



**PENGARUH *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN OPERASI
HITUNG BILANGAN PECAHAN SISWA KELAS IV
SDN DUKUHMENCEK 01 TAHUN 2014/2015**

SKRIPSI

Oleh

**Suci Arianingrum
NIM 110210204008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENGARUH *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN OPERASI
HITUNG BILANGAN PECAHAN SISWA KELAS IV
SDN DUKUHMECEK 01 TAHUN 2014/2015**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**SUCI ARIANINGRUM
NIM 110210204008**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- 1) Kedua orang tuaku, Bapak Sugiyanto dan Ibu Sri Wismaningsih serta adikku tercinta Desi Cahyaningrum, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan;
- 2) Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman dengan penuh kesabaran dan keikhlasan;
- 3) Almamater yang kubanggakan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

MOTTO

Manjadda Wa Jada.

Siapa yang bersungguh-sungguh maka dia akan mendapatkan hasilnya.¹

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. (QS. Al Insyirah: 5-6).²

¹Ungkapan pepatah Arab

²Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. Al Quran dan Terjemahnya. Jakarta: PT Syaamil Cipta Media.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Suci Arianingrum

NIM : 110210204008

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Tahun 2014/2015” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 September 2015

yang menyatakan,

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN OPERASI
HITUNG BILANGAN PECAHAN SISWA KELAS IV
SDN DUKUHMECEK 01 TAHUN 2014/2015**

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan
untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Ilmu Pendidikan
dengan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember
Oleh

Nama Mahasiswa	: Suci Arianingrum
NIM	: 110210204008
Angkatan Tahun	: 2011
Daerah Asal	: Banyuwangi
Tempat, tanggal lahir	: Banyuwangi, 21 Januari 1993
Jurusan/Program	: Ilmu Pendidikan/S1-PGSD

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP. 19580304 198303 2 003

Drs. Mutrofin, M.Pd.
NIP. 19620831 198702 1 001

SKRIPSI

**PENGARUH *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI) TERHADAP HASIL
BELAJAR MATEMATIKA POKOK BAHASAN OPERASI
HITUNG BILANGAN PECAHAN SISWA KELAS IV
SDN DUKUHMENCEK 01 TAHUN 2014/2015**

Oleh
Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

Dosen Pembimbing II : Drs. Mutrofin, M.Pd

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Tahun 2014/2015”

telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Jumat, 11 September 2015

tempat : Gedung 3 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.
NIP 19580304 198303 2 003

Drs. Mutrofin, M.Pd.
NIP. 19620831 198702 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP 19630616 198802 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Tahun 2014/2015"; Suci Arianingrum, 110210204008; 2014; 38 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar matematika, khususnya pada pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan adalah melalui penerapan pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata untuk mengajak siswa berpikir kritis, mempunyai keterampilan memecahkan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan dan berperan serta dengan anggota kelompok lainnya dalam mendiskusikan masalah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01.

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental pola *pre-test post-test control group design*. Penelitian dilaksanakan di SDN Dukuhmencek 01 Jember. Responden yaitu seluruh siswa kelas IV yang terdiri dari 70 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Data yang diperoleh dengan menggunakan metode tes merupakan data utama dalam penelitian ini. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dengan uji homogenitas. Data uji homogenitas diperoleh dari hasil ulangan matematika semester 1. Hasil perhitungan secara manual dan menggunakan SPSS mendapatkan harga $t_0 = 0,569$, selanjutnya harga t_0 dikonsultasikan dengan harga t_{tabel} , dengan $db_k = 1$ dan $db_d = 68$ pada taraf signifikansi 5% dan didapat $t_{tabel} = 1,995$. Berdasarkan nilai $t_{tabel} = 1,995$ dan nilai $t_0 = 0,569$, maka $t_0 < t_{tabel}$. Dengan demikian tidak ada perbedaan rata-rata

yang signifikan antara kelas IVA dan IVB, hal ini menunjukkan tingkat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan adalah homogen. Selanjutnya, kelas dipilih dengan pengundian dan didapat kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

Analisis statistik uji-t dilakukan dengan 2 cara, yaitu menghitung secara manual dan menggunakan program SPSS. Berdasarkan perhitungan manual dan menggunakan program SPSS diperoleh nilai rata-rata beda *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen (M_x) sebesar 18,43 sedangkan nilai rata-rata beda *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol (M_y) sebesar 11,39. Deviasi nilai individu dari kelas eksperimen ($\sum x^2$) diperoleh sebesar 11971,89 dan hasil kelas kontrol ($\sum y^2$) sebesar 4842,75. Hasil perhitungan dengan rumus uji-t secara manual maupun menggunakan program SPSS diperoleh $t_{hitung} = 2,247$, harga ini kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $db_d=68$, pada taraf signifikansi 5% dan didapat $t_{tabel} = 1,995$.

Berdasarkan analisis tersebut diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,247 > 1,995$), dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01. Guru harus memperhatikan faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa terutama pada minat dan perhatian serta motivasi belajar siswa. Bagi peneliti lain yang berminat untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang pembelajaran PBI dalam bidang ilmu matematika agar memperhatikan variabel-variabel lain yang mungkin memiliki pengaruh namun tidak dapat dikontrol secara ketat dalam penelitian ini agar dijadikan sebagai bahan.

PRAKATA

Syukur alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga skripsi berjudul “Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Tahun 2014/2015” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan masukan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih diucapkan kepada:

- 1) Drs.Moh Hasan, M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Jember;
- 2) Prof.Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
- 3) Dr. Nanik Yulianti, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan
- 4) Drs. Nuriman, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
- 5) Dra.Titik Sugiati, M.Pd, selaku dosen pembimbing I dan Dra.Mutrofin, MP.d, selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
- 6) Prof. Dr. Sunardi, M.Pd dan Dr. Susanto, M.Pd, selaku Dosen Penguji
- 7) Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 yang telah memberikan izin penelitian;
- 8) Kedua orang tuaku Bapak Sugiyanto dan Ibu Sri Wismaningsih beserta adikku Desi Cahyaningrum yang selalu membantu dan memberikan dorongan untuk kelancaran perkuliahanku;
- 9) M.Dhanang Wijananto yang selalu memberikan perhatian dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini;

- 10) Sahabat-sahabatku Kos Jawa 6 dan teman-teman program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2011 yang selalu menemani perjalanan kuliah hingga saat ini, baik dalam keadaan suka maupun duka;
- 11) Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulisan selama ini mendapatkan balasan dari Allah Swt. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Jember, 11 September 2015

Penulis

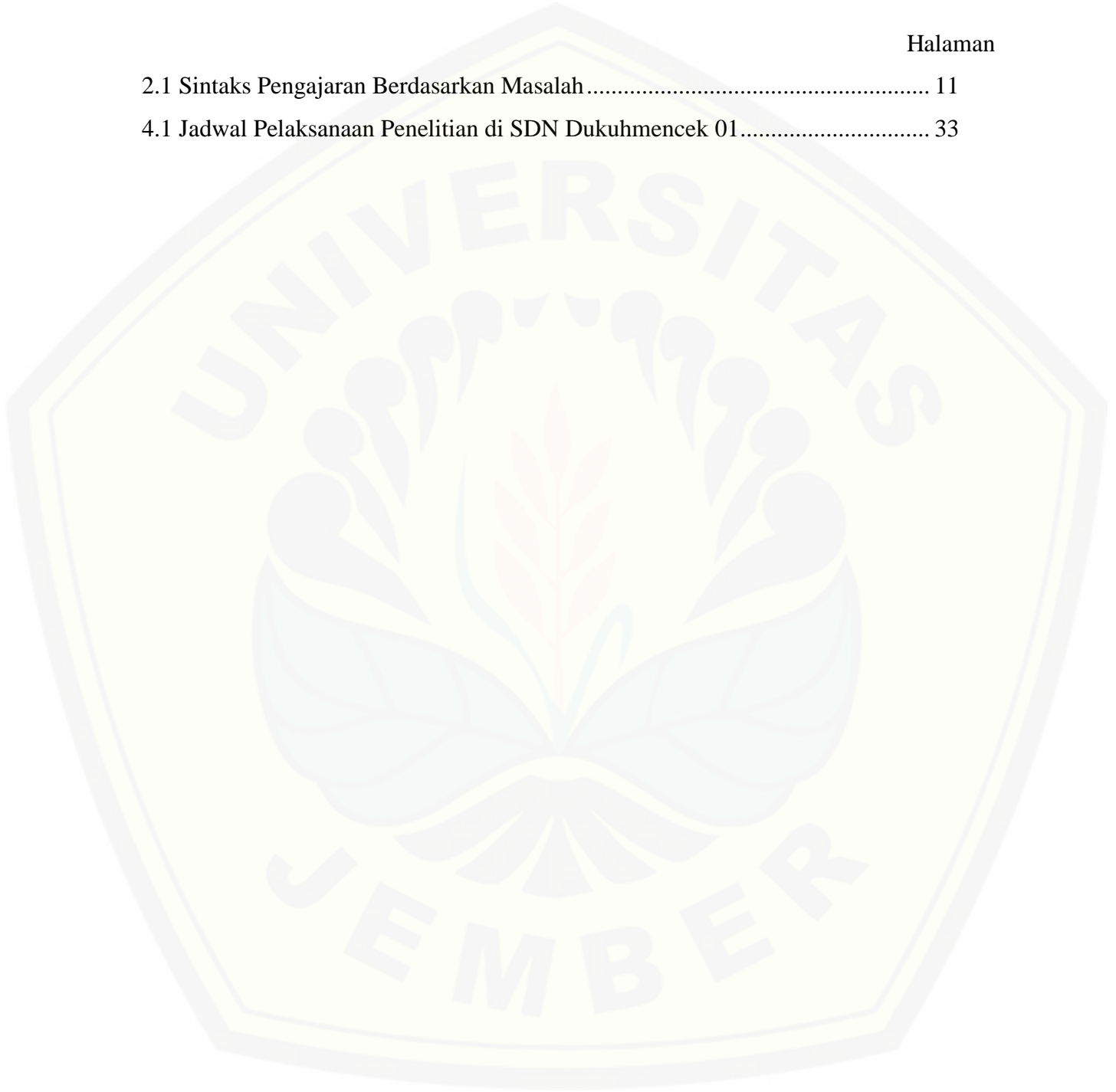
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Matematika	6
2.2 <i>Problem Based Instruction</i> (PBI)	9
2.2.1 Karakteristik <i>Problem Based Instruction</i> (PBI).....	9
2.2.2 Sintaks <i>Problem Based Instruction</i> (PBI).....	11
2.2.3 Manfaat Pengajaran Berdasarkan Masalah.....	13
2.3 Hasil Belajar	13
2.3.1 Pengertian Hasil Belajar.....	13
2.3.2 Macam-macam Hasil Belajar.....	15

2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar	17
2.4 Materi Matematika Kelas IV SD.....	19
2.5 Penelitian yang Relevan	22
2.6 Kerangka Berpikir	23
2.7 Hipotesis Penelitian	25
BAB 3. METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Desain Penelitian.....	26
3.3 Tempat dan waktu.....	27
3.4 Penentuan Populasi dan Sampel	27
3.4.1 Penentuan Populasi.....	27
3.4.2 Penentuan Sampel.....	27
3.5 Definisi Operasional	28
3.6 Metode Pengumpulan Data	28
3.7 Analisis Data	29
3.7.1 Uji Homogenitas.....	29
3.7.2 Uji t.....	30
3.8 Langkah-langkah Penelitian	31
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.2 Uji Hipotesis	34
4.3 Pembahasan	35
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

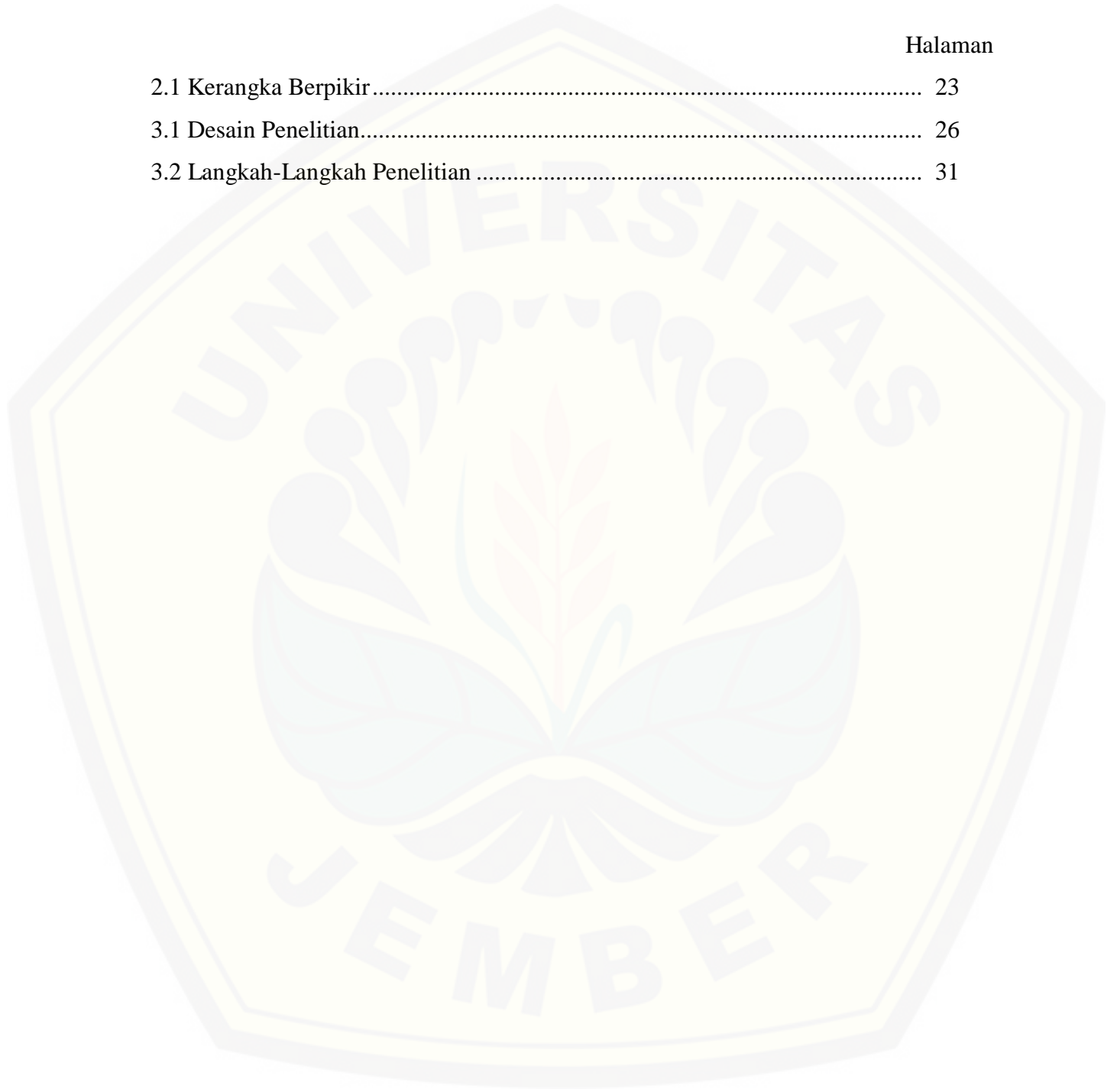
DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sintaks Pengajaran Berdasarkan Masalah.....	11
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian di SDN Dukuhmencek 01.....	33



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	23
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Langkah-Langkah Penelitian	31



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	40
B. Silabus	42
C. RPP Kelas Kontrol	49
D. RPP Kelas Eksperimen.....	67
E. Materi.....	76
F. Lembar Kerja Kelompok Kelas Eksperimen dan Kontrol	80
G. Kisi-Kisi	97
H. Soal Pretest dan Postest	104
I. Uji Homogenitas	106
J. Daftar Nilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i>	109
J.1. Daftar nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kelas eksperimen.....	119
J.2. Daftar nilai <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> kelas kontrol	111
K. Perhitungan Uji-t	113
L. Foto Pelaksanaan Penelitian	117
M. Surat Ijin Penelitian	120
N. Surat Keterangan	121
O. Biodata Peneliti	122

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab 1 ini di uraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu cara pembentukan kemampuan manusia untuk menggunakan akal fikiran/rasional mereka sebagai jawaban dalam menghadapi berbagai masalah yang timbul dimasa yang akan datang. Pendidikan juga merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Salah satu tujuan pendidikan yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan yang baik, kita akan mudah mengikuti perkembangan jaman dimasa yang akan datang, khususnya perkembangan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Usaha yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, khususnya pendidikan matematika di sekolah sudah banyak dilakukan. Salah satunya dengan perubahan kurikulum serta melalui kelengkapan sarana dan prasarana pendidikan. Namun, sampai saat ini mutu pendidikan di Indonesia masih belum mendapatkan hasil yang memuaskan, baik ditinjau dari proses pembelajarannya maupun hasil belajar siswanya.

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern. Selain itu, matematika merupakan sarana berpikir dalam menentukan sekaligus mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi, mempunyai peran penting dalam berbagai macam disiplin dan dapat memajukan daya pikir manusia. Untuk menciptakan dan menguasai teknologi dimasa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sedini mungkin. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan

kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006:93).

Berdasarkan pengamatan awal terhadap proses pembelajaran matematika di SDN Dukuhmencek 01 diperoleh informasi bahwa masih banyak minat belajar siswa yang rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar matematika pada ujian semester 1 dari pengamatan di lapangan dimana rata-rata hasil belajar siswa kelas IV masih rendah. Hal ini disebabkan masih rendahnya minat belajar yang dimiliki siswa serta pelaksanaan pembelajaran matematika masih bergerak satu arah yaitu dari guru untuk siswa, guru aktif memberikan informasi dan sedangkan siswa cenderung pasif. Siswa hanya diberi pembelajaran seperti ceramah dan diskusi. Hal ini juga disebabkan oleh pembelajaran yang kurang variatif yang umumnya cenderung berorientasi pada guru. Keadaan seperti ini mengakibatkan siswa menjadi pasif dalam belajar, dalam pengamatan ini terlihat bahwa guru belum mampu mendayagunakan segala potensi yang ada dalam dirinya, yang berdampak kurang baik terhadap siswa yaitu cenderung mengakibatkan kebosanan terhadap siswa dalam mengikuti pelajaran. Hal ini sering ditemukan dimana guru tidak memperhatikan siswa pada saat pelajaran berlangsung, disamping itu guru kurang menggunakan metode yang variatif serta tidak melibatkan siswa dalam proses pembelajaran yang membuat siswa cenderung kurang memberikan perhatian terhadap pembelajaran dan mengakibatkan rendahnya minat belajar siswa.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, dapat menghambat kemampuan belajar matematika siswa dalam pemecahan masalah, sehingga perlu dipilih dan diterapkan suatu metode pembelajaran untuk mewujudkan tercapainya tujuan pembelajaran. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menghendaki situasi belajar yang alamiah, yaitu siswa belajar dengan sungguh-sungguh dengan cara mengalami dan menemukan sendiri pengalaman belajarnya. Ketika siswa belajar matematika, maka yang dipelajari adalah penerapan matematika yang dekat dengan kehidupan siswa. Situasi pembelajaran sebaiknya dapat

menyajikan masalah yang autentik dan bermakna yang dapat menantang siswa untuk memecahkannya.

Mengingat peran matematika yang sangat penting dalam proses peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia, maka upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika memerlukan perhatian yang serius. Berbagai macam upaya telah dikemukakan untuk memperbaiki pembelajaran matematika. Upaya-upaya tersebut antara lain pembelajaran dengan cara siswa aktif, pembelajaran dengan kooperatif, pembelajaran melalui belajar dengan penemuan, pembelajaran dengan penilaian berdasarkan portofolio, *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dan pembelajaran dengan berbasis masalah (Suherman, 2003:20).

Salah satu metode yang sesuai dengan hal-hal dipaparkan diatas adalah pembelajaran berdasarkan masalah atau PBI. Menurut (Rizky, 2010:55), merupakan metode pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang essensial dari mata pelajaran.

PBI adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Nurhadi dkk, 2004:56). PBI dikembangkan agar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir pemecahan masalah dan keterampilan intelektual. Pada pembelajaran ini siswa berperan aktif, guru hanya menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan memberikan bimbingan serta motivasi pada siswa. Pembelajaran berbasis masalah merupakan proses mengajar dimana guru memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi. Pada anak usia SD kelas IV merupakan usia dimana anak mulai memiliki cara berpikir kritis, karena ia memiliki rasa ingin tahu yang besar terhadap apa yang terjadi di sekitarnya.

Pembelajaran matematika akan bermakna bagi siswa, jika pembelajaran dilakukan sesuai dengan pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Dari pengetahuan

awal tersebut, guru memberikan materi atau sumber belajar yang sesuai dengan kompetensi dasar yang diinginkan, selanjutnya dikondisikan dengan bimbingan guru agar siswa aktif dalam membangun sendiri pengetahuannya. Pembelajaran akan bermakna jika guru mengkaitkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki siswa.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu diadakan penelitian yang dapat mengkaji penerapan PBI pada pembelajaran matematika, maka dari itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 1 Tahun ajaran 2014/2015”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu adakah pengaruh yang signifikan penerapan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015?

