KEEFEKTIFAN MODEL *PROBLEM POSING* TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATERI PECAHAN SISWA KELAS IV SD NEGERI 01 WONOPRINGGO KABUPATEN PEKALONGAN

Skripsi

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

oleh

Kholifah

1401412183

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau keseluruhannya. Pendapat/temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, Juni 2016

Kholifah

1401412183

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk diujikan ke Sidang Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Tegal, 26 Mei 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Yuli Witanto, M. Pd.	Drs. Suhardi, M.Pd.
19640717 198803 1 002	19570201 198103 1 006

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Keefektifan Model Problem Posing Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan*, oleh Kholifah 1401412183, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 16 Juni 2016.

PANITIA UJIAN

Ketua

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd
19560427 198603 1 001

Sekertaris

Drs. Utoyo, M.Pd.
19620619 198703 1 001

Penguji Utama

Moh. Fathurrahman, S. Pd, M.Sn.
19770725 200801 1 008

Penguji Anggota 1

Drs. Suhardi, M.Pd
19570201 198103 1 006

Penguji Anggota 2

Drs. Yuli Witanto, M.Pd
19640717 198803 1 002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

(1) Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah. (Thomas Alva Edison).

(2) Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS. Al-Insyirah,6-8).

(3) Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan, menyelesaikan dengan penuh harapan (Peneliti).

Persembahan

Untuk Bapak Ridwan (Alm) dan Ibu Makiyah (Almh), Mbak Munafah, Mbak Mu'arofah, Mbak Uswatun, Mas Hadi, Mas Doni, Mas Ali, Mas Amat dan Mas Ado

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Keefektifan Model *Problem Posing* terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan".

Ada banyak pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, oleh karena itu peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan izin dalam penelitian ini.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan izin dalam penelitian ini.
4. Drs. Utoyo, M.Pd., Koordinator UPP PGSD Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
5. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Suhardi, M.Pd., Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Bapak Ibu Dosen PGSD UPP Tegal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberikan ilmu pengetahuan.
8. Bapak Ibu Tenaga Kependidikan dan Karyawan PGSD UPP Tegal Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah membantu dalam hal administrasi.
9. Kepala Sekolah dan semua staf pengajar di SD Negeri 01 Wonopringgo, dan SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan, yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian
10. Siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo dan SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan, yang telah menjadi subjek penelitian.
11. Teman-teman Rombel D dan keluarga kedua kos "whonnfred": Winda, Hasna, Nisa, Nita, Fifi, Rini, Endah, dan Dinar yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
12. Teman-teman angkatan 2012 yang telah berjuang bersama untuk saling memotivasi.
13. Semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia pada umumnya dan bermanfaat bagi para pembaca pada khususnya.

Tegal, Juni 2016

Peneliti

ABSTRAK

Kholifah. 2016. *Keefektifan Model Problem Posing terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., II. Drs. Suhardi, M.Pd.

Kata Kunci: aktivitas belajar; hasil belajar; pecahan; *problem posing.*

Model pembelajaran matematika di sekolah dasar yang sering digunakan sebagian besar guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Hal tersebut berdampak pada rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Diantara sekian banyak materi matematika, salah satu yang menjadi kendala bagi siswa yaitu pecahan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mengujikan sebuah model pembelajaran *problem posing* untuk mengetahui efektif tidaknya aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan di SD.

Bentuk desain penelitian dari *Quasi Experimental Design* yang akan digunakan oleh peneliti yaitu *Nonequivalent Control Group Design* yang diadaptasi dari *True Experimental Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Pengambilan sampel menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan metode sampling jenuh. Kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo sebagai kelas kontrol. Adapun uji coba instrumen dilakukan di kelas IV SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, observasi, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji prasyarat analisis meliputi normalitas, homogenitas, dan analisis akhir. Pada analisis akhir atau pengujian hipotesis penelitan menggunakan uji t.

Berdasarkan hasil uji hipotesis data aktivitas siswa dengan perhitungan menggunakan *independent samples t test*, menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,175 > 2,021) dan nilai signifikansinya 0,003 (< 0,05). Selanjutnya, hasil uji hipotesis untuk hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,287 > 2,021) dan nilai signifikansinya 0,028 (< 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar siswa antara yang menggunakan model *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional. Berdasarakan hasil uji hipotesis data aktivitas belajar siswa dengan perhitungan menggunakan *one sample t test*, menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,274 > 2,086) dan nilai signifikansinya 0,028 (< 0,05). Selanjutnya, hasil uji hipotesis untuk hasil belajar siswa, menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,179 > 2,086) dan nilai signifikansinya 0,035 (< 0,05). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *problem posing* efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

DAFTAR ISI

Halaman

Judul i

Pernyataan Keaslian Tulisan ii

Persetujuan Pembimbing iii

Pengesahan iv

Motto Dan Persembahan v

Prakata vi

Abstrak viii

Daftar Isi ix

Daftar Tabel xv

Daftar Gambar xvii

Daftar Bagan xviii

Daftar Lampiran xix

Bab

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 8

1.3 Pembatasan Masalah 9

1.4 Rumusan Masalah 9

1.5 Tujuan Penelitian 10

1.5.1 Tujuan Umum 10

1.5.2 Tujuan Khusus 10

1.6 Manfaat Penelitian 11

1.6.1 Manfaat Teoritis 11

1.6.2 Manfaat Praktis 11

1.6.2.1 Bagi Siswa 12

1.6.2.2 Bagi Guru 12

1.6.2.3 Bagi Sekolah 12

1.6.2.4 Bagi Peneliti 13

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori 13

2.1.1 Pengertian Belajar 13

2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar 18

2.1.2.1 Faktor *Intern* 18

2.1.2.2 Faktor *Ekstern* 19

2.1.3 Pembelajaran 20

2.1.4 Aktivitas Belajar 21

2.1.5 Hasil Belajar 23

2.1.6 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar 24

2.1.7 Hakikat Matematika 27

2.1.8 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar 28

2.1.9 Pecahan 31

2.1.9.1 Pengertian Pecahan 32

2.1.9.2 Pecahan Senilai 32

2.1.9.3 Membandingkan Pecahan …….. 33

2.1.9.4 Operasi Pecahan ……. 33

2.1.10 Model Pembelajaran …… 34

2.1.11 Model *Problem Posing* …… 35

2.1.11.1 Ciri- Ciri Pembelajaran *Problem Posing*…… 39

2.1.11.2 *Problem Posing* Secara Kelompok…… . 40

2.1.11.3 Langkah-Langkah *Problem Posing*…… 41

2.1.11.4 Tujuan dan Manfaat *Problem Posing*…… . 44

2.1.11.5 Kelebihan dan Kelemahan Model *Problem Posing* ……. 44

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan 45

2.3 Kerangka Berpikir..... 50

2.4 Hipotesis..... 53

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian..... 56

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 57

3.3 Variabel Penelitian 58

3.3.1 Variabel Terikat (Variabel Dependen)..... 59

3.3.2 Variabel Bebas (Variabel Independen) 59

3.4 Definisi Operasional..... 59

3.4.1 Model *Problem Posing* 59

3.4.2 Aktivitas Belajar..... 60

3.4.3 Hasil Belajar..... 60

3.5 Populasi dan Sampel…… 61

3.5.1 Populasi…… 61

3.5.2 Sampel……..... 61

3.6 Data Penelitian……. 62

3.6.1 Data Tes awal Awal……. 62

3.6.2 Hasil Belajar Siswa Kelas IV pada Materi Pecahan…… 62

3.6.3 Hasil Aktivtas Siswa…… 63

3.6.4 Hasil Pengamatan Model Pembelajaran…… 63

3.6.5 Daftar Nama Siswa…….. 63

3.7 Teknik Pengumpulan Data 64

3.7.1 Dokumentasi 64

3.7.2 Wawancara Tidak Terstruktur…….. 64

3.7.3 Observasi 65

3.7.3 Tes 65

3.8 Instrumen Penelitian 66

3.8.1 Instrumen Kuantitatif (Tes) 66

3.8.1.1 Uji Validitas Instrumen 67

3.8.1.2 Uji Reliabilitas Instrumen 69

3.8.1.3 Analisis Tingkat Kesukaran 71

3.8.1.4 Analisis Daya Beda 72

3.8.2 Instrumen Kualitatif (Non Tes) 74

3.8.2.1 Instrumen Observasi Variabel Bebas 75

3.8.2.2 Instrumen Observasi Variabel Terikat 76

3.9 Metode Analisis Data 78

3.9.1 Analisis Deskriptif Data 78

3.9.1.1 Analisis Deskriptif Variabel Bebas 78

3.9.1.2 Analisis Deskriptif Variabel Terikat 79

3.9.2 Teknik Analisis Statistik Data Hasil Penelitian 79

3.9.2.1 Uji Prasyarat Analisis 80

3.9.2.1.1 Uji Kesamaan Rata-rata 80

3.9.2.1.2 Uji Normalitas 81

3.9.2.1.3 Uji Homogenitas 82

3.9.2.2 Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis) 82

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian 85

4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran 86

4.1.1.1 Kelas Eksperimen 86

4.1.1.2 Kelas Kontrol 88

4.1.2 Analisis Deskripsi Data Hasil Penelitian 91

4.1.2.1 Analisis Deskripsi Data Variabel Bebas (X) 90

4.1.2.2 Analisis Deskripsi Data Variabel Terikat (Y) 92

4.1.2.2.1 Data Aktivitas Belajar Siswa 93

4.1.2.2.2 Data Hasil Belajar Siswa 97

4.1.3 Data Sebelum Eksperimen 101

4.1.3.1 Hasil Uji Normalitas 103

4.1.3.2 Hasil Uji Homogenitas 104

4.1.3.3 Hasil Uji Kesamaan *Pretest* 105

4.1.4 Data Setelah Eksperimen 107

4.1.4.1 Aktivitas Belajar Siswa 107

4.1.4.1.1 Uji Normalitas 107

4.1.4.1.2 Uji Homogenitas 108

4.1.4.1.3 Pengujian Hipotesis (Uji t) 108

4.1.4.2 Hasil Belajar Siswa 112

4.1.4.2.1 Uji Normalitas 113

4.1.4.2.2 Uji Homogenitas 114

4.1.4.2.3 Pengujian Hipotesis (Uji t) 115

4.2 Pembahasan 119

4.2.1 Kelas Eksperimen 120

4.2.2 Kelas Kontrol 123

4.2.3 Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa 126

4.3.4 Hasil Analisis Akhir 127

5. PENUTUP

5.1 Simpulan 131

5.2 Saran 132

5.2.1 Bagi Siswa 132

5.2.2 Bagi Guru 133

5.2.3 Bagi Sekolah 133

5.2.4 Bagi Peneliti 134

Daftar Pustaka 135

Lampiran-Lampiran 139

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

3.1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal Tes Uji Coba 69

3.2 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Soal Tes Uji Coba 70

3.3 Analisis Tingkat Kesukaran 72

3.4 Hasil Pengujian Daya Pembeda Soal 73

3.5 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siswa..... 74

3.6 Kisi-kisi Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *PPL* terhadap Guru.. 76

3.7 Kisi-kisi Observasi Aktivitas Belajar Siswa…… 77

4.1 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Model *Problem Posing* terhadap Guru…. 91

4.2 Paparan Data Rekap Aktivitas Belajar Matematika Siswa 93

4.3 Paparan Nilai Data Aktivitas Belajar Matematika Kelas Eksperimen..... 94

4.4 Paparan Nilai Data Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol… 95

4.5 Paparan Data Rekap Hasil Belajar Matematika Siswa (Data Akhir)……. 97

4.6 Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen……. 98

4.7 Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol 99

4.8 Paparan Data Hasil Nilai *Prestest* Materi Pecahan 100

4.9 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen..... 101

4.10 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol 101

4.11 *Output* Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kontrol 103

4.12 *Output* Hasil Uji Homogenitas Data 104

4.13 *Output* Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Nilai *Pretest* 106

4.14 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol……. 107

4.15 Hasil Uji Homogenitas Aktivitas Belajar Siswa 108

4.16 *Output* Pengujian *Independent Sampe T Test* …… 110

4.17 *Output* Pengujian *One Sample T Test*……. 111

4.18 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 113

4.19 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa……..... 114

4.20 *Output* Pengujian *Independent Sample T Test*…….. 116

4.21 *Output* Pengujian *One Sample T Test* …… 118

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

4.1 Diagram Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika Siswa 96

4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 98

4.3 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol 99

4.4 Diagram Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol 100

4.5 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen..... 102

4.6 Diagram Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol 102

DAFTAR BAGAN

Bagan Halaman

2.1 Kerangka Berpikir 53

3.1 Paradigma Desain Penelitian..... 57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	139
2	Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol	140
3	Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	141
4	Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas Kontrol	142
5	Daftar Nilai *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen	143
6	Uji Kesamaan Rata-rata	144
7	Silabus Pembelajaran	145
8	Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Kontrol	147
9	Pengembangan Silabus Pembelajaran Kelas Eksperimen	152
10	Kisi-kisi Soal Uji Coba	158
11	Soal Uji Coba	160
12	Format Analisis Butir Soal	166
13	Daftar Nilai Uji Coba Soal Kelas Uji Coba	168
14	Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol	169
15	Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen	171
16	Kisi-kisi Soal *Posttest*	176
17	Soal *Posttest*	178
18	Pedoman Pelaksanaan Penelitian	181
19	RPP Kelas Kontrol	182
20	RPP Kelas Eksperimen	202

21 Lembar Pengamatan Model *Problem Posing* di Kelas Kontrol 226

22 Lembar Pengamatan Model *Problem Posing* di Kelas Eksperimen 228

23 Daftar Nilai Aktivitas Belajar Kelas Kontrol 234

24 Daftar Nilai Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen 235

25 Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas Kontrol 236

26 Daftar Nilai *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen 237

27 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol 238

28 Dokumentasi Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 240

29 Surat-surat 243

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, (6) manfaat penelitian. Uraiannya yaitu sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan dan kemajuan umat manusia. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi dan wawasan yang dimilikinya sehingga dapat membekalinya dalam menjalani kehidupan di masa sekarang maupun di masa mendatang. Menurut Slameto (2013: 85) Pendidikan adalah upaya terorganisasi, berencana dan berlangsung secara terus-menerus sepanjang hayat untuk membina anak didik menjadi manusia paripurna, dewasa, dan berbudaya. Di Indonesia pendidikan diatur dalam Undang-undang tersendiri mengenai Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas). Seperti yang tercantum dalam Undang-undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 bahwa:

> Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pada hakikatnya, pendidikan bertujuan untuk memanusiakan manusia (humanisasi) dan mengembangkan potensi yang ada di dalam diri manusia itu sendiri. Hal tersebut sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, sebagaimana yang tercantum di dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan:

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Oleh karena itu, untuk dapat mengembangkan fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional melalui jalur pendidikan, salah satunya yaitu jalur pendidikan formal. Salah satu jenjang pendidikan formal yaitu pendidikan dasar yang didalamnya mencakup sekolah dasar. Mirasa, dkk (2005) dalam Susanto (2015: 70) menjelaskan “tujuan pendidikan sekolah dasar dimaksudkan sebagai proses pengembangan kemampuan yang paling mendasar setiap siswa, dimana setiap siswa belajar secara aktif karena adanya dorongan dalam diri dan adanya suasana yang memberikan kemudahan (kondusif) bagi perkembangan dirinya secara optimal”. Dengan demikian, materi pelajaran yang diberikan dalam pendidikan sekolah dasar yaitu materi pelajaran dasar sesuai dengan karakteristik perkembangan siswanya.

Matematika merupakan ilmu dasar yang harus dikuasai, selain membaca dan menulis. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua

jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memegang peranan penting dalam kehidupan manusia, karena matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Hudoyo (2005) dalam Aisyah, dkk (2007: 1-1) matematika berkenaan dengan gagasan berstruktur yang hubungan-hubungannya diatur secara logis sehingga matematika sifatnya sangat abstrak, yaitu berkenaan dengan konsep abstrak dan penalaran deduktif. Sementara itu, siswa sekolah dasar masih berada pada fase operasional konkret, dimana proses berpikirnya masih terikat dengan objek yang bersifat konkret. Oleh karena itu dalam pembelajaran matematika diperlukan alat bantu berupa media, alat peraga, serta perlu diberikan penguatan sehingga materi yang diajarkan dapat mudah dipahami dan melekat dalam pola pikir siswa.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Susanto, 2015: 186). Oleh karenanya hasil-hasil pembelajaran matematika dapat berupa kemampuan berpikir dalam diri siswa, yaitu kemampuan menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan-kemampuan strategis, seperti kemampuan

berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mempunyai kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006). Untuk mencapai tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya. Menurut Susanto (2015: 190) diperlukan berbagai upaya kreatif dan stategis untuk mewujudkan tujuan ideal pembelajaran matematika tersebut. Di sisi lain, diperlukan pula model, cara, atau jenis penilaian khusus yang perlu dikembangkan untuk menilai atau mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika tersebut.

Model pembelajaran matematika di sekolah dasar yang sering digunakan sebagian besar guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran yang dilakukan guru saat ini mengacu pada pembelajaran konvensional yang menekankan peran aktif guru dalam pembelajaran, sedangkan siswa berperan pasif. Guru menjelaskan konsep matematika, memberikan contoh soal, mendemonstrasikan penyelesaian soal, memberikan rangkuman, dan memberikan soal latihan. Siswa diposisikan sebagai penerima apa yang disampaikan oleh guru. Akibatnya siswa menjadi pasif dalam belajar matematika. Kepasifan siswa dalam belajar matematika membawa dampak terhadap hasil belajarnya.

Hal tersebut masih sering terjadi. Salah satunya pada SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru kelas IV SDN 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan, pada hari Senin 11 Januari 2016, diketahui bahwa penguasaan materi

matematika masih menjadi suatu persoalan. Pembelajaran matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan, sebagaian besar siswa masih menganggap mata pelajaran matematika sulit, salah satunya yaitu pada materi pecahan, terutama pada sub materi pecahan berpenyebut tidak sama, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi pecahan pada soal cerita, guru kurang variatif dalam penggunaan model pembelajaran sehingga hanya menggunakan model konvensional, penggunaan model pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa cenderung pasif, serta rendahnya sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika. Sistem pengajaran yang demikian ini menyebabkan siswa tidak berpartisipasi aktif dalam mengikuti pembelajaran, sehingga dikhawatirkan siswa tidak dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika untuk meningkatkan pengembangan kemampuannya.

Perlu kiranya melakukan pengembangan dan peningkatan mutu dalam pembelajaran matematika, yakni pembelajaran yang mampu mengoptimalkan interaksi setiap elemen untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir. Dalam proses pembelajaran matematika perlu diperhatikan sikap positif siswa terhadap matematika. Susanto (2015: 220) menjelaskan bahwa “sikap positif terhadap matematika perlu diperhatikan karena berkorelasi positif dengan prestasi belajar matematika”. Dalam mempersiapkan pembelajaran, para pendidik harus memahami karakteristik materi pelajaran, karakteristik murid atau siswa, serta memahami metodologi pembelajaran sehingga proses pembelajaran akan lebih variatif, inovatif, dan konstruktif dalam merekonstruksi wawasan pengetahuan dan implementasinya sehingga akan meningkatakan aktivitas
dan kreatifitas siswa.

Pada dasarnya siswa memiliki potensi-potensi yang masih harus dimunculkan dan dikembangkan melalui proses belajar. Untuk mengembangkan potensi siswa, perlu diterapkan suatu model pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa lebih leluasa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Model pembelajaran yang dapat mengakomodasi hal tersebut adalah model pembelajaran *problem posing*. Model pembelajaran *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada *student centered* sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator, penentu perangkat pembelajaran, media, dan motivator bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan (merumuskan) suatu soal matematika yang lebih sederhana dalam rangka menyelesaikan suatu soal yang kompleks (rumit). Model *problem posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut (Thobroni, 2015: 287). Dengan model pembelajaran semacam ini, kreatifitas siswa dapat tumbuh, sehingga diharapkan hasil belajarnya menjadi lebih baik. Berbagai studi menunjukkan bahwa model *problem posing* cukup menjanjikan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis tingkat tinggi, seperti kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif matematis. Selain sebagai model pembelajaran, *problem posing* dapat pula digunakan untuk menilai hasil belajar matematika, terutama untuk menilai kemampuan-kemampuan matematis tingkat tinggi.

Thobroni (2015: 292) menyatakan bahwa “keterlibatan siswa untuk turut belajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* merupakan salah satu indikator keefektifan belajar”. Siswa tidak hanya memperoleh materi dari guru tetapi juga berusaha menggali dan mengembangkan sendiri. Hasil belajar tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan, tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir. Model *problem posing* merupakan salah satu model pembelajaran inovatif. Model ini bisa dijadikan alternatif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika.

Beberapa penelitian mengenai model pembelajaran *problem posing* telah dilakukan dengan hasil penelitian yang membuktikan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan pembelajaran dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Haji (2011) dari Universitas Bengkulu yang berjudul “Pendekatan *Problem Posing* dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar”. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara berarti antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *problem posing* (pengajuan masalah) dengan yang diajar dengan pendekatan konvensional (biasa) pada taraf kepercayaan 5% pada Sekolah Dasar Negeri 67 Kota Bengkulu. Selain itu pendekatan *problem posing* dapat mempertajam pemahaman soal, dapat menumbuhkan berbagai variasi penyelesaian soal, dan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

Penelitian tersebut berjudul "Keefektifan Model *Problem Posing* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan". Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model *problem posing* terhadap aktivitas dan hasil belajar matematika pada materi pecahan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut.

(1) Pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa lebih cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran.

(2) Guru kurang variatif dalam menerapkan model dan metode pembelajaran matematika.

(3) Siswa SD mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, salah satunya pada materi pecahan.

(4) Siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo kurang memiliki sikap positif terhadap matematika karena mata pelajaran matematika dianggap sulit.

(5) Siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo kurang mengembangkan kemampuan berpikir. Siswa hanya menerima materi yang disajikan oleh guru. Guru kurang memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir.

1.3 Pembatasan Masalah

Pada penelitian perlu pembatasan masalah untuk mengefektifkan proses penelitian dan menjelaskan hubungan antar variabel penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan yang akan menjadi bahan penelitian sebagai berikut:

(1) Penelitian ini memfokuskan pada keefektifan penggunaan model *problem posing tipe pre-solution posing* yang dilakukan secara berkelompok.

(2) Materi yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu materi pecahan di SD Kelas IV semester 2.

(3) Aktivitas yang dimaksud yakni aktivitas siswa selama pembelajaran sebagai respon terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan.

(4) Hasil Belajar yang dimaksud yakni hasil belajar (ranah kognitif) siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, permasalahan yang hendak diselesaikan melalui penelitian ini dirumuskan sebagai berikut.

(1) Apakah terdapat perbedaan aktivitas belajar matematika siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional?

(2) Apakah aktivitas belajar matematika siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada yang menggunakan model konvensional?

(3) Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional?

(4) Apakah hasil belajar matematika siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada yang menggunakan model konvensional?

1.5 Tujuan penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan yang tercakup dalam tujuan umum dan tujuan khusus penelitian sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *problem posing* dibandingkan dengan model konvensional.

1.5.2 Tujuan Khusus

Selain tujuan umum, penelitian ini juga mempunyai tujuan khusus yang hendak dicapai, diantaranya sebagai berikut.

(1) Mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

(2) Mendeskripsikan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

(3) Mendeskripsikan ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

(4) Mendeskripsikan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

1.6 Manfaat penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini dibagi menjadi manfaat teoritis dan praktis. Manfaat teoritis dalam bentuk teori yang diperoleh dari penelitian ini, sedangkan manfaat praktis secara praktek diperoleh dari penelitian ini. Penjelasan mengenai manfaat teoritis dan praktis yang diperoleh yaitu:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Secara teori, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai:

(1) Dapat memberikan kontribusi khasanah ilmu pendidikan khususnya pendidikan sekolah dasar.

(2) Dapat memberikan informasi mengenai model pembelajaran *problem posing* yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika materi pecahan.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi banyak pihak yaitu siswa, guru, sekolah dan bagi peneliti sendiri.

1.6.2.1 Bagi Siswa

Manfaat yang didapat oleh siswa dari penelitian ini antara lain:

(1) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya.

(2) Meningkatnya kemampuan pemecahan masalah siswa.

(3) Meningkatnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika.

1.6.2.2 Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi guru, antara lain:

(1) Memberikan informasi kepada guru-guru di Sekolah Dasar tentang penggunaan model pembelajaran pembelajaran *problem posing* yang dapat digunakan pada pembelajaran matematika materi pecahan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar.

(2) Sebagai bahan masukan dan informasi kepada para guru dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran.

(3) Memberikan semangat kepada guru untuk menggunakan model pembelajaran sebagai alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah inovasi dalam pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

1.6.2.4 Bagi Peneliti

Manfaat bagi peneliti yaitu dapat menambah pengalaman penelitian dalam bidang pendidikan dan dapat dijadikan dasar penelitian yang dilakukan selanjutnya.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang (1) landasan teori, (2) penelitian yang relevan, (3) kerangka berpikir, dan (4) hipotesis penelitian. Uraian selengkapnya yaitu sebagai berikut.

2.1 Landasan Teori

Bagian ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Teori yang berhubungan dengan penelitian ini meliputi pengertian belajar, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, pembelajaran, aktivitas belajar, hasil belajar, karakteristik siswa SD, hakikat matematika, pembelajaran matematika di SD, materi pecahan, model pembelajaran, dan model pembelajaran *problem posing*. Untuk lebih jelasnya akan dipaparkan secara lebih lengkap di bawah ini:

2.1.1 Belajar

Menurut Gagne dalam Amir dan Risnawati (2015: 4) belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Belajar dimaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku. Senada dengan pendapat diatas, Burton dalam Amir dan Risnawati (2015: 4) mendefinisikan belajar sebagai perubahan perilaku pada diri individu berkat adanya interaksi antar

individu dengan individu, individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

Hamalik dalam Susanto (2015: 3) menjelaskan “belajar adalah memodifikasi atau memperteguh perilaku melalui pengalaman”. Whittaker dalam Djamarah (2011: 13) memandang belajar sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Sementara Hilgard dan Marquis dalam Sagala (2013: 13) berpendapat bahwa belajar merupakan proses mencari ilmu yang terjadi dalam diri seseorang melalui latihan, pembelajaran, dan sebagainya sehingga terjadi perubahan dalam diri. Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2013: 2).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada hakikatnya belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh seseorang dengan jalan berinteraksi dengan individu lain dan dengan lingkungannya untuk memperoleh suatu pengalaman sehingga dapat mengalami suatu perubahan perilaku.

Teori belajar adalah teori yang mendeskripsikan apa yang sedang terjadi saat proses belajar berlangsung (Thobroni, 2015: 14). Beberapa teori belajar dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan penelitian ini, antara lain dapat dijelaskan sebagai berikut.

(1) Teori Belajar Kontruktivistik

Menurut Suparno dalam Thobroni (2015: 91) paham konstruktivistik

pengetahuan merupakan konstruksi (bentukan) dari orang yang mengenal sesuatu (skemata). Pengetahuan tidak bisa ditransfer dari guru kepada orang lain karena setiap orang mempunyai skemata sendiri tentang apa yang diketahuinya. Seseorang yang belajar berarti membentuk pengertian atau pengetahuan secara aktif dan terus-menerus. Konstruksi berarti bersifat membangun. Teori konstruktivisme memberikan keaktifan terhadap manusia untuk belajar menemukan sendiri kompetensi, pengetahuan atau teknologi, dan hal lain yang diperlukan guna mengembangkan dirinya. Adanya motivasi untuk siswa bahwa belajar adalah tanggung jawab siswa. Guru tidak boleh hanya memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun pengetahuan di dalam benaknya (Thobroni, 2015: 91).

(2) Teori Belajar Menurut Piaget

Piaget berpendapat bahwa proses belajar harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan kognitif yang dilalui siswa (Uno, 2008) dalam Thobroni (2015: 81). Tahapan tersebut dibagi menjadi empat tahap, yaitu tahap sensori motor, tahap pra-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal.

(a) Tahap Sensori Motor

Pada tahap sensori motor (0-2 tahun), seorang anak belajar mengembangkan dan mengatur kegiatan fisik dan mental menjadi rangkaian perbuatan yang bermakna.

(b) Tahap Pra- operasional

Pada tahap pra-operasional (2-7 tahun), seorang anak masih sangat dipengaruhi oleh hal-hal khusus yang didapat dari pengalaman menggunakan indra sehingga ia belum mampu melihat hubungan-hubungan dan menyimpulkan sesuatu secara konsisten.

(c) Tahap Operasional konkret

Pada tahap operasional konkret (7-11 tahun), seorang anak dapat membuat kesimpulan dari sesuatu pada situasi nyata atau dengan menggunakan benda konkret, dan mampu mempertimbangkan dua aspek dari situasi nyata secara bersama-sama.

(d) Tahap Operasional Formal

Pada tahap operasional formal (11 tahun ke atas), kegiatan kognitif seseorang tidak pasti menggunakan benda nyata. Pada tahap ini, kemampuan menalar secara abstrak meningkat sehingga seseorang mampu untuk berpikir secara deduktif.

(3) Teori Belajar Menurut Bruner

Bruner mengusulkan teorinya yang disebut *Free Discovery Learning* (Uno, 2008) dalam Thobroni (2015: 84). Menurut teori ini, proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya. Pembelajaran matematika hendaknya diarahkan agar siswa mampu secara mandiri menyelesaikan masalah-masalah lain yang

diselesaikan dengan bantuan teori belajar matematika (Amir dan Risnawati, 2015: 70).

Menurut Brunner dalam Thobroni (2015: 84) perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu sebagai berikut:

(a) Tahap Enaktif

Seorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya untuk memahami lingkungan sekitarnya. Suatu tahap pembelajaran ketika materi pembelajaran yang bersifat abstrak dipelajari siswa dengan menggunakan benda-benda konkret.

(b) Tahap Ikonik

Suatu tahap pembelajaran ketika materi pembelajaran yang bersifat abstrak, dipelajari siswa dengan menggunakan ikon, gambar, atau diagram yang menggambarkan kegiatan nyata dengan benda-benda konkret.

(c) Tahap Simbolik

Seseorang telah mampu memiliki ide-ide abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (discovery *learning*).

(4) Teori Belajar Menurut Vigotsky

Menurut Vigotsky, setiap individu berkembang dalam konteks sosial. Vigostsky berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi secara efisien

daefektif apabila anak belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain dalam suasana dan lingkungan yang mendukung dalam bimbingan atau dampingan dari seseorang yang lebih dewasa dan lebih mampu dari mereka seperti guru dan orang tua (Amir dan Risnawati, 2015: 136). Mengingat proses belajar mula-mula berlangsung pada taraf sosial, maka proses pembelajaran matematika di kelas hendaknya bersifat interaktif, baik antara siswa dan guru maupun antar siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas mengenai teori belajar matematika, maka guru dalam melaksanakan pembelajaran perlu memahami teori belajar sehingga mendapatkan kemudahan membuat keputusan belajar di kelas serta pembelajaran menjadi efektif, bermakna, dan menyenangkan.

2.1.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Slameto (2013: 54-72) menggolongkan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

2.1.2.1 Faktor Intern

Faktor intern merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang mempengaruhi belajarnya. Faktor intern terdiri dari tiga aspek, yang meliputi: faktor jasmaniah, psikologis, dan kelelahan. Berikut uraian dari masing-masing faktor.

(1) Jasmaniah

Faktor jasmaniah merupakan faktor yang berkaitan dengan kondisi fisik siswa.

Faktor jasmaniah meliputi kesehatan dan cacat tubuh

(2) Psikologis

Faktor psikologis yaitu faktor yang berkaitan dengan kondisi kejiwaan siswa. Faktor psikologis terdiri atas inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan.

(3) Kelelahan

Kelelahan merupakan suatu kondisi menurunnya ketahanan tubuh, baik dari aspek jasmani maupun psikis. Kelelahan jasmani ditunjukkan dengan lemahnya badan dan timbulnya kecenderungan untuk membaringkan badan, sedangkan kelelahan psikis ditandai dengan kelesuan dan kebosanan, sehingga menurunkan semangat dan minat seseorang terhadap suatu kegiatan.

2.1.2.2 Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah semua faktor di luar diri siswa yang mempengaruhi proses belajarnya. Faktor ekstern meliputi keluarga, sekolah, dan masyarakat. Dibawah ini dijelaskan mengenai masing-masing faktor ekstern secara lebih rinci, yaitu sebagai berikut:

(1) Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan pendidikan awal siswa. Siswa belajar dengan kedua orang tuanya. Keberadaan keluarga berpengaruh terhadap proses belajar siswa. Faktor tersebut meliputi cara mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi, perhatian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

(2) Sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar siswa meliputi model mengajar,

kurikulum, relasi guru dengan siswa, siswa dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, model belajar, serta tugas rumah.

(3) Masyarakat

Masyarakat merupakan lingkungan dimana siswa berada. Faktor masyarakat berperan penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa. Lingkungan yang baik akan mendidik anak menjadi anak yang baik dan juga sebaliknya. Keberadaan lingkungan yang mempengaruhi belajar siswa meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.

Berdasarkan uraian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor dari individu itu sendiri dan faktor dari luar individu. Pengaruh antar faktor sangat berkaitan erat sehingga perlu kerja sama antara pihak orang tua, sekolah dan masyarakat serta memberikan perhatian kepada siswa agar proses belajar mengajar berjalan maksimal.

2.1.3 Pembelajaran

Susanto (2015: 18) menyatakan bahwa kata “Pembelajaran” merupakan perpaduan dari dua aktivitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar secara metodologis cenderung lebih dominan pada siswa, sementara mengajar secara instruksional dilakukan oleh guru. Dalam UU No. 20 Tahun 2003, pembelajaran diartikan sebagi proses interaksi siswa dengan pendidik dan sumber belajar

pada suatu lingkungan belajar. Menurut pengertian ini, pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat serta pembentukan sikap dan keyakinan pada siswa.

Menurut Thobroni (2015: 35) pembelajaran merupakan upaya sengaja dan bertujuan yang berfokus kepada kepentingan, karakteristik, dan kondisi orang lain agar siswa dapat belajar dengan efektif dan efisien. Adapun menurut Corey dalam Sagala (2013: 61) pembelajaran adalah suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan ia turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respons terhadap situasi tertentu. Sementara menurut Dimyati dan Mudjiono dalam Sagala (2013: 62) pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar. Dengan demikian pembelajaran adalah suatu upaya yang sengaja dilakukan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa dan guru dengan tujuan agar berlangsungnya proses belajar yang efektif dan efisien.

2.1.4 Aktivitas Belajar

Salah satu prinsip pembelajaran yaitu aktivitas. Belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi. Belajar adalah berbuat dan memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Karena itu, strategi pembelajaran harus dapat mendorong aktivitas siswa (Hamruni, 2012: 23). Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip

atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar-mengajar. Dalam hal kegiatan belajar ini, Rousseau dalam Sardiman (2011: 96) memberikan penjelasan "segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis".

Dalam belajar, seseorang tidak akan dapat menghindarkan diri dari suatu situasi. Situasi akan menentukan aktivitas apa yang akan dilakukan dalam rangka belajar. Bahkan situasi inilah yang mempengaruhi dan menentukan aktivitas belajar apa yang dilakukan kemudian. Setiap situasi dimanapun dan kapanpun memberikan kesempatan belajar kepada seseorang (Djamarah, 2011: 38).

Menurut Sardiman (2011: 100) aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait. Piaget dalam sardiman (2011: 100) menerangkan bahwa seseorang anak itu berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Oleh karena itu, agar anak berpikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri. Sudjana (2014: 61) menyatakan bahwa "penilaian proses belajar-mengajar terutama adalah melihat sejauh mana keaktifan siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar". Keaktifan siswa dapat dilihat dalam hal:

(1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya.
(2) Terlibat dalam pemecahan masalah.
(3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya.
(4) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.

(5) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru.

(6) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya.

(7) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis.

(8) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Dengan mengemukakan beberapa pandangan dari berbagai ahli tersebut, jelas bahwa dalam kegiatan belajar, subjek didik/ siswa harus aktif berbuat. Suatu situasi tertentu dapat memberikan kesempatan anak untuk belajar dan dapat merangsang seseorang untuk berbuat, dengan berbuat sesuatu maka seseorang akan mengalami proses berpikir. Hal tersebut dapat menunjukkan suatu aktivitas belajar. Aktivitas belajar merupakan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran dalam bentuk sikap, pikiran, perbuatan guna mencapai keberhasilan proses pembelajaran. Pada pembelajaran siswa dituntut aktif dalam pembelajaran, misalnya kegiatan bertanya, mengajukan pendapat dan lain-lain.

2.1.5 Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan *(raw materials)* menjadi barang jadi *(finished goods)* (Purwanto, 2013: 44).

Rifai dan Anni (2012: 69) menyatakan bahwa “hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengalami kegiatan belajar”.

Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh siswa. Oleh karena itu, apabila siswa mempelajari pengetahuan tentang konsep, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah berupa penguasaan konsep.

Menurut Nawawi dalam K. Brahim (2007) dalam Susanto (2015: 5) 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. Sedangkan menurut Suprijono (2009) dalam Thobroni (2015: 20) "hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan". Dari berbagai pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang dialami siswa berupa nilai, sikap, perbuatan dan keterampilan yang diperoleh setelah mengalami kegiatan belajar. Hasil belajar tersebut selanjutnya dapat dinyatakan dengan skor yang dapat mengukur tingkat keberhasilan belajar atau sejauh mana siswa mengalami perubahan perilaku tersebut.

2.1.6 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Susanto (2015: 78-9) menjelaskan bahwa anak usia SD berada pada tahapan operasional konkret (usia 7-11 tahun). Dimana usia ini anak mulai menunjukkan perilaku belajar yang berkembang ditandai dengan ciri sebagai berikut.

(1) Anak mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek situasi ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur secara serentak.

(2) Anak mulai berpikir secara operasional, yakni anak mampu memahami aspek-aspek kumulatif materi, seperti: volume, jumlah, berat, luas, panjang, dan pendek. Anak juga mampu memahami tentang peristiwa-peristiwa yang konkret.

(3) Anak dapat menggunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasi benda-benda yang bervariasi beserta tingkatannya.

(4) Anak mampu membentuk dan menggunakan keterhubungan aturan-aturan, prinsip ilmiah sederhana, dan menggunakan hubungan sebab akibat.

(5) Anak mampu memahami konsep substansi, volume zat cair, panjang, pendek, lebar, luas, sempit, ringan, dan berat.

Sedangkan Sumantri dan Syaodih (2008: 6.3– 4) mengemukakan ada empat karakteristik anak SD, yaitu:

(1) Senang bermain; Karakteristik ini menuntut guru sekolah dasar untuk mengembangkan model pembelajaran yang menyenangkan. Guru dapat merancang model pembelajaran yang memungkinkan adanya unsur permainan. Pemilihan model pembelajaran yang menyenangkan disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan.

(2) Senang bergerak; Siswa SD sangat senang bergerak. Mereka hanya bisa duduk diam dan tenang paling lama 30 menit. Karakteristik siswa tersebut menuntut guru untuk merancang suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

(3) Senang bekerja dalam kelompok; Karakteristik ini menuntut guru untuk merancang model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerja atau

belajar dalam kelompok. Guru perlu membentuk siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3 sampai 5 siswa untuk menyelesaikan tugas secara berkelompok. Dengan bergaul dalam kelompoknya, siswa dapat belajar bersosialisasi, belajar bagaimana bekerja dalam kelompok, dan belajar mematuhi aturan-aturan dalam kelompok.

(4) Senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung; Mereka berusaha menghubungkan konsep-konsep yang sebelumnya telah dikuasai dengan konsep-konsep yang baru dipelajarinya. Suatu konsep akan cepat dikuasai siswa, apabila mereka dilibatkan langsung melalui praktik dari apa yang diajarkan guru. Oleh sebab itu, guru perlu merancang model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran.

Usia perkembangan kognitif siswa SD masih terikat dengan objek konkret yang dapat ditangkap oleh panca indra. Dalam matematika, setiap konsep yang abstrak yang baru dipahami siswa perlu segera diberi penguatan, agar mengendap dan bertahan lama dalam memori siswa, sehingga akan melekat dalam pola pikir dan pola tindakannya. Untuk keperluan inilah, maka diperlukan adanya pembelajaran melalui perbuatan dan pengertian, tidak hanya sekedar hafalan atau mengingat fakta saja, karena hal ini akan mudah dilupakan siswa. Berdasarkan penjelasan tersebut. Karakteristik anak sekolah dasar yaitu anak mulai memandang dunia secara objektif, berpikir secara operasional, membentuk dan menggunakan keterhubungan, mampu memahami konsep, senang bermain, senang bergerak, senang bekerja dalam kelompok, serta senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung. Dalam kaitannya dengan pendidikan anak

usia SD, guru perlu mengetahui benar sifat-sifat serta karakteristik tersebut agar dapat memberikan pembinaan dengan baik dan tepat sehingga dapat meningkakan potensi kecerdasan dan kemampuan anak didiknya sesuai dengan kebutuhan anak dan harapan orang tua pada khusunya serta masyarakat pada umumnya.

2.1.7 Hakikat Matematika

Depdiknas (2001) dalam Susanto (2015: 184) menjelaskan kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti "belajar atau hal yang dipelajari," sedang dalam bahasa Belanda, matematika disebut wiskunde atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. H.W Fowler (dalam Suyitno, 1985) dalam Sundayana (2015: 3) mengemukakan hakikat matematika yaitu "*Mathematic is the abstract science of space and number*". Matematika dapat didefinisikan sebagai studi tentang struktur-struktur abstrak dengan berbagai hubungannya.

Menurut Hudoyo dalam Aisyah (2007: 1-1) "matematika berkenan dengan ide (gagasan-gagasan), aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep abstrak". Sementara Frudental dalam Amir dan Risnawati (2015: 8) menyatakan "matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas". Dengan demikian, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, bentuk dengan aturan-aturan yang telah ada yang tak lepas dari aktivitas insani tersebut.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam

penyelesaian masalah sehari-hari dan dalam dunia kerja, serta memberikan dukungan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Susanto, 2013: 185). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu disiplin ilmu mengenai ide (gagasan-gagasan), aturan-aturan, hubungan-hubungan yang diatur secara logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk.

2.1.8 Pembelajaran Matematika di SD

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Menurut Aisyah (2007: 1- 4) pada hakikatnya "pembelajaran matematika adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan menciptakan suasana lingkungan yang memungkinkan seorang pelajar melaksanakan kegiatan belajar matematika". Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir dan Risnawati, 2015: 8). Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama berupaya agar tujuan pembelajaran tercapai. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan seuruh siswa secara aktif.

Secara khusus, tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagaimana yang disajikan oleh Depdiknas dalam Susanto (2013: 190) sebagai berikut.

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma.

(2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.

(3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

(4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

(5) Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan belajar matematika adalah mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional. Oleh sebab itu, materi kurikulum dan strategi pembelajaran perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut: (1) Menekankan penemuan; tidak pada hapalan; (2) Mengeksplorasi pola-pola peristiwa dan proses yang terjadi di alam, tidak hanya menghafal rumus; (3) Merumuskan keterkaitan-keterkaitan yang ada dan hubungannya secara keseluruhan, tidak hanya penyelesaian soal yang diberikan dalam latihan matematika (Jamaris, 2015: 177).

Perkembangan kemampuan matematika berarti mempersiapkan anak menjadi individu yang memiliki kemampuan untuk berfungsi sebagai pemecah masalah karena dalam melakukan kegiatan matematika, anak dapat menerapkan berbagai strategi matematika dan menemukan jawaban dari masalah yang dihadapinya (Jamaris, 2015: 180).

Menurut Heruman (2014: 3) konsep – konsep pada kurikulum matematika SD dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan. Memang tujuan akhir pembelajaran matematika di sekolah dasar yaitu agar siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi untuk menuju tahap keterampilan tersebut harus melalui langkah-langkah benar yang sesuai dengan kemampuan dan lingkungan siswa. Berikut ini adalah pemaparan pembelajaran yang ditekankan pada konsep-konsep matematika.

(1) Penanaman konsep dasar, yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita dapat mengetahui konsep ini dari isi kurikulum, yang dicirikan dengan kata "mengenal". Pembelajaran penanaman konsep dasar merupakan jembatan yang harus dapat menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep baru matematika yang abstrak.

(2) Pemahaman konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari pemahaman konsep, bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pemahaman konsep terdiri atas dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua,

pembelajaran pemahaman konsep dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tetapi masih merupakan lanjutan dari penanaman konsep.

(3) Pembinaan keterampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika. Seperti halnya pada pemahaman konsep, pembinaan keterampilan juga terdiri atas dua pengertian. Pertama, merupakan kelanjutan dari pembelajaran penanaman konsep dan pemahaman konsep dalam satu pertemuan. Sedangkan kedua, pembelajaran pembinaan keterampilan dilakukan pada pertemuan yang berbeda, tapi masih merupakan lanjutan dari penanaman dan pemahaman konsep.

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pembelajaran matematika di sekolah dasar, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan suatu proses belajar mengajar yang sengaja dibangun sehingga memungkinkan siswa dapat belajar matematika. Dalam hal ini, guru perlu menyajikan pembelajaran yang efektif dan efisien dengan menciptakan lingkungan belajar sesuai tujuan dan kompetensi pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya.

2.1.9 Pecahan

Berikut ini adalah penjelasan mengenai pecahan menurut Heruman (2014: 43- 64):

2.1.9.1 Pengertian Pecahan

Pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh. Bilangan pecahan dapat diragakan atau ditunjukkan sebagai perbandingan bagian yang sama terhadap keseluruhan dari suatu benda atau himpunan bagian yang sama terhadap keseluruhan dari suatu himpunan (Karim, 2006: 6.4). Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Depdikbud, 1999) dalam Heruman (2014: 43) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru, dan sulitnya pengadaan media pembelajaran. Akibatnya, guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka, seperti pada pecahan $\frac{1}{2}$, 1 disebut pembilang dan 2 disebut penyebut. Salah satu indikator pencapaian kompetensi pada materi pecahan yaitu memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan. Siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan yang biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Dalam matematika, soal cerita berkaitan dengan kata-kata atau rangkaian kalimat yang mengandung konsep-konsep matematika. Soal cerita adalah soal matematika yang diungkapkan atau dinyatakan dengan kata-kata atau kalimat-kalimat dalam bentuk cerita yang dikatkan dengan kehidupan sehari-hari (Winarni dan Harmini, 2012: 122).

2.1.9.2 Pecahan Senilai

Topik pecahan senilai ini bukanlah topik yang terlalu sulit untuk diajarkan kepada siswa Sekolah Dasar. Akan tetapi sering kali guru langsung memberikan

konsep abstrak. Sebagai contoh, dalam penanaman konsep $\frac{1}{2}$ senilai dengan $\frac{2}{4}$, guru sering kali langsung mengajarkan agar masing-masing pembilang dan penyebut dikalikan dengan bilangan yang sama. Padahal, kalau saja siswa terlebih dahulu diberikan contoh lewat media peraga yang konkret, siswa akan memahami konsep pecahan senilai dengan lebih baik.

2.1.9.3 Membandingkan Pecahan

Kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa dalam membandingkan pecahan ini adalah pemahaman tentang nilai pecahan dan pecahan senilai. Sama halnya seperti pengajaran konsep pecahan, pada umumnya guru langsung memberikan *drill* dengan cara menyamakan terlebih dahulu bilangan penyebut dari dua pecahan yang akan dibandingkan, tanpa menggunakan media peraga. Inilah yang menjadi alasan mengapa konsep pecahan ini kurang dapat dimengerti oleh sebagian siswa.

2.1.9.4 Operasi Pecahan

(1) Penjumalahan Pecahan Berpenyebut Sama

Kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa dalam operasi penjumlahan pecahan adalah penguasaan konsep nilai pecahan, pecahan senilai, dan penjumlahan bilangan bulat. Kemampuan penguasaan pecahan senilai lebih ditekankan terutama dalam penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama.

(2) Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Dalam operasi pengurangan pecahan, kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa adalah konsep nilai pecahan, pecahan senilai, dan pengurangan

bilangan bulat. Kemampuan penguasaan pecahan senilai lebih ditekankan terutama dalam pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama.

(3) Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Pembelajaran yang sering dilakukan guru dalam penjumlahan pecahan berpenyebut tidak sama adalah dengan cara menyamakan penyebut kedua pecahan tersebut tanpa melalui proses atau media peraga. Siswa dipaksa untuk menerima penjelasan guru, tanpa membuktikan atau membangun sendiri dalam pikirannya. Hal ini terjadi karena guru sering kali mengalami kesulitan dalam mencari media peraga yang efektif. Selain itu, kemampuan prasyarat yang harus dikuasai siswa harus disiapkan terlebih dahulu, yaitu penguasaan pecahan senilai dan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

(4) Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama

Selama ini pembelajaran yang sering dilakukan guru dalam hal pengurangan pecahan berpenyebut tidak sama tidak jauh berbeda dengan pembelajaran penjumlahan pecahan perpenyebut tidak sama, yaitu dengan cara menyamakan penyebut kedua pecahan tanpa proses atau penggunaan media peraga. Siswa dipaksa untuk menerima penjelasan guru tanpa membuktikan atau membangun sendiri dalam pikirannya. Hal ini terjadi karena guru sering kali mengalami kesulitan dalam mencari media yang efektif.

2.1.10 Model Pembelajaran

Mills dalam Suprijono (2013: 45) berpendapat bahwa model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model merupakan

intepretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem. Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial.

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan. Model pembelajaran, seperti dikemukakan oleh Joyce (1992) dalam Hamruni (2015: 5) adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukkan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk di dalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum, dan lain-lain. Menurut Soekamto dalam Hamruni (2015: 6) model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan kerangka konseptual perencanaan pembelajaran yang berisi prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar sehingga dapat menyajikan suatu pola pembelajaran tertentu yang terencana untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.11 Model Pembelajaran *Problem Posing*

Huda (2014: 276) *Problem Posing* merupakan istilah yang pertama kali dikembangkan oleh ahli pendidikan asal Brasil, Paulo Freire dalam bukunya *Pedagogy of the Oppresed* (1970). *Problem-Posing Learning (PPL)* merunjuk pada strategi pembelajaran yang menekankan pemikiran kritis demi tujuan

pembebasan. Sebagai strategi pembelajaran, *problem posing learning* melibatkan tiga keterampilan dasar, yaitu menyimak (*listening*), berdialog (*dialogue*), dan tindakan (*action*).

Problem posing (pengajuan masalah) berarti merumuskan masalah (soal) atau membuat masalah (soal). Suyanto dalam Thobroni (2015: 281) mengartikan bahwa kata *problem* sebagai masalah atau soal sehingga pengajuan masalah dipandang sebagai suatu tindakan merumuskan masalah atau soal dari situasi yang diberikan. *Problem posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut (Thobroni, 2015: 287). Silver dan Cai dalam Thobroni (2015: 288) menulis, " *Problem posing is central important in the discipline of mathematics and in the nature of mathematical thinking*", yang berarti " *problem posing* dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika". Dalam pembelajaran matematika, *problem posing* merupakan suatu pendekatan yang menekankan pada perumusan soal. Menurut Brown dan Walter (1993) dalam Haji (2011) menyatakan bahwa soal dapat dirumuskan melalui beberapa situasi, antara lain: gambar, benda manipulatif, permainan, teorema/konsep, alat peraga, soal, dan solusi dari suatu soal. Dengan bimbingan guru, siswa merumuskan soal dalam rangka memecahkan soal yang lebih kompleks. Siswa mempelajari cara mengingat dan menggunakan prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari sebelumnya untuk menemukan solusi terhadap sebuah soal baru (Ollerton, 2009: 21).

Pengajuan soal merupakan kegiatan yang mengarah pada sikap kritis dan kreatif. Sebab, dalam model pengajuan soal, siswa diminta untuk membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Siswa perlu membaca informasi yang diberikan dan mengomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model *problem posing* adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa dalam membuat atau mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan dengan tujuan untuk melakukan penyelesaian terhadap suatu persoalan atau masalah.

Silver dan Chai dalam Thobroni (2015: 288-9) mengklasifikasikan tiga aktivitas kognitif dalam pembuatan soal sebagai berikut.

(1) *Pre-solution Posing*

Pre-solution posing, yaitu jika seorang siswa membuat soal dari situasi yang diadakan. Jadi, siswa diharapkan mampu membuat pertanyaan berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya.

(2) *Within Solution Posing*

Within solution posing, yaitu jika seorang siswa mampu merumuskan ulang pertanyaan soal tersebut menjadi sub-sub pertanyaan baru yang urutan penyelesaiannya seperti yang telah diselesaikan sebelumnya. Jadi diharapkan siswa mampu membuat sub-sub pertanyaan baru dari sebuah pertanyaan yang ada pada soal yang bersangkutan.

(3) *Post-solution Posing*

Post-solution posing, yaitu jika seorang siswa memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis.

Dalam penelitian ini, digunakan salah satu dari tiga bentuk aktivitas kognitif tersebut yaitu *pre-solution posing* dalam memberikan tugas pengajuan masalah kepada siswa karena siswa dituntut untuk mengeluarkan ide-ide matematika yang mereka miliki. Dalam model pembelajaran pengajuan soal (*problem posing*) siswa dilatih untuk memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika. Dengan demikin, menurut Suyitno dalam Thobroni (2015: 289) kekuatan-kekuatan model pembelajaran *problem posing* antara lain:

(1) Memberi penguatan terhadap konsep yang diterima atau memperkaya konsep-konsep dasar.
(2) Model pembelajaran ini diharapkan mampu melatih siswa meningkatkan kemampuan dalam belajar.
(3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah.

Abu-Elwan (2000) dalam Mahmudi (2011) mengklasifikasikan *problem posing* menjadi 3 tipe, yaitu free *problem posing* (*problem posing* bebas), *semi-structured problem posing* (*problem posing semi-terstruktur*), dan *structured problem posing* (*problem posing* terstruktur). Pemilihan tipe-tipe itu dapat didasarkan pada materi matematika, kemampuan siswa, hasil belajar siswa, atau tingkat berpikir siswa. Berikut diuraikan masing-masing tipe tersebut.

(1) *Free problem posing* (*problem posing* bebas). Menurut tipe ini siswa diminta untuk membuat soal secara bebas berdasarkan situasi kehidupan sehari-hari. Tugas yang diberikan kepada siswa dapat berbentuk: “buatlah soal yang sederhana atau kompleks”, “buatlah soal yang kamu sukai”.

(2) *Semi-structured problem posing* (*problem posing* semi-terstruktur). Dalam hal ini siswa diberikan suatu situasi bebas atau terbuka dan diminta untuk mengeksplorasinya dengan menggunakan pengetahuan, keterampilan, atau konsep yang telah mereka miliki. Bentuk soal yang dapat diberikan adalah soal terbuka (*open-ended problem*) yang melibatkan aktivitas investigasi matematika, membuat soal berdasarkan soal yang diberikan, membuat soal dengan konteks yang sama dengan soal yang diberikan, membuat soal yang terkait dengan teorema tertentu, atau membuat soal berdasarkan gambar yang diberikan.

(3) *Structured problem posing* (*problem posing* terstruktur). Dalam hal ini siswa diminta untuk membuat soal berdasarkan soal yang diketahui dengan mengubah data atau informasi yang diketahui. Brown dan Wallter (1990) merancang formula pembuatan soal berdasarkan soal-soal yang telah diselesaikan dengan memvariasikan kondisi atau tujuan dari soal yang diberikan.

2.1.11.1 Ciri- Ciri Pembelajaran Problem Posing

Pembelajaran *problem posing* (pengajaran yang mengemukakan masalah-masalah) yang dipikirkan Freire dalam Saksono (2008) dalam Thobroni (2015: 287) memiliki ciri-ciri antara lain:

(1) Guru belajar dari murid dan murid belajar dari guru.

(2) Guru menjadi rekan murid yang melibatkan diri dan menstimulasi daya pemikiran kritis murid-muridnya serta mereka saling memanusiakan.

(3) Manusia dapat mengembangkan kemampuannya untuk mengerti secara kritis dirinya dan dunia tempat ia berada.

(4) Pembelajaran *problem posing* senantiasa membuka rahasia realita yang menantang manusia dan kemudian menuntut suatu tanggapan terhadap tantangan tersebut. Tanggapan terhadap tantangan membuka manusia untuk berdedikasi seutuhnya.

2.1.11.2 Problem Posing Secara Kelompok

Menurut Thobroni (2015: 283) pengajuan masalah atau soal dapat dilakukan secara kelompok atau individu. Secara umum, pengajuan masalah oleh siswa dalam pembelajaran, baik secara kelompok maupun individu merupakan aspek yang penting. Tingkat pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi yang dipelajarinya dapat dilihat melalui pertanyaan yang diajukannya.

Pengajauan masalah secara kelompok merupakan salah satu cara untuk membangun kerja sama yang saling menguntungkan. Dimyati dan Mudjiono dalam Thobroni (2015: 283) mengemukakan bahwa tujuan utama pembelajaran dengan cara berkelompok yaitu:

(1) Memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara rasional.
(2) Mengembangkan sikap sosial dan semangat bergotong royong dalam kehidupan.
(3) Mendinamiskan kegiatan kelompok dalam belajar sehingga tiap anggota merasa diri sebagai bagian ke yang bertanggung jawab.
(4) Mengembangkan kemampuan kepemimpinan-kepemimpinan pada setiap anggota kelompok dalam pemecahan masalah kelompok.

Dalam kaitannya dengan bekerja sama dalam kelompok belajar, Goos, Galbraith, dan Renshaw dalam Thobroni (2015: 284) memberikan tiga pengertian yang berbeda, yaitu:

(1) *Pararel Activity*

Siswa bekerja sama secara bersama-sama dalam kelompok dengan sedikit pertukaran ide atau gagasan.

(2) *Peer Tutoring*

Siswa mengerjakan soal secara bersama-sama dalam kelompok dan salah seorang siswa yang lebih pintar menjadi pengendali jalannya kerjasama.

(3) *Collaboration* yang meliputi *Cooperative Learning Strategy (CLS)*

Strategi ini menuntut siswa bekerja sama dalam kelompoknya terhadap masalah yang sama dan tidak ada diantara mereka yang boleh mengerjakannya sendiri-sendiri. Pengajuan masalah melalui kelompok dapat membantu siswa dalam memikirkan ide secara lebih jauh antara sesama anggota di dalam kelompok. Dengan demikian, pengajuan masalah secara kelompok dapat menggali pengetahuan, alasan, serta pandangan antara satu siswa dan siswa yang lain.

2.1.11.3 Langkah-langkah Problem Posing

Penerapan suatu model pembelajaran harus memiliki langkah-langkah yang jelas, hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kinerja guru dan aktivitas yang dilakukan siswa. Thobroni (2015: 288) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* adalah sebagai berikut: (1) Guru menjelaskan materi pelajaran kepada siswa; (2) Guru memberikan latihan soal secukupnya; (3)

Siswa diminta mengajukan 1 atau 2 buah soal yang menantang; (4) Siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal. Sedangkan menurut Abdusakir (2009) dalam Omppusunggu (2014), dalam pelaksanaan pendekatan *problem posing* dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

(1) Penyadaran masalah

Pada awal pengajaran berusaha agar siswa sadar adanya suatu masalah. Hal ini ditempuh dengan jalan: mengemukakan beberapa fakta yang menonjol sebagai gejala dari suatu masalah, memanfaatkan berita-berita, dan pengumpulan pendapat siswa.

(2) Analisa masalah

Kalau siswa sudah sadar akan adanya masalah maka ia dapat diajak untuk menelaah masalah itu lebih lanjut yang perlu diperhatikan ialah aspek-aspek masalah, latar belakang, sebab pelaku dan ruang serta waktu sekitar masalah.

(3) Perumusan masalah

Sesudah masalah dianalisa dan dirumuskan mulailah siswa dirangsang untuk mencari pemecahan yang sebaik-baiknya. Tiap pemecahan ini berlangsung akan muncul cara yang mana yang paling tepat, kekuatan, kelemahan, serta kemungkinan penyelesaiannya.

(4) Perumusan pemecahan masalah

Sesudah pemecahan masalah, siswa dapat merumuskan secara singkat cara pemecahan yang dipilih itu.

Dari pendapat tersebut Ompusunggu (2014) menyimpulkan bahwa langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* adalah sebagai berikut.

(1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai.

(2) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan pengelompokan dilakukan secara heterogen.

(3) Guru memberitahu kepada siswa bahwa siswa akan membuat soal yang berkaiatan dengan materi yang disajikan.

(4) Guru menyajikan materi pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing.*

(5) Guru memberikan contoh tentang cara membuat soal dari materi yang telah disajikan.

(6) Guru meminta masing-masing siswa untuk membuat soal dari materi yang telah disajikan.

(7) Guru mengumpulkan soal yang telah dibuat siswa dan membagikannya secara acak.

(8) Masing-masing kelompok menyelesaikan soal kemudian menuliskan satu atau dua soal yang tidak dapat diselesaikan dan ditukarkan pada kelompok lain.

(9) Masing-masing kelompok berdiskusi mencari hasil penyelesaian.

(10) Dengan bantuan guru, siswa menyimpulkan hasil kelompok mereka masing-masing sesuai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dan guru memberikan penghargaan kepada siswa.

2.1.11.4 Tujuan dan Manfaat Problem Posing

Menurut pendapat beberapa ahli, yang dikutip oleh Tatag dalam Thobroni (2015: 286) mengatakan bahwa model pengajuan soal *(problem posing)* dapat:

(1) Membantu siswa dalam mengembangkan keyakinan dan kesukaan terhadap pelajaran sebab ide-ide siswa dicobakan untuk memahami masalah yang sedang dikerjakan dan dapat meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah.

(2) Membentuk siswa bersikap kritis dan kreatif.

(3) Mempromosikan semangat inkuiri dan membentuk pikiran yang berkembang dan fleksibel.

(4) Mendorong siswa untuk lebih bertanggung jawab dalam belajarnya.

(5) Mempertinggi kemampuan pemecahan masalah sebab pengajuan soal memberi penguatan-penguatan dan memperkaya konsep-konsep dasar.

(6) Menghilangkan kesan keseraman dan kekunoan dalam belajar.

(7) Memudahkan siswa dalam mengingat materi pelajaran.

(8) Memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran.

(9) Membantu memusatkan perhatian pada pelajaran.

(10) Mendorong siswa lebih banyak membaca materi pelajaran.

2.1.11.5 Kelebihan dan Kelemahan Model Problem Posing

Menurut Thobroni (2015: 287) ada beberapa kelebihan dan kelemahan penggunaan model *problem posing*, diantaranya sebagai berikut.

(1) Kelebihan:

(a) Mendidik murid berfikir kritis.

(b) Siswa aktif dalam pembelajaran.

(c) Belajar menganalisis suatu masalah.

(d) Mendidik anak percaya pada diri sendiri.

(2) Kelemahan:

(a) Memerlukan waktu yang cukup banyak.

(b) Tidak bisa digunakan di kelas-kelas rendah.

(c) Tidak semua murid terampil bertanya.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Pada kajian empiris ini, peneliti membahas penelitian yang sebelumnya dilaksanakan mengenai penggunaan model pembelajaran *problem posing*. Penelitian-penelitian tersebut antara lain:

(1) Penelitian yang dilakukan oleh Rosli, Roslinda, dkk (2014) The National University of Malaysia yang berjudul " Pengaruh *Problem Posing* Terhadap Belajar Matematika Siswa: Penelitian Meta Analisis". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif dan bermakna pada penerapan pendekatan *problem posing* terhadap pengajaran dan pembelajaran matematika. Penerapan *problem posing* memberikan manfaat yang cukup besar untuk meingkatkan: (a) prestasi belajar matematika, (b) kemampuan memecahkan masalah, (c) kemampuan untuk mengajukan masalah, dan (d) sikap terhadap matematika di semua tingkatan.

(2) Penelitian yang dilakukan oleh Arikan (2015) Yildiz Technical University dengan penelitiannya yang berjudul "Sebuah Investigasi Kemampuan

Problem Posing Siswa Kelas VIII (Sampel Turki). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan *problem posing* tetapi dapat dipengaruhi faktor lain yaitu motivasi, dan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat menerapkan *problem posing* dikarenakan melalui *problem posing* siswa dapat berpikir kreatif dan kritis.

(3) Penelitian tindakan kelas oleh Fikhusnina (2014) dari IAIN Walisongo Semarang yang berjudul "Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Melalui Model *Problem Posing* di kelas 5 MI An-Nur Penggaron Kidul Pedurungan Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015". Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika melalui model *problem posing* telah mampu meningkatkan aktivitas, pemahaman konsep matematika dan prestasi siswa kelas 5 MI An-Nur pada materi pembelajaran operasi hitung campur bilangan bulat.

(4) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Puspitasari (2014) dari IAIN Tulungagung yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Kampak Trenggalek Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014". Hasil belajar menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *problem posing t*erhadap hasil belajar matematika materi himpunan pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Kampak, Trenggalek semester genap tahun pelajaran 2013/2014.

(5) Penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Sugandi (2010) yang berjudul "Penerapan Pendekatan *Problem Posing* dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team-Game-Tournament* (TGT) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Sleman". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *problem posing* dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT mampu meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Sleman tahun ajaran 2009/2010. Hasil analisis ini berdasarkan hasil uji T-test *for Equality of Means*, dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,005 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Artinya rata-rata hasil belajar kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol.

(6) Penelitian yang dilakukan oleh Haji (2011) dari Universitas Bengkulu dengan penelitiannya yang berjudul "Pendekatan *Problem Posing* dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar". Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan secara berarti antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan *problem posing* (pengajuan masalah) dengan yang diajar dengan pendekatan konvensional (biasa) pada taraf kepercayaan 5% pada Sekolah Dasar Negeri 67 Kota Bengkulu. Selain itu pendekatan *problem posing* dapat mempertajam pemahaman soal, dapat menumbuhkan berbagai variasi penyelesaian soal, dan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar matematika.

(7) Prasetya, Andi dkk dengan penelitian yang berjudul "Pendekatan *Problem Posing* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa". Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa menunjukkan kategori sangat baik.

(8) Penelitian yang dilakukan oleh Baladraf (2013) dari Universitas Negeri Semarang dengan penelitiannya yang berjudul "Penerapan *Problem Posing* Berbasis *Cooperative Learning* Pada Pembelajaran Sistem Pernapasan di SMP 1 Weleri Kabupaten Kendal"**.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai hasil belajar siswa pada kelas VIII-F sebesar 62,6 dan VIII-G sebesar 54,3. Setelah dilakukan pengujian dengan *t-test* dapat diketahui bahwa perbedaan pada kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan. Minat siswa yang teramati menggunakan lembar observasi dan kuesioner menunjukkan bahwa siswa kelas VIII F memiliki taraf minat lebih tinggi dibandingkan pada kelas VIII G. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan *Problem Posing* berbasis *Cooperative Learning* pada materi sistem pernapasan berpengaruh pada hasil belajar dan minat siswa di SMP 1 Weleri Kabupaten Kendal.

(9) Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan oleh Afrilia (2014) dari Universitas Lampung dengan penelitian yang berjudul "Penerapan Model *Problem Posing* pada Pembelajaran Tematik". Hasil penelitian

menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Posing* dalam pembelajaran tematik dapat meningkatkan aktivitas dan dan hasil belajar siswa. Pada siklus I diperoleh data Persentase siswa aktif 59,09% dengan kategori "Cukup Aktif" meningkat pada siklus II menjadi 81,82%. Sikap/afektif siswa mendapat nilai rata-rata 63,54 dengan kategori "Cukup Baik". Psikomotor siswa mendapat nilai rata-rata 67,14 dengan kategori "Cukup Terampil". Hasil tes formatif siswa mendapat nilai rata-rata 65,85 dengan kriteria "Tinggi".

(10) Penelitian Deskriptif yang dilakukan oleh Asmara (2013) dari FKIP UMB dengan penelitiannya yang berjudul "Kecakapan Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran *Problem Posing".* Berdasarkan proses penelitian dan analisis data yang dilakukan oleh peneliti bahwa kecakapan matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran *problem posing* dikelas VIIIA SMP Negeri 12 Mukomuko tergolong baik dimana berdasarkan soal-soal pada *strand* kecakapan matematis siswa dapat mengerjakannya walaupun tidak semua siswa mendapatkan skor maksimum. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem posing* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam mengembangkan kecakapan matematis siswa.

Dari berbagai penelitian terdahulu yang peneliti ambil, maka dapat diketahui beberapa persamaan dan perbedaan terhadap penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Persamaan tersebut terletak pada variabel independen yang dipilih yaitu model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah model pembelajaran *problem posing.* Sedangkan perbedaannya terletak pada jenis

penelitiannya yaitu ada beberapa penelitian yang menggunakan jenis penelitian tindakan kelas sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan jenis penelitian eksperimen. Perbedaan lain yang tampak yaitu terletak pada variabel dependen yang dipilih oleh peneliti. Pada penelitian terdahulu yang peneliti ambil, ada yang menentukan prestasi belajar, hasil belajar, ataupun kemampuan pemecahan masalah sebagai variabel yang dipengaruhi, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan, peneliti memilih aktivitas dan hasil belajar sebagai variabel yang dipengaruhi atau variabel terikatnya.

2.3 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diatur secara logis dan berisi simbol-simbol. Tujuan belajar matematika adalah mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya.

Namun pada kenyataannya, model pembelajaran matematika di sekolah dasar yang sering digunakan sebagian besar guru kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan ide-ide yang ada padanya. Pembelajaran yang dilakukan guru saat ini, mengacu pada pembelajaran konvensional yang

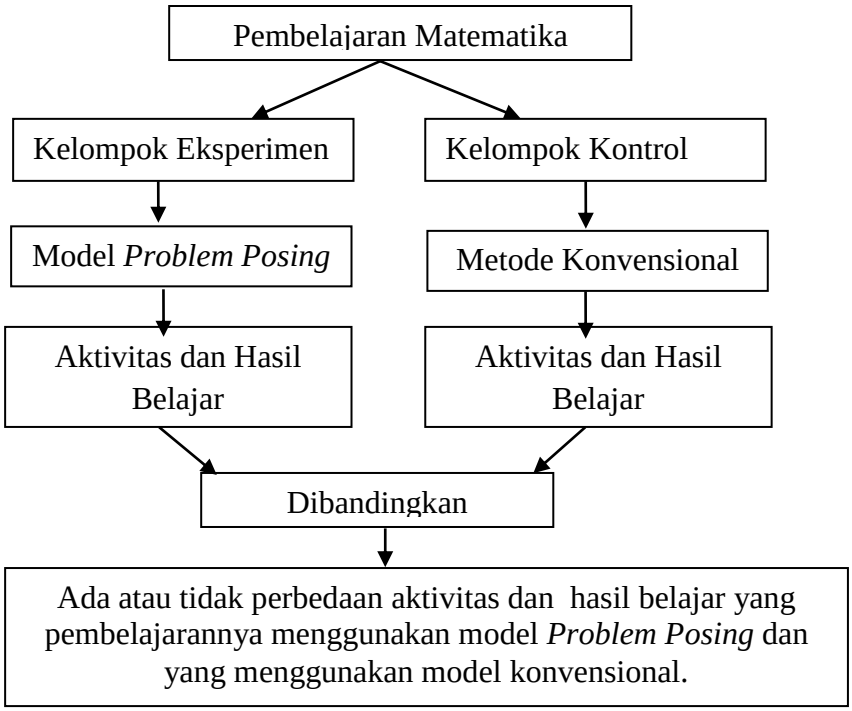
menekankan peran aktif guru dalam pembelajaran, sedangkan siswa berperan pasif. Siswa diposisikan sebagai penerima apa yang disampaikan oleh guru. Akibatnya siswa menjadi pasif dalam belajar matematika. Kepasifan siswa dalam belajar matematika membawa dampak terhadap hasil belajarnya.

Proses pembelajaran matematika di sekolah dasar masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Kemampuan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran matematika masih rendah. Siswa masih mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep dan pembinaan keterampilan matematika. Salah satunya yaitu pada materi pecahan. Menurut Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Depdikbud, 1999) dalam Heruman (2014: 43) menyatakan bahwa pecahan merupakan salah satu topik yang sulit untuk diajarkan. Kesulitan itu terlihat dari kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru, dan sulitnya pengadaan media pembelajaran. Akibatnya guru biasanya langsung mengajarkan pengenalan angka, seperti pada pecahan $\frac{1}{2}$, 1 disebut pembilang dan 2 disebut penyebut.

Dari permasalahan tersebut, tentu perlu dilakukan suatu inovasi dalam pembelajaran matematika sehingga lebih bermakna dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan menerapkan model *problem posing*. Model pembelajaran *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada *student centered* sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator penentu perangkat pembelajaran, media, dan motivator bagi siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar.

Model *problem posing* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Keterlibatan siswa untuk turut belajar dengan cara menerapkan model pembelajaran *problem posing* merupakan salah satu indikator keefektifan belajar. Siswa tidak hanya menerima saja materi dari guru, tetapi juga berusaha menggali dan mengembangkan sendiri. Hasil belajar tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan, tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir.

Dengan penerapan model pembelajaran *problem posing*, siswa dapat dilatih kreatif, disiplin, dan meningkatkan keterampilan berpikir siswa sehingga diharapkan hasil belajarnya menjadi lebih baik. Model *problem posing* dimungkinkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika materi pecahan. Selain itu, diharapkan aktivias dan hasil belajar siswa dengan model *problem posing* lebih baik dibandingkan dengan model konvensional. Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, berikut disajikan bagan kerangka berpikir.



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

(1) Ho: tidak terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 = \mu_2$

Ha: terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 \neq \mu_2$

(2) Ho: aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* tidak lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 \leq \mu_2$

Ha: aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 > \mu_2$

(3) Ho: tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 = \mu_2$

Ha: terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 \neq \mu_2$

(4) Ho: hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* tidak lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 \leq \mu_2$

Ha: hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

$\mu_1 > \mu_2$

BAB 3

METODE PENELITIAN

Bagian ini akan membahas (1) desain penelitian, (2) waktu dan tempat penelitian, (3) variabel penelitian, (4) definisi operasional, (5) populasi dan sampel, (6) data hasil penelitian, (7) teknik pengumpulan data, (8) instrumen penelitian, serta (9) metode analisis data. Penjelasan selengkapnya sebagai berikut.

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini, yaitu *quasi experimental design* (desain eksperimen semu). Pemilihan desain ini disebabkan peneliti tidak mampu mengontrol secara ketat masuknya pengaruh variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Selanjutnya, di dalam desain penelitian *quasi experimental* dibagi menjadi dua bentuk, salah satunya yaitu bentuk *nonequivalent control group design* yang dipilih sebagai desain dalam penelitian ini. Sugiyono (2013: 118) mengungkapkan bahwa *"desain nonequivalent control group design* hampir sama dengan *pretest-posttest control group design* pada *true experimnental design*, hanya saja pada desain ini kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Gambaran dari *nonequivalent control group design* yakni seperti di bawah ini:

O_1	X	O_2
O_3		O_4

Gambar 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan:

O_1 = keadaan awal kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan

O_2 = hasil penilaian kelas eksperimen setelah diberi perlakuan

X = Perlakuan

O_3 = keadaan awal kelas kontrol tanpa perlakuan

O_4 = hasil penilaian kelas kontrol tanpa perlakuan

(Sugiyono, 2013 : 118)

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan kelompok kontrol tidak. Pada tahap pertama, kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat perlakuan yang sama yaitu pelaksanaan tes awal. Setelah itu, melaksanakan proses belajar mengajar pada kedua kelas tersebut. Kelompok pertama (kelas eksperimen) diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* sedangkan kelompok kedua (kelas kontrol) tidak diberi perlakuan (menggunakan model pembelajaran konvensional). Tes akhir dilaksanakan pada saat akhir pembelajaran untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil belajar aspek kognitif yang signifikan antara kelas yang mendapat perlakuan dan yang tidak.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Pelaksanaan penelitian dimulai bulan Januari hingga Mei 2015. Pada bulan Januari berupa pengajuan judul pada dosen pembimbing dan dilanjutkan

dengan penyusunan proposal skripsi hingga bulan Februari. Selanjutnya, awal bulan Maret pengesahan proposal dan dilanjutkan pelaksanaan seminar prosoal. Setelah seminar proposal, dilakukan revisi proposal yang telah diseminarkan. Setelah revisi proposal disetujui oleh penguji dan pembimbing, dilanjutkan dengan melaksanakan penelitian. Penelitian dilaksanakan di akhir bulan Maret sampai awal bulan April. Setelah penelitian selesai di bulan April, dilanjutkan pengolahan data dan pembuatan laporan penelitian dengan bimbingan dari dosen. Laporan penelitian yang telah selesai dikerjakan, kemudian dilakukan pengujian hasil penelitian.

Tempat yang dipilih untuk dilaksanakan penelitian yaitu SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Kelas yang dipilih menjadi kelas eksperimen yaitu kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan, sedangkan kelas kontrol atau pembanding yaitu kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo. Pemilihan kedua kelas berdasarkan pada syarat-syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan penelitian eksperimen.

3.3 Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2013: 63) variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Pada penelitian ini terdapat variabel dependen dan variabel independen. Pembahasan selengkapnya adalah sebagai berikut.

3.3.1 Variabel Dependen

Variabel dependen disebut juga sebagai variabel terikat. Menurut Sugiyono (2013: 64) “variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas”. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu aktivitas belajar siswa dan hasil belajar matematika materi pecahan.

3.3.2 Variabel Independen

Variabel independen disebut juga variabel bebas. Menurut Sugiyono (2013: 64) “variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab adanya variabel terikat”. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *problem posing*.

3.4 Definisi Operasional

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

3.4.1 Model *Problem Posing*

Model *problem posing* adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktifitas siswa dalam membuat atau mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan dengan tujuan untuk melakukan penyelesaian terhadap suatu persoalan atau masalah. Melalui bimbingan guru, siswa dituntut untuk aktif dan berpikir kreatif untuk menyusun soal berdasarkan informasi yang telah diberikan guru.

3.4.2 Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan aktivitas yang dilakukan oleh siswa baik berupa aktivitas fisik maupun mental dalam rangka belajar memperoleh pengetahuan. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat dicapai melalui dukungan aktivitas belajar yang tinggi. Melalui penerapan model *problem posing* peneliti ingin mengetahui tingkat aktivitas belajar. Pada penelitian ini terdapat indikator penilaian aktivitas belajar siwa yang terdiri dari delapan poin, meliputi: aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 1, aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 2, aktivitas siswa dalam kegiatan inti yaitu eksplorasi, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 1, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 2, aktivitas siswa dalam kegiatan konfirmasi, aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 1, serta aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 2.

3.4.3 Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan yang terjadi pada diri siswa setelah mengalami kegiatan belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Setelah melakukan aktivitas belajar dengan menerapkan model *problem posing*, siswa mengerjakan tes hasil belajar. Tes hasil belajar dalam penelitian ini yaitu *posttest* yang dilakukan setelah mendapatkan perlakuan. Hasil belajar yang mencakup kemampuan kognitif ini dapat diketahui melalui nilai tes yang diperoleh siswa.

3.5 Populasi dan Sampel

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai populasi dan sampel yang digunakan pada penelitian. Uraian selengkapnya adalah sebagai berikut.

3.5.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013: 119). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan yang terdiri dari dua kelas dengan jumlah 42 siswa, yaitu kelas pararel IV A sejumlah 21 siswa dan kelas IV B sejumlah 21 siswa. Penentuan populasi ini dikarenakan sekolah tersebut memiliki kelas pararel sehingga diharapkan karakteristik pembelajaran dan kemampuan awal (akademik) siswa sebanding dan tidak memiliki perbandingan yang signifikan karena berasal dari lingkungan yang sama.

3.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2013: 120). Sampel dilakukan apabila populasi terlalu besar dan terdapat berbagai keterbatasan. Sampel yang diambil dari suatu populasi harus representatif supaya dapat digunakan pada populasi tersebut. Oleh karena itu, dalam mengambil sampel harus melalui teknik samping. Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh ialah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel dan dikenal juga dengan istilah sensus (Sugiono, 2013:

126). Menurut Musfiqon (2012: 91) “Jika jumlah populasi kurang dari 100 orang sebaiknya diteliti semuanya”. Oleh karena itu, peneliti akan menggunakan seluruh siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan sebagai sampel penelitian.

3.6 Data penelitian

Sumber data dibutuhkan dalam penelitian untuk menganalisis keberhasilan penelitian. Data hasil penelitian yang dimaksud yaitu data hasil tes awal, hasil belajar siswa kelas IV pada materi pecahan, dan daftar nama siswa kelas IV di kelas eksperimen dan kontrol, serta hasil pengamatan model pembelajaran.

3.6.1 Data Tes Awal

Data nilai tes awal ini digunakan sebagai dasar penentuan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok. Kemampuan awal yang relatif sama antara kelas eksperimen dan kontrol merupakan salah satu syarat dilaksanakan penelitian eksperimen. Data tes awal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data nilai *pretest* siswa pada materi pecahan.

3.6.2 Hasil Belajar Siswa kelas IV pada Materi Pecahan

Data hasil belajar siswa pada materi pecahan digunakan sebagai dasar untuk melihat seberapa jauh pemahaman siswa mengenai materi pecahan. Selain itu, data tersebut digunakan untuk mengetahui keefektifan model yang digunakan, yakni model *problem posing* di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol. Setelah itu, hasil belajar dari kedua kelompok tersebut

dibandingkan untuk mengetahui keefektifan suatu model. Perbandingan kedua kelompok tersebut akan digunakan untuk menguji hipotesis.

3.6.3 Hasil Aktivitas Siswa

Data hasil aktivitas belajar siswa pada materi pecahan digunakan untuk melihat tingkat keaktifan siswa pada penerapan model *problem posing*. Terdapat lembar observasi siswa untuk menilai keaktifan siswa selama proses pembelajaran mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan penutup. Selanjutnya hasil aktvitas tersebut dibandingkan. Hasil aktivitas tersebut akan dikaitkan dengan hasil belajar siswa.

3.6.4 Hasil Pengamatan Model Pembelajaran

Pengamatan model pembelajaran diamati selama proses pembelajaran matematika materi pecahan di kedua kelas, yakni kelas eksperimen dan kontrol. Data pengamatan model pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kegiatan belajar antara kelas eksperimen yang menggunakan model *problem posing* dan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.

3.6.5 Daftar Nama Siswa

Dalam penelitian ini dibutuhkan daftar nama siswa, baik di kelompok eksperimen maupun di kelompok kontrol. Daftar nama siswa juga digunakan untuk mengetahui populasi dan sampel penelitian.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan studi dokumentasi, wawancara tidak terstruktur, observasi dan tes. Uraian selengkapnya adalah sebagai berikut.

3.7.1 Dokumentasi

Sugiyono (2013: 326) menyatakan bahwa "dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu". Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik dokumentasi untuk mengumpulkan data daftar nama siswa, daftar nilai, dan data penunjang lainnya. Selain itu, peneliti menggunakan teknik dokumentasi sebagai bukti pelaksanaan penelitian. Bukti tersebut berupa foto dan video selama proses penelitian yang diambil ketika proses pembelajaran baik di kelas eksperimen maupun kontrol.

3.7.2 Wawancara Tidak Terstruktur (Wawancara Terbuka)

Menurut Sugiyono (2013: 191) wawancara tidak terstruktur merupakan wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Wawancara tidak terstruktur ini dilakukan untuk memperoleh informasi awal tentang permasalahan yang akan diteliti. Wawancara tersebut memberikan informasi kepada peneliti bahwa KKM yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika adalah 70. Selain itu, wawancara tersebut juga memberikan gambaran mengenai kesulitan-kesulitan pada materi pecahan, kegiatan belajar mengajar

yang dilakukan guru dan kondisi siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

3.7.3 Observasi

Hadi dalam Sugiyono (2013: 203) mengemukakan bahwa "observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang penting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan". Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar (Sugiyono 2013: 203). Observasi dalam penelitian ini akan mengetahui aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan lembar pengamatan aktivitas. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan peneliti akan diamati oleh guru dengan menggunakan lembar pengamatan model untuk mendapatkan data yang akurat terkait penerapan model *problem posing.*

3.7.4 Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2013a: 193). Dalam penelitian ini, tes yang digunakan yaitu tes tertulis yang berfungsi untuk mengukur hasil belajar dari kedua kelompok setelah masing-masing memperoleh materi pecahan. Tes dalam penelitian ini berjumlah 8 butir soal. Tes dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). *Pretest* digunakan sebelum diberikan perlakuan, yaitu untuk mengetahui

kemampuan awal siswa mengenai materi pecahan. *Posttest* dilakukan setelah masing-masing kelas mendapat perlakuan, yaitu untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi pecahan. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal uraian atau esai. Soal uraian diberikan untuk mengukur siswa dalam materi pecahan. Dalam menilai tes ini digunakan pedoman penilaian.

3.8 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian (Sugiono 2013: 148). Instrumen penelitian dibutuhkan sebagai alat untuk memperoleh data penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan untuk pengumpulan data berupa instrumen kuantitatif (tes) dan kualitatif (non tes) dengan penjelasan sebagai berikut.

3.8.1 Instrumen Kuantitatif (Tes)

Instrumen tes digunakan untuk mengukur variabel hasil belajar siswa pada materi pecahan. Instrumen tes ini berupa soal uraian berjumlah 8 soal yang akan dimunculkan pada saat *posttest*. Instrumen tes ini terlebih dahulu diujicobakan untuk menentukan tingkat kesukaran, daya pembeda, validitas, dan reliabilitas soal. Instrumen pendukung lainnya yaitu silabus matematika kelas IV, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, kisi-kisi soal, dan kunci jawaban.

Uji coba dilakukan di kelas IV SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan diikuti oleh 21 siswa yang terdiri dari 16 soal uraian. Uji coba dilakukan untuk memperoleh instrumen yang valid dan reliabel, sehingga nantinya diperoleh hasil

penelitian yang valid dan reliabel pula. Selain itu, dilakukan penghitungan tingkat kesukaran dan daya beda untuk mendapatkan instrumen yang benar-benar baik.

Setelah dilakukan uji validitas, realibilitas, taraf kesukaran dan daya beda, maka diputuskan instrumen tes ini berupa uraian yang berjumlah 8 soal yang akan dimunculkan pada saat *posttest*. Soal *posttest* diujikan pada akhir pembelajaran untuk mengukur hasil belajar siswa setelah melakukan aktivitas belajar dengan menerapkan model *problem posing* dan model konvensional. Adapun pengujian instrumen dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

3.8.1.1 Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto 2013a: 211). Lebih lanjut, Sugiyono (2013: 168) menjelaskan bahwa instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.

Sebelum dan sesudah melakukan uji coba, peneliti melakukan uji validitas data yang bertujuan untuk menganalisis validitas logis dan validitas empiris pada soal yang akan digunakan. Berikut ini merupakan penjelasan dari validitas logis dan validitas empiris yang digunakan dalam penelitian ini.

(1) Validitas logis

Arikunto (2013b: 80-81) validitas logis mengandung kata “logis” yang berasal dari kata “logika” yang berarti penalaran. Validitas logis untuk sebuah instrumen evaluasi menunjuk pada kondisi bagi sebuah instrumen yang memenuhi persyaratan valid berdasarkan hasil penalaran. Ada dua macam validitas logis yang dapat dicapai oleh sebuah instrumen, yaitu validitas isi

dan validitas konstrak. Sebuah tes dikatakan memiliki validitas isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan (Arikunto, 2013b: 82). Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstrak apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir (Arikunto 2013b: 83). Pengujian validitas logis dilakukan dengan meneliti kesesuaian butir-butir soal yang telah dibuat berdasarkan silabus oleh tim ahli.

(2) Validitas empiris

Validitas empiris memuat kata “empiris” artinya “pengalaman”. Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman, yakni dengan sebuah uji coba. Jadi, validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman (Arikunto, 2013b: 81). Pengujian dapat dilakukan dengan membandingkan kondisi instrumen yang bersangkutan dengan kriterium. Untuk mengetahui validitasnya, peneliti kemudian melakukan uji coba instrumen. Instrumen diujikan kepada responden yang bukan responden sesungguhnya yaitu kelas IV SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan.

Untuk mempermudah penghitungan tanpa mempengaruhi hasil, peneliti menggunakan bantuan program SPSS versi 20. Untuk mencari validitas dalam SPSS 20 ini menggunakan menu *Analyze – Correlate – Bivarate.* Pengambilan keputusan pada uji validitas dilakukan dengan batasan r_{tabel}

dengan signifikansi 0,05. Soal dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Nilai r_{tabel} untuk nilai n = 21 dengan taraf signifikansi 5% adalah 0,433. Dari uji coba yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.1 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Soal Tes Uji Coba

r_{tabel} = 0,433; Taraf Signifikansi 0,05 dan n = 21

Nomor Soal	Korelasi Pearson	Validitas
1	0,625	Valid
2	0,625	Valid
3	0,533	Valid
4	0,533	Valid
5	0,637	Valid
6	0,721	Valid
7	0,713	Valid
8	0,721	Valid
9	0,258	Tidak Valid
10	0,720	Valid
11	0,019	Tidak Valid
12	0,720	Valid
13	0,709	Valid
14	0,493	Valid
15	0,718	Valid
16	0, 292	Tidak Valid

Berdasarkan Tabel 3.1 tersebut, diketahui bahwa dari 16 butir soal diperoleh 13 butir soal yang valid dan 3 butir soal yang tidak valid. Butir soal yang valid yaitu nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, dan 15, sedangkan yang tidak valid yaitu nomor 9, 11, 16.

3.8.1.2 Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto 2013a: 221). Berdasarkan hasil penghitungan validitas, diperoleh item yang valid sebanyak 13 butir soal yaitu nomor 1, 2,3, 4,

5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, dan 15. Semua item yang valid tersebut, kemudian dihitung indeks reliabilitasnya untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak dengan menggunakan *reliability analysis.* Untuk dapat mengetahui reliabilitas tiap butir soal, peneliti menggunakan *cronbach's alpha* pada SPSS 20. Pengambilan keputusan suatu item reliabel atau tidak maka bisa menggunakan batas nilai alpha 0,6. Sekaran (1992) dalam Priyatno (2012: 187) menyatakan bahwa, reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan di atas 0,8 adalah baik. Dari hasil pengujian reliabilitas 13 butir soal yang valid semua butir soal dinyatakan sudah reliabel karena nilai *cronbach alpha* lebih dari 0,6. Dengan demikian, 13 butir soal tersebut dapat dilanjutkan untuk diuji taraf kesukarannya. Rekap data hasil uji reliabilitas 13 butir soal menggunakan perhitungan SPSS versi 20 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Rekapitulasi Uji Reliabilitas Soal Tes Uji Coba

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item_1	28.6190	131.548	.600	.779
item_2	28.6190	131.548	.600	.779
item_3	28.6190	132.548	.504	.782
item_4	28.6190	132.548	.504	.782
item_5	28.3810	123.848	.581	.768
item_6	28.4762	121.962	.676	.764
item_7	28.4762	122.162	.667	.764
item_8	28.4762	121.962	.676	.764
item_10	27.5238	104.562	.603	.756
item_12	27.5238	104.562	.603	.756
item_13	28.8095	110.262	.613	.755
item_14	29.3810	118.848	.347	.783
item_15	29.3810	110.948	.631	.754

3.8.1.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*) (Arikunto 2013b: 223). Indeks kesukaran diberi simbol *p* dengan besar indeks kesukaran antara 0.00 (sukar) sampai dengan 1.0 (mudah). Untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian menurut Arifin (2012: 147-8) menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

Rata-rata = $\frac{Jumlah\ skor\ siswa\ setiap\ soal}{jumlah\ siswa}$

(2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

Tingkat kesukaran = $\frac{rata-rata}{skor\ maksimum\ setiap\ soal}$

(3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:

0,00 – 0,3 = sukar

0,30 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran dengan bantuan Ms.Excel diperoleh data seperti Tabel 3.3. Berdasarkan Tabel 3.3 tersebut, dari 13 soal tes hasil belajar siswa yang diujicobakan di kelas uji coba diperoleh 4 soal mudah yaitu nomor 1, 2, 3, dan 4, soal sedang sebanyak 6 soal yaitu nomor 5, 6, 7, 8, 10, dan 12, serta 3 soal sukar yaitu nomor 13, 14, dan 15.

Tabel 3.3 Analisis Tingkat Kesukaran

Nomor Soal	P	Kriteria
1	0,85	Mudah
2	0,85	Mudah
3	0,85	Mudah
4	0,85	Mudah
5	0,65	Sedang
6	0,61	Sedang
7	0,58	Sedang
8	0,61	Sedang
10	0,51	Sedang
12	0,63	Sedang
13	0,29	Sulit
14	0,22	Sulit
15	0,19	Sulit

3.8.1.4 Analisis Daya Beda

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2013b: 226) adalah "kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk memperoleh nilai daya pembeda soal menurut Arifin (2012: 146) yaitu:

$$D_P = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{S_m}$$

Keterangan:

D_P = daya pembeda

$\bar{X}_{KA}$ = rata-rata kelompok atas

$\bar{X}_{KB}$ = rata-rata kelompok bawah

S_m = skor maksimum

Harga daya pembeda yang diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan ketentuan sebagai berikut: D ≤ 0,19 : kurang baik, harus dibuang; 0,20─0,29: cukup, soal perlu diperbaiki; 0,30─0,39 : baik; ≥ 0,40 : sangat baik (Arifin, 2012: 146).

Hasil penghitungan daya pembeda soal secara manual dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Hasil Pengujian Daya Pembeda Soal

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,25	Cukup
2	0,30	Cukup
3	0,20	Cukup
4	0,20	Cukup
5	0,35	Baik
6	0,41	Sangat Baik
7	0,35	Baik
8	0,41	Sangat Baik
10	0,48	Sangat Baik
12	0,48	Sangat Baik
13	0,47	Sangat Baik
14	0,17	Kurang Baik
15	0,36	Baik

Berdasarkan hasil penghitungan daya pembeda soal, terdapat 1 soal dengan kriteria kurang baik, sehingga soal tersebut tidak dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Berdasarkan hasil analisis hasil uji coba instrumen, dapat disimpulkan soal yang memenuhi syarat dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu 12 butir soal dari 16 butir soal yang telah dibuat oleh peneliti. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan 8 soal sebagai instrumen penelitian. Instrumen yang memenuhi syarat validitas, reliabilitas, tingkat

kesukaran, daya pembeda yang digunakan sebagai instrumen penelitian yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, dan 15.

Soal tes hasil belajar yang akan digunakan pada penelitian kali ini yaitu berupa soal uraian yang berjumlah 8 butir soal yang nantinya akan digunakan pada saat *posttes*. Adapun kisi-kisi instrumen penelitian tersebut dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 3.5 Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Siswa

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan berpenyebut sama	1
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan berpenyebut sama	4
	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda	6
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan berpenyebut berbeda	8
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut sama	10
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan berpenyebut sama	12
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan berpenyebut berbeda.	13
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda	15

3.8.2 Instrumen Kualitatif (Non Tes)

Instrumen kualitatif (non tes) yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu instrumen observasi berupa lembar pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lembar observasi

pengamatan siswa digunakan untuk memantau keberlangsungan proses pembelajaran pada kelas kontrol maupun eksperimen, pengamatan dilakukan oleh guru kelas IV.

Observasi digunakan untuk mengambil data berupa aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dan untuk mengukur keterlaksanaan penerapan model *problem posing.* Observasi dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa dan lembar pengamatan model *problem posing*. Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa sebelum dan setelah eksperimen. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai instrumen observasi sebagai berikut.

3.8.2.1 Instrumen Observasi Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan model *problem posing* yang dilakukan dengan melakukan pengamatan pelaksanaan model pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengamatan pelaksanaan model bertujuan untuk mengecek pelaksanaan model *problem posing* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dilakukan terhadap guru pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pembelajaran di kelas eksperimen telah menerapkan model *problem posing* sesuai langkah-langkah yang telah ditentukan, sedangkan pada kelas kontrol untuk mengetahui pembelajaran benar-benar tidak menerapkan langkah-langkah model *problem posing*. Pengamatan pada penelitian kali ini dilakukan oleh guru kelas IV.

Skala yang digunakan untuk mengukur pengamatan pelaksanaan model pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu berupa *rating scale*. Skala

pengukuran dengan tipe ini data yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono 2013: 141). Kisi-kisi lembar pengamatan pelaksanaan model pembelajaran dijabarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *Problem Posing* terhadap Guru

No.	Aspek yang diamati	Nomor
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.	1
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	2
3.	Menggali pengetahuan siswa.	3
4.	Menyajikan materi pembelajaran.	4
5.	Mengajari siswa untuk mengajukan masalah atau membuat soal berdasarkan informasi.	5
6.	Membimbing siswa dalam membuat soal secara berkelompok.	6
7.	Mengelola kegiatan penukaran soal antar kelompok.	7
8.	Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok.	8
9.	Mengelola presentasi kelompok siswa.	9
10.	Memberikan penguatan kepada siswa.	10
11.	Menutup pelajaran.	11

3.8.2.2 Instrumen Observasi Variabel Terikat

Variabel terikat berupa aktivitas belajar siswa. Untuk mengukur variabel terikat (aktivitas belajar siswa) digunakan instrumen kualitatif berupa lembar observasi aktivitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lembar observasi aktivitas siswa berfungsi untuk memantau jalannya proses pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Melalui observasi, diperoleh data berupa aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menerapkan model *problem posing* dan model konvensional. Perhitungan nilai aktivitas belajar siswa menggunakan *rating scale*. Berikut ini merupakan penjabaran kisi-kisi observasi aktivitas belajar siswa.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator	Aspek yang diamati	Nomor
1.	Kegiatan pendahuluan 1	Aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 1	1
2.	Kegiatan pendahuluan 2	Aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 2	2
3.	Kegiatan inti eksplorasi	Aktivitas siswa dalam kegiatan inti eksplorasi	3
4.	Kegiatan elaborasi 1	Aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 1	4
5.	Kegiatan elaborasi 2	Aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 2	5
6.	Kegiatan konfirmasi	Aktivitas siswa dalam kegiatan konfirmasi	6
7.	Kegiatan penutup 1	Aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 1	7
8.	Kegiatan penutup 2	Aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 2	8

Nilai aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan dijumlahkan untuk seluruh pertemuan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Cara menghitung persentase keaktifan siswa berdasarkan lembar pengamatan untuk setiap pertemuan sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

(Yonny, dkk, 2010: 176)

Dengan kriteria persentase aktivitas siswa sebagai berikut:

(1) 0% - 24,99% : Keaktifan siswa rendah

(2) 25% - 49,99% : Keaktifan siswa sedang

(3) 50% - 74,99% : Keaktifan siswa tinggi

(4) 75% - 100% : Keaktifan siswa sangat tinggi

(Yonny, dkk, 2010: 175-176)

3.9 Metode Analisis Data

Dalam proses analisis data yang diperoleh selama penelitian, terdapat beberapa metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

3.9.1 Analisis Deskripsi Data

Deskripsi data merupakan gambaran umum yang menyajikan data hasil penelitian. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka (Sugiyono 2013: 6). Data kuantitatif pada penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada saat mengikuti pembelajaran materi pecahan menggunakan model pembelajaran *problem posing.* Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini berupa aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut ini merupakan deskripsi data variabel bebas berupa model *problem posing* dan variabel terikat berupa aktivitas dan hasil belajar.

3.9.1.1 Analisis Deskriptif Variabel Bebas

Proses pembelajaran yang dilakukan selama penelitian menggunakan model *problem posing*. Dalam penerapannya, model *problem posing* harus diterapkan sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditentukan. Peneliti menggunakan lembar pengamatan model *problem posing untuk* mengetahui bahwa proses pembelajaran telah berlangsung sesuai prosedur. Apabila penerapan model *problem posing* telah dilakukan sesuai prosedur, maka dapat dinyatakan bahwa model *problem posing* benar-benar terlaksana. Pengamatan model *problem posing* pada kelas eksperimen dan kontrol dilakukan oleh guru kelas.

3.9.1.2 Analisis Deskriptif Variabel Terikat

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen untuk menguji apakah model *problem posing* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Sugiyono (2013: 6) menjelaskan data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, gerak tubuh, ekspresi wajah, bagan, gambar, dan foto, sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, atau data kualitatif yang diangkakan/ *scoring*.

Data kuantitatif berupa nilai hasil belajar siswa, sedangkan data kualitatif berupa nilai hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada saat proses pembelajaran matematika materi pecahan dengan menggunakan model *problem posing.*

Untuk nilai hasil pengamatan siswa, dilakukan perhitungan skor nilai aktivitas belajar siswa yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diketahui rata-rata nilai aktivitas belajar pada masing-masing kelas, kemudian dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.9.2 Teknik Analisis Statistik Data Hasil Penelitian

Sebelum melakukan analisis akhir, perlu dilakukan uji prasyarat analisis pada data yang telah diperoleh. Uji prasyarat analisis meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t pada data aktivitas dan hasil belajar siswa. Berikut ini merupakan penjelasan dari uji prasyarat analisis data aktivitas dan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.9.2.1 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji kesamaan rata-rata, uji normalitas, dan uji homogenitas. Uji kesamaan rata-rata menggunakan uji *one sample t test*. Jika hasil uji kesamaan rata-rata menunjukkan kesetaraan, maka penelitian boleh dilanjutkan. Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk.* Jika uji normalitas data menunjukkan data yang berdistribusi normal, maka analisis diteruskan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene's*. Tetapi jika uji normalitas data berdistribusi tidak normal, maka cukup menggunakan uji normalitas data. Penghitungannya menggunakan program SPSS versi 20. Berikut penjelasan mengenai ketiga uji prasyarat analisis tersebut.

3.9.2.1.1 Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa pada dua kelas yang akan digunakan sebagai subjek penelitian. Apabila rata-rata nilai kedua kelas tidak berbeda jauh, maka penelitian dapat dilakukan. Uji kesamaan rata-rata dilakukan terhadap nilai *pretest* materi pecahan kelas IV A dan IV B SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

Selanjutnya, *pretest* tersebut dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk membuktikan bahwa kedua kelas yang akan digunakan memiliki kondisi awal yang tidak jauh berbeda. Pengujian kesamaan rata-rata menggunakan uji *one sample t test* pada program SPSS versi 20, menu yang digunakan yaitu *analyze* > *compare means* > *one sample t test*. Sebelum dilakukan uji kesamaan rata-rata, dilakukan uji normalitas dan homogenitas

terlebih dahulu untuk menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan rata-rata. Jika diperoleh nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel}, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Pengambilan keputusan bisa juga dilihat dari nilai signifikansinya. Jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka Ho diterima, sedangkan jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka Ho ditolak (Priyatno 2010: 31).

3.9.2.1.2 Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Hal tersebut berdasarkan pada penjelasan mengenai statistik parametris yang bekerja berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan dianalisis harus berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum peneliti menggunakan teknik statistik parametris, maka harus dilakukan uji normalitas data. Bila data tidak normal, maka statistik parametris tidak dapat digunakan, sehingga digunakan statistik nonparametris. Penelitian ini dalam pengujian normalitas dilakukan terhadap skor hasil belajar yang dicapai seluruh anggota sampel dengan menggunakan Uji *Shapiro-Wilk.* Jika uji normalitas data menunjukkan data tersebut normal, maka analisis diteruskan dengan uji homogenitas. Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20, menu yang digunakan yaitu *analyze* > *Descriptive statistics* > *explore*. Jika nilai signifikansinya > 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal atau jika signifikansinya < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57)

3.9.2.1.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menyelidiki terpenuhi atau tidaknya sifat homogen pada varians antar kelompok setelah dilakukan uji normalitas. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's* dengan bantuan SPSS versi 20, menu yang digunakan yaitu *analyze* > *compare means* > *independent samples t test*. Pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan terhadap uji hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5%. Jika nilai signifikansinya diatas 0,05, maka dapat dikatakan hasilnya homogen. Begitupula sebaliknya, jika nilai signifikansinya dibawah 0,05, maka dapat dikatakan data tersebut tidak normal dan perhitungan analisisnya dilanjutkan dengan menggunakan teknik *U Mann Whitney*.

3.9.2.2 Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis)

Analisis akhir yaitu analisis yang digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian. Analisis data setelah eksperimen yaitu untuk menguji aktivitas dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika materi pecahan dari kedua kelompok setelah masing-masing mendapat perlakuan. Analisis akhir yang dilakukan yaitu analisis aktivitas dan hasil belajar untuk uji perbedaan dan uji keefektifan.

Uji perbedaan dilakukan secara statistik. Jika uji normalitas menyatakan data berdistribusi normal, maka menggunakan statistik parametris yang dalam hal ini *independent samples t test* yang dibantu program SPSS versi 20. Menu yang dipilih yaitu *Analyze – Compare Means – Independent Samples T Test*. Untuk mengetahui apabila Ha atau Ho diterima atau ditolak adalah dengan melihat nilai t

dalam kolom *T-test for Equally of Means*. Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan nilai t_{tabel}. Jika didapatkan nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Pengambilan keputusan bisa juga dilihat dari nilai signifikansinya. Menurut Priyatno (2010: 35) "jika nilai signifikansinya lebih dari 0,05 maka Ho diterima, sedangkan jika nilai signifikansinya kurang dari 0,05 maka Ho ditolak". Ketentuan di atas digunakan untuk menguji hipotesis dengan uji dua pihak (*two tailed*).

Selanjutnya, jika hasil uji hipotesis dengan *Independent Samples T test* membuktikan adanya perbedaan aktivitas dan hasil belajar pada kedua kelompok tersebut, maka dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran dengan melalui model *problem posing* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, secara empiris dan statistik. Pengujian hipotesis secara empiris menurut Sugiyono (2013: 118) dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$\boxed{(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)}$$

Keterangan:

O_1 : rata-rata nilai hasil tes awal kelas eksperimen

O_2 : rata-rata nilai hasil tes akhir kelas eksperimen

O_3 : rata-rata nilai hasil tes awal kelas kontrol

O_4 : rata-rata nilai hasil tes akhir kelas kontrol

Sementara itu, uji keefektifan secara statistik dilakukan dengan menggunakan uji pihak kanan. Untuk melakukan uji pihak kanan, harus mencari t_{hitung} terlebih dulu, kemudian dibandingkan dengan t_{tabel}. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan SPSS versi 20 untuk melakukan uji pihak kanan melalui

one sample t test. Langkah-langkahnya yaitu *Analyze* ─ *Compare Mean* ─ *One Sample t Test*. Berdasarkan pengujian menggunakan uji *t* ini akan diketahui perbedaan rata-rata nilai sampel di kelas eksperimen yang dibandingkan dengan rata-rata nilai sampel di kelas kontrol. Dengan pengambilan keputusan jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka Ho diterima, artinya hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen tidak lebih baik daripada kelas kontrol. Jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka Ho ditolak, artinya hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol (Priyatno, 2012: 74).

Apabila data yang diuji ternyata berdistribusi tidak normal, karena analisis akhir menggunakan uji nonparametris yaitu dengan *U Mannn Whitney*, menggunakan menu *Analyze- Noparametis Tests – Legacy Dialogs – 2 Independent Sample* . Untuk mengetahui apakah Ha dan Ho diterima atau ditolak yaitu dengan melihat nilai pada kolom *Asymp, Sig (2-tailed)*. Menurut Priyatno (2012: 202), ketentuan dalam uji *U Mann Whitney* yaitu jika nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka Ho ditolak. Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka Ho diterima.

BAB 4
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan dan pembahasan merupakan bab keempat dalam penelitian. Bagian ini membahas hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan dan pembahasannya. Hasil penelitian berisi tentang deskripsi pelaksanaan pembelajaran dikedua kelas, analisis deskripsi, dan statistik data hasil penelitian. Sementara itu, pembahasan dalam bagian ini berisi uraian tentang analisis data hasil penelitian. Penjelasan selengkapnya yaitu sebagai berikut.

4.1 Hasil Penelitian

Berikut ini merupakan hasil penelitian yang terdiri dari analisis deskripsi data hasil penelitian, uji prasyarat analisis data *pretest*, dan uji prasyarat analisis data *posttest*.

4.1.1 Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan di kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo pada tanggal 30 Maret sampai dengan 11 April 2016. Sampel yang digunakan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan dan sampel yang digunakan sebagai kelas kontrol yaitu kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

Penelitian ini dimulai dengan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol sebanyak dua pertemuan. Kegiatan pembelajaran

dilaksanakan pada tanggal 30 Maret sampai 11 April 2016. Pada kelas eksperimen, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model *problem posing*. Sedangkan pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model konvensional. Pada pertemuan pertama pembelajaran, alokasi waktu yang digunakan yaitu tiga jam pelajaran (3 x 35 menit) dan pertemuan kedua pembelajaran, alokasi waktu yang digunakan yaitu dua jam pelajaran (2 x 35 menit). Hal tersebut disesuaikan dengan alokasi waktu yang terdapat dalam silabus dan kesepakatan antara peneliti dengan guru kelas SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran sebanyak dua pertemuan, peneliti memberikan soal *posttest* kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai pelaksanaan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.1.1 Kelas Eksperimen

Pada kelas eksperimen, kegiatan diawali dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model *problem posing* sebanyak dua pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 30 Maret 2016 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3 x 35 menit) dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 4 April 2016 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 35 menit). Penelitian diakhiri dengan pemberian soal *posttest* pada hari Selasa, 5 April 2016 pukul 09.00 sampai dengan 09.35.

4.1.1.1.1 Pertemuan Pertama

Pada kelas eksperimen, pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 30 Maret 2016 pukul 07.15 sampai dengan 09.00 (3 jam pelajaran). Materi yang diajarkan yaitu materi pecahan. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan meliputi guru membuka pelajaran dengan berdoa dan memberi salam, pengkondisian kelas, presensi kelas dan menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, guru menunjukkan roda pecahan dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Selanjutnya siswa diminta menyebutkan nilai pecahan pada bagian roda pecahan yang ditunjukkan oleh guru. Kemudian guru mengingatkan kembali mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan contoh, secara bersama, siswa dan guru menyelesaikan operasi hitung pecahan tersebut. Selanjutkan guru menjelaskan cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Pada kegiatan elaborasi, siswa melakukan diskusi untuk membuat atau menyusun soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan guru, menukarkan soal yang telah dibuat dengan kelompok lain, kemudian menyelesaikan soal yang telah dibuat secara berkelompok. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Pada kegiatan konfirmasi, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pelajaran, pemberian *reward*, melakukan tes formatif, dan penutup.

4.1.1.1.2 Pertemuan Kedua

Pada kelas eksperimen, pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 4 April 2016 pukul 09.15 sampai dengan 10.25 (2 jam pelajaran). Materi yang diajarkan yaitu pecahan. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan meliputi guru membuka pelajaran dengan berdoa dan memberi salam, pengkondisian kelas, presensi kelas, menyampaikan mata pelajaran dan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, guru menjelaskan kembali mengenai cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Selanjutnya siswa bersama guru menyelesaikan soal cerita. Pada kegiatan elaborasi, siswa melakukan diskusi untuk membuat atau menyusun soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan guru, menukarkan soal yang telah dibuat dengan kelompok lain, kemudian menyelesaikan soal yang telah dibuat secara berkelompok. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Pada kegiatan konfirmasi, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pelajaran, pemberian *reward*, melakukan tes formatif, dan penutup.

4.1.1.2 Kelas Kontrol

Pada kelas kontrol, kegiatan diawali dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model konvensional sebanyak dua pertemuan. Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 6 April 2016 dengan alokasi waktu 3 jam pelajaran (3 x 35 menit) dan pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 11 April 2016 dengan alokasi waktu 2 jam pelajaran (2 x 35 menit).

Penelitian diakhiri dengan pemberian soal *posttest* pada hari Selasa, 12 April 2016 pukul 09.00 sampai dengan 09.35.

4.1.1.2.1 Pertemuan Pertama

Pada kelas kontrol, pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 6 April 2016 pukul 07.15 sampai dengan 09.00 (3 jam pelajaran). Materi yang diajarkan yaitu materi pecahan. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan meliputi guru membuka pelajaran dengan berdoa dan memberi salam, pengkondisian kelas, presensi kelas dan menyampaikan materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, guru menunjukkan roda pecahan dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Selanjutnya siswa diminta menyebutkan nilai pecahan pada bagian roda pecahan yang ditunjukkan oleh guru. Kemudian guru mengingatkan kembali mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan contoh, secara bersama siswa dan guru menyelesaikan operasi hitung pecahan tersebut. Selanjutnya guru menjelaskan cara menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Pada kegiatan elaborasi, siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan soal dari guru. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Pada kegiatan konfirmasi, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pelajaran, pemberian *reward*, melakukan tes formatif, dan penutup.

4.1.1.2.2 Pertemuan Kedua

Pada kelas kontrol, pertemuan kedua dilaksanakan pada tanggal 11 April 2016 pukul 09.15 sampai dengan 10.25 (2 jam pelajaran). Materi yang diajarkan yaitu pecahan. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan meliputi guru membuka pelajaran dengan berdoa dan memberi salam, pengkondisian kelas, presensi kelas, menyampaikan mata pelajaran dan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti meliputi kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada kegiatan eksplorasi, guru menjelaskan kembali mengenai cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Selanjutnya siswa bersama guru menyelesaikan soal cerita. Pada kegiatan elaborasi, siswa melakukan diskusi untuk menyelesaikan soal yang diberikan guru. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Pada kegiatan konfirmasi, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pelajaran, pemberian *reward*, melakukan tes formatif, dan penutup.

4.1.2 Analisis Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskripsi data yang disajikan dalam hasil penelitian ini merupakan gambaran umum yang menyajikan penyebaran data hasil penelitian yang diperoleh, sehingga mudah dipahami. Data yang diperoleh yaitu data aktivitas dan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penelitian. Berikut ini deskripsi data variabel bebas (X) berupa model *problem posing* dan variabel terikat (Y) berupa akivitas dan hasil belajar siswa.

4. 1.2.1 Analisis Deskripsi Data Variabel Bebas (X)

Pada penelitian ini, proses pembelajaran yang dilakukan menerapkan model *problem posing* pada pembelajaran matematika materi pecahan di kelas eksperimen. Peneliti berperan sebagai guru yang menerapkan langkah-langkah model *problem posing* pada pembelajaran matematika materi pecahan. Langkah-langkah yang diterapkan harus sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan, agar dinyatakan bahwa model *problem posing* benar-benar diterapkan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, untuk mengecek langkah-langkah model *problem posing*, peneliti menggunakan lembar observasi pelaksanaan model *problem posing*. Adapun yang melakukan pengamatan selama proses pembelajaran yaitu guru kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Hasil rekapitulasi pengamatan terhadap guru yang menunjukkan pelaksanaan model *problem posing* di kelas eksperimen akan dibahas pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Model *Problem Posing* terhadap Guru

No.	Aspek yang Diamati	Pertemuan ke 1	Pertemuan ke 2
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran	4	4
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	4	4
3.	Menggali pengetahuan siswa	3	3
4.	Menyajikan materi pembelajaran	3	4
5.	Mengajari siswa untuk mengajukan masalah atau membuat soal berdasarkan informasi	2	4
6.	Membimbing siswa dalam membuat soal secara berkelompok	4	4
7.	Mengelola kegiatan penukaran soal antar kelompok	3	4
8.	Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok	3	4
9.	Mengelola presentasi kelompok siswa	2	3
10.	Memberikan penguatan kepada siswa	2	3
11.	Menutup pelajaran	3	4
Jumlah		33	41
Tingkat Pelaksanaan Model (%)		75	93
Rata-rata (%)		84	

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dibaca bahwa semua aspek dalam pelaksanaan model *problem posing* pada pertemuan pertama dan kedua telah terlaksana. Aspek-aspek tersebut meliputi langkah-langkah dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *problem posing* meliputi: membuat atau mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang diberikan, menukarkan soal, dan menyelesaikan soal tersebut. Meskipun demikian, semua aspek yang dinilai tidak mencapai skor maksimal. Dari data tersebut diketahui bahwa persentase hasil pengamatan dari kegiatan guru pertemuan pertama diperoleh hasil 75 % dan persentase hasil pengamatan dari kegiatan guru pertemuan kedua diperoleh hasil 93 %. Berdasarkan hasil rekapitulasi, pada pertemuan satu dan dua pada kegiatan guru diperoleh rata-rata persentase akhir sebesar 84%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran kelas eksperimen sudah melaksanakan pembelajaran model *problem posing* dengan runtut dan sesuai dengan langkah-langkah dalam RPP.

4.1.2.2 Analisis Deskripsi Data Variabel Terikat (Y)

Data variabel terikat (Y) pada penelitian ini berupa aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan di kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan (kelas eksperimen) dan kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan (kelas kontrol). Deskripsi data ini yaitu data nilai *posttest* yang dilakukan selama penelitian. Data nilai *posttest* yaitu data yang diambil setelah kelas mendapat perlakuan. Analisis deskripsi data variabel terikat mencakup jumlah siswa, skor rata-rata, median, skor minimal, skor maksimal, rentang, varians, dan standar deviasi aktivitas dan

hasil belajar siswa. Berikut ini merupakan hasil penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol.

4.1.2.2.1 Data Aktivitas Belajar Siswa

Peneliti menggunakan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa untuk menilai aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran matematika. Penilaian tersebut berpedoman pada deskriptor penilaian aktivitas belajar siswa yang meliputi aspek aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 1, aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 2, aktivitas siswa dalam kegiatan inti yaitu eksplorasi, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 1, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 2, aktivitas siswa dalam kegiatan konfirmasi, aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 1, serta aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 2. Data aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Lampiran 23 dan 24. Berikut ini merupakan data aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.2 Paparan Data Rekap Aktivitas Belajar Matematika Siswa

No.	Kriteria Data	Aktivitas Belajar Siswa	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah siswa	21	21
2	Skor rata-rata	74,52	69,61
3	Median	76	70
4	Skor minimal	62	59
5	Skor maksimal	81	76
6	Rentang	19	17
7	Varians	29,22	20,14
8	Standar deviasi	5,40	4,48

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dibaca bahwa jumlah siswa di kelas eksperimen yaitu 21 siswa, dengan skor rata-rata 74,52, median 76, skor minimal

62, skor maksimal 81, rentang 19, varians 29,22, dan standar deviasi 5,40. Dengan demikian, perolehan nilai aktivitas belajar matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pembelajaran matematika di kelas eksperimen diadakan sebanyak dua kali pertemuan. Pada setiap pertemuan, aktivitas belajar matematika siswa diamati oleh guru kelas IV dengan berpedoman pada deskriptor yang telah ditentukan. Berikut ini merupakan paparan data penelitian hasil nilai aktivitas belajar matematika siswa di kelas eksperimen pada pertemuan pertama dan kedua.

Tabel 4.3 Paparan Nilai Data Aktivitas Belajar Matematika Kelas Eksperimen

P	K (n=21)	Aspek								Jumlah	N (%)	KA
		A	B	C	D	E	F	G	H			
1	Jumlah	63	61	62	62	63	58	55	58	482	71	Tinggi
	Rata-rata	75	72,61	73,80	73,80	75	69,04	65,47	69,04	567,8		
2	Jumlah	70	65	63	59	61	66	72	64	520	77	Sangat tinggi
	Rata-rata	83,33	77,38	75	70,23	72,61	78,57	85,71	76,19	619,02		

Keterangan:

P : Pertemuan
K : Kriteria
A : Pendahuluan 1
B : Pendahuluan 2
C : Kegiatan inti (Eksplorasi)
D : Elaborasi 1
E : Elaborasi 2
F : Konfirmasi
G : Kegiatan Penutup 1
H : Kegiatan Penutup 2
N : Nilai
KA : Kriteria Aktivitas

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dibaca bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen pada pertemuan pertama menunjukkan persentase sebesar 71%. Persentase aktivitas belajar 71% termasuk dalam kriteria

tinggi. Selanjutnya, pada pertemuan kedua menunjukkan persentase sebesar 77%, termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Rata-rata nilai aktivitas belajar kelas eksperimen dari pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 74%. Persentase aktivitas belajar tersebut termasuk ke dalam kriteria tinggi. Jadi, aktivitas belajar di kelas eksperimen termasuk dalam kriteria tinggi.

Sama seperti kelas eksperimen, pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas kontrol juga sejumlah dua pertemuan. Pada setiap pertemuan, aktivitas belajar siswa diamati selama proses pembelajaran dengan berpedoman pada deskriptor. Berikut ini merupakan paparan data nilai aktivitas belajar siswa di kelas kontrol.

Tabel 4.4 Paparan Nilai Data Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas Kontrol.

P	K (n=21)	Aspek								Jumlah	N (%)	KA
		A	B	C	D	E	F	G	H			
1	Jumlah	75	48	45	21	60	56	55	69	429	64	Tinggi
	Rata-rata	89,28	57,14	53,57	25	71,42	66,66	65,47	82,14	510,68		
2	Jumlah	84	58	51	42	66	58	63	81	503	74	Tinggi
	Rata-rata	100	69,04	60,71	50	78,57	69,04	75	96,42	598,78		

Keterangan:

P : Pertemuan

K : Kriteria

A : Pendahuluan 1

B : Pendahuluan 2

C : Kegiatan inti (Eksplorasi)

D : Elaborasi 1

E : Elaborasi 2

F : Konfirmasi

G : Kegiatan Penutup 1

H : Kegiatan Penutup 2

N : Nilai

KA : Kriteria Aktivitas

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dibaca bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar matematika siswa di kelas kontrol pada pertemuan pertama menunjukkan persentase sebesar 64%. Persentase aktivitas belajar 64% termasuk dalam kriteria tinggi. Selanjutnya, pada pertemuan kedua menunjukkan persentase sebesar 74 %, yang termasuk dalam kriteria tinggi. Rata-rata nilai aktivitas belajar matematika siswa kelas kontrol dari pertemuan pertama sampai kedua yaitu sebesar 69 %. Persentase aktivitas belajar tersebut termasuk ke dalam kriteria tinggi. Jadi, aktivitas belajar matematika siswa pada kelas kontrol termasuk dalam kriteria tinggi.

Adapun perbandingan nilai rata-rata aktivitas belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut.

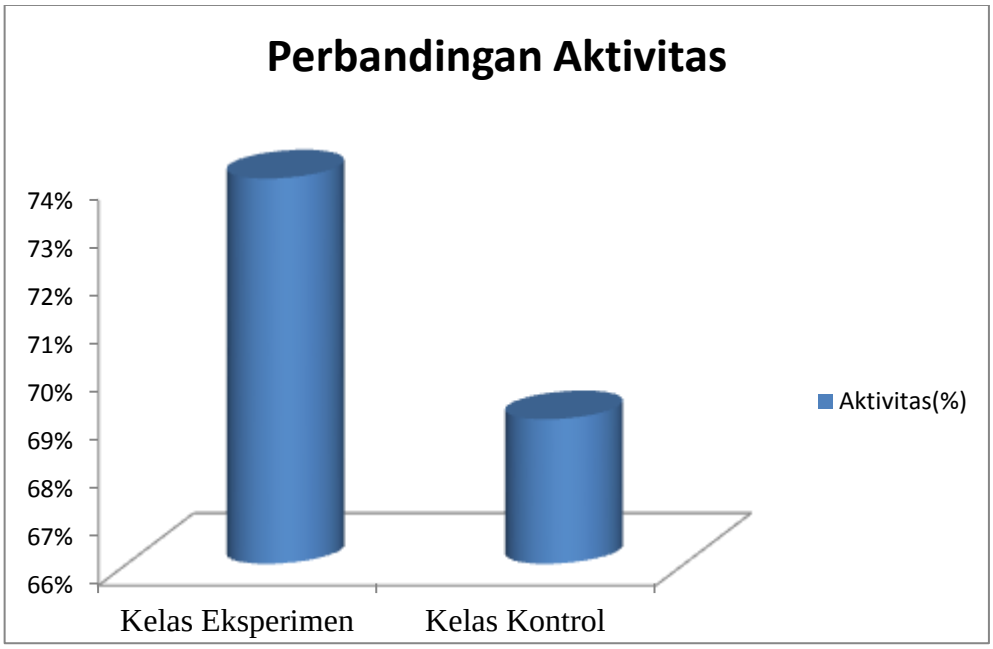


Diagram 4.1 Perbandingan Aktivitas Belajar Matematika Siswa

4.1.2.2.2 Data Hasil Belajar Siswa

Pada penelitian ini, hasil belajar siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh melalui *posttest*, selanjutnya diolah untuk pengujian hipotesis. Hasil belajar tersebut diperoleh setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan. Soal *posttest* terdiri dari 8 soal uraian. Soal tersebut yaitu soal yang sudah teruji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda melalui uji coba yang dilakukan sebelum penelitian. Data hasil belajar siswa secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 25 dan 26. Berikut ini merupakan paparan rekap data hasil belajar siswa.

Tabel 4.5 Paparan Data Rekap Hasil Belajar Matematika Siswa (Data Akhir)

No.	Kriteria Data	Hasil Belajar Siswa	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Jumlah siswa	21	21
2	Skor rata-rata	84,60	75,71
3	Median	86,87	76,67
4	Skor minimal	63,33	53,33
5	Skor maksimal	100	96,67
6	Rentang	36,67	43,34
7	Varians	154,96	162,37
8	Standar deviasi	12,44	12,74

Pada kelas eksperimen, terdapat 21 siswa yang mengerjakan soal *posttest*. Dari *posttest* tersebut, diperoleh rata-rata kelas sebesar 84,60, median 86,87, skor minimal 63,33, skor maksimal 100, rentang 36,67, varians 154,96, standar deviasi 12,44. Berikut ini merupakan data hasil belajar kelas eksperimen yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Interval	f (frekuensi)
63-70	5
71-78	2
79-86	4
87-94	4
95-102	6

Penyajian data nilai *posttest* pada kelas eksperimen juga disajikan dalam bentuk diagram berikut ini.

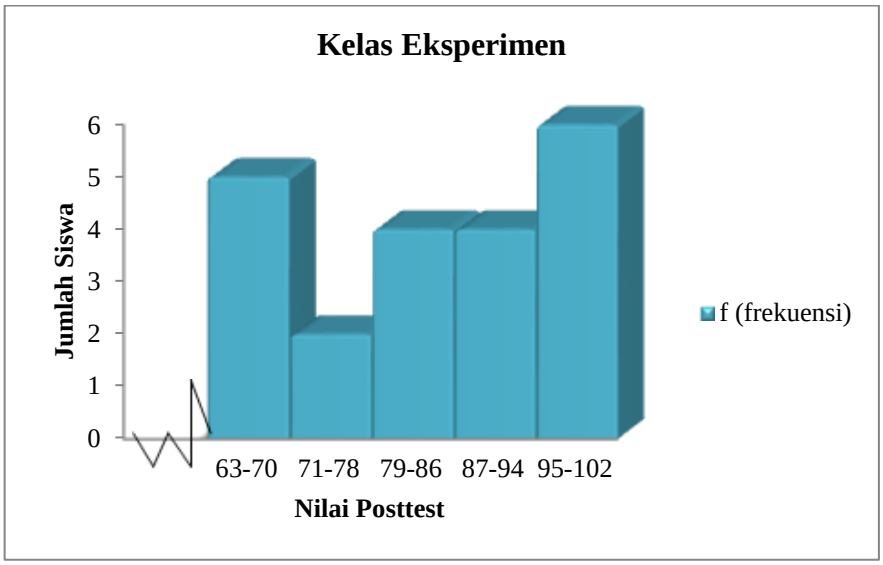


Diagram 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.6 dan Diagram 4.2 dapat dibaca terdapat 5 siswa memperoleh nilai 63 sampai 70, 2 siswa memperoleh nilai 71 sampai 78, 4 siswa memperoleh nilai 79 sampai 86, 4 siswa memperoleh nilai 87 sampai 94, dan 6 siswa memperoleh nilai 95 sampai 100. Dari *posttest*, diperoleh rata-rata kelas kontrol sebesar 75,71; median 76,67; skor minimal 53,33; skor maksimal 96,67;

rentang 43,34, varians 162,37; dan standar deviasi 12,74. Berikut data hasil belajar kelas kontrol yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Interval	f (frekuensi)
53-60	4
61-68	2
69-76	5
77-84	4
85-91	2
92-99	3

Penyajian data nilai *posttest* kelas kontrol dalam bentuk diagram sebagai berikut ini.

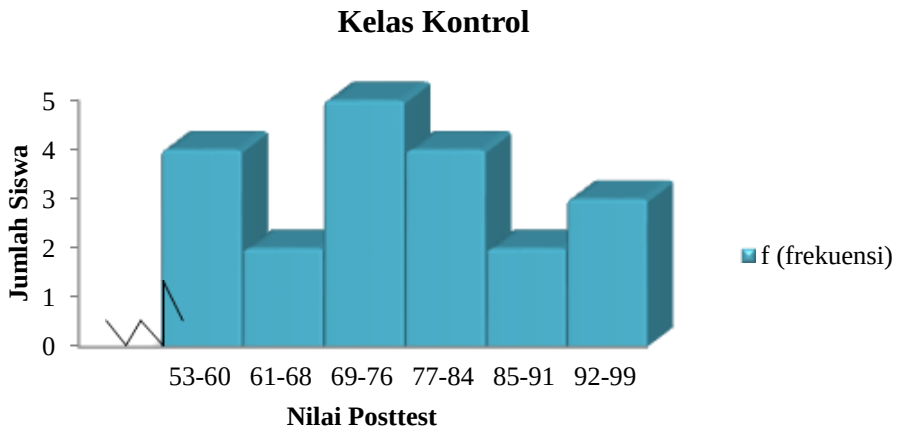


Diagram 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.7 dan Diagram 4.3 dapat dibaca bahwa terdapat 4 siswa yang memperoleh nilai 53 sampai 60, 2 siswa yang memperoleh nilai 61 sampai 68, 5 siswa yang memperoleh nilai 69 sampai 76, 4 siswa yang memperoleh nilai 77 sampai 84, 2 siswa yang memperoleh nilai 85 sampai 91, dan 3 siswa yang memperoleh nilai 92 sampai 99. Data nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian.

Adapun perbandingan nilai hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam diagram sebagai berikut.

Diagram 4.4 Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

4.1.3 Data Sebelum Eksperimen

Sebelum diberi perlakuan, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol diberikan *pretest* yaitu mengenai materi pecahan. Nilai *pretest* tersebut akan digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas menunjukkan kemampuan yang sama. Selain itu juga untuk mengetahui bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang homogen (relatif sama). Berikut ini merupakan paparan data hasil nilai *pretest* matematika materi pecahan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.8 Paparan Data Hasil Nilai *Preetest* Materi Pecahan

No.	Kriteria Data	Nilai *Pretest*	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Jumlah Siswa	21	21
2.	Skor Rata-rata	46,34	42,65
3.	Median	46,66	41,66
4.	Skor Minimal	33,33	31,36
5.	Skor Maksimal	61,66	58,33
6.	Rentang	28,33	26,97
7.	Varians	73,79	79,73
8.	Standar Deviasi	8,59	8,92

Berdasarkan Tabel 4.8, dapat dibaca jumlah siswa di kelas eksperimen 21, dengan skor rata-rata 46,34, median 46,66, skor minimal 33,33, skor maksimal 61,66, rentang 28,33, varians 73,79, dan standar deviasi 8,59. Pada kelas kontrol, jumlah siswa yaitu 21, kemudian diperoleh skor rata-rata 42,65, median 41,66, skor minimal 31,36, skor maksimal 58,33, rentang 26,97, varians 79,73, dan standar deviasi8,921. Data nilai *pretest* materi pecahan dapat dilihat pada Lampiran 4. Berikut ini akan disajikan data nilai *pretest* materi pecahan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Interval	f (frekuensi)
33-39	6
40-46	3
47-53	8
54- 60	3
61-66	1

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Interval	f (frekuensi)
31-35	6
36-41	5
42-47	4
48-53	3
54-59	3

Penyajian data frekuensi *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dibaca pada diagram berikut ini.

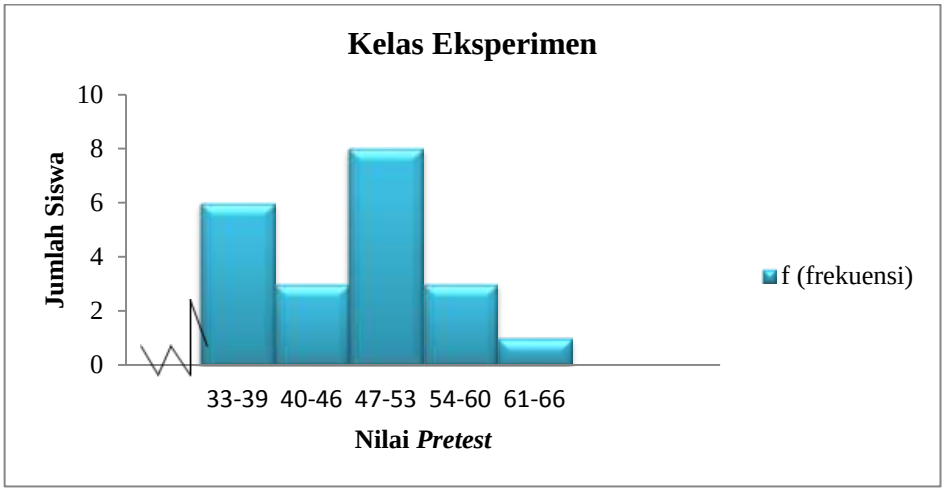


Diagram 4.5 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Berdasarkan Tabel 4.9 dan Diagram 4.5, terbaca 6 siswa memperoleh nilai 33 sampai 39, 3 siswa memperoleh nilai 40 sampai 46, 8 siswa memperoleh nilai 47 sampai 53, 3 siswa memperoleh nilai 54 sampai 60, 1 siswa memperoleh nilai 61 sampai 53. Berikut penyajian data *prestest* kelas kontrol.

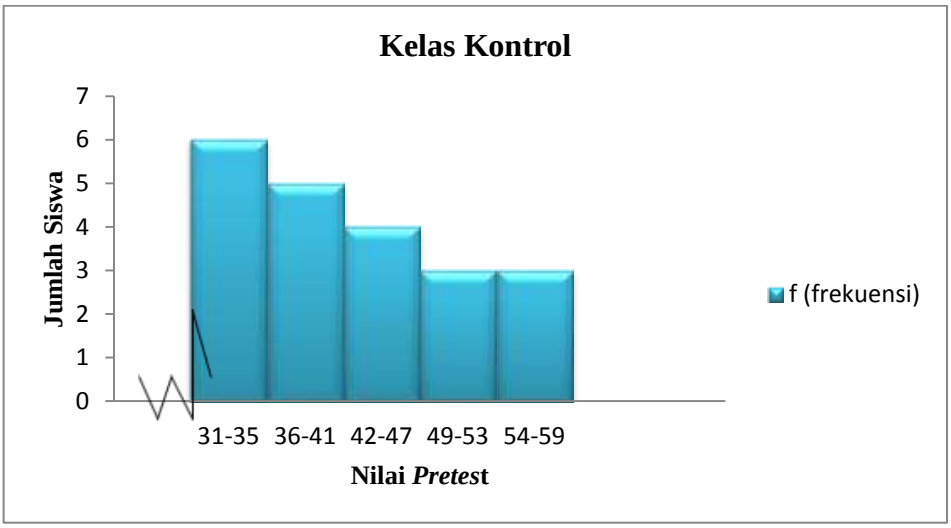


Diagram 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 4.10 dan Diagram 4.6, terbaca bahwa terdapat 6 siswa yang memperoleh nilai 31 sampai 35, 5 siswa yang memperoleh nilai 36 sampai 41, 4 siswa yang memperoleh nilai 42 sampai 47, 3 siswa yang memperoleh nilai

49 sampai 53, 3 siswa yang memperoleh nilai 54 sampai 59. Penelitian diawali dengan mendapatkan data nilai *pretest* pada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, nilai *pretest* tersebut dianalisis dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Berikut ini merupakan analisis data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4.1.3.1 Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan data nilai *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh rata-rata kelas eksperimen sebesar 46,34 dan kelas kontrol sebesar 42,65. Banyak sampel di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, yaitu masing-masing 21 siswa. Sehingga jumlah sampel keseluruhan ada 42 siswa.

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada program SPSS versi 20, dengan menu *Analyze* > *Descriptive Statistics* > *Explore*. Jika nilai signifikansinya > 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal atau jika signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Berikut ini merupakan hasil dari uji normalitas data nilai *pretest* materi pecahan.

Tabel 4.11 *Output* Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tests of Normality[c]

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.110	21	.200*	.955	20	.415
	Kontrol	.130	21	.200*	.927	21	.117

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa signifikansi data kelas eksperimen sebesar 0,415 (> 0,05) dan data kelas kontrol sebesar 0,117 (> 0,05), jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Setelah data diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu menguji homogenitas data.

4.1.3.2 Hasil Uji Homogenitas

Penghitungan homogenitas data dilakukan apabila data berdistribusi normal. Jika data berdistribusi tidak normal, maka tidak perlu menghitung homogenitas. penghitungan homogenitas data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20, yaitu dengan cara membandingkan nilai signifikansi *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi *Levene's* test ≥ 0,05, maka varians data dapat dinyatakan homogen, namun jika nilai signifikansi *Levene's test* < 0,05, maka varians data tidak homogen (Priyatno, 2012: 83). Berikut ini merupakan data hasil pengujian homogenitas data yang disimpulkan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 *Output* Hasil Uji Homogenitas Data

Independent Samples Test			
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Nilai *Pretest*	Equal variances assumed	.166	.686
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4.12, diketahui bahwa nilai signifikansi uji F sebesar 0,686 (> 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data tersebut homogen.

4.1.3.3 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Pretest

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kontrol sama atau tidak. Dalam penelitian ini, uji kesamaan rata-rata menggunakan rata-rata nilai tes awal matematika materi pecahan. Jika rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen dan kontrol relatif sama atau selisih rata-rata nilai tidak jauh berbeda, maka penelitian dapat dilanjutkan.

Dalam penelitian ini, pengujian kesamaan rata-rata menggunakan analisis secara empiris dan statistik. Analisis empiris dilakukan dengan cara mencari selisih antara rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen dan kontrol. Diketahui bahwa rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen yaitu 46,34 dan kelas kontrol sebesar 42,65. Secara empiris, kedua kelas mempunyai selisih sebesar 3.69. Dengan selisih tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan awal di kedua kelas relatif sama.

Untuk menguji kesamaan rata-rata secara statistik, peneliti menggunakan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 20 dengan uji satu sampel (*one sample t test*). Menurut Priyatno (2010: 31), jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan signifikansi > 0,05, maka tidak ada perbedaan secara signifikan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kontrol. Berikut ini disajikan tabel *output* hasil pengujian kesamaan rata-rata nilai tes awal kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan.

Tabel 4.13 *Output* Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Nilai *Pretest*

One-Sample Test

	Test Value = 46.34					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kontrol	-1.892	20	.073	-3.68762	-7.7523	.3770

Berdasarkan hasil penghitungan dengan rumus *one sample t test*, diperoleh t_{hitung} sebesar -1,892, sedangkan harga t_{tabel} dengan α = 0,025 (uji 2 sisi) dan df = 20 yaitu 2,086 (Sugiyono, 2013: 612). Oleh karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, (-1,892 < 2,086) dan signifikansi > 0,05 (0,073 > 0,05), sehingga disimpulkan bahwa siswa kelas eksperimen maupun kontrol mempunyai kemampuan awal yang relatif sama. Dengan demikian kedua kelas telah memenuhi syarat untuk dilakukan penelitian eksperimen. Hasil penghitungan kesamaan rata-rata dapat dilihat pada Lampiran 7.

4.1.4 Data Setelah Eksperimen

Setelah dilakukan eksperimen, terdapat beberapa data yang dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan hipotesis akhir (uji t). Data yang dianalisis yaitu data nilai aktivitas dan hasil belajar (*posttest*).

4.1.4.1 Aktivitas Belajar Siswa

Selama pembelajaran berlangsung, aktivitas siswa dinilai dengan berpedoman pada deskriptor yang memuat poin-poin aktivitas yang dilakukan oleh siswa. Nilai aktivitas belajar tersebut kemudian dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan hipotesis akhir (uji t). Berikut merupakan analisis data aktivitas belajar siswa pada materi pecahan.

4.1.4.1.1 Uji Normalitas

Pada penelitian ini, uji normalitas nilai aktivitas belajar siswa menggunakan program SPSS versi 20. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada program SPSS versi 20, dengan menu *Analyze* > *Descriptive Statistics* > *Explore*. Jika nilai signifikansinya > 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal atau jika signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Berikut ini merupakan hasil dari uji normalitas data nilai aktivitas belajar siswa.

Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aktivitas	Eksperimen	.201	21	.026	.910	21	.055
	Kontrol	.131	21	.200*	.949	21	.322

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.14 dapat dibaca bahwa signifikansi data kelas eksperimen sebesar 0,055 (> 0,05) dan kontrol sebesar 0,322 (> 0,05) jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Setelah data diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu menguji homogenitas data.

4.1.4.1.2 Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya yaitu dilakukan uji homogenitas. Penghitungan homogenitas data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20, yaitu dengan cara membandingkan nilai signifikansi *Levene's* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi *Levene's* test ≥

0,05, maka varians data dapat dinyatakan homogen, namun jika nilai signifikansi *Levene's test* < 0,05, maka varians data tidak homogen (Priyatno, 2012: 83). Berikut ini merupakan data hasil pengujian homogenitas data yang disimpulkan pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Uji Homogenitas Aktivitas Belajar Siswa

Independent Samples Test			
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Aktivitas Belajar Siswa	Equal variances assumed	.722	,400
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4.15, dapat dibaca bahwa nilai signifikansi uji F sebesar 0,400 (> 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data tersebut homogen.

4.1.4.1.3 Pengujian Hipotesis (Uji t)

Uji hipotesis berguna untuk mengetahui simpulan penelitian dan untuk mengetahui hipotesis yang diterima. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk uji hipotesisnya menggunakan uji *independent samples t test* dengan bantuan program SPSS versi 20.

Pada bab 2 telah dikemukakan ada dua hipotesis yang berkaitan dengan aktivitas belajar. Hipotesis yang pertama yaitu mengenai ada atau tidaknya perbedaan aktivitas belajar matematika materi pecahan pada siswa kelