dengan hormat, bahwa untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik yang ditetapkan oleh Jurusan Pendidikan Prasekolah dan Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta, mahasiswa berikut ini diwajibkan melaksanakan penelitian:

Nama : Rianti Wulansari
NIM : 10108241080
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Alamat : Kendon, RT 01/ RW 08, Talang, Bayat, Klaten

Sehubungan dengan hal itu, perkenankanlah kami memintakan izin mahasiswa tersebut melaksanakan kegiatan penelitian dengan ketentuan sebagai berikut:

Tujuan : Memperoleh data penelitian tugas akhir skripsi
Lokasi : SD Negeri 04 Wiro, Kabupaten Klaten
Subyek : Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro
Obyek : Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Melalui Implementasi Teori Belajar Bruner
Waktu : April-Juni 2014
Judul : Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Melalui Implementasi Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten

Atas perhatian dan kerjasama yang baik kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan Yth:
1. Rektor (sebagai laporan)
2. Wakil Dekan I FIP
3. Ketua Jurusan PGSD FIP
4. Kabag TU
5. Kasubbag Pendidikan FIP
6. Mahasiswa yang bersangkutan
Universitas Negeri Yogyakarta



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
(BADAN KESBANGLINMAS)
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 11 April 2014

Nomor : 074 / 983 / Kesbang / 2014
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth. :
Gubernur Jawa Tengah
Up. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah
Provinsi Jawa Tengah
Di

SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY
Nomor : 2955/UN34.11/PL/2014
Tanggal : 10 April 2014
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **" MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN "**, kepada:

Nama : RIANI WULANSARI
NIM : 10108241080
Prodi/Jurusan : PGSD/PPSD
Fakultas : Ilmu Pendidikan UNY
Lokasi : SD Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah
Waktu : April s/d Juni 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset / penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset / penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset / penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil riset / penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin Riset / Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan);
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNY;
- ③ 3. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegijopranoto No 1 Telepon : (024) 3547091 – 3547438 – 3541487
Fax : (024) 3549560 E-mail : bpmd@jatengprov.go.id <http://bpmd.jatengprov.go.id>
Semarang - 50131

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR : 070/867/04.2/2014

- Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tanggal 20 Desember 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
 2. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 74 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Terpadu Satu Pintu Pada Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
 3. Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 67 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Tengah.

Memperhatikan : Surat Kepala Badan Kesbanglinmas Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta No. 074/983/ Kesbang / 2014 tanggal 11 April 2014 perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian.

Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : RIAN TI WULANSARI
2. Alamat : Kendon Rt 001/Rw 008 Kel. Talang, Kec. Bayat, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.
3. Pekerjaan : Mahasiswa S1.

Untuk : Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan rincian sebagai berikut :

- a. Judul Penelitian : MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN.
- b. Tempat / Lokasi : SD Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah.
- c. Bidang Penelitian : Pendidikan
- d. Waktu Penelitian : April – Juni 2014
- e. Penanggung Jawab : 1. Rahayu Condro Murti, M.Si
2. Purwono PA, S.Pd, M.Pd.
- f. Status Penelitian : Baru.
- g. Anggota Peneliti : -
- h. Nama Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta.

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

- a. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat setempat / Lembaga swasta yang akan di jadikan obyek lokasi;
- b. Pelaksanaan kegiatan dimaksud tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan;
- c. Setelah pelaksanaan kegiatan dimaksud selesai supaya menyerahkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah;
- d. Apabila masa berlaku Surat Rekomendasi ini sudah berakhir, sedang pelaksanaan kegiatan belum selesai, perpanjangan waktu harus diajukan kepada instansi pemohon dengan menyertakan hasil penelitian sebelumnya;
- e. Surat rekomendasi ini dapat diubah apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Semarang, 16 April 2014

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH





PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH

Alamat : Jl. Mgr. Soegiopranoto No. 1 Telepon : (024) 3547091 - 3547438 - 3541487
Fax : (024) 3549560 http : // bcmd.jatengprov.go.id e-mail : bcmd@jatengprov.go.id
Semarang - 50131

Nomor : 070/197
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Semarang, 16 April 2014

Kepada
Yth. Bupati Klaten
u.p Kepala Kantor Kesbangpol
Kabupaten Klaten

Dalam rangka memperlancar pelaksanaan kegiatan penelitian bersama ini terlampir disampaikan Rekomendasi Penelitian Nomor 070/867/04.2/2014 Tanggal 16 April 2014 atas nama RIANI WULANSARI dengan judul proposal MENINGKATKAN HASIL BELAJAR OPERASI HITUNG BILANGAN PECAHAN MELALUI IMPLEMENTASI TEORI BELAJAR BRUNER PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI 04 WIRO KABUPATEN KLATEN, untuk dapat ditindaklanjuti.

Demikian untuk menjadi maklum dan terimakasih.

KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL DAERAH
PROVINSI JAWA TENGAH



Ir. YUNI ASTUTI, MA.

Pembina Utama Muda

NIP. 19620621 1987092 001

Tembusan :

1. Gubernur Jawa Tengah (sebagai laporan);
2. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jawa Tengah;
3. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta;
4. Sdr. Rianti Wulansari ;
5. Arsip,-



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730
KLATEN 57424

Nomor : 072/445/IV/09
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Klaten, 17 April 2014
Kepada Yth.
Ka. SD Negeri 04 Wiro
Di -

KLATEN

Menunjuk Surat dari Dekan Ka. BPMD prop. Jateng No. 070/197 Tgl 16 April 2014 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Wilayah/Instansi Saudara akan dilaksanakan Penelitian oleh

Nama : Rianti Wulansari
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta
Pekerjaan : Mahasiswa UNY
Penanggungjawab : Rahayu Condro Murti, M.Si
Judul/topik : Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Bilangan Pecahan Melalui Implementasi Teori Belajar Bruner Pada Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro Kabupaten Klaten
Jangka Waktu : 3 Bulan (17 April s/d 17 Juli 2014)
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian Berupa **Hard Copy** Dan **Soft Copy** Ke Bidang PEPP/ Litbang BAPPEDA Kabupaten Klaten

Besar harapan kami, agar berkenan memberikan bantuan seperlunya.

An. BUPATI KLATEN
Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten
Sekretaris



Hari Budiono, SH
Penitipina Tingkat I
NIP. 19611008 198812 1 001

Tembusan disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
2. Ka. Dinas Pendidikan Kab. Klaten
3. Dekan FIP UNY
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN
UNIT PELAKSANA TEKNIS DINAS PENDIDIKAN
KECAMATAN BAYAT
SEKOLAH DASAR NEGERI 04 WIRO
Alamat: Jonggrangan, Wiro, Bayat, Klaten. Kode Pos: 57462

Nomor: 890/231/13/C/IV/2014.

Hal : Surat Keterangan Bukti Penelitian

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Dasar Negeri 04 Wiro, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, menerangkan bahwa:

Nama : RIAN TI WULANSARI
NIM : 10108241080
Jurusan/ Prodi : PPSD/ PGSD
Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian di Sekolah Dasar Negeri 04 Wiro, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten pada bulan April 2014. Penelitian tersebut dilakukan dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pendidikan dengan judul "Meningkatkan Hasil Belajar Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Pecahan Melalui Implementasi Teori Belajar Bruner pada Siswa Kelas IV SD Negeri 04 Wiro, Kabupaten Klaten".

Demikian surat ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 30 April 2014
Kepala Sekolah

Wiyanta, S. Pd.
NIP. 19620505 198405 1 006



LAMPIRAN 8

Revisi Setelah Ujian

Lampiran Perhitungan Daya Beda Butir Soal Pilihan Ganda PRE-TEST Pra Tindakan

- ≥ 0.40 = Sangat Baik
- $0.30 - 0.39$ = Baik
- $0.20 - 0.29$ = Sedang
- ≤ 0.19 = Kurang

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$Mt = \frac{220}{21} = 10.48$$

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \frac{(\sum X)^2}{N^2}}$$

$$= \sqrt{\frac{2436}{21} - \frac{220^2}{21^2}}$$

$$= \sqrt{116 - 109,83}$$

$$= \sqrt{6,17}$$

$$= 2,48$$

1. Butir pertama

$$Mp1 = \frac{7+10+8+11+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20}$$

$$= \frac{214}{20} = 10,70$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{10,70 - 10,48}{2,48} \sqrt{\frac{0,95}{0,05}}$$

$$= 0,09 \times 4,36 = 0,39 \text{ (baik)}$$

2. Butir kedua

$$Mp2 = \frac{7+10+8+11+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20}$$

$$= \frac{214}{20} = 10,70$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{10,70 - 10,48}{2,48} \sqrt{0,95/0,05}$$

$$= 0,09 \times 4,36 = 0,39 \text{ (baik)}$$

3. Butir ketiga

$$Mp3 = \frac{7+10+8+11+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20}$$

$$= \frac{214}{20} = 10,70$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{p/q}$$

$$= \frac{10,70 - 10,48}{2,48} \sqrt{0,95/0,05}$$

$$= 0,09 \times 4,36 = 0,39 \text{ (baik)}$$

4. Butir keempat

$$Mp4 = \frac{7+10+8+11+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20}$$

$$= \frac{214}{20} = 10,70$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{p/q}$$

$$= \frac{10,70 - 10,48}{2,48} \sqrt{0,95/0,05}$$

$$= 0,09 \times 4,36 = 0,39 \text{ (baik)}$$

5. Butir kelima

$$Mp5 = \frac{6+11+12+9+11+16+15+12+12+10+15}{11}$$

$$= \frac{129}{11} = 11,73$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp - Mt}{Sd} \sqrt{p/q}$$

$$= \frac{11,73 - 10,48}{2,48} \sqrt{0,52/0,48}$$

$$= 0,50 \times 1,05 = 0,53 \text{ (sangat baik)}$$

6. Butir keenam

$$Mp6 = \frac{6+16+15+12+12+10+15}{7}$$

$$= \frac{86}{7} = 12,28$$

$$\begin{aligned} \text{Daya Beda (y)} &= \frac{Mp-Mt}{Sd} \frac{\overline{p/q}}{\overline{p/q}} \\ &= \frac{12,28-10,48}{2,48} \frac{0,33/0,67}{0,33/0,67} \\ &= 0,72 \times 0,71 = 0,51 \text{ (sangat baik)} \end{aligned}$$

7. Butir ketujuh

$$\begin{aligned} Mp7 &= \frac{10+12+16+15+15}{5} \\ &= \frac{68}{5} = 13,60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya Beda (y)} &= \frac{Mp-Mt}{Sd} \frac{\overline{p/q}}{\overline{p/q}} \\ &= \frac{13,60-10,48}{2,48} \frac{0,24/0,76}{0,24/0,76} \\ &= 1,26 \times 0,56 = 0,71 \text{ (sangat baik)} \end{aligned}$$

8. Butir kedelapan

$$\begin{aligned} Mp8 &= \frac{16+15+15}{3} \\ &= \frac{46}{3} = 15,33 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya Beda (y)} &= \frac{Mp-Mt}{Sd} \frac{\overline{p/q}}{\overline{p/q}} \\ &= \frac{15,33-10,48}{2,48} \frac{0,14/0,86}{0,14/0,86} \\ &= 1,95 \times 0,41 = 0,80 \text{ (sangat baik)} \end{aligned}$$

9. Butir kesembilan

$$\begin{aligned} Mp9 &= \frac{6+7+10+8+11+10+12+9+11+8+10+16+15+12+12+10+9+10+15+10}{20} \\ &= \frac{211}{20} = 10,55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Daya Beda (y)} &= \frac{Mp-Mt}{Sd} \frac{\overline{p/q}}{\overline{p/q}} \\ &= \frac{10,55-10,48}{2,48} \frac{0,95/0,05}{0,95/0,05} \\ &= 0,03 \times 4,36 = 0,13 \text{ (kurang)} \end{aligned}$$

10. Butir kesepuluh

$$\begin{aligned} Mp10 &= \frac{7+10+8+11+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20} \\ &= \frac{214}{20} = 10,70 \end{aligned}$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \frac{\overline{p/q}}{\overline{p/q}}$$

$$= \frac{10,70-10,48}{2,48} \sqrt{\frac{0,95}{0,05}}$$

$$= 0,09 \times 4,36 = 0,40 \text{ (sangat baik)}$$

11. Butir kelima

$$Mp_{11} = \frac{6+8+11+10+12+9+11+8+10+16+15+12+12+10+9+15+10}{17}$$

$$= \frac{184}{17} = 10,82$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{10,82-10,48}{2,48} \sqrt{\frac{0,81}{0,19}}$$

$$= 0,14 \times 2,06 = 0,29 \text{ (sedang)}$$

12. Butir keenam

$$Mp_{12} = \frac{6+10+8+11+10+12+9+11+8+10+16+9+15+12+12+10+9+10+15+10}{20}$$

$$= \frac{213}{20} = 10,65$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{10,65-10,48}{2,48} \sqrt{\frac{0,95}{0,05}}$$

$$= 0,07 \times 4,36 = 0,31 \text{ (baik)}$$

13. Butir ketujuh

$$Mp_{13} = \frac{10+11+10+12+11+16+9+15+12+12+10+10+15+10}{14}$$

$$= \frac{163}{14} = 11,64$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{11,64-10,48}{2,48} \sqrt{\frac{0,67}{0,33}}$$

$$= 0,47 \times 1,41 = 0,67 \text{ (sangat baik)}$$

14. Butir kedelapan

$$Mp_{14} = \frac{7+10+11+10+16+9+15+12+12+10+9+15+10}{13}$$

$$= \frac{146}{13} = 11,23$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$= \frac{11,23-10,48}{2,48} \quad \overline{0,62/0,38}$$

$$= 0,30 \times 1,28 = 0,38 \text{ (baik)}$$

15. Butir kesembilan

$$Mp15 = \frac{8+16+15}{3}$$

$$= \frac{39}{3} = 13,00$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \quad \overline{p/q}$$

$$= \frac{13,00-10,48}{2,48} \quad \overline{0,14/0,86}$$

$$= 1,02 \times 0,41 = 0,42 \text{ (sangat baik)}$$

16. Butir kesepuluh

$$Mp16 = \frac{11+10+12+10+16+15+15}{7}$$

$$= \frac{89}{7} = 12,71$$

$$\text{Daya Beda (y)} = \frac{Mp-Mt}{Sd} \quad \overline{p/q}$$

$$= \frac{12,71-10,48}{2,48} \quad \overline{0,3/0,67}$$

$$= 0,90 \times 0,71 = 0,64 \text{ (sangat baik)}$$

Dari ke-16 butir soal, setelah dihitung daya beda butir soal, ada 8 soal memiliki daya beda butir sangat baik, 6 soal memiliki indeks daya beda baik, 1 soal memiliki daya beda sedang, dan 1 soal memiliki daya beda kurang Sehingga presentase rata-rata adalah sebagai berikut:

	Butir berdaya beda sangat baik	Butir berdaya beda baik	Butir berdaya beda sedang	Butir berdaya beda kurang
Jumlah	8	6	1	1
Prosentase	50%	37,5%	6,25%	6,25%

Lampiran Perhitungan Indeks Kesukaran Semua Butir Soal

Rumus: $p = B/S$

Keterangan: p= indek kesukaran soal

B= subjek yang menjawab soal benar

S= jumlah subyek yang mengikuti tes

Kategori tingkat kesukaran

- $\geq 0,76$ = mudah
 - $0,25-0,75$ = sedang
 - $\leq 0,24$ = sukar
1. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 2. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 3. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 4. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 5. Indek kesukaran = $p = B/s = 11/21 = 0,52$ (sedang)
 6. Indek kesukaran = $p = B/s = 7/21 = 0,33$ (sedang)
 7. Indek kesukaran = $p = B/s = 5/21 = 0,23$ (sukar)
 8. Indek kesukaran = $p = B/s = 3/21 = 0,14$ (sukar)
 9. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 10. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 11. Indek kesukaran = $p = B/s = 17/21 = 0,80$ (mudah)
 12. Indek kesukaran = $p = B/s = 20/21 = 0,95$ (mudah)
 13. Indek kesukaran = $p = B/s = 14/21 = 0,66$ (sedang)
 14. Indek kesukaran = $p = B/s = 13/21 = 0,61$ (sedang)
 15. Indek kesukaran = $p = B/s = 3/21 = 0,14$ (sukar)
 16. Indek kesukaran = $p = B/s = 7/21 = 0,33$ (sedang)

- Soal yang berkategori mudah = $\frac{8}{16} \times 100\% = 50\%$
- Soal yang berkategori sedang = $\frac{5}{16} \times 100\% = 31,25\%$
- Soal yang berkategori sukar = $\frac{3}{16} \times 100\% = 18,75\%$

Rata-rata indek kesukaran :

$$\frac{0,95+0,95+0,95+0,95+0,52+0,33+0,24+0,14+0,95+0,95+0,81+0,95+0,67+0,62+0,14+0,33}{16} = \frac{10,45}{16} = 0,65$$

(Sedang)

$$\mathbf{KR-21} = [k / (k-1)] [1-k p (1-p) / s_x^2]$$

Keterangan:

k = banyaknya aitem dalam tes

p= rata-rata proporsi subjek yang mendapat angka 1 pada suatu aitem (p/k)

s_x^2 =varians skor tes $[\sum x^2 - (\sum x)^2 / n] / (n-1)$

$$\mathbf{KR-21} = [k / (k-1)] [1-k p (1-p) / s_x^2]$$

$$= [16 / (16-1)] [1-16 (0,65) (1-0,65) / 6,56]$$

$$= [16 / 15] [1-16 (0,65) (1-0,65) / 6,56]$$

$$= [1,07] [1-10,40 \times 0,35 / 6,56]$$

$$= [1,07] [1-3,64 / 6,56]$$

$$= [1,07] [1-0,55]$$

$$= 1,07 \times 0,45$$

$$= 0,48$$