1.3 Tujuan

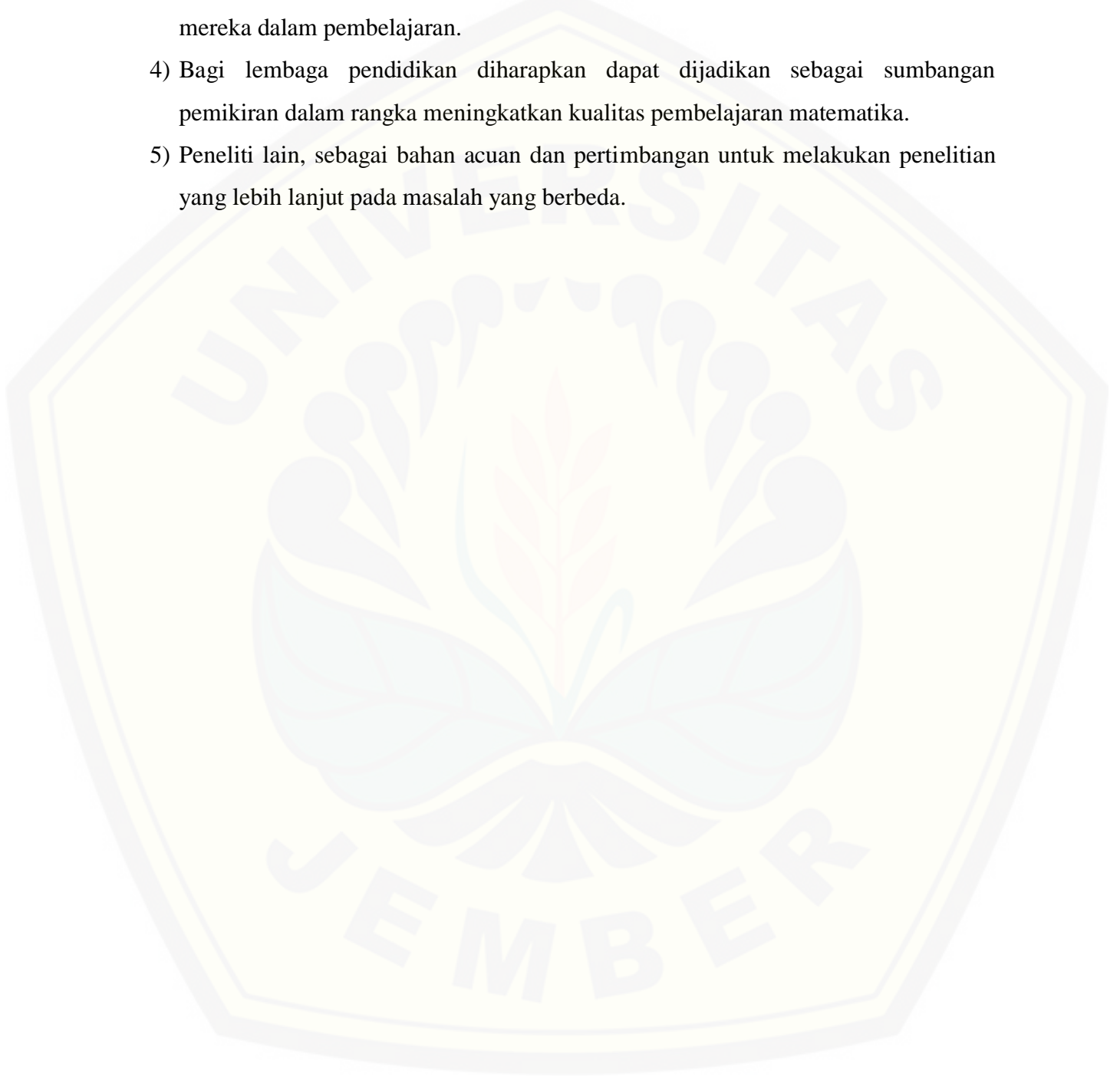
Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 1 tahun ajaran 2014/2015

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka hasil penelitian diharapkan bermanfaat.

- 1) Bagi peneliti, merupakan pengalaman berharga dalam menambah dan mengembangkan wawasan dalam pendidikan khususnya bidang matematika.
- 2) Bagi guru, sebagai masukan untuk alternatif penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran untuk hasil belajar matematika siswa

- 3) Bagi siswa, dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematika, menambahkan rasa tanggung jawab serta dapat meningkatkan keikut sertaan mereka dalam pembelajaran.
- 4) Bagi lembaga pendidikan diharapkan dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- 5) Peneliti lain, sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang lebih lanjut pada masalah yang berbeda.



BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka merupakan bab yang memberikan penjelasan teori penunjang yang berkaitan dengan penelitian. Pada bab ini akan dipaparkan tentang pembelajaran matematika, *Problem Based Instruction* (PBI), hasil belajar, pemecahan masalah matematika, materi matematika kelas IV SD, penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

2.1 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran, menurut Riegeluth (dalam Suranto, 127:2015), adalah aktivitas profesional yang dilakukan oleh orang yang peduli terhadap pembelajaran yang terdiri dari lima aktivitas utama yaitu mendesain, mengembangkan, mengimplementasikan, mengelola, dan mengevaluasi. Pada masa-masa berikutnya Reigeluth & Carr-Cheiliman, membangun pengertian baru bahwa yang dimaksud dengan pembelajaran adalah segala sesuatu yang dilakukan dengan tujuan untuk fasilitas belajar.

Pembelajaran merupakan proses interaktif melalui pengetahuan dan keterampilan yang dibagi bersama siswa dengan tujuan agar para siswa meningkatkan pemahaman dan memiliki kemampuan untuk memanipulasi kehidupan sosial, ekonomi, politik dan lingkungan fisik sehingga mereka dapat eksis atau bertahan hidup (*survive*). Brown, Oke & Brown (dalam Suranto 127:2015).

Adapun menurut Miarso (dalam Suranto 127:2015), pembelajaran adalah usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu. Pada konteks ini, ada yang disebut interaksi, yaitu interaksi antara pendidik dengan peserta didik; interaksi antarsesama peserta didik atau antarsejawat; interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; dan interaksi peserta didik bersama pendidik dengan

lingkungan sosial dan alam. Singkatnya, menurut Degeng (dalam Suranto, 128:2015), pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa.

Berbasis keempat pengertian pembelajaran yang dibangun sesuai dengan pespektif ilmu pembelajaran tersebut, maka kita dapat membuat suatu abstraksi atau kesimpulan bahwa pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik. Pada konteks tersebut, guru sebagai fasilitator harus berupaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar dan melakukan usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik.

Menurut Susanto (2013:185) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses belajar mengajar yang mengandung dua jenis kegiatan yang tidak terpisahkan, kegiatan tersebut adalah belajar mengajar. Kedua aspek ini akan berkolaborasi secara terpadu menjadi suatu kegiatan pada saat terjadi interaksi antara siswa dengan guru, antara siswa dengan siswa, dan antara siswa dengan lingkungan disaat pembelajaran matematika sedang berlangsung.

Guru menempati posisi kunci dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk mengarahkan siswa mencapai tujuan secara optimal, serta guru harus mampu menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informan, transformator, *organizer*, serta evaluator bagi terwujudnya kegiatan belajar siswa yang dinamis dan inovatif. Sementara siswa dalam memperoleh pengetahuannya tidak menerima secara pasif, pengetahuan dibangun oleh siswa itu sendiri secara aktif

Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa secara aktif. Kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil. *Pertama*, dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental, maupun sosial dalam proses pembelajaran, di samping menunjukkan semangat belajar yang tinggi, dan percaya pada diri sendiri. *Kedua*, dari segi hasil, pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi perubahan tingkah laku ke arah positif, dan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Menurut Wragg (dalam Susanto, 2013:188) pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat, seperti fakta, keterampilan, nilai konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan. Dengan demikian, diketahui bahwa proses pembelajaran matematika bukan sekedar transfer ilmu dari guru ke siswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadi interaksi antara guru dengan siswa dengan lingkungannya. Selain itu, juga dapat dipahami bahwa pembelajaran matematika bukan hanya sebagai *transfer of knowledge*, yang mengandung makna bahwa siswa merupakan objek dari belajar. Sehingga dapat dikatakan bahwa seorang dikatakan belajar matematika apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut terjadi dari tidak tahu sesuatu menjadi tahu konsep matematika, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Freudental (dalam Susanto, 2013:189), matematika merupakan aktifitas insani (*humanactivities*) dan harus dikaitkan dengan realitas. Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut. Pada hakikatnya, matematika tidak terlepas dari kehidupan, dalam arti matematika memiliki kegunaan yang praktis dalam kehidupan sehari-hari. Semua masalah kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti mau tidak mau harus berpaling kepada matematika.

2.2 *Problem Based Instruction (PBI)*

Menurut Eggen, Paul & Kauchak, Don (2012: 354) pembelajaran berbasis-masalah adalah suatu metode pengajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan-masalah, materi (kontent), dan pengendalian diri. Selama pembelajaran PBI sedang berlangsung, memecahkan satu masalah spesifik adalah tujuan pembelajaran. Tanggung jawab untuk memecahkan masalah itu ada pada diri siswa, dan guru memandu proses pemecahan masalah. Merencanakan pelajaran untuk pembelajaran berbasis-masalah mulai ketika satu topik diidentifikasi dan tujuan belajar dinyatakan. Perencanaan berlanjut dengan memilih satu masalah yang akan berfungsi sebagai fokus pelajaran. Proses ini selesai saat terjadi akses pada materi yang memungkinkan siswa mencari solusi masalah.

Menurut Ward (dalam, Ibrahim 2013:89), pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu metode pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Dari beberapa pengertian pembelajaran berbasis masalah tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah-masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang harus diselesaikan oleh siswa dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa sehingga siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang apa yang mereka pelajari sehingga diharapkan siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

2.2.1 Karakteristik *Problem Based Instruction (PBI)*

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Nurhadi dkk. 2004:57) ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah sebagai berikut:

- 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah.

Pembelajaran berbasis masalah tidak hanya mengorganisasikan prinsip-prinsip atau keterampilan akademik tertentu, pembelajaran berdasarkan masalah mengorganisasikan pembelajaran di sekitar pertanyaan dan masalah yang keduanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna untuk siswa. Mereka mengajukan situasi kehidupan nyata yang autentik, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu.

2) Berfokus pada keterkaitan antar disiplin.

Meskipun pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang akan diselidiki telah dipilih yang benar-benar nyata agar dalam pemecahannya siswa meninjau masalah itu dari banyak mata pelajaran.

3) Penyelidikan autentik.

Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian nyata terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen dan membuat kesimpulan. Sudah barang tentu, metode penyelidikan yang digunakan bergantung pada masalah yang akan dipelajari.

4) Menghasilkan produk/karya dan memamerkannya.

Pembelajaran berbasis masalah menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk hasil karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan.

Produk itu dapat berupa transkrip debat.

Pembelajaran ini dicirikan oleh siswa yang bekerja sama satu sama lain baik secara berpasangan maupun secara kelompok kecil. Bekerja sama memberikan motivasi untuk secara berkelanjutan terlibat dalam tugas-tugas kompleks dan memperbanyak peluang untuk berbagi inquiri dan dialog dan untuk menegembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir (Nurhadi dkk. 2004:57).

Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Nurhadi dkk. 2004:60) pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima tahapan utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa.

2.2.2 Sintaks *Problem Based Instruction* (PBI)

Menurut Eggen, Paul & Kauchak, Don (2012:311) pembelajaran berdasarkan masalah hadir dalam dua level, yang berkorepondensi dengan tujuan belajar saat menggunakan model ini. Pertama, siswa harus memecahkan masalah secara spesifik dan memahami materi yang terkait dengan itu. Kedua, siswa harus mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan murid menjadi mandiri. Untuk membantu siswa memenuhi tujuan-tujuan ini, pelajaran untuk pembelajaran berbasis masalah terjadi dalam empat fase. Keempat fase tersebut dijelaskan berdasarkan langkah-langkah pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Sintaks dalam menerapkan pelajaran untuk Pembelajaran Berdasarkan Masalah

	Fase	Deskripsi
1. Meriview dan menyajikan masalah	Guru mereview pengetahuan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan memberi siswa masalah spesifik dan kongkret untuk dipecahkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menarik perhatian siswa dan menarik mereka ke dalam pembelajaran ▪ Secara informal menilai pengetahuan awal ▪ Memberikan fokus konkret untuk pelajaran
2. Menyusun Strategi	Guru memastikan sebisa mungkin bahwa siswa menggunakan pendekatan berguna untuk memecahkan masalah	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menyusun strategi untuk memecahkan masalah dan guru memberi umpan balik soal strategi
3. Menerapkan strategi	Guru memberikan pengalaman untuk memecahkan masalah. memonitor upaya siswa dan memberikan umpan balik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa menerapkan strategi – strategi mereka
4. Membahas dan mengevaluasi	Guru membantu siswa menyiapkan refleksi atau	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siswa bersama guru mengevaluasi hasil kerjanya

	Fase	Deskripsi
hasil	evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	

Berdasarkan keempat fase yang dikemukakan oleh Eggen, Paul & Kauchak, Don diatas, dapat dibuat fase-fase yang dilakukan dalam penelitian ini secara khusus untuk menjelaskan aktivitas yang dilakukan guru dan siswa dalam penerapan PBI

Tabel 2.2 Sintaks Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Fase	Aktivitas guru	Aktivitas siswa
1. Meriview dan menyajikan masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya	Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru
2. Menyusun Strategi	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah pecahan	Siswa berkumpul dengan kelompoknya, menerima tugas dalam bentuk masalah-masalah pecahan yang harus dicari penyelesaiannya
3. Menerapkan strategi	Guru mendorong siswa untuk menyampaikan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya	Siswa mencari informasi-informasi untuk memecahkan masalah tersebut
4. Membahas dan mengevaluasi hasil	Guru membantu siswa menyiapkan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan	Siswa bersama guru mengevaluasi hasil kerjanya

Peran guru dalam pembelajaran berbasis masalah adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan dialog. Pembelajaran berbasis masalah tidak dapat dilakukan tanpa guru mengembangkan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadinya pertukaran ide secara terbuka. Secara garis besar pembelajaran berbasis masalah terdiri dari penyajian kepada siswa situasi masalah

yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemungkinan-kemungkinan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inquiri.

Pembelajaran berbasis masalah dirancang untuk membantu guru memberikan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah dan keterampilan intelektual, belajar tentang berbagai peran orang dewasa yang melibatkan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

Lingkungan belajar dan manajemen dalam pembelajaran berbasis masalah dicirikan oleh sifatnya yang terbuka, ada proses demokrasi dan peranan siswa yang aktif. Meskipun guru dan siswa melakukan tahapan pembelajaran yang terstruktur, tetapi dalam proses pembelajaran bersifat terbuka dan bebas mengeluarkan pendapat. Jadi penggunaan pembelajaran berbasis masalah dalam penelitian ini adalah mengajak siswa untuk berpikir kritis dan mempunyai keterampilan memecahkan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan materi pecahan yang akan diajarkan dan berperan serta dengan anggota kelompoknya lainnya dalam mendiskusikan masalah.

2.2.3 Manfaat Pengajaran Berdasarkan Masalah

Menurut Ibrahim (dalam Trianto, 2007:70) pengajaran berdasarkan masalah tidak dirancang untuk membantu siswa. Pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual; belajar berbagai peran orang dewasa melalui pelibatan mereka dalam pengalaman nyata atau simulasi; dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

Menurut Sudjana (dalam Trianto, 2007:70) manfaat khusus yang diperoleh dari metode Dewey adalah metode pemecahan masalah. Tugas guru adalah membantu para siswa merumuskan tugas-tugas, dan bukan menyajikan tugas-tugas pelajaran. Objek pelajaran tidak dipelajari dari buku, tetapi dari masalah yang ada disekitarnya.

2.3 Hasil Belajar

2.3.1 Pengertian Hasil Belajar

Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dua konsep ini menjadi terpadu dalam satu kegiatan dimana terjadi interaksi antara guru dengan siswa, serta siswa dengan siswa pada saat pembelajaran berlangsung Gagne (dalam Susanto, 2013:1). Menurut Hilgard (dalam Susanto, 2013:3) belajar adalah suatu perubahan kegiatan reaksi terhadap lingkungan. Perubahan kegiatan yang dimaksud mencakup pengetahuan, kecakapan, tingkah laku, dan ini diperoleh melalui latihan (pengalaman). Hilgard menegaskan bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembiasaan, pengalaman dan sebagainya. Menurut Hamalik (dalam Susanto, 2013:3) menjelaskan bahwa belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman (*learning is defined as the modifier or strengthening of behavior through experiencing*). Menurut pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan, dan bukan merupakan suatu hasil atau tujuan. Dengan demikian, belajar itu bukan sekedar mengingat atau menghafal saja, namun lebih luas dari itu merupakan mengalami. Hamalik juga menegaskan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu atau seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya.

Pengertian belajar menurut Winkle (dalam Susanto, 2013: 4) adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap yang bersifat relatif konstant dan berbekas. Jadi kalau seseorang dikatakan belajar matematika apabila pada diri orang ini terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan ini terjadi dari tidak tahu menjadi tahu konsep matematika ini, dan mampu menggunakannya dalam materi lanjut atau dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tentang konsep belajar dapat dipahami tentang makna hasil belajar, yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa. Baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar. Pengertian tentang hasil belajar sebagaimana diuraikan diatas dipertegas lagi oleh Nawawi (dalam Brahim, 2007:39) yang menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu.

Secara sederhana, yang dimaksud dengan hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Karena belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Untuk mengetahui apakah hasil belajar yang dicapai telah sesuai dengan tujuan yang dikehendaki dapat diketahui melalui evaluasi. Sebagaimana dikemukakan oleh Sunal (dalam Susanto, 2013: 5), bahwa evaluasi merupakan proses penggunaan informasi untuk membuat pertimbangan seberapa efektif suatu program telah memenuhi kebutuhan siswa. Selain itu, dengan dilakukannya evaluasi atau penilaian ini dapat dijadikan feedback atau tindak lanjut, atau bahkan cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. Kemajuan prestasi belajar siswa tidak saja diukur dari tingkat penguasaan ilmu pengetahuan, tetapi juga sikap dan keterampilan. Dengan demikian, penilaian hasil belajar siswa mencakup segala hal yang dipelajari di sekolah, baik itu menyangkut pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang berkaitan dengan mata pelajaran yang diberikan kepada siswa.

2.3.2 Macam-macam Hasil Belajar

Taksonomi tujuan belajar dan pembelajaran menurut Bloom adalah yang paling dikenal dan sering kali dirujuk oleh para guru. Taksonomi Bloom dapat membantu

mengartikulasikan kinerja akademik yang diharapkan saat menulis tujuan atau hasil pembelajaran. Bloom (dalam Suranto, 167:2015), mempelajari sejumlah tujuan pendidikan dan melihat bahwa mereka sudah berada didalam “tiga kumpulan pemikiran belajar”. Bagaimanapun, ia mengacu pada tiga pemikiran tersebut sebagai tiga domain belajar” dan menyebutnya “kognitif, afektif, dan psikomotorik.”

1. Domain kognitif

Tujuan pembelajaran dalam domain kognitif menyebabkan siswa terlibat dalam tugas mental intelektual. Dalam domain kognitif menurut Bloom ada enam tingkat kompleksitas kognitif. Ke enam tingkatannya, dari yang paling sederhana ke yang paling rumit, dari yang orisinal (awalnya) hingga yang direvisi.

- 1) Pengetahuan (*Knowledge*). Siswa memiliki pengetahuan dan kemampuan mengingat kembali atau mengenali informasi.
- 2) Pemahaman (*comprehesion*). Siswa memahami dan dapat menjelaskan pengetahuan dalam kata-kata mereka sendiri.
- 3) Aplikasi (*Application*). Siswa mengaplikasikan pengetahuan, yaitu mampu menggunakannya dalam situasi praktis.
- 4) Analisis (*analysis*). Siswa mampu mengurai konsep atau informasi yang kopleks ke dalam bagian-bagian sederhana yang berhubungan.
- 5) Sintesis (*syntesis*). Siswa mampu mengombinasikan berbagai elemen ke dalam bentuk yang baru, etentitas yang baru dan orisional.
- 6) Evaluasi (*evaluation*). Siswa mampu membuat penilaian

2. Domain afektif

Domain afektif berkaitan dengan sikap, emosi, dan menilai tujuan bagi siswa. Kendati para guru sering mengaitkan hasil pembelajaran dengan domain kognitif, hampir semua guru mencoba mengedepankan perubahan afeksi siswa. Bloom, bersama Masiadan Krathwohl (dalam Suranto, 171:2015) , mengatur doamain afektif ke dalam lima tingkat kompleksitas sebagai berikut.

- 1) Menerima atau menghadiri. siswabersedia untuk menghadiri, berkonsentrasi, dan menerima informasi.

- 2) Merespons. siswa merespons positif terhadap informasi dengan secara aktif terlibat di dengannya.
- 3) Menghargai. Siswa mengekspresikan sikap atau kepercayaan mengenai nilai akan suatu hal.
- 4) Organisasi. Siswa membandingkan dan mengintegrasikan sikap atau nilai yang mereka ekspresikan dengan sikap dan kepercayaan yang mereka yakini, kemudian menginternalisasikan nilai tersebut
- 5) Pembentukan karakter (bertindak konsisten). Siswa beraksi berdasarkan nilai mereka.

3. Domain Psikomotorik

Tujuan ketiga atau psikomotorik, adalah yang terkait dengan keahlian belajar secara fisik. Ada beberapa tingkat domain psikomotorik ini, yaitu gerakan refleks (*reflex movements*), gerakan dasar (*basic fundamental movements*), kemampuan preseptual (*perceptual abilities*), gerakan terampil (*skilled movement*), dan gerakan indah serta kreatif (*non-discursive communication*).

Peneliti menerapkan pembelajaran PBI untuk mengajarkan materi Pecahan. Proses pembelajaran PBI ini lebih mengutamakan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan pemahaman konsep atau aspek kognitif merupakan hasil belajar dari penerapan pembelajaran PBI.

2.3.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Miarso (dalam Suranto, 159:2015) pembelajaran sebaiknya berdasarkan teori pembelajaran yang bersifat preskriptif yaitu teori yang memberikan “resep” untuk mengatasi masalah belajar. Teori pembelajaran yang presektif itu harus memperhatikan tiga variabel pembelajaran, yaitu metode (perlakuan), kondisi, dan hasil pembelajaran. Bersifat presektif artinya berusaha untuk merumuskan cara-cara membuat peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Metode pembelajaran di definisikan sebagai cara-cara yang berbeda dengan mencapai hasil pembelajaran yang berbeda pula. Pemilihan, penetapan, dan

pengembangan metode pembelajaran merupakan titik tekan utama dalam mendesain pembelajaran. Suranto mengemukakan terdapat tiga variabel penting dalam komponen metode, yakni: (1) strategi pengorganisasian (*organizational strategi*), (2) strategi penyampaian (*delevery strategi*), dan (3) strategi manajemen atau pengelolaan (*management strategy*).

Strategi pengorganisasian adalah metode untuk mengorganisasi isi bidang studi atau mata ajar yang telah dipilih untuk pembelajaran. Isitilah ini mengacu kepada suatu tindakan atau aktivitas seperti pemilahan dan pemilihan isi, penataan isi, pembuatan diagram dan format. Kemudian strategi penyampain adalah metode untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa dan atau untuk menerima serta merespons masukan yang berasal dari siswa. Kecuali berfungsi untuk menyampaikan isi pembelajaran kepada siswa, strategi penyampaian juga berfungsi untuk menyediakan informasi atau bahan-bahan yang diperlukan siswa guna menampilkan kinerja (*performance*), misalnya latihan dan tes. Strategi manajemen (pengelolaan) pembelajaran merujuk kepada variabel strategi yang berusan dengan bagaimana menata interaksi antarsiswa dengan variabel-variabel strategi pembelajaran lainnya.

Kondisi pembelajaran didefinisikan sebagai faktor yang mempengaruhi efek metode (strategi) dalam meningkatkan hasil pembelajaran. Kondisi pembelajaran mencakup semua variabel yang pada prinsipnya tidak dapat dimanipulasi oleh pendesain pembelajaran dan harus diterima apa adanya.

Menurut Reigult & Merril (dalam Suranto, 134:2015), ada 3 kelompok variabel penting kondisi pembelaaran, yaitu: (1) tujuan dan karakteristik bidang studi; (2) kendala dan karakteristik bidang studi; dan (3) karakteristik peserta didik. Tujuan pembelajaran adalah pernyataan tentang hasil pembelajaran apa yang ingin dicapai, baik secara umum maupun secara khusus. Tujuan merupakan indikator dari kompetensi pembelajaran yang diharapkan. Karakteristik bidang studi adalah aspek-aspek suatu bidang studi yang dapat memberikan landasan yang bermanfaat dalam mempresepsikan strategi pembelajaran; sedangkan kendala bidang studi adalah segala keterbatasan sumber-sumber baik dalam bentuk waktu, media, sumberdaya manusia

atau peserta didik. Adapaun yang dimaksud karakteristik peserta didik, yaitu aspek-aspek atau kualitas individual (perseorangan) siswa seperti bakat, motivasi, dan hasil belajar yang dimilikinya.

Hasil pembelajaran adalah semua efek yang dapat dijadikan sebagai indikator tentang nilai dari penggunaan metode pembelajaran dibawah konsisi yang berbeda. Hasil pembelajaran dalam klasifikasi Reigulth yaitu hasil yang nyata (*actual outcomes*), yaitu hasil yang nyata dicapai dari penggunaan suatu metode di bawah konsisi tertentu; dapat pula berupa hasil yang diinginkan (*dessired outcomes*), yaitu tujuan yang ingin dicapai yang sering mempengaruhi perancang pembelajaran dalam melakukan pilihan metode yang sebaiknya atau seharusnya dilakukan.

2.4 Materi Matematika Kelas IV SD

Materi matematika kelas IV di dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan 2006 SD (Depdiknas, 2006), terdiri atas:

- 1) Operasi Hitung Bilangan
- 2) Kelipatan dan Faktor
- 3) Pengukuran
- 4) Menjumlahkan dan Mengurangkan Bilangan Bulat
- 5) Pecahan
- 6) Mengenal Bilangan Bulat dan Romawi
- 7) Geometri

Pengembangan materi pada KTSP di sekolah dilandaskan pada Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan. Standar Isi (SI) adalah ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam persyaratan kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) meliputi kompetensi untuk seluruh mata pelajaran atau kelompok mata pelajaran.

Dalam silabus pembelajaran yang tercantum dalam KTSP 2006 kelas 4, Salah satu standar kompetensi mata pelajaran matematika berdasarkan SI dan SKL adalah “Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah.”. Terdiri atas Kompetensi Dasar:

- 1) Menjelaskan arti pecahan,
- 2) Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan,
- 3) Menjumlahkan pecahan,
- 4) Mengurangkan pecahan, dan
- 5) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

Kompetensi dasar yang dikaji pada penelitian ini adalah menjumlahkan dan mengurangkan pecahan, dengan penjabaran indikator sebagai berikut:

- 1) Menjumlahkan pecahan
- 2) Mengurangkan pecahan
- 3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

Menurut Depdikbud (1972:93) pecahan adalah suatu bilangan yang dapat dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a dan b adalah bilangan cacah, b bukan faktor dari a dan $b \neq 0$, a disebut pembilang dan b disebut penyebut.

- 1) Penjumlahan dan pengurangan.

- a. Menjumlahkan atau mengurangkan dua pecahan atau lebih yang mempunyai penyebut yang sama, maka hanya menjumlahkan atau mengurangkan semua pembilang pecahan yang bersangkutan, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2+1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

- b. Menjumlahkan atau mengurangkan dua pecahan atau lebih yang penyebutnya tidak sama, maka terlebih dahulu disamakan penyebut-penyebutnya yaitu dengan mencari KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian jumlahkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + \frac{d}{e} = \frac{ae + dc}{ce}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{d}{e} = \frac{ae - dc}{ce}$$

- c. Untuk menjumlahkan atau mengurangi pecahan dengan bilangan bulat, maka terlebih dahulu bilangan bulat itu harus dijadikan bentuk pecahan yang penyebutnya sama dengan pecahan itu, kemudian jumlahkan atau kurangkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + f = \frac{a + cf}{c}$$

$$\frac{a}{c} - f = \frac{a - cf}{c}$$

2) Perkalian

Hasil perkalian pecahan diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Perkalian pecahan $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ dan bilangan bulat f , dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ yaitu:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \times f = \frac{a \times f}{b}$$

3) Pembagian

Contoh : bilangan $\frac{4}{3}$ dengan $\frac{3}{5}$, kita bertanya pada diri kita sendiri. “Dengan bilangan manakah $\frac{3}{5}$ harus dikalikan untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ ”. Kita mengetahui

bahwa $\frac{4}{3} \div \frac{3}{5} = n$ adalah benar untuk bilangan yang sama seperti di dalam $n \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$.

Kita juga mengetahui bahwa $\frac{5}{3}$ adalah bilangan yang bila dikalikan $\frac{3}{5}$ menghasilkan 1.

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$$

Jika pernyataan diatas dikalikan $\frac{4}{3}$, maka menjadi sebagai berikut:

$$\frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} \right) = \frac{4}{3} \times 1 \text{ ini dapat kita ganti menjadi } \left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right) \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

Hal tersebut menyatakan bahwa $(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3})$ adalah bilangan yang harus dikalikan dengan $\frac{3}{5}$ untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ jadi n adalah $\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$

$$\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$$

Kesimpulan dari contoh di atas bahwa untuk membagi suatu bilangan pecahan dengan pecahan yaitu dengan mengalihkan bilangan itu dengan kebalikan pecahan pembagiannya.

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, dengan $b \neq 0$, $c \neq 0$ dan $d \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Dari rumus di atas:

1. Jika $d = 1$, maka $\frac{a}{b} : \frac{c}{1} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
2. Jika $b = 1$, maka $\frac{a}{1} : \frac{c}{d} = a : \frac{c}{d} = a \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{c}$

Untuk setiap $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ dan c bilangan bulat dan $c \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a1}{bc}$$

$$c : \frac{a}{b} = c \times \frac{b}{a} = \frac{cb}{a}$$

2.5 Penelitian yang Relevan

Penelitian ini menggunakan beberapa acuan berupa penelitian-penelitian terdahulu berkaitan dengan masalah yang dibahas. Girda (2010:32) menyatakan PBI dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, keterampilan berpikir dan melibatkan siswa dalam pengalaman nyata. Pembelajaran ini dapat digunakan untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah serta untuk mendapatkan pengetahuan tentang konsep – konsep penting. Pada penelitian yang dilakukan oleh Girda secara umum tingkat perkembangan berpikir siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dengan presentase hasil belajar siswa menjadi lebih tinggi daripada sebelum pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran PBI.

Rizki (2010:26) menyatakan hasil penelitian diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran PBI lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Terdapat hubungan yang cukup erat antara tingkat berpikir dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Selain itu pendapat Septyan (2014:24) menyatakan bahwa pembelajaran PBI merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk pengajaran proses berfikir tingkat tinggi. Implikasi pembelajaran ini dijelaskan melalui contoh pembelajaran di kelas yang diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi para guru sebagai salah satu metode yang membuat pembelajaran menjadi lebih efektif

2.6 Kerangka Berpikir

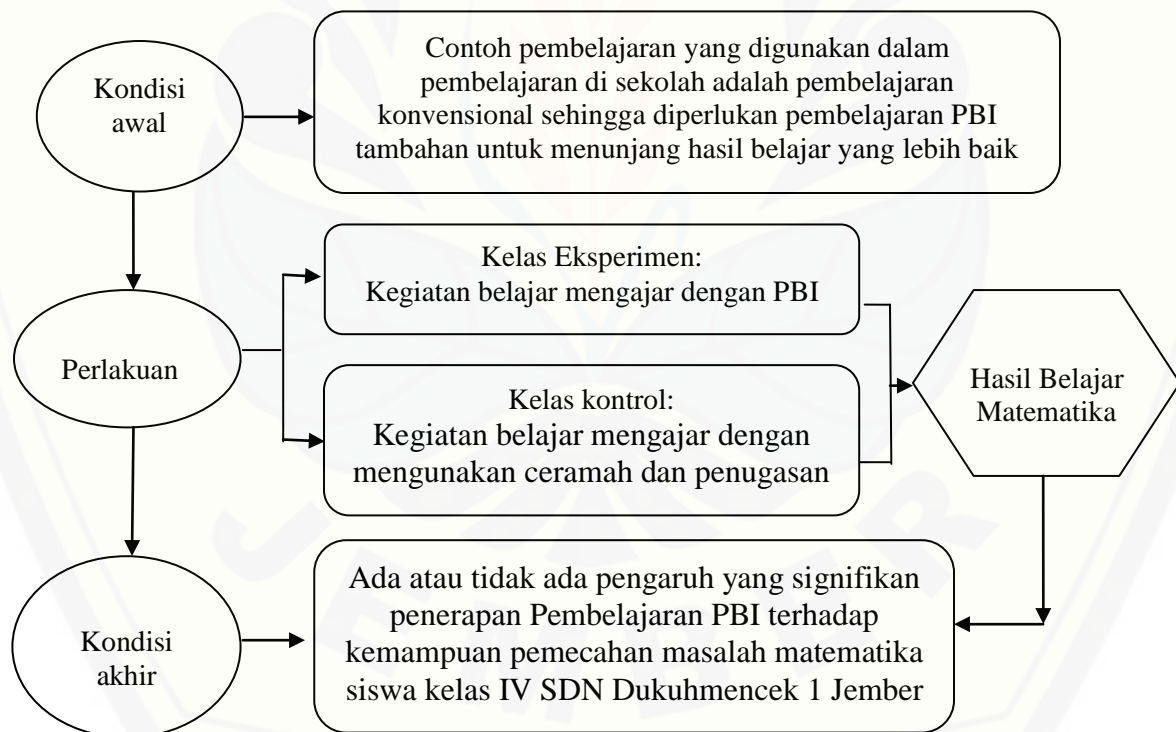
Kerangka berpikir dalam penelitian ini menggambarkan bahwa penggunaan metode pembelajaran pada pembelajaran pokok bahasan pecahan pada awalnya masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan sebagian besar proses pembelajaran menggunakan metode ceramah dan penugasan oleh guru, sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran dan hasil belajar siswa masih rendah. Namun materi pembelajaran dalam pokok bahasan pecahan banyak menyajikan tentang masalah-masalah otentik dan bermakna berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa yang menuntut siswa berpikir kritis untuk memecahkan permasalahan tersebut.

Pembelajaran PBI memiliki kelebihan, yaitu dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Siswa dapat melatih keterampilan dalam menggali informasi, kecakapan mengolah informasi dan mengambil keputusan dalam memecahkan masalah.

Untuk mengetahui penerapan pembelajaran PBI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan pecahan, maka diperlukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada awal pertemuan, kelas eksperimen dan kelas

kontrol diberikan tes awal (*pre-test*) dengan alat ukur yang sama, kemudian pada pertemuan berikutnya diterapkan pembelajaran dengan menggunakan penerapan pembelajaran PBI untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan metode konvensional. Setelah itu, masing-masing kelas diberikan tes kembali dengan alat ukur yang sama. Tes ini disebut *post-test* (tes akhir). Selisih antara hasil *pre-test* dan *post-test* dijadikan acuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran PBI untuk mengetahui tanggapan tentang pembelajaran PBI yang sudah diajarkan yang selanjutnya disebut sebagai kemampuan pemecahan masalah matematika.

Dari perlakuan yang telah diberikan tersebut, diharapkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 1, Jember. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2 sebagai berikut.



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.7 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, dan tinjauan pustaka maka peneliti merumuskan hipotesis nihil dan hipotesis kerja sebagai berikut.

H_a : ada pengaruh yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung pecahan pada siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015

H_o : tidak ada pengaruh yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015.

BAB 3 METODE PENELITIAN

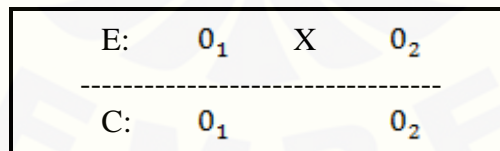
Pada bab ini diuraikan jenis penelitian, desain penelitian, tempat dan waktu penelitian, penentuan populasi, definisi operasional, metode pengumpulan data, analisis data dan langkah-langkah penelitian.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian eksperimen pada penelitian ini menggunakan bentuk penelitian pola eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*), yaitu jenis eksperimen yang belum memenuhi persyaratan seperti cara eksperimen yang dapat dikatakan ilmiah mengikuti peraturan-peraturan tertentu (Arikunto,2006:84). Pola eksperimen semu dilaksanakan apabila eksperimen murni tidak memungkinkan untuk dilakukan karena beberapa persyaratan. Persyaratan tersebut antara lain pengambilan sampel tidak dapat dilakukan secara acak karena sistemnya tidak memungkinkan atau karena keterbatasan kondisi atau faktor lainnya.

3.2 Desain penelitian

Desain penelitian ini menggunakan *Non Equivalent Control Grup* seperti pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Desain penelitian *non equivalent control grup* (Masyhud, 2012:135)

Keterangan:

- E : kelas eksperimen (kelas yang menggunakan pembelajaran PBI)
- C : kelas kontrol (kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional)

O_1 : *pre-test* yang dilakukan sebelum perlakuan (*treatment*)

O_2 : *post-test* perlakuan yang akan diukur pengaruhnya

X : perlakuan yang diukur pengaruhnya

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN Dukuhmencek 1 Jember. Waktu Semester Genap Tahun Ajaran 2014/2015. Adapun pertimbangan yang mendasari pemilihan tempat penelitian sebagai berikut.

- a. Pembelajaran matematika di kelas IV SDN Dukuhmencek 1 masih menggunakan metode konvensional
- b. Pembelajaran PBI belum pernah diterapkan pada pembelajaran matematika di kelas IV SDN Dukuhmencek 1, Jember

3.4 Penentuan Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini merupakan populasi yang terbatas atau terhingga. Populasi yang dimaksud yaitu populasi seluruh siswa kelas IV-A, dan IV-B. Menurut Arikunto (2002:109) menyatakan bahwa penelitian populasi hanya dapat dilakukan bagi populasi terhingga dan subjeknya tidak terlalu banyak. Selain itu pendapat dari Masyhud (2012:69) juga menyatakan apabila populasi amat kecil maka disarankan untuk menggunakan data populasi. Populasi dianggap kecil karena di SDN Dukuhmencek 1 Jember, terdapat dua kelas IV yaitu IV-A, dan IV-B dengan jumlah siswa masing-masing 35 orang.

3.4.2 Penentuan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti. Penentuan sampel menggunakan metode *cluster random sampling*. Sebelum pengambilan sampel, dilakukan uji homogenitas terhadap populasi untuk menentukan tingkat kemampuan awal yang dimiliki, bila diketahui tingkat pengetahuannya homogen maka dilakukan

pengambilan sampel secara acak dan menentukan satu kelas eksperimen dari dua kelas sebagai sampel penelitian dengan cara undian.

Jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tidak homogen, maka dilakukan pendekatan silang untuk mengatasi bias sampel artinya setiap kelas akan berperan baik sebagai kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Setengah periode misalnya kelas A dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas B dijadikan kelas kontrol. Setelah selesai setengah periode, berganti kelas B yang dijadikan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas A sebagai kelas kontrol. Dengan model perlakuan tersebut, maka kedua kelas akan saling pernah merasakan, baik sebagai kelas eksperimen maupun sebagai kelas kontrol.

3.5 Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda terhadap judul penelitian, maka perlu diberikan penjelasan beberapa istilah yaitu sebagai berikut.

- a. *Problem Based Instruction* (PBI) adalah pembelajaran dengan mengeksplorasi permasalahan dari dunia nyata untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa pada masalah yang terdiri dari lima tahapan pembelajaran, yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa belajar, membimbing penyelidikan individual dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dalam pokok bahasan pecahan.
- b. Hasil belajar matematika adalah nilai atau skor kognitif yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *pos-test* pada pokok bahasan pecahan.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Data penelitian akan diperoleh dengan menggunakan Metode Tes. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang

dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2006:150). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*.

a. *pre-test* merupakan tes yang digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

Pre-test dilakukan sebelum perlakuan atau sebelum menggunakan pembelajaran PBI dalam proses pembelajaran.

b. *post-test* merupakan tes yang digunakan untuk mengkaji seberapa besar hasil belajar siswa yang dicapai setelah proses pembelajaran. *Post-test* dilakukan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran PBI

3.7 Analisis Data

3.7.1 Uji Homogenitas

Sebelum menentukan sampel penelitian, dilakukan uji homogenitas terlebih dahulu. Arikunto (2006 : 325) uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi yang dimiliki oleh sampel-sampel yang bersangkutan tidak jauh berbeda. Uji homogenitas menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{MK_d \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$$

Keterangan :

t_0 = t Observasi

M_x = rata-rata kelas eksperimen

M_y = rata-rata kelas kontrol

MK_d = mean kuadrat dalam

n_x = jumlah sampel kelas eksperimen

n_y = jumlah sampel kelas kontrol

3.7.2 Uji t

Menurut Arikunto (2006:311) analisa data tentang pengaruh pembelajaran PBI terhadap hasil belajar matematika siswa SD kelas IV, maka dilakukan uji-t pada program SPSS dengan menggunakan rumus.

$$t_{test} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan:

M_x = nilai rata-rata skor kelas eksperimen

M_y = nilai rata-rata skor kelas kontrol

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelas eksperimen

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol

N_x = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

N_y = banyaknya sampel pada kelas kontrol

Adapun hipotesis dan ketentuan uji hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_a = ada pengaruh yang signifikan penerapan PBI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD.

H_0 = tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan PBI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD

b. Pengujian hipotesis, sebagaiberikut.

Untuk menguji t_{tes} dengan membandingkan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% melalui ketentuan sebagai berikut:

Harga $t_{tes} \geq t_{tabel}$ maka Hipotesis nihil (H_0) ditolak dan H_a diterima.

Harga $t_{tes} < t_{tabel}$ maka Hipotesis nihil (H_0) diterima dan H_a ditolak.

Pengujian hipotesis juga dapat dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

: tidak ada pengaruh yang signifikan penerapan PBI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD.

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

: ada pengaruh penerapan yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD

c. Keputusan hasil pengujian hipotesis

(1) Hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, jika hasil uji t menunjukkan nilai yang lebih besar daripada t tabel dengan taraf signifikansi 5%.

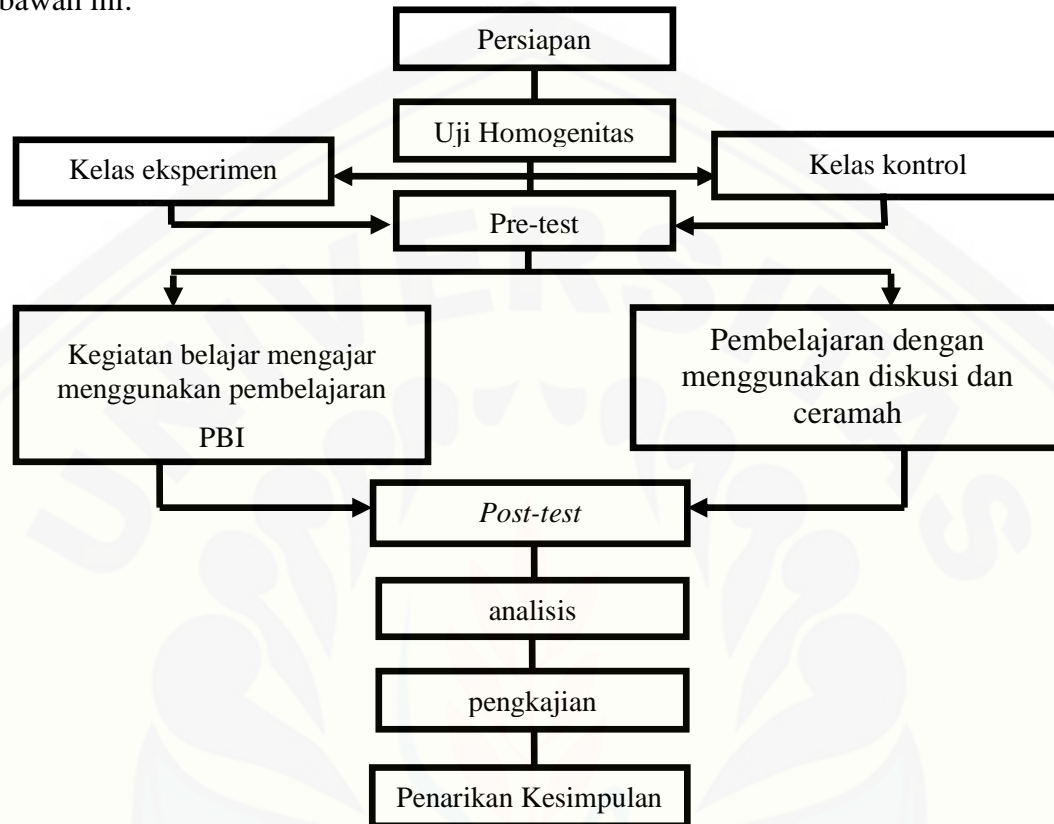
(2) Hipotesis nihil (H_0) diterima dan hipotesis alternatif (H_a) ditolak, jika hasil uji-t menunjukkan nilai yang lebih kecil daripada t tabel dengan taraf signifikansi 5%.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian eksperimen sebagai berikut.

- a. melakukan persiapan meliputi kegiatan menyusun proposal dan instrumen penelitian
- b. menentukan populasi penelitian dengan menggunakan uji homogenitas
- c. melakukan tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan pada kedua kelas eksperimental dan kelas kontrol
- d. melaksanakan proses kegiatan belajar mengajar dengan perlakuan berbeda yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan PBI dan kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan diskusi.
- e. melakukan tes akhir (*post-test*) terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- f. menganalisis data (*pre-test* dan *post-test*) untuk mengetahui perbedaan rata-rata kedua kelas eksperimental dan kelas kontrol dengan menggunakan rumus uji t-tes
- g. mengkaji hasil analisis data uji t
- h. menarik kesimpulan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan langkah-langkah penelitian di bawah ini:



Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang hasil penelitian, uji hipotesis dan pembahasan.

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Dukuhmencek 01 Kabupaten Jember mulai tanggal 25 Mei–29 Mei 2015. Responden penelitian adalah seluruh siswa kelas IV yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas IVA dan IVB. Kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB dijadikan sebagai kelas kontrol.

Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian di SDN Dukuhmencek 01.

Hari/ Tanggal	Kegiatan	Lama Kegiatan
Senin, 25 Mei 2015	<i>Pre-test</i>	07.00 - 08.00
Selasa, 26 Mei 2015	Pertemuan 1 kelas ekperimen	07.00 – 08.30
	Pertemuan 1 kelas kontrol	09.00 – 10.30
Rabu, 27 Mei 2015	Pertemuan 2 kelas ekperimen	07.00 – 08.30
	Pertemuan 2 kelas kontrol	09.00-10.30
Kamis, 28 Mei 2015	Pertemuan 3 kelas eksperimen	07.00 – 08.30
	Pertemuan 3 kelas kontrol	09.00 – 10.30
Jumat, 29 Mei 2015	<i>Post-test</i>	07.00 – 08.00

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji homogenitas. Data uji homogenitas diperoleh dari hasil ujian semester 1 pada mata pelajaran matematika. Nilai ujian tersebut kemudian di analisis menggunakan uji-t. Penghitungan uji-t dilakukan dengan dua cara yaitu

menghitung dengan cara manual dan menggunakan SPSS. Hasil perhitungan secara manual dan menggunakan SPSS mendapatkan harga $t_0 = 0,569$, selanjutnya harga t_0 dikonsultasikan dengan harga t_{tabel} , dengan $db_k = 1$ dan $db_a = 68$ pada taraf signifikansi 5% dan didapat $t_{tabel} = 1,995$.

Berdasarkan nilai $t_{tabel} = 1,995$ dan nilai $t_0 = 0,569$, maka $t_0 < t_{tabel}$. Dengandemikian tidak ada perbedaan mean yang signifikan antara kelas IVA dan IVB, hal ini menunjukkan tingkat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan adalah homogen. Langkah selanjutnya adalah dilakukan pengundian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil pengundian tersebut adalah kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol.

4.2 Uji Hipotesis

Data yang dianalisis berupa beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen (IVA) dan kelas kontrol (IVB), selanjutnya dianalisis untuk pengujian hipotesis. Sebagai dasar analisis dalam penelitian ini, diajukan perumusan hipotesis statistik sebagai berikut.

H_a : ada pengaruh yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015

H_o : tidak ada pengaruh yang signifikan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015

Analisis statistik uji-t digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini. Perhitungan uji-t dilakukan dengan 2 cara, yaitu menghitung secara manual dan menggunakan program SPSS.

Berdasarkan perhitungan manual dan menggunakan program SPSS maka diperoleh nilai rata-rata selisih *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen (M_x) sebesar **18,43** sedangkan nilai rata-rata selisih *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol (M_y) sebesar **11,39**. Deviasi nilai individu dari kelas eksperimen ($\sum x^2$) diperoleh sebesar **11971,89** dan hasil kelas kontrol ($\sum y^2$) sebesar

4842,75. Hasil perhitungan dengan rumus uji-t secara manual maupun menggunakan program SPSS diperoleh $t_{hitung} = 2,247$, harga ini kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $db_d=68$, pada taraf signifikansi 5% dan didapat $t_{tabel} = 1,995$.

Berdasarkan analisis tersebut diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,247 > 1,995$), dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Jadi terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01.

4.3 Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis perbandingan yang membandingkan hasil belajar siswa setelah dilakukan perlakuan pembelajaran yang berbeda pada kelompok terpisah. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 01 Dukuhmencek Jember semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 pada kelas IV pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan. Cara pembelajaran yang dibandingkan adalah PBI dan pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan penugasan. PBI dilaksanakan pada kelas IVA sebagai kelas eksperimen atau kelas yang diberi perlakuan (*treatment*), dan pembelajaran di dalam kelas dilaksanakan pada kelas IVB sebagai kelas kontrol atau kelas yang tidak diberi perlakuan (klasikal). Alasan pembelajaran ceramah dan penugasan dijadikan sebagai kelas kontrol adalah karena menjadi acuan utama sebagian besar guru dalam proses belajar mengajar.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dimulai pada jam 07.00 dan untuk kelas kontrol dilaksanakan jam 09.00. Pembelajaran dilakukan dengan jam yang sama selama 3 kali pertemuan pada masing-masing kelas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh observer menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan dengan jam yang berbeda dirasa kurang efektif dan kurang adil. Siswa pada kelas eksperimen melaksanakan kegiatan pembelajaran di pagi hari terlihat masih berkonsentrasi. Berbeda dengan kelas kontrol yang memulai

pelaksanaan pembelajaran setelah jam istirahat, mereka terlihat tidak berkonsentrasi dalam menerima pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti harus memperhatikan pembagian jam pada setiap pembelajaran yang berlangsung. Agar hasil pembelajaran menunjukkan hasil yang maksimal.

Berdasarkan data utama yang diteliti adalah hasil tes siswa dari kelas IVA dan IVB yang berupa nilai *pre-test* dan *post-test*. Selisih antara *pre-test* dan *post-test* dijadikan acuan untuk menganalisa perhitungan uji-t. Diperoleh nilai rata-rata terendah kelas kontrol adalah -10 dan nilai rata-rata tertinggi kelas kontrol adalah 47,5. Nilai rata-rata terendah kelas eksperimen adalah -2,5 dan nilai rata-rata tertinggi kelas eksperimen adalah 42,5. Perhitungan uji-t menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,247$. Harga ini dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $db_d = 68$, pada taraf signifikansi 5% sehingga memperoleh $t_{tabel} = 1,995$.

Berdasarkan analisis tersebut, diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara hasil belajar Matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Jember yang memperoleh pembelajaran dengan menerapkan PBI dengan yang tidak memperoleh pembelajaran dengan menerapkan PBI.

Adanya perbedaan mean hasil belajar pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen sebesar 18,43 dan kelas kontrol sebesar 11,39 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan penerapan PBI pada kelas eksperimen pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan, lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran ini mempunyai kelebihan yaitu siswa bisa belajar tentang operasi hitungan pecahan seperti penjumlahan pecahan, pengurangan pecahan, perkalian pecahan dan pembagian pecahan dengan mengikuti tahapan-tahapan belajar dalam PBI, sehingga siswa bisa memahami materi sesuai dengan kemampuan berpikir mereka.

Pernyataan di atas dapat didukung dengan penelitian lain yaitu penelitian yang dilakukan oleh Safrina, Ikhsan, Anizar (2014) menunjukkan hasil harga $t_{hitung} = 8,112$ dengan $db_d = 58$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh hasil $t_{tabel} = 2,002$. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar siswa

kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol pembelajaran berbasis konvensional. Penelitian oleh Sasmita, Wirya, Margunayasa menunjukkan hasil harga $t_{hitung} = 8,94$ dengan $db_d = 66$ pada taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh hasil $t_{tabel} = 2,000$ hal ini berarti, terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran pecahan dengan PBI dengan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan keseluruhan analisis yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Jember.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan dan saran.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab 4, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Jember tahun ajaran 2014/2015. Hasil perhitungan menunjukkan $t_{hitung} = 2,247$ dan $t_{tabel} = 1,995$ dengan $db_d = 68$ pada taraf signifikansi 5%. Adanya perbedaan rata-rata hasil belajar pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen sebesar 18,43 dan kelas kontrol sebesar 11,39 menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan PBI terhadap hasil belajar matematika pada siswa pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan, lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka ada beberapa saran yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi guru, hendaknya lebih kreatif dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar sehingga dapat menunjang keefektifan proses pembelajaran yang membuat siswa aktif dan tertarik untuk belajar. Selain itu, penerapan PBI pada pembelajaran dapat dijadikan salah satu alternatif sebagai upaya untuk membuat hasil belajar siswa menjadi lebih baik.
- 2) Bagi pihak sekolah, hendaknya mendukung pembelajaran menggunakan pembelajaran berbasis masalah PBI dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

- 3) Bagi peneliti lain, disarankan agar mengadopsi penerapan PBI berbantu pada pembelajaran yang sesuai, serta dapat digunakan sebagai masukan dan referensi dalam penelitian lebih lanjut.



DAFTAR PUSTAKA

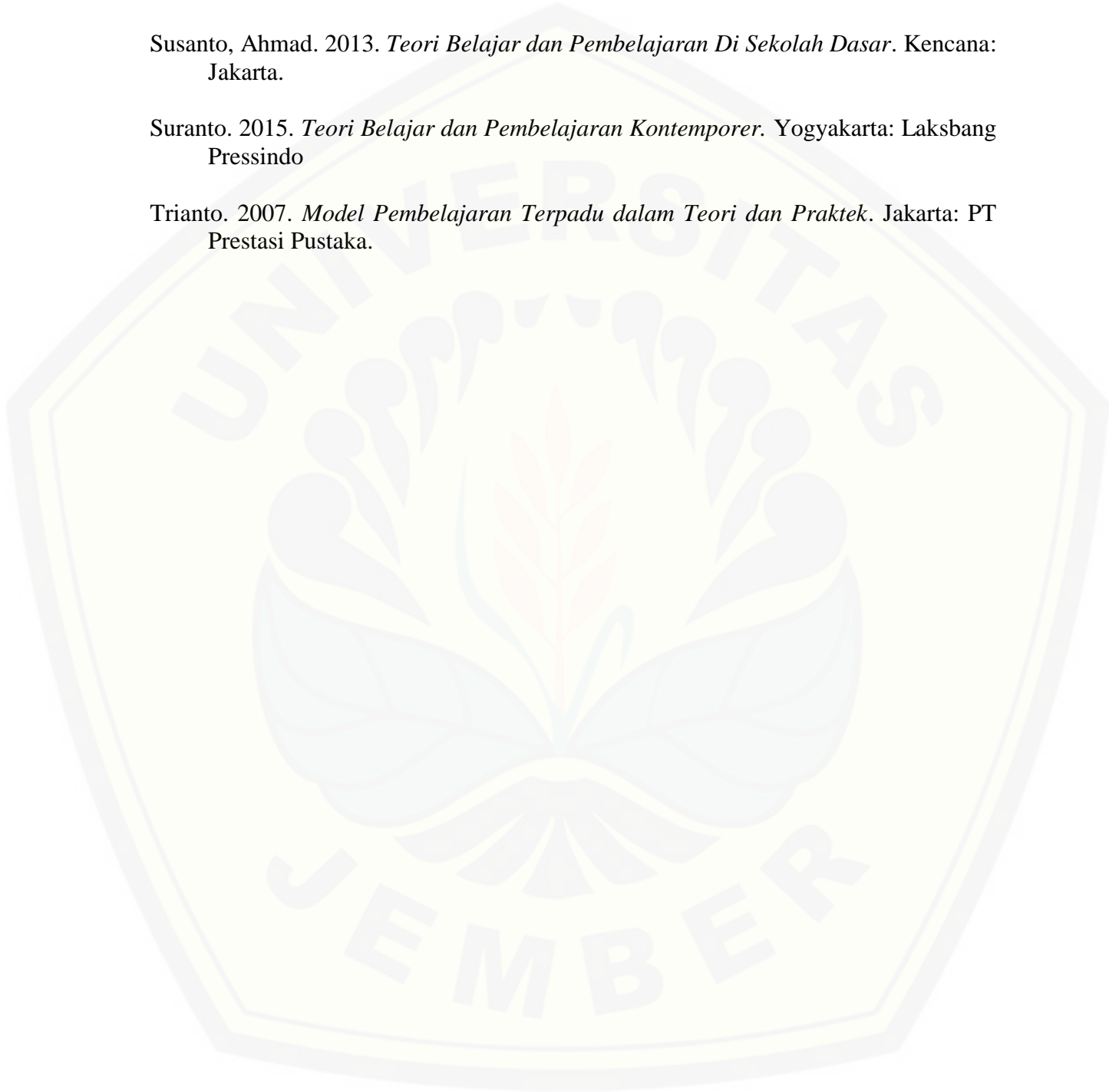
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdikbud. 1972. *Pedoman Umum Matematika untuk Guru Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas, 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.
- Eggen, Paul and Kauchack, Don. (2012) *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajajarkan Konten dan Keterampilan Berfikir*. Jakarta: Indeks
- Girda, E. B. 2013. *Penerapan Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Trigonometri Di Kelas X IPA 2 Semester Genap SMA Negeri Arjasa Tahun Ajaran 2013-2014*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jember: Universitas Jember
- Ibrahim, M. Nur. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Masyhud, M. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Nurhadi, dkk. 2004. *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Rizky,P. 2010. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Keuangan Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Instruction) dengan Pembelajaran Ekspositori Kelas IX SMKN 1 Tanggul Semester Gasal Tahun 2009/2010*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jember: Universitas Jember.
- Safrina, dkk. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif*. Jurnal Didaktik Matematika. Vol. 1, No. 1.
- Septyan, R. P. 2014. *Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Menyelesaikan Soal-Soal Aplikatif Pokok Bahasan Segi Empat pada Siswa Kelas VII F SMP Negeri 9 Jember Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2011*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Jember: Universitas Jember

Suherman, E. dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.

Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Kencana: Jakarta.

Suranto. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran Kontemporer*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: PT Prestasi Pustaka.



LAMPIRAN A. MATRIK PENELITIAN

MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel Penelitian	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
Pengaruh <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Tahun 2014/2015	Adakah Pengaruh PBI terhadap Hasil Belajar Matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01 tahun 2014/2015 ?	Variabel bebas: <i>Problem Based Instruction</i> (PBI) Variabel terikat: Hasil Belajar (<i>Pre-test</i> dan <i>post-test</i>)	1. Penerapan pembelajaran PBI, meliputi: Tahap 1: Meriview dan menyajikan masalah Tahap 2: Menyusun Strategi Tahap 3: Menerapkan strategi Tahap 4: Membahas dan mengevaluasi hasil 2. Hasil Belajar Skor tes hasil belajar a. Skor pre-test b. Skor post-test	Responden : Siswa kelas IVA dan IV B SDN Dukuhmencek 01 Jember tahun ajaran 2014/2015	1. Jenis penelitian yaitu penelitian quasi eksperimen dengan pola <i>pre-test post-test control group design</i> (Masyhud, 2012: 133) 2. Metode pengumpulan data Tes hasil belajar. 3. Analisis data Penentuan responden dengan uji homogenitas dengan rumus $t_0 = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{MK_d \left(\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_y} \right)}}$ (Arikunto, 2006 : 325) Keterangan : t_0 = t Observasi M_x = nilai rata-rata kelas eksperimen M_y = nilai rata-rata kelas kontrol MK_d = mean kuadrat dalam n_1 = jumlah sampel kelas	Ada pengaruh PBI terhadap hasil belajar matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan siswa kelas IV SDN Dukuhmencek 01

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel Penelitian	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
					<p>eksperimen</p> <p>n_2 = jumlah sampel kelas kontrol</p> <p>Analisis data tentang pengaruh PBI, menggunakan uji t-test dengan rumus</p> $t_{test} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$ <p>(Arikunto, 2006 : 31)</p> <p>Keterangan :</p> <p>M_x = nilai rata-rata eksperimen</p> <p>M_y = nilai rata-rata kelas kontrol</p> <p>$\sum x^2$ = jumlah kuadrat skor kelas eksperimen</p> <p>$\sum y^2$ = jumlah kuadrat deviasi skor kelas kontrol</p> <p>N_x = banyaknya sampel pada kelas eksperimen</p> <p>N_y = banyaknya sampel pada kelas kontrol</p>	

LAMPIRAN B. SILABUS Eksperimen dan Kontrol
Lampiran B.1 Silabus Pembelajaran Eksperimen

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SDN Dukuhmencek 1
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Program : IV
Semester : 2 (Dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit
Standar Kompetensi : 6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
6.3 Menjumlahkan dan mengurangkan berbagai bentuk pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan Mengalikan dan pembagian pecahan 	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa Mengkondisikan siswa untuk belajar Memberikan apersepsi melalui tanya jawab 	Lembar Kerja Kelompok (LKK)	2 x 35 menit	<ol style="list-style-type: none"> Buku Paket Kelas IV LKS Matematika Brilliant Kelas 4
6.4 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung 	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan 	<ol style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan 			
6.5 Menyelesaikan masalah yang	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan 				

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
berkaitan dengan pecahan			<p>dipelajari.</p> <p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 2. Memberikan LKK pada setiap kelompok. Ada permasalahan setara yang akan dibahas kelompok dalam kelas. Masing-masing kelompok membahas 1 permasalahan dan dimungkinkan 1 permasalahan dibahas 2 kelompok. 3. Guru memberi kesempatan luas kepada siswa untuk berfikir dan bertindak menurut cara masing-masing dan guru berperan sebagai fasilitator. 4. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi serta membantu siswa yang memerlukan. 5. Guru menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
			<p>hasil pekerjaan di depan kelas dan memberikan kesempatan kelompok lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas.</p> <p>6. Guru memberi penguatan terhadap jawaban siswa, yaitu dengan mengacu pada jawaban siswa dan melalui tanya jawab membahas penyelesaian masalah yang seharusnya mengacu pada penyelesaian jawaban siswa.</p> <p>7. Guru dan siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan pecahan berpenyebut sama</p>			
			<p>Kegiatan Akhir</p> <p>1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok dan jawaban siswa</p> <p>2. Membimbing siswa melakukan refleksi atau</p>			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
			menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari			
			3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami			
			4. Memberikan pesan Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam			

Lampiran B.2 Silabus Pembelajaran Kontrol

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SDN Dukuhmencek 1
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Program	: IV
Semester	: 2 (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 35 menit
Standar Kompetensi	: 6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
6.3 Menjumlahkan Pecahan 6.4 Mengurangkan pecahan 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan 	<ul style="list-style-type: none"> Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan Mengalikan dan pembagian pecahan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan 	<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. Guru mengecek kehadiran siswa Guru melakukan apersepsi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang 	Lembar Kerja Kelompok (LKK)	2 x 35 menit	<ol style="list-style-type: none"> Buku Paket Kelas IV LKS Matematika Brilliant Kelas 4

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
			<p>pecahan</p> <p style="text-align: center;">Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh- contoh bilangan pecahan Melibatkan peserta didik mencari informasi tentang topik/tema materi yang akan dipelajari 2. Menjelaskan arti pecahan dan memberikan contoh soal yang berkaitan dengan pecahan 3. Guru Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 4. Lembar Kerja Siswa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan mencermati perintah dan mencatat hasil kegiatan sesuai dengan petunjuk 5. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok 6. Dilanjutkan diskusi kelas untuk menyimpulkan materi 			

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ Alat Pembelajaran
			<p>yang dibahas</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil 8. Eksplorasi dan memberi penguatan materi <p style="text-align: center;">Kegiatan akhir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari. 2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya. 3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa. 5. Mengucapkan salam. 			

LAMPIRAN C. RPP KELAS EKSPERIMEN



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Oleh

Suci Arianingrum

NIM 110210204008

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

JURUSAN ILMU PENDIDIKAN

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

2015

LAMPIRAN C. RPP KELAS EKSPERIMEN**Lampiran C.1 RPP Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan	: SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: IV/ 2
Materi pokok	: Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit
Hari/tanggal	: Senin, 26 Mei 2015

A. Standar kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

6.3 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan

D. Hasil belajar

1. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama
2. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda
3. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan bilangan bulat

E. Materi Pembelajaran

Penjumlahan dan pengurangan pecahan.

1. Menjumlahkan atau mengurangi dua pecahan atau lebih yang mempunyai penyebut yang sama, maka hanya menjumlahkan atau mengurangi semua pembilang pecahan yang bersangkutan, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2+1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

2. Menjumlahkan atau mengurangkan dua pecahan atau lebih yang penyebutnya tidak sama, maka terlebih dahulu disamakan penyebut-penyebutnya yaitu dengan mencari KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian jumlahkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + \frac{d}{e} = \frac{ae + dc}{ce}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{d}{e} = \frac{ae - dc}{ce}$$

3. Untuk menjumlahkan atau mengurangkan pecahan dengan bilangan bulat, maka terlebih dahulu bilangan bulat itu harus dijadikan bentuk pecahan yang penyebutnya sama dengan pecahan itu, kemudian jumlahkan atau kurangkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + f = \frac{a + cf}{c}$$

$$\frac{a}{c} - f = \frac{a - cf}{c}$$

F. Model/Metode Pembelajaran

- Pembelajaran PBI
- Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, penugasan, dan demonstrasi

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Meriview dan menyajikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa Mengkondisikan siswa untuk belajar Apersepsi Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang 	<ol style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa Mempersiapkan perlengkapan belajar Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang 	10 menit

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan	berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang akan dipelajari	
Kegiatan Inti	2. Menyusun Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan arti pecahan, penjumlahan dan pengurangan pecahan 2. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 3. Memberikan LKK yang berisikan masalah matematika pada setiap kelompok. Masing masing kelompok membahas beberapa permasalahan dan dimungkinkan 1 permasalahan dibahas 2 kelompok. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan penjelasan dari guru 2. Mencatat nama-nama anggota kelompok yang disebutkan guru 3. Menerima LKK yang diberikan guru Merumuskan masalah secara berkelompok, membuat hipotesis, dan merencanakan proses penyelesaian masalah yang disajikan dalam LKK 	50 menit
	3. Menerapkan strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan luas kepada siswa untuk berfikir dan bertindak menurut cara masing-masing dan guru berperan sebagai fasilitator. 2. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi serta membantu siswa yang memerlukan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan 2. Menyusun laporan hasil kerja kelompok 	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
	4. Membahas dan mengevaluasi hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas dan memberikan kesempatan kelompok lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. 2. Guru memberi penguatan terhadap jawaban siswa, yaitu dengan mengacu pada jawaban siswa dan melalui tanya jawab membahas penyelesaian masalah yang seharusnya. 3. Mengacu pada penyelesaian jawaban siswa, guru dan siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan berpenyebut sama 4. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok dan jawaban siswa 5. Membimbing siswa melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan/ penyelesaian masalah dan alasan atas jawaban permasalahan di depan kelas. Kelompok yang lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru 3. Siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan 4. Memperhatikan penjelasan guru 5. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		6. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	6. Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
Kegiatan akhir		1. Memberikan pesan 2. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam	1. Memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru dengan seksama. 2. Berdoa bersama dan mengucapkan salam	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Lembar permasalahan (terlampir)
- b. Lembar tugas (terlampir)

I. Jenis penilaian / Instrument penilaian :

- a. Unjuk kerja
- b. Lembar observasi

Jember, 18 Mei 2015
Mahasiswa

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

Lampiran C.2 RPP Pertemuan 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan : SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/semester : IV/ 2
Materi pokok : Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu : 2 x 35 menit
Hari/tanggal : Selasa, 27 Mei 2015

A. Standar kompetensi

3. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

6.4 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

D. Hasil belajar

Siswa mampu menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan serta mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi pembelajaran**• Perkalian Pecahan**

Hasil perkalian pecahan diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Perkalian pecahan $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ dan bilangan bulat f , dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ yaitu:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \times f = \frac{a \times f}{b}$$

• Pembagian Pecahan

Contoh : bilangan $\frac{4}{3}$ dengan $\frac{3}{5}$, kita bertanya pada diri kita sendiri. ” Dengan bilangan manakah $\frac{3}{5}$ harus dikalikan untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ “. Kita mengetahui bahwa $\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = n$ adalah benar untuk bilangan yang sama seperti di dalam $n \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$. Kita juga mengetahui bahwa $\frac{5}{3}$ adalah bilangan yang bila dikalikan $\frac{3}{5}$ menghasilkan 1.

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$$

Jika pernyataan diatas dikalikan $\frac{4}{3}$, maka menjadi sebagai berikut:

$$\frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} \right) = \frac{4}{3} \times 1 \text{ ini dapat kita ganti menjadi } \left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right) \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

Hal tersebut menyatakan bahwa $\left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right)$ adalah bilangan yang harus dikalikan dengan $\frac{3}{5}$ untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$, jadi n adalah $\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$

$$\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$$

Kesimpulan dari contoh di atas bahwa untuk membagi suatu bilangan pecahan dengan pecahan yaitu dengan mengalihkan bilangan itu dengan kebalikan pecahan pembagiannya.

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, dengan $b \neq 0$, $c \neq 0$ dan $d \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Dari rumus di atas:

1. Jika $d = 1$, maka $\frac{a}{b} : \frac{c}{1} = \frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

2. Jika $b = 1$, maka $\frac{a}{1} : \frac{c}{d} = a : \frac{c}{d} = a \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{c}$

Untuk setiap $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ dan c bilangan bulat dan $c \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a1}{bc}$$

$$c : \frac{a}{b} = c \times \frac{b}{a} = \frac{cb}{a}$$

F. Model/Metode Pembelajaran

- a. *Problem Based Instruction* (PBI)
- b. Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, penugasan, dan demonstrasi

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Meriview dan menyajikan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa 2. Mengkondisikan siswa untuk belajar 3. Apersepsi 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam dan berdoa 2. Mempersiapkan perlengkapan belajar 3. Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan pokok-pokok materi yang akan dipelajari 	10 menit
Kegiatan Inti	2. Menyusun strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 2. Memberikan LKK pada setiap kelompok. Ada permasalahan perkalian dan pembagian pecahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat nama-nama anggota kelompok yang disebutkan guru 2. Menerima LKK yang diberikan guru Merumuskan masalah secara berkelompok, membuat hipotesis, dan merencanakan proses penyelesaian masalah yang disajikan dalam LKK 	50 menit
	3. Menerapkan strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan luas kepada siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi kelompok untuk membahas 	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		<p>untuk berfikir dan bertindak menurut cara masing-masing dan guru berperan sebagai fasilitator.</p> <p>2. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi serta membantu siswa yang memerlukan.</p>	<p>permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan</p> <p>2. Menyusun laporan hasil kerja kelompok</p>	
	4. Membahas dan mengevaluasi hasil	<p>1. Guru menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas dan memberikan kesempatan kelompok lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas.</p> <p>2. Guru memberi penguatan terhadap jawaban siswa, yaitu dengan mengacu pada jawaban siswa dan melalui tanya jawab membahas penyelesaian masalah yang</p>	<p>1. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan/ penyelesaian masalah dan alasan atas jawaban permasalahan di depan kelas. Kelompok yang lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas.</p> <p>2. Siswa memperhatikan penjelasan guru</p>	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		<p>seharusnya.</p> <p>3. Mengacu pada penyelesaian jawaban siswa, guru dan siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan pecahan berpenyebut sama</p>	<p>3. Siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan pecahan</p>	
Kegiatan Akhir		<p>1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok dan jawaban siswa</p> <p>2. Membimbing siswa melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>4. Memberikan pesan</p> <p>5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam</p>	<p>1. Memperhatikan penjelasan guru</p> <p>2. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Menanyakan kesulitan yang dihadapi</p> <p>4. Memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru dengan seksama.</p> <p>5. Berdoa bersama dan mengucapkan salam</p>	

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar permasalahan (terlampir)
2. Lembar tugas (terlampir)

I. Penilaian

1. Jenis penilaian : Unjuk kerja
2. Instrument penilaian : Lembar observasi

Jember, 27 Mei 2015
Mahasiswa

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

Lampiran C.3 RPP Pertemuan 3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan	: SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: IV/ 2
Materi pokok	: Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit
Hari/tanggal	: Rabu, 28 Mei 2015

A. Standar kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

- 6.3 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan
6.4 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan

D. Hasil belajar

Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung bilangan pecahan serta mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi pembelajaran

Operasi hitung bilangan pecahan

1. Penjumlahan dan pengurangan.

- a. Menjumlahkan atau mengurangi dua pecahan atau lebih yang mempunyai penyebut yang sama, maka hanya menjumlahkan atau mengurangi semua pembilang pecahan yang bersangkutan, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2+1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

- b. Menjumlahkan atau mengurangkan dua pecahan atau lebih yang penyebutnya tidak sama, maka terlebih dahulu disamakan penyebut-penyebutnya yaitu dengan mencari KPK dari penyebut-penyebutnya, kemudian jumlahkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + \frac{d}{e} = \frac{ae + dc}{ce}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{d}{e} = \frac{ae - dc}{ce}$$

- c. Untuk menjumlahkan atau mengurangkan pecahan dengan bilangan bulat, maka terlebih dahulu bilangan bulat itu harus dijadikan bentuk pecahan yang penyebutnya sama dengan pecahan itu, kemudian jumlahkan atau kurangkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + f = \frac{a + cf}{c}$$

$$\frac{a}{c} - f = \frac{a - cf}{c}$$

2. Perkalian

Hasil perkalian pecahan diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Perkalian pecahan $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ dan bilangan bulat f , dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ yaitu:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \times f = \frac{a \times f}{b}$$

3. Pembagian

Contoh : bilangan $\frac{4}{3}$ dengan $\frac{3}{5}$, kita bertanya pada diri kita sendiri. ” Dengan bilangan manakah $\frac{3}{5}$ harus dikalikan untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ “. Kita mengetahui

bahwa $\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = n$ adalah benar untuk bilangan yang sama seperti di dalam $n \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$.

Kita juga mengetahui bahwa $\frac{5}{3}$ adalah bilangan yang bila dikalikan $\frac{3}{5}$ menghasilkan 1.

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$$

Jika pernyataan diatas dikalikan $\frac{4}{3}$, maka menjadi sebagai berikut:

$$\frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} \right) = \frac{4}{3} \times 1 \text{ ini dapat kita ganti menjadi } \left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right) \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

Hal tersebut menyatakan bahwa ($\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$) adalah bilangan yang harus dikalikan dengan $\frac{3}{5}$ untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ jadi n adalah $\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$

$$\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$$

Kesimpulan dari contoh di atas bahwa untuk membagi suatu bilangan pecahan dengan pecahan yaitu dengan mengalihkan bilangan itu dengan kebalikan pecahan pembagiannya.

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, dengan $b \neq 0$, $c \neq 0$ dan $d \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Dari rumus di atas:

1. Jika $d = 1$, maka $\frac{a}{b} : \frac{c}{1} = \frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
2. Jika $b = 1$, maka $\frac{a}{1} : \frac{c}{d} = a : \frac{c}{d} = a \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{c}$

Untuk setiap $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ dan c bilangan bulat dan $c \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a1}{bc}$$

$$c : \frac{a}{b} = c \times \frac{b}{a} = \frac{cb}{a}$$

F. Model/Metode Pembelajaran

a. Pembelajaran PBI

b. Metode pembelajaran: tanya jawab, diskusi, penugasan, dan demonstrasi

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	1. Meriview dan menyajikan masalah	1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa 2. Mengkondisikan siswa untuk belajar 3. Apersepsi	1. Menjawab salam dan berdoa 2. Mempersiapkan perlengkapan belajar 3. Menjawab pertanyaan apersepsi	10 menit

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		4. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan	yang diajukan guru 4. Siswa menyimak tujuan pembelajaran dan menyajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan	
Kegiatan Inti	2. Menyusun Strategi	1. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 2. Memberikan LKK pada setiap kelompok. Ada 10 permasalahan yang akan dibahas siswa dalam kelas. Masing masing kelompok membahas beberapa permasalahan dan dimungkinkan 1 permasalahan dibahas 2 kelompok.	1. Mencatat nama-nama anggota kelompok yang disebutkan guru 2. Menerima LKK yang diberikan guru Merumuskan masalah secara berkelompok, membuat hipotesis, dan merencanakan proses penyelesaian masalah yang disajikan dalam LKK	50 menit
	3. Menerapkan strategi	1. Guru memberi kesempatan luas kepada siswa untuk berfikir dan bertindak menurut cara masing-masing dan guru berperan sebagai fasilitator. 2. Guru berkeliling untuk mengamati, memotivasi dan memfasilitasi serta membantu siswa	1. Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan 2. Menyusun laporan hasil kerja kelompok	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		yang memerlukan.		
	4. Membahas dan mengevaluasi hasil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menunjuk setiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas dan memberikan kesempatan kelompok lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. 2. Guru memberi penguatan terhadap jawaban siswa, yaitu dengan mengacu pada jawaban siswa dan melalui tanya jawab membahas penyelesaian masalah yang seharusnya. 3. Mengacu pada penyelesaian jawaban siswa, guru dan siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan berpenyebut sama 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan/ penyelesaian masalah dan alasan atas jawaban permasalahan di depan kelas. Kelompok yang lain menanggapi atau mengkomunikasikan hasil kerja kelompok yang mendapat tugas. 2. Siswa memperhatikan penjelasan guru 3. Siswa membuat penegasan atau kesimpulan cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan 	
Kegiatan Akhir		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok dan jawaban siswa 2. Membimbing siswa melakukan refleksi atau menyimpulkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperhatikan penjelasan guru 2. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah 	

Kegiatan	Tahap	Deskripsi Kegiatan Guru	Deskripsi	Alokasi waktu
		<p>tentang materi yang telah dipelajari</p> <p>3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p> <p>4. Memberikan pesan</p> <p>5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam</p>	<p>dipelajari</p> <p>3. Menanyakan kesulitan yang dihadapi</p> <p>4. Memperhatikan pesan yang disampaikan oleh guru dengan seksama.</p> <p>5. Berdoa bersama dan mengucapkan salam</p>	

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Lembar permasalahan (terlampir)
- b. Lembar tugas (terlampir)

I. Jenis penilaian / Instrument penilaian :

- a. Unjuk kerja
- b. Lembar observasi

Jember, 28 Mei 2015
Mahasiswa

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

LAMPIRAN D. RPP KELAS KONTROL**Lampiran D.1 RPP Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan	: SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: IV/ 2
Materi pokok	: Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit
Hari/tanggal	: Senin, 26 Mei 2015

A. Standar kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

- 6.3 Menjumlahkan dan mengurangi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Melakukan penjumlahan dan pengurangan pecahan

D. Hasil belajar

1. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut sama
2. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan penyebut yang berbeda
3. Siswa mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan bilangan bulat

E. Materi Pembelajaran

Penjumlahan dan pengurangan pecahan.

F. Model/Metode Pembelajaran

- a. Ekspositori (menerangkan)
- b. tanya jawab
- c. latihan

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka. 2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar. 3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 4. Guru mengecek kehadiran siswa 5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melaksanakan “tebuk semangat” 6. Guru melakukan apersepsi 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang pecahan 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh- contoh bilangan pecahan Melibatkan peserta didik mencari informasi tentang topik/tema materi yang akan dipelajari 2. Menjelaskan arti pecahan dan memberikan contoh soal yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan 3. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 4. Lembar Kerja Siswa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan mencermati perintah dan mencatat hasil kegiatan sesuai dengan petunjuk 5. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok 6. Dilanjutkan diskusi kelas untuk menyimpulkan materi yang dibahas 7. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil 8. Eksplorasi dan memberi penguatan materi 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari. 2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none">3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang.4. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa.5. Mengucapkan salam.	

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Lembar permasalahan (terlampir)
2. Lembar tugas (terlampir)

I. Jenis penilaian / Instrument penilaian :

1. Unjuk kerja
2. Lembar observasi

Jember, 18 Mei 2015
Mahasiswa

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008

Lampiran D.2 RPP Pertemuan 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan	: SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: IV/ 2
Materi pokok	: Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit
Hari/tanggal	: Selasa, 27 Mei 2015

A. Standar kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

- 6.4 Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

D. Hasil belajar

Siswa mampu menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan serta mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi pembelajaran

1. Perkalian Pecahan
2. Pembagian Pecahan

F. Model/Metode Pembelajaran

1. Ekspositori (menerangkan)
2. tanya jawab
3. latihan

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka. 2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar. 	10 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 4. Guru mengecek kehadiran siswa 5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melaksanakan “tepuk semangat” 6. Guru melakukan apersepsi 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang pecahan 	
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merefleksi pengertian pecahan pada pertemuan sebelumnya 2. Menjelaskan pengurangan pecahan 3. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 4. Lembar Kerja Siswa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan mencermati perintah dan mencatat hasil kegiatan sesuai dengan petunjuk 5. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok 6. Dilanjutkan diskusi kelas untuk menyimpulkan materi yang dibahas 7. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil 8. Eksplorasi dan memberi penguatan materi 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari. 2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya. 3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa. 5. Mengucapkan salam. 	11 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

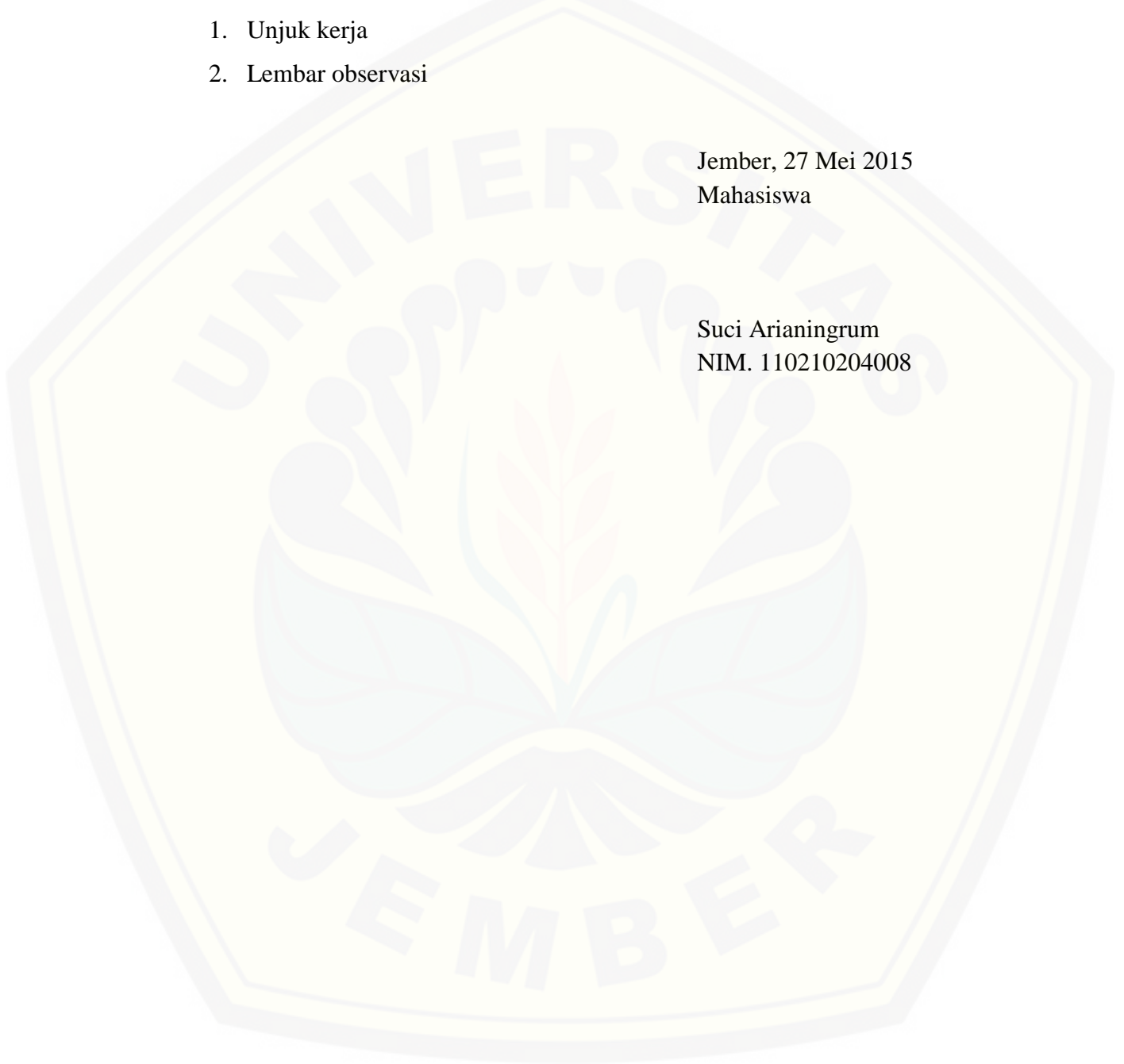
1. Lembar permasalahan (terlampir)
2. Lembar tugas (terlampir)

I. Jenis penilaian / Instrument penilaian :

1. Unjuk kerja
2. Lembar observasi

Jember, 27 Mei 2015
Mahasiswa

Suci Arianingrum
NIM. 110210204008



Lampiran D.3 RPP Pertemuan 3**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan pendidikan	: SDN Dukuhmencek 01
Mata pelajaran	: Matematika
Kelas/semester	: IV/ 2
Materi pokok	: Operasi hitung bilangan pecahan
Alokasi waktu	: 2 x 35 menit
Hari/tanggal	: Rabu, 28 Mei 2015

A. Standar kompetensi

Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi dasar

Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

C. Indikator

Mengalikan dan membagi berbagai bentuk pecahan

D. Hasil belajar

Siswa mampu menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan serta mengkaitkannya dalam kehidupan sehari-hari

E. Materi pembelajaran

1. Perkalian Pecahan
2. Pembagian Pecahan

F. Model/Metode Pembelajaran

- a. Ekspositori (menerangkan)
- b. tanya jawab
- c. latihan

G. Kegiatan pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pembukaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan menyapa siswa dan menanyakan kabar mereka. 2. Guru mengkondisikan siswa agar siap belajar. 3. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pelajaran. 4. Guru mengecek kehadiran siswa 5. Guru memotivasi siswa dengan mengajak siswa melaksanakan “tepuk semangat” 6. Guru melakukan apersepsi 7. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang pecahan 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merefleksi pengertian pecahan pada pertemuan sebelumnya 2. Menjelaskan pengurangan pecahan 3. Membagi kelas menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 6 siswa 4. Lembar Kerja Siswa Lembar Kerja Kelompok (LKK) dengan mencermati perintah dan mencatat hasil kegiatan sesuai dengan petunjuk 5. Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi kelompok 6. Dilanjutkan diskusi kelas untuk menyimpulkan materi yang dibahas 7. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil 8. Eksplorasi dan memberi penguatan materi 	50 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang apa saja yang telah dipelajari. 2. Guru menyampaikan kegiatan yang telah dilakukan oleh siswa selama pembelajaran sebelumnya. 3. Guru memotivasi kepada siswa sebelum siswa pulang. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengajak siswa berdoa. 5. Mengucapkan salam. 	12 menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- a. Lembar permasalahan (terlampir)
- b. Lembar tugas (terlampir)

I. Jenis penilaian / Instrument penilaian :

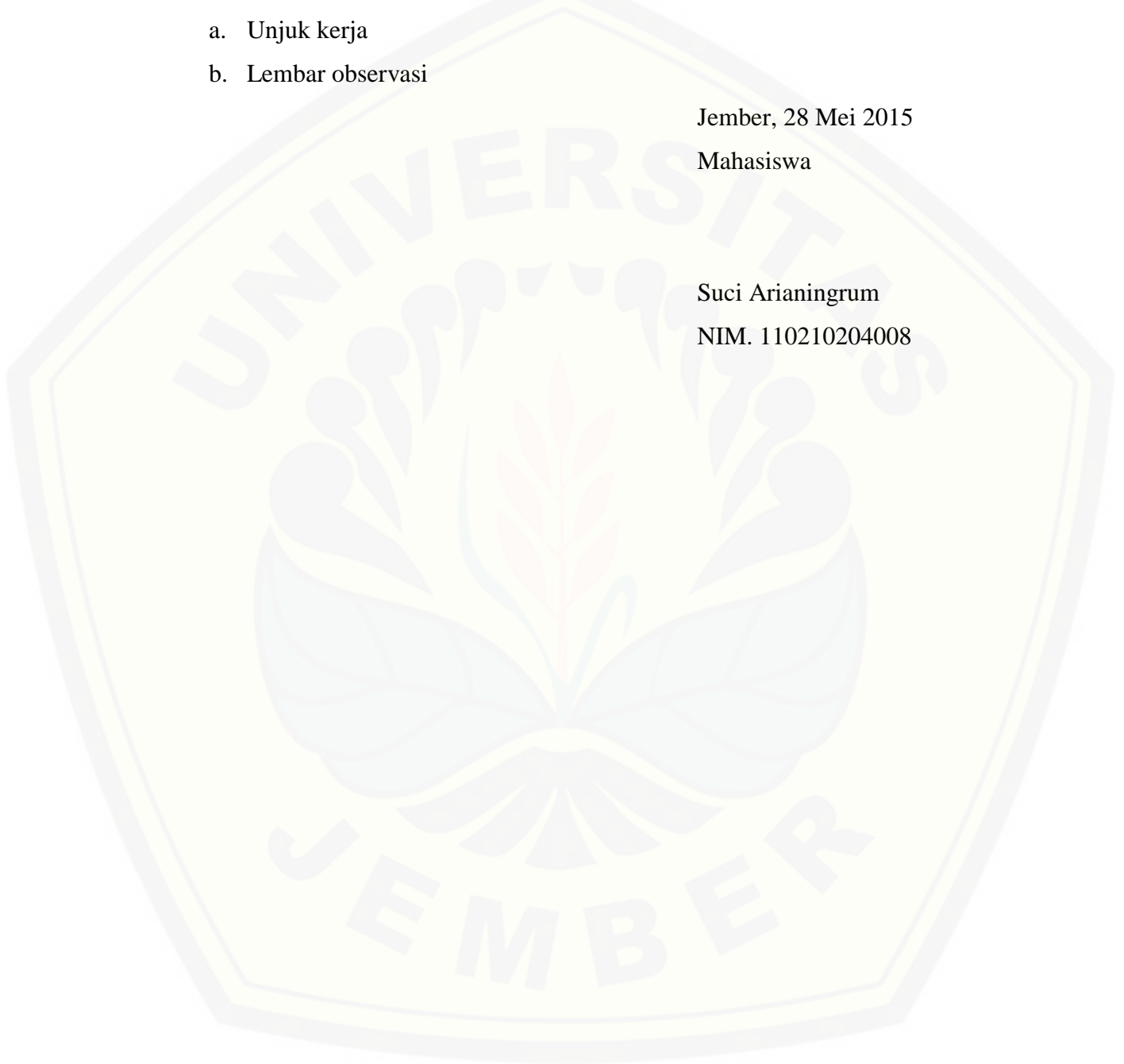
- a. Unjuk kerja
- b. Lembar observasi

Jember, 28 Mei 2015

Mahasiswa

Suci Arianingrum

NIM. 110210204008



LAMPIRAN F. MATERI

Materi Operasi Hitung Pecahan

A. Pengertian Bilangan Pecahan.

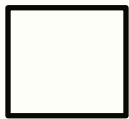
Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering membagi-bagikan makanan kepada orang lain. Misalkan kita membagi 10 buah jeruk kepada 5 orang dan setiap orang itu mendapat bagian yang sama. Berapa buah jeruk diterima oleh setiap orang itu? Masalah ini sangat mudah diselesaikan oleh siswa yang sudah menguasai operasi pembagian bilangan asli, yaitu $10:2=5$. Bagaimana jika masalahnya di ubah menjadi sebagai berikut: Misalkan kita membagi 2 buah mangga untuk 5 orang dengan setiap orang memperoleh bagian yang sama. Berapa buah mangga yang diterima oleh setiap orang itu? Jawaban dari siswa pasti akan berbeda-beda.

Untuk menanamkan pemahaman siswa tentang pengertian bilangan pecahan, guru harus menyediakan beberapa benda kongrit dan beberapa gambar yang diharapkan dapat membantu membangun pemahaman siswa terhadap pengertian pecahan. Misalkan kegiatannya adalah sebagai berikut: Guru menunjukkan satu buah mangga kepada siswa kemudian memotong buah mangga itu menjadi dua bagian sama besar. Guru bertanya kepada siswa, ada berapa potongan buah mangga seluruhnya sekarang? Siswa akan menjawab dua potong. Guru menunjukkan satu potongan buah mangga itu kepada siswa dan bertanya, ada berapa potongan buah mangga di tangan Ibu guru? Siswa menjawab 1 potong. Selanjutnya guru mengatakan kepada siswa bahwa bagian mangga yang ditunjukkan oleh Ibu guru adalah 1 dari keseluruhan atau 1 dari 2, dan ditulis dengan $\frac{1}{2}$. Untuk menguatkan pemahaman siswa tentang pengertian pecahan, guru perlu memberikan beberapa kegiatan seperti di atas untuk bilangan pecahan selain $\frac{1}{2}$ yang dilakukan langsung oleh siswa secara berkelompok.

Memilih benda-benda yang ada di sekitar siswa untuk digunakan sebagai alat peraga. Dalam menanamkan konsep bilangan pecahan harus hati-hati. Jika pemilihan

benda itu tidak tepat, besar kemungkinan konsep bilangan pecahan yang ingin anda tanamkan tidak akan ditangkap siswa secara baik. Usahakan benda-benda kongrit yang digunakan untuk menanamkan konsep bilangan pecahan mempunyai bentuk teratur dan mudah potong menjadi beberapa bagian sama besar. Perlu diingat bahwa suatu alat peraga itu baik jika alat peraga tersebut dapat digunakan membantu menanamkan suatu konsep matematika, alat peraga itu harus dapat meningkatkan minat siswa terhadap matematika, dan alat peraga itu harus aman bagi siswa.

Kegiatan pembelajaran seperti contoh di muka merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan benda-benda kongrit. Setelah kegiatan pembelajaran yang melibatkan benda-benda kongrit, kegiatan pembelajaran selanjutnya melibatkan benda-benda semi kongrit, seperti menggunakan gambar. Untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan gambar, kita dapat memanfaatkan pengalaman siswa tentang luas daerah. Perhatikan contoh berikut ini. Guru memperlihatkan gambar yang mewakili bilangan 1 dan gambar yang mewakili bilangan $\frac{1}{2}$.



Luas daerah keseluruhan mewakili bilangan 1



Luas daerah yang gelap mewakili bilangan $\frac{1}{2}$

Untuk kegiatan pembelajaran yang menggunakan gambar, kita juga dapat memanfaatkan pengalaman siswa tentang panjang ruas garis. Perhatikan contoh berikut ini. Guru dapat memperlihatkan ruas garis yang mewakili bilangan 1 dan ruas garis yang mewakili bilangan $\frac{1}{2}$

0 ————— 1

Satu satuan panjang yang mewakili bilangan 1

0 $\frac{1}{2}$ 1

Lambang untuk panjang bagian yang ditebalkan adalah $\frac{1}{2}$ dan dibaca satu per dua. 1 adalah pembilangnya dan 2 adalah penyebutnya.

B. Penjumlahan dan pengurangan.

- a. Menjumlahkan atau mengurangi dua pecahan atau lebih yang mempunyai penyebut yang sama, maka hanya menjumlahkan atau mengurangi semua pembilang pecahan yang bersangkutan, sedangkan penyebutnya tetap.

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{2}{7} + \frac{1}{7} = \frac{2+1}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c} \quad \text{contoh} \quad \frac{5}{7} - \frac{1}{7} = \frac{5-1}{7} = \frac{4}{7}$$

- b. Menjumlahkan atau mengurangi dua pecahan atau lebih yang penyebutnya tidak sama, maka terlebih dahulu disamakan penyebut-penyebutnya yaitu dengan mencari KPK dari penyebut-penyebutnya., kemudian jumlahkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + \frac{d}{e} = \frac{ae + dc}{ce}$$

$$\frac{a}{c} - \frac{d}{e} = \frac{ae - dc}{ce}$$

- c. Untuk menjumlahkan atau mengurangi pecahan dengan bilangan bulat, maka terlebih dahulu bilangan bulat itu harus dijadikan bentuk pecahan yang penyebutnya sama dengan pecahan itu, kemudian jumlahkan atau kurangkan pembilang-pembilangnya.

$$\frac{a}{c} + f = \frac{a + cf}{c}$$

$$\frac{a}{c} - f = \frac{a - cf}{c}$$

C. Perkalian

Hasil perkalian pecahan diperoleh dengan mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

Perkalian pecahan $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ dan bilangan bulat f , dengan $b \neq 0$ dan $d \neq 0$ yaitu:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

$$\frac{a}{b} \times f = \frac{a \times f}{b}$$

3) Pembagian

Contoh : bilangan $\frac{4}{3}$ dengan $\frac{3}{5}$, kita bertanya pada diri kita sendiri. “Dengan bilangan manakah $\frac{3}{5}$ harus dikalikan untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ ”. Kita mengetahui bahwa $\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = n$ adalah benar untuk bilangan yang sama seperti di dalam $n \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$. Kita juga mengetahui bahwa $\frac{5}{3}$ adalah bilangan yang bila dikalikan $\frac{3}{5}$ menghasilkan 1.

$$\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} = 1$$

Jika pernyataan diatas dikalikan $\frac{4}{3}$, maka menjadi sebagai berikut:

$$\frac{4}{3} \times \left(\frac{5}{3} \times \frac{3}{5} \right) = \frac{4}{3} \times 1 \text{ ini dapat kita ganti menjadi } \left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right) \times \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

Hal tersebut menyatakan bahwa $\left(\frac{4}{3} \times \frac{5}{3} \right)$ adalah bilangan yang harus dikalikan dengan $\frac{3}{5}$ untuk memperoleh hasil $\frac{4}{3}$ jadi n adalah $\frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$

$$\frac{4}{3} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3} \times \frac{5}{3}$$

Kesimpulan dari contoh di atas bahwa untuk membagi suatu bilangan pecahan dengan pecahan yaitu dengan mengalihkan bilangan itu dengan kebalikan pecahan pembagiannya.

Untuk setiap pecahan $\frac{a}{b}$ dan $\frac{c}{d}$, dengan $b \neq 0$, $c \neq 0$ dan $d \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$$

Dari rumus di atas:

$$1. \text{ Jika } d = 1, \text{ maka } \frac{a}{b} : \frac{c}{1} = \frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$$

$$2. \text{ Jika } b = 1, \text{ maka } \frac{a}{1} : \frac{c}{d} = a : \frac{c}{d} = a \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{c}$$

Untuk setiap $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$ dan c bilangan bulat dan $c \neq 0$ berlaku:

$$\frac{a}{b} : c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a1}{bc}$$

$$c : \frac{a}{b} = c \times \frac{b}{a} = \frac{cb}{a}$$

LAMPIRAN F. LKK

Lampiran F.1 LKK Pertemuan 1



Pertemuan 1
Penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Selesaikan permasalahan-permasalahan berikut ini !



1. Pada hari Minggu ibu membeli $\frac{1}{5}$ kg terigu di pasar untuk membuat kue donat. Setengah jam kemudian ibu baru menyadari ternyata terigunya masih kurang, kemudian ibu menyuruh anaknya untuk membeli terigu $\frac{2}{3}$ kg. Berapa kg terigu ibu sekarang?
Waktu : 5 menit
Skor : 100



2. Ayah membeli pita rambut untuk Ani dengan panjang $9\frac{3}{4}$ m. Saat di sekolah Ani memberikan pita rambut tersebut kepada dua sahabatnya yaitu pada Rita $1\frac{1}{2}$ m dan Mega $2\frac{3}{8}$ m. Berapa meterkah sisa pita rambut Ani sekarang?
Waktu : 5 menit

Skor : 100



3. Bibi mempunyai 15 liter minyak tanah, karena anaknya ingin makan nasi goreng akhirnya minyak itu digunakan untuk mengisi kompor $1\frac{3}{4}$ liter. Berapa liter sisa minyak tanah ibu?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



4. Ayah akan mengadakan arisan keluarga di rumah. Oleh karena itu Ayah pergi ke pasar untuk membeli $12\frac{3}{5}$ kg beras dan $20\frac{5}{7}$ kg jagung. Ayah juga membeli kedelai 17 kg. Barang tersebut dinaikkan ke mobil. Berapa kg muatan mobil tersebut?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



Lampiran F.2 Kunci jawaban LKK Pertemuan 1

1. Diketahui : Ibu membeli $\frac{1}{5}$ kg terigu, kemudian ibu membeli lagi $\frac{2}{3}$ kg terigu.

Ditanya : Berapa kg terigu ibu sekarang?

Kalimat matematikanya : $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &: \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \\ &= \frac{3}{15} + \frac{10}{15} \\ &= \frac{3+10}{15} = \frac{13}{15} \end{aligned}$$

Jadi : Banyak terigu ibu sekarang adalah $\frac{13}{15}$ kg.

2. Diketahui : Panjang pita Ani $9\frac{3}{4}$ m, diberikan pada Rita $1\frac{1}{2}$ m dan Mega $2\frac{3}{8}$ m.

Ditanya : Berapa meterkah sisa pita Ani?

Kalimat matematikanya : $9\frac{3}{4} - (1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{8}) = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} &: 9\frac{3}{4} - (1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{8}) \\ &= \frac{39}{4} - (\frac{3}{2} + \frac{19}{8}) \\ &= \frac{78}{8} - \frac{12+19}{8} \\ &= \frac{47}{8} = 5\frac{7}{8} \end{aligned}$$

Jadi : Sisa pita Ani adalah $5\frac{7}{8}$ meter.

3. Diketahui: Bibi mempunyai 15 liter minyak tanah, minyak tanah itu digunakan untuk mengisi kompor $1\frac{3}{4}$ liter.

Ditanya : Berapa liter sisa minyak tanah ibu?

Kalimat matematikanya : $15 - 1\frac{3}{4} = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : 15 - 1\frac{3}{4} \\ & = \frac{60}{4} - \frac{7}{4} \\ & = \frac{53}{4} = 13\frac{1}{4} \end{aligned}$$

Jadi : Sisa minyak tanah ibu adalah $13\frac{1}{4}$ liter.

4. Diketahui: Ayah membeli $12\frac{3}{5}$ kg beras, $20\frac{5}{7}$ kg jagung dan kedelai 17 kg. Barang tersebut diinaikkan ke mobil.

Ditanya : Berapa kg muatan mobil?

Kalimat matematikanya : $12\frac{3}{5} + 20\frac{5}{7} + 17 = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : (12 + 20 + 17) + \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{7}\right) \\ & = 49 + \left(\frac{21 + 25}{35}\right) \\ & = 49 + \frac{46}{35} \\ & = 49 + 1\frac{11}{35} \\ & = 50\frac{11}{35} \end{aligned}$$

Jadi : Muatan mobil adalah $50\frac{11}{35}$ kg.

Lampiran F.3 LKK Pertemuan 2



Pertemuan 2
Perkalian dan pembagian pecahan.

Selesaikan permasalahan-permasalahan berikut ini !

1. Saat Nia menemani ibunya belanja di supermarket, Nia melihat daftar harga buah. Harga 1 kg manggis di supermarket adalah Rp 5000,00. Nia membeli $3\frac{1}{4}$ kg manggis. Jika Nia membayar dengan selembar uang Rp 20.000,00, berapa rupiah uang kembaliannya?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



2. Pak Indra mempunyai 15 keponakan. Jika pak Indra ingin memberikan buah apel dan setiap keponakan mendapatkan $\frac{3}{5}$ kg. Berapa kg apel yang harus dibawa pak Indra?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



TPG IMAGES

3. Yoyok mewakili sekolahnya untuk mengikuti lomba lari maraton sekecamatan dengan jarak 12 km. Setengah jam kemudian Yoyok baru menyelesaikan $\frac{2}{8}$ jarak tersebut. Berapa meter sisa jarak yang

harus ditempuh Yoyok?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



4. Tiap bulan penghasilan ayah Rp720.000,00. $\frac{3}{4}$ bagian dari penghasilan ayah diberikan kepada ibu untuk kebutuhan dapur dan $\frac{1}{5}$ bagian untuk biaya sekolah anak. Berapa rupiah uang yang diberikan pada ibu dan biaya anak?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



5. Sebuah perusahaan tv kabel mempunyai persediaan kabel $5\frac{1}{4}$ gulung. Kabel akan dipasang di beberapa rumah. Setiap rumah membutuhkan $\frac{1}{8}$ gulung. Jika kamu menjadi petugas tv kabel, maka berapa rumah yang dapat dipasang kabel?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



6. Nenek memberikan Ana 6 kg gula. Kemudian Ana memasukkan 6 kg gula ke kantong plastik. Tiap kantong plastik berisi $\frac{2}{5}$ kg. Berapa kantong plastik yang dibutuhkan Ana?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



7. Seorang petani dalam 1 jam dapat mengumpulkan $2\frac{1}{3}$ kg cabe rawit.

Dalam berapa jam ia dapat mengumpulkan $12\frac{3}{5}$ kg cabe rawit?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



8. Bu Anggi mempunyai uang Rp 90.000. Jika bu Anggi ingin membagi rata uang tersebut kepada saudaranya di Madura dan setiap orang mendapatkan Rp 7.500, ada berapa saudara bu Anggi di Madura?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



Lampiran F.4 Kunci jawaban LKK Pertemuan 2

1. Diketahui: 1 kg manggis = Rp 5.000,00. Nia membeli $3\frac{3}{4}$ kg manggis dan akan membayar dengan uang Rp 20.000,00

Ditanya : Berapa rupiah uang kembalian Nia?

Kalimat matematikanya : $3\frac{3}{4} \times 5.000 = \dots\dots\dots$

$$\text{Jawab : } 3\frac{3}{4} \times 5.000$$

$$= \frac{15}{4} \times 5.000$$

$$= \text{Rp } 18.750,00$$

$$20.000 - 18.750 = 1.250$$

Jadi : Sisa uang kembalian Nia adalah Rp1.250,00.

2. Diketahui: Pak Indra mempunyai 15 keponakan. Jika pak Indra ingin memberikan buah apel dan setiap keponakan mendapatkan $\frac{3}{5}$ kg.

Ditanya : Berapa kg apel yang harus dibawa pak Indra?

Kalimat matematikanya : $15 \times \frac{3}{5} = \dots\dots\dots$

$$\text{Jawab : } 15 \times \frac{3}{5}$$

$$= \frac{15 \times 3}{5}$$

$$= \frac{45}{5} = 9$$

Jadi : Apel yang harus dibawa pak Indra adalah 9 kg.

3. Diketahui: Jarak lomba lari = 12 km. Setengah jam kemudian Yoyok baru menyelesaikan $\frac{2}{8}$ jarak tersebut.

Ditanya : Berapa meter sisa jarak yang harus ditempuh Yoyok?

Kalimat matematikanya : $12 \times \frac{2}{8} = \dots\dots\dots$

Jawab : $\frac{12 \times 2}{8} = \frac{24}{8} = 6$

Jadi : Sisa jarak yang harus ditempuh Yoyok adalah 6 meter.

4. Diketahui: Tiap bulan penghasilan ayah Rp 720.000,00. $\frac{3}{4}$ bagian diberikan kepada ibu untuk kebutuhan dapur dan $\frac{1}{5}$ bagian untuk biaya sekolah anak.

Ditanya : Berapa jumlah uang yang diberikan pada ibu dan biaya sekolah anak?

Kalimat matematikanya : $(\frac{3}{4} \times 720.000) + (\frac{1}{5} \times 720.000) = \dots\dots\dots$

Jawab : $(\frac{3}{4} \times 720.000) + (\frac{1}{5} \times 720.000)$
 $= (\frac{2.160.000}{4}) + (\frac{720.000}{5})$
 $= 540.000 + 144.000$
 $= 684.000$

Jadi : Jumlah uang yang diberikan pada ibu dan biaya sekolah anak adalah Rp 684.000,00

5. Diketahui: Sebuah perusahaan tv kabel mempunyai persediaan kabel $5\frac{1}{4}$ gulung.

Kabel akan dipasang di beberapa rumah. Setiap rumah membutuhkan $\frac{1}{8}$ gulung.

Ditanya : Berapa rumah yang dapat dipasang kabel?

Kalimat matematikanya : $5\frac{1}{4} : \frac{1}{8} = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : 5\frac{1}{4} : \frac{1}{8} \\ & = \frac{21}{4} : \frac{1}{8} \\ & = \frac{21}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{168}{4} = 42 \end{aligned}$$

Jadi : Rumah yang dapat dipasang kabel adalah 42 rumah

6. Diketahui : 6 kg gula. Tiap kantong plastik berisi $\frac{2}{5}$ kg.

Ditanya : Berapa kantong plastik yang dibutuhkan Ana?

Kalimat matematikanya : $6 : \frac{2}{5} = \dots\dots\dots$

$$\text{Jawab} : 6 : \frac{2}{5} = 6 \times \frac{5}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

Jadi : Kantong plastik yang dibutuhkan Ana adalah 15.

7. Diketahui : Seorang petani dalam 1 jam dapat mengumpulkan $2\frac{1}{3}$ kg cabe rawit

Ditanya : Berapa jam ia dapat mengumpulkan $12\frac{3}{5}$ kg cabe rawit?

Kalimat matematikanya : $12\frac{3}{5} : 2\frac{1}{3} = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : 12\frac{3}{5} : 2\frac{1}{3} \\ & = \frac{63}{5} : \frac{7}{3} \\ & = \frac{63}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{189}{35} = 5\frac{2}{5} \end{aligned}$$

Jadi : Waktu untuk mengumpulkan $12\frac{3}{5}$ kg cabe rawit adalah $5\frac{2}{5}$ jam.

8. Diketahui: Bu Anggi mempunyai uang Rp 90.000. Jika bu Anggi ingin membagi rata uang tersebut kepada saudaranya di Madura dan setiap orang mendapatkan Rp 7.500.

Ditanya : Berapa saudara bu Anggi di Madura?

Kalimat matematikanya : $\frac{90.000}{7.500} = \dots\dots\dots$

Jawab : $\frac{90.000}{7.500} = \frac{900}{75} = 12$

Jadi : Saudara bu Anggi di Madura adalah 12 orang.

Lampiran F.5 LKK Pertemuan 3



Pertemuan 3

Operasi hitung bilangan pecahan

Selesaikan permasalahan-permasalahan berikut ini !

1. Ibu membeli 30 liter minyak goreng. Karena kurang hati-hati, minyak goreng itu tumpah $\frac{1}{5}$ bagian. Berapa liter sisa minyak goreng ibu sekarang?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



2. Hari ini ayah memetik mangga $2\frac{1}{4}$ kg. Kemarin memetik mangga sebanyak $5\frac{1}{2}$ kg. Berapa kg jumlah mangga yang dipetik ayah seluruhnya?

Waktu : 5 menit



3. Bibi membeli $15\frac{1}{4}$ kg telur ayam di pasar. Besoknya telur ayam itu digunakan untuk membuat kuetar $5\frac{3}{4}$ kg. Berapa kg sisa telur ayam bibi?

Waktu : 5 men

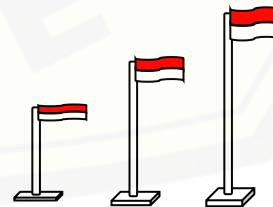
Skor : 100



4. Jarak dari kantor desa ke kantor kecamatan adalah $4\frac{1}{5}$ km. Setiap $\frac{1}{10}$ km akan dipasang bendera merah putih. Jika kamu menjadi panitia pemasangan bendera, maka berapa banyak bendera yang akan kamu pasang?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



5. Seorang petani dalam 1 jam dapat mengumpulkan $1\frac{1}{8}$ keranjang tomat.

Dalam berapa jam ia dapat mengumpulkan $21\frac{1}{8}$ keranjang tomat?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



6. Ibu berencana membuat kue tar untuk ulang tahun suaminya. Untuk membuat sepotong kue tar dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg mentega. Ibu membeli 6 kg mentega. Berapa potong kue tar yang dapat dibuat ibu?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



7. Bibi memberikan Ida 4 kg garam. Kemudian Ida memasukkan 4 kg garam ke kantong plastik. Tiap kantong plastik berisi $\frac{2}{3}$ kg. Berapa kantong plastik yang dibutuhkan?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



8. Pedagang buah mempunyai $\frac{38}{6}$ kg jeruk. Jeruk tersebut akan dibagikan kepada 19 orang saudaranya. Tentukan berapa bagian yang didapat setiap saudaranya?

Waktu : 5 menit

Skor : 100



Lampiran F.6 Kunci jawaban LKK Pertemuan 3

1. Diketahui: Ibu membeli 30 liter minyak goreng. Karena kurang hati-hati minyak goreng itu tumpah $\frac{1}{5}$ bagian.

Ditanya : Berapa liter sisa minyak goreng ibu sekarang?

Kalimat matematikanya : $30 \times \frac{1}{5} = \dots\dots\dots$

Jawab : $30 \times \frac{1}{5} = \frac{30}{5} = 6$

Jadi : Sisa minyak goreng ibu sekarang adalah 6 liter.

2. Diketahui: Hari ini ayah memetik mangga $2\frac{1}{4}$ kg. Kemarin ayah memetik mangga sebanyak $5\frac{1}{2}$ kg.

Ditanya : Berapa kg jumlah mangga yang dipetik ayah seluruhnya?

Kalimat matematikanya : $2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : 2\frac{1}{4} + 5\frac{1}{2} \\ & = (2 + 5) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) \\ & = 7 + \left(\frac{1+2}{4}\right) = 7\frac{3}{4} \end{aligned}$$

Jadi : Jumlah mangga yang dipetik ayah seluruhnya adalah $7\frac{3}{4}$ kg.

3. Diketahui: Bibi membeli $15\frac{1}{4}$ kg telur ayam dipasar. Besoknya telur ayam itu digunakan untuk membuat kue $5\frac{3}{4}$ kg.

Ditanya : Berapa kg sisa telur ayam bibi sekarang?

$$\text{Kalimat matematikanya : } 15\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4} = \dots\dots\dots$$

$$\begin{aligned} \text{Jawab} & : 15\frac{1}{4} - 5\frac{3}{4} \\ & = (15 - 5) - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right) \\ & = 10 - \frac{1}{2} = 9\frac{1}{2} \end{aligned}$$

Jadi : Sisa telur ayam bibi adalah $9\frac{1}{2}$ kg.

4. Diketahui: Jarak dari kantor desa ke kantor kecamatan adalah $4\frac{1}{5}$ km. Setiap $\frac{1}{10}$ km akan dipasang bendera merah putih.

Ditanya : Berapa banyak bendera yang akan dipasang?

$$\text{Kalimat matematikanya : } 4\frac{1}{5} : \frac{1}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\text{Jawab} : 4\frac{1}{5} : \frac{1}{10}$$

$$= \frac{21}{5} : \frac{1}{10}$$

$$= \frac{21}{5} \times 10 = \frac{210}{5} = 42$$

Jadi : Jumlah bendera yang akan dipasang adalah 42 bendera.

5. Diketahui: 1 jam dapat mengumpulkan $1\frac{1}{8}$ keranjang tomat.

Ditanya : Berapa jam ia dapat mengumpulkan $21\frac{1}{8}$ keranjang tomat?

Kalimat matematikanya : $21\frac{1}{8} : 1\frac{1}{8} = \dots\dots\dots$

Jawab : $21\frac{1}{8} : 1\frac{1}{8}$

$$= \frac{169}{8} : \frac{9}{8}$$

$$= \frac{169}{8} \times \frac{8}{9} = \frac{169}{9} = 18\frac{7}{9}$$

Jadi : Waktu untuk mengumpulkan $21\frac{1}{8}$ keranjang tomat adalah $18\frac{7}{9}$ jam.

6. Diketahui: Sepotong kue tar dibutuhkan $\frac{1}{4}$ kg mentega. Ibu membeli 6 kg mentega.

Ditanya : Berapa potong kue tar yang dapat dibuat ibu?

Kalimat matematikanya : $6 : \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$

Jawab : $6 : \frac{1}{4} = 6 \times \frac{4}{1} = 24$

Jadi : Kue tar yang dapat dibuat ibu 24 potong.

7. Diketahui: 4 kg garam, tiap kantong plastik berisi $\frac{2}{3}$ kg.

Ditanya : Berapa kantong plastik yang dibutuhkan?

Kalimat matematikanya : $4 : \frac{2}{3} = \dots\dots\dots$

$$\text{Jawab : } 4 : \frac{2}{3} = 4 \times \frac{3}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

Jadi : Kantong plastik yang dibutuhkan adalah 6.

8. Diketahui: Pedagang buah mempunyai $\frac{38}{6}$ kg jeruk. Jeruk tersebut akan dibagikan kepada 19 orang saudaranya.

Ditanya : Berapa bagian yang didapat setiap saudaranya?

Kalimat matematikanya : $\frac{38}{6} : 19 = \dots\dots\dots$

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } & \frac{38}{6} : 19 \\ & = \frac{38}{6} \times \frac{1}{19} = \frac{38}{114} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

Jadi : Setiap saudaranya mendapat bagian $\frac{1}{3}$ kg.

LAMPIRAN G. KISI-KISI

KISI-KISI SOAL *Pretest-Postest*

Mata pelajaran : Matematika
 Sub-Pokok Bahasan : Operasi Hitung Bilangan pecahan
 Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
6.3 Menjumlahkan dan pengurangan Pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hasil penjumlahan dan pengurangan pecahan 	a. Dengan diskusi kelompok siswa dapat menemukan cara menjumlahkan dan mengurangi pecahan	C3	10	1	Bibi mempunyai 12 liter minyak goreng, minyak itu digunakan untuk memasak ayam goreng $2\frac{3}{4}$ liter. Berapa liter sisa minyak goreng bibi?	$12 - 2\frac{3}{4} = \frac{48}{4} - \frac{11}{4} = \frac{37}{4}$ $= 9\frac{1}{4}$
6.4 Perkalian dan pembagian pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan hasil perkalian dan pembagian pecahan 	b. Dengan diskusi kelompok siswa dapat menentukan cara perkalian dan pembagian pecahan	C3	10	2	Reni diberi uang saku oleh ayahnya sebanyak Rp 20.000,00. $\frac{1}{5}$ bagiannya ia belikan makanan dan $\frac{1}{2}$	$\left(\frac{1}{5} \times 20.000\right) + \left(\frac{1}{2} \times 20.000\right)$ $= 4.000 + 10.000$ $= 14.000$ $20.000 - 14.000$ $= 6.000$
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	<ul style="list-style-type: none"> Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan 	c. Secara kelompok dan individu siswa dapat					

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
	pengurangan pecahan	memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan				bagiannya ia belikan peralatan tulis. Berapa sisa uang Reni sekarang?	
			C3	10	3	Yoko mempunyai $10\frac{3}{4}$ kg jagung di gudang. Keesokan harinya ayah Yoko datang membawa jagung $5\frac{1}{4}$ kg. Tentukanlah berapa kg jagung yang dimiliki Yoko sekarang?	$10\frac{3}{4} + 5\frac{1}{4}$ $= (10 + 5) + (\frac{3}{4} + \frac{1}{4})$ $= 15 + 1 = 16$
			C3	10	4	Ibu membeli $1\frac{2}{8}$ kg beras, kemudian ayah	$1\frac{2}{8} + 3\frac{4}{8} - 1\frac{2}{8}$ $= 4\frac{6}{8} - 1\frac{2}{8}$

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
			C3	10	5	membeli juga $3\frac{1}{2}$ kg beras. Beras itu digunakan untuk memasak nasi $1\frac{1}{4}$ kg. Berapa kg sisa beras ibu sekarang?	$= 3\frac{4}{8} = 3\frac{1}{2}$
			C3	10	6	Nenek berencana membuat kue bolu. Untuk membuat sepotong kue bolu dibutuhkan $\frac{1}{2}$ kg mentega. Nenek membeli 5 kg mentega. Berapa potong kue bolu yang dapat dibuat nenek?	$5 : \frac{1}{2} = 5 \times \frac{2}{1} = 10$
			C3	10	6	Seorang petani pada hari pertama dapat mencangkul	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ $= \frac{6}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12}$

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
						<p>$\frac{1}{2}$ bagian sawahnya, pada hari kedua dapat mencangkul $\frac{1}{3}$ bagian, dan pada hari ketiga mencangkul $\frac{1}{4}$ bagian. Sudah berapa bagiankan petani itu mencangkul sawahnya?</p>	$= \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12}$
			C3	10	7	<p>Ibu menyuruh Ana untuk membeli $3\frac{3}{4}$ kg telur ayam. Di perjalanan telur ayam itu jatuh $1\frac{2}{5}$ kg. Berapa kg sisa telur ayam yang dibawa Ana?</p>	$3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{5}$ $= (3-1) - (\frac{3}{4} - \frac{2}{5})$ $= 2 - \frac{15-8}{20}$ $= \frac{40}{20} - \frac{7}{20}$ $= \frac{38}{20}$

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
			C3	10	8	<p>PLN mempunyai persediaan kabel $8\frac{1}{5}$ gulung. Kabel akan dipasang di beberapa desa. Setiap desa membutuhkan $\frac{1}{5}$ gulung. Jika kamu menjadi petugas PLN, maka berapa desa yang dapat dipasang kabel?</p>	$8\frac{1}{5} : \frac{1}{5}$ $= \frac{41}{5} : \frac{1}{5}$ $= \frac{41}{5} \times 5$ $= \frac{205}{5}$ $= 41$
			C3	10	9	<p>Paman membeli 3 lusin pensil. Seluruh pensil tersebut akan dibagikan kepada keponakannya. Setiap anak mendapat $\frac{1}{4}$ lusin.</p>	$(3 \times 12) : (\frac{1}{4} \times 12)$ $= 36 : \frac{12}{4}$ $= 36 : 3$ $= 12$

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Klasi fikasi	Skor	No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban
			C3	10	10	<p>Berapa banyak keponakan paman yang mendapatkan pensil?</p> <p>Nenek membawa oleh-oleh buah manggis 5 kg. Diberikan kepada ibu $\frac{2}{5}$ bagian dan bibi $\frac{4}{7}$ bagian.</p> <p>Diantara ibu dan bibi, siapa yang mendapat bagian lebih banyak?</p>	$\text{Ibu} = \frac{2}{5} \times 5 = \frac{10}{5} = 2$ $\text{Bibi} = \frac{4}{7} \times 5 = \frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$

LAMPIRAN H. SOAL *Pre-test* dan *Post-test*

NAMA :

KELAS :



1. Bibi mempunyai 12 liter minyak goreng, minyak itu digunakan untuk memasak ayam goreng $2\frac{3}{4}$ liter. Berapa liter sisa minyak goreng bibi?
2. Reni diberi uang saku oleh ayahnya sebanyak Rp 20.000,00. $\frac{1}{5}$ bagiannya ia belikan makanan dan $\frac{1}{2}$ bagiannya ia belikan peralatan tulis. Berapa sisa uang Reni sekarang?
3. Yoko mempunyai $10\frac{3}{4}$ kg jagung di gudang. Keesokan harinya ayah Yoko datang membawa jagung $5\frac{1}{4}$ kg. Tentukanlah berapa kg jagung yang dimiliki Yoko sekarang?
4. Ibu membeli $1\frac{2}{8}$ kg beras dan ayah juga membeli $3\frac{1}{2}$ kg beras. Beras itu digunakan untuk memasak nasi $1\frac{1}{4}$ kg. Berapa kg sisa beras sekarang?
5. Nenek berencana membuat kue bolu. Untuk membuat kue bolu dibutuhkan $\frac{1}{2}$ kg mentega. Nenek membeli 5 kg mentega. Berapa kue bolu yang dapat dibuat nenek?
6. Seorang petani pada hari pertama dapat mencangkul $\frac{1}{2}$ bagian sawahnya, pada hari kedua dapat mencangkul $\frac{1}{3}$ bagian, dan pada hari ketiga mencangkul $\frac{1}{4}$ bagian. Sudah berapa bagiankan petani itu mencangkul sawahnya?

7. Ibu menyuruh Ana untuk membeli $3\frac{3}{4}$ kg telur ayam. Di perjalanan telur ayam itu jatuh $1\frac{2}{5}$ kg. Berapa kg sisa telur ayam yang dibawa Ana?
8. PLN mempunyai persediaan kabel $8\frac{1}{5}$ gulung. Kabel akan dipasang di beberapa desa. Setiap desa membutuhkan $\frac{1}{5}$ gulung. Jika kamu menjadi petugas PLN, maka berapa desa yang dapat dipasang kabel?
9. Paman membeli 3 lusin pensil. Seluruh pensil tersebut akan dibagikan kepada keponakannya. Setiap anak mendapat $\frac{1}{4}$ lusin. Berapa banyak keponakan paman yang mendapatkan pensil?
10. Nenek membawa oleh-oleh buah manggis 5 kg. Diberikan kepada ibu $\frac{2}{5}$ bagian dan bibi $\frac{4}{7}$ bagian. Berapa sisa buah manggis yang di miliki nenek?

LAMPIRAN I. UJI HOMOGENITAS**UJI HOMOGENITAS**

Uji homogenitas terhadap populasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap mata pelajaran matematika pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan. Adapun rinciannya sebagai berikut.

Tabel I.1 Hasil Tes kelas IV A dan B

No	KELAS IV B		KELAS IV A	
	X_{K1}	X_{K1^2}	X_{K2}	X_{K2^2}
1	40	1600	50	2500
2	50	2500	40	1600
3	40	1600	50	2500
4	50	2500	60	3600
5	60	3600	50	2500
6	50	2500	40	1600
7	20	400	30	900
8	60	3600	40	1600
9	50	2500	30	900
10	50	2500	50	2500
11	50	2500	50	2500
12	40	1600	50	2500
13	50	2500	60	3600
14	50	2500	40	1600
15	60	3600	50	2500
16	60	3600	40	1600
17	60	3600	30	900
18	40	1600	60	3600
19	60	3600	50	2500
20	30	900	50	2500
21	30	900	40	1600
22	60	3600	40	1600

No	KELAS IV B		KELAS IV A	
	X_{K1}	X_{K1}^2	X_{K2}	X_{K2}^2
23	30	900	40	1600
24	40	1600	30	900
25	60	3600	50	2500
26	50	2500	50	2500
27	50	2500	40	1600
28	50	2500	60	3600
29	40	1600	60	3600
30	30	900	50	2500
31	50	2500	40	1600
32	40	1600	20	400
33	40	1600	50	2500
34	50	2500	30	900
35	30	900	50	2500
Σ	1620	79000	1570	73900
Rata-rata	46,29		44,86	

Tabel I.2 Ringkasan Uji Homogenitas

	Kelas IVB	Kelas IVA	Jumlah
N_K	35	35	70
$\sum X_K$	1620	1570	3190
$\sum X_K^2$	79000	73900	152900
M_K	46.286	44.857	-

$$\begin{aligned}
 1. JK_{T^2} &= \sum X_{T^2} - \frac{(\sum X_T)^2}{\sum N} \\
 &= 152900 - \frac{(3190)^2}{70} \\
 &= 152900 - \frac{10176100}{70} \\
 &= 152900 - 145372.857 \\
 &= 7527.143
 \end{aligned}$$

$$2. JK_K = \sum \frac{(\sum X_K)^2}{N_K} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} = \frac{(1620)^2}{35} + \frac{(1570)^2}{35} - \frac{(3190)^2}{70}$$

$$= 74982.857 + 70425.714 - 145372.857$$

$$= 35.714$$

$$3. JK_d = JK_T - JK_K = 7527.143 - 35.714 = 7491.429$$

$$4. db_T = \sum N - 1 = 72 - 1 = 71$$

$$5. db_K = K - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$6. db_d = \sum N - K = 70 - 2 = 68$$

$$7. MK_K = JK_K : db_K = 35.714 : 1 = 35.714$$

$$8. MK_d = JK_d : db_d = 7491.429 : 68 = 110.168$$

$$9. t_0 = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{MK_d \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} = \frac{46.286 - 44.857}{\sqrt{110.168 \left(\frac{1}{35} + \frac{1}{35} \right)}} = \frac{1.429}{\sqrt{110.168(0,058)}} = \frac{1.429}{\sqrt{6.390}} = \frac{1.429}{2.528}$$

$$= 0,569$$

Tabel I.3 Hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan SPSS

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
VAR00002	Equal variances assumed	.192	.663	.569	68	.571	1.42857	2.50905	-3.57815	6.43530
	Equal variances not assumed			.569	67.645	.571	1.42857	2.50905	-3.57863	6.43577

Hasil perhitungan secara manual dan menggunakan SPSS mendapatkan harga $t_0 = 0,569$, selanjutnya harga t_0 dikonsultasikan dengan harga t_{tabel} , diketahui $db_k = 1$ dan $db_d = 68$ pada taraf signifikansi 5% dihasilkan nilai $t_{tabel} = 1,995$.

Berdasarkan nilai $t_{tabel} = 1,995$ dan nilai $t_0 = 0,569$, maka $t_0 < t_{tabel}$. Dengan demikian tidak ada perbedaan mean yang signifikan antara kelas IVA dan IVB, hal tersebut menunjukkan tingkat kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan adalah homogen. Langkah selanjutnya adalah dilakukan pengundian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, hasil pengundian tersebut adalah kelas IVA sebagai kelas Eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas Kontrol.

LAMPIRAN J. 1

**DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
KELAS EKSPERIMEN**

No	Nama	NILAI		
		<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	selisih
1	JEPPY SOSIALDY	88,75	52,50	36,25
2	ABDUL ROSYID SAHRU R	60,00	61,25	1,250
3	ADELIA FIRDAUSI NUZULA	93,75	62,50	31,25
4	ARIEL NAFARENO	76,25	48,75	27,50
5	AVIS FRENHICA PRIMADANA	73,75	53,75	20,00
6	CHARISMA DWI BUDIANTI	67,50	45,00	22,50
7	DANIAR OKTA RAMADINATA	31,25	26,25	5,00
8	DIANA INSIATUN NAVISAH	71,25	46,25	25,00
9	EDO FAHMI ROESDIANSYAH	93,75	62,50	31,25
10	FAHMI ALFAQIH MAZAL	71,25	45,00	26,25
11	FANI REVI ALFIANTI	61,25	47,50	13,75
12	FEMI ALYA RAHMAWATI	43,75	33,75	10,00
13	HENDRA PRASETYO RAHMAN	93,75	62,50	31,25
14	HENDRI PRASETYO RAHMAN	50,00	32,50	17,50
15	HIMAH AULI FAINA	51,25	23,75	27,50
16	INDAH AYU PERMATASARI	56,25	48,75	7,50
17	IZZA AFKARINA	88,75	52,50	36,25
18	JOSEPH ALBERT	65,00	50,00	15,00
19	LAILATUL NUR FADILAH	60,00	60,00	0,00

20	MELY ECHA SHABILA PUTRI L	88,75	68,75	20,00
21	MOHAMMAD LUTFI Z	56,25	55,00	1,25
22	MUHAMMAD KRISDIYANTO	51,25	53,75	02,5
23	MUSFIQOTUDDINIYAH	61,25	60,00	1,25
24	NANDA MAULIDANI DWI S	82,50	72,50	10,00
25	NAURIL AYYUBI ALILI	70,00	52,50	17,50
26	RIZAL SEPTA DANILLAH	93,75	62,50	31,25
27	SAVINA YULIYANTI R	41,25	30,00	11,25
28	SHAFIRA AULIANA DEVANTI	70,00	52,50	17,50
29	TANDYO JANUAR THYAN	87,50	45,00	42,50
30	VIRA DWI ANGGRAENI	51,25	38,75	12,50
31	YUNITA AYU IKA SARI	65,00	57,50	7,50
32	ALFIANA KRISNA PUTRI	45,00	40,00	5,00
33	CAHYA RIVALDI	87,50	45,00	42,50
34	RADITHYA ZAKI NAFIS	53,75	27,50	26,25
35	BAHTIAR LAZUARDI	65,00	46,25	18,75

LAMPIRAN J. 2

DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST*
KELAS KONTROL

No	NAMA	NILAI		
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	selisih
1	KHOIRUL ANAM	56,25	37,50	18,75
2	FEBRIYAN ALIM ADILA	37,50	41,25	3,75
3	ACH. ASSEGAF	56,25	55,00	1,25
4	ALFAREZI FERDIANSYAH	32,50	40,00	7,50
5	ANGLINGGA ARYA NANDA S	77,50	57,50	20,00
6	ARYA BAGUS ANDHAN JAYA	41,25	36,25	5,00
7	AURA ZAHWA ALIFAH	46,25	42,50	3,750
8	AYU CINTYASARI	85,00	37,50	47,50
9	CANTIKA DAVINA NOVIANSYAH	78,75	56,25	22,5
10	CINDY DWI NABILLA	36,25	40,00	3,25
11	DEBBY DWI MUJIYANTI	91,25	56,25	35,00
12	DIVAN ARDIANTA	26,25	36,25	0,10
13	ERZHYA ZAHRA AURORA DIAR	70,00	53,75	16,25
14	FAIS SYAHBANA	77,50	43,75	33,75
15	FERDIANSYAH DWI ARROSYID	68,75	45,00	23,75
16	HESTI DWI MAISAROH	70,00	53,75	16,25
17	INTAN DWI PRATIWI	71,25	55,00	16,25
18	JAMILAH IVA AULIA	47,50	41,25	6,25
19	KEVIN AMANDO SURYA W	35,00	37,50	02,5
20	MOH, ALFIANNUR SASABIL	58,75	41,25	17,50

No	NAMA	NILAI		
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	selisih
21	MUHAMAD KURNIAWAN T	41,25	40,00	1,25
22	MUHAMMAD ALI MARDANI	41,25	25,00	16,25
23	MUHAMMAD REZA AL-KHALIFI	18,75	20,00	1,25
24	NAJAH NURFADILAH	76,25	63,75	12,50
25	NOVIANTI TRI WULANDARI	80,00	46,25	33,75
26	PUTRI BHALQIS FELISA	67,50	65,00	2,50
27	REZA ALICIA PUTRI SANTOSA	75,00	66,25	8,75
28	SATRIO ADIT MAULANA	35,00	36,25	01,25
29	SEPTIAN DWI PRASETYO	61,25	41,25	20,00
30	SRI WULANDARI	51,25	50,00	1,25
31	VERZA SAVANIA PUTRI	76,25	51,25	25,00
32	WAHYU FAJAR SUGIYANTO	48,75	38,75	10,00
33	ZAHWA MARGARETHA	56,25	42,50	13,75
34	PUTRI AMELIA	48,75	46,25	2,50
35	FAIZ RABBANI ARYA	47,50	50,00	02,5

LAMPIRAN. K

PERHITUNGAN UJI-t

Tabel K.1 Data hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol

No	KELAS EKSPERIMEN				KELAS KONTROL			
	<i>post-test</i> (x_2)	<i>pre-test</i> (x_1)	selisih(x)	x^2	<i>post-test</i> (y_2)	<i>pre-test</i> (y_1)	selisih(y)	y^2
1	88,75	52,50	36,25	1314,06	56,25	37,50	18,75	351,56
2	60,00	61,25	-1,25	1,57	37,5	4,25	-3,75	14,06
3	93,75	62,50	31,25	976,56	56,25	55,00	1,25	1,56
4	76,25	48,75	27,50	756,25	32,50	40,00	-7,50	56,25
5	73,75	53,75	20	400	77,50	57,5	20	400
6	67,50	45,00	22,5	506,25	41,25	36,25	5	25
7	31,25	26,25	5,00	25	46,25	42,50	3,75	14,06
8	71,25	46,25	250	625	85,00	37,50	47,5	2256,25
9	93,75	62,50	31,25	976,56	78,75	56,25	22,5	506,25
10	71,25	45,00	26,25	689,06	36,25	40,00	-3,75	14,06
11	61,25	47,50	13,75	189,06	91,25	56,25	35	1225
12	43,75	33,75	10	100	26,25	36,25	-10	100
13	93,75	62,50	31,25	976,56	70,00	53,75	16,25	264,06
14	50,00	32,50	17,5	306,25	77,50	43,75	33,75	1139,06
15	51,25	23,75	27,5	756,25	68,75	45,00	23,75	564,06
16	56,25	48,75	7,5	56,25	70,00	53,75	16,25	264,06
17	88,75	52,50	36,25	1314,06	71,25	55,00	16,25	264,06
18	65,00	50,00	15	225	47,50	41,25	6,25	39,06
19	60,00	60,00	0	0	35,00	37,50	-2,5	6,25
20	88,75	68,75	20	400	58,75	41,25	17,5	306,25
21	56,25	55,00	1,25	1,56	41,25	40,00	1,25	1,56
22	51,25	53,75	-2,5	6,25	41,25	25,00	16,25	264,06
23	61,25	60,00	1,25	1,5625	18,75	20,00	-1,25	1,56

24	82,50	72,50	10	100	76,25	63,75	12,5	156,25
25	70,00	52,50	17,5	306,25	80,00	46,25	33,75	1139,06
26	93,75	62,50	31,25	976,56	67,50	65,00	2,5	6,25
27	41,25	30,00	11,25	126,56	75,00	66,25	8,75	76,56
28	70,00	52,50	17,5	306,25	35,00	36,25	-1,25	1,56
29	87,50	45,00	42,5	1806,25	61,25	41,25	20	400
30	51,25	38,75	12,5	156,25	51,25	50,00	1,25	1,56
31	65,00	57,50	7,5	56,25	76,25	51,25	25	625
32	45,00	40,00	5	25	48,75	38,75	10	100
33	87,50	45,00	42,5	1806	56,25	42,50	13,75	189,06
34	53,75	27,50	26,25	689,06	48,75	46,25	2,5	6,25
35	65,00	46,25	18,75	351,56	47,5	50,00	-2,5	6,25
Jumlah	2367,5	1722,5	645	17309,38	1988,75	1590	398,75	10785,94

Tabel K.2 Ringkasan uji-t

Sumber Data	Kelas Eksperimen (IVA)	Kelas Kontrol (IVB)
$\sum N$	35	35
$\sum pre-test$	1722,5	1590
$\sum post-test$	2367,5	1988,75
$\sum_{k=0}^n \Delta_K$	645	398,75
$\sum_{k=0}^n \Delta_K^2$	17309,38	10785,94
$\sum_{k=0}^n M\Delta$	18,42(M_x)	11,39(M_y)

Keterangan

$\sum N$: jumlah siswa

$\sum_{k=0}^n \Delta_K$: jumlah selisih nilai *pre-test* dan

$\sum_{k=0}^n \Delta_K^2$: jumlah kuadrat dari selisih nilai *pre-test* dan *post-test*

$\sum_{k=0}^n M\Delta$: jumlah rata-rata dari selisih nilai *pre-test* dan *post-test*

a. Rata-rata beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen

$$1, \text{rata-rata } (M_x) = \frac{\sum x}{N_x} = \frac{645}{35} = 18,42857$$

$$2, \sum x^2 = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N} = 17309,38 - \frac{(645)^2}{35} = 17309,38 - \frac{416025}{35} \\ = 17309,38 - 11886,42 = 5422,95$$

b. Rata-rata beda nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol

$$1, \text{rata-rata } (M_y) = \frac{\sum y}{N_y} = \frac{398,75}{35} = 11,39$$

$$2, \sum y^2 = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N} = 10785,94 - \frac{(398,75)^2}{35} = 10785,94 - \frac{159001,56}{35} \\ = 10785,94 - 4542,90 = 6243,4$$

$$t_{\text{hitung}} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y - 2}\right)\left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}} \\ = \frac{18,43 - 11,39}{\sqrt{\left(\frac{5422,9 + 6243,04}{35 + 35 - 2}\right)\left(\frac{1}{35} + \frac{1}{35}\right)}} \\ = \frac{7,04}{\sqrt{\left(\frac{11665,98}{68}\right)(0,058)}} \\ = \frac{7,036}{\sqrt{(171,56)(0,06)}} \\ = \frac{7,03571}{\sqrt{9,95}} = \frac{7,03571}{3,15} = 2,25$$

Tabel K.3 Hasil perhitungan uji-t menggunakan SPSS

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
VAR00002	Equal variances assumed	,163	,688	2,247	68	,028	7,03571	3,13103	,78784	13,28359
	Equal variances not assumed			2,247	67,666	,028	7,03571	3,13103	,78728	13,28415

Hasil perhitungan menunjukkan harga $t_{hitung} = 2,247$ harga t_{hitung} dikonsultasikan dengan t_{tabel} dimana $db = N_x + N_y - 2 = 35 + 35 - 2 = 68$ pada taraf signifikansi 5%, nilai $db = 68$ mempunyai $t_{tabel} = 1,995$. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,247 > 1,995$). Hal tersebut menunjukkan bahwa hipotesis nihil ditolak dan hipotesis alternatif diterima.

Selanjutnya, besar perbedaan tingkat keefektifan dalam pencapaian hasil belajar antara kelompok eksperimen (pembelajaran dengan menerapkan PBI pokok bahasan operasi hitung bilangan pecahan) dengan kelompok kontrol (dengan metode ceramah dan penugasan) adalah sebagai berikut.

$$ER = \frac{M_x - M_y}{M_y} \times 100\% = \frac{18,42857 - 11,39286}{11,39286} \times 100\%$$

$$= \frac{7,03571}{11,39286} \times 100\% = 61,75\%$$

LAMPIRAN L

**FOTO PELAKSANAAN PENELITIAN
FOTO *PROBLEM BASED INSTRUCTION* (PBI)**

TAHAP 1. Mereview dan menyajikan masalah



Gambar L.1 Pada kelas eksperimen guru mereview pengetahuan yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah



Gambar L.2 Menarik perhatian siswa dan mereka ke dalam pelajaran.

TAHAP 2. Menyusun Strategi



Gambar L.3 Siswa menyusun strategi untuk memecahkan masalah dan guru memberi mereka umpan balik soal strategi

TAHAP 3: Menerapkan Strategi



Gambar L.4 Siswa mengerjakan LKK operasi hitung bilangan pecahan



Gambar L.5 Peneliti membimbing siswa kelas eksperimen mengerjakan tugas kelompok.

TAHAP 4: Membahas Dan Mengevaluasi Hasil Belajar



Gambar L.6 Penguatan konsep dan pembahasan pekerjaan siswa atau umpan balik.

LAMPIRAN M. SURAT IJIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

27 MAY 2015

Nomor : 3190 /UN25.1.5/PL.5/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala SDN Dukuhmencek 01
Sukorambi - Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Suci Arianingrum
NIM : 110210204008
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 1 Jember Tahun 2014/2015”.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,



Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 1998812 1 001



LAMPIRAN N. SURAT KETERANGAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI DUKUHMECEK 01
Jl. Gurami 2A Dukuhmencek Sukorambi Jember

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.6/16/413.15.20524770/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hj. Susetyo Handayani S.Pd
NIP : 19610207 198201 2 009
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Dukuhmencek 01
Kecamatan : Sukorambi

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Suci Arianingrum
NIM : 110210204008
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di SDN Dukuhmencek 01 tahun ajaran 2014/2015 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Bilangan Pecahan Pada Siswa Kelas IV SDN Dukuhmencek 01 Jember Tahun 2014/2015”.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya, dan untuk dipergunakan sebagaimana semestinya.

Jember, 27 Mei 2015

**Hj. SUSETYO HANDAYANI S.Pd****NIP : 19610207 198201 2 009**

LAMPIRAN.O**BIODATA MAHASISWA**

Nama : Suci Arianingrum
NIM : 110210204008
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat dan Tanggal Lahir : Banyuwangi, 21 Januari 1993
Alamat Asal : Perumahan Permata Giri, Blok DE.8. Banyuwangi
Alamat Tinggal : Jl. Jawa VI No.6 Jember
Telepon : 089681985822
Agama : Islam
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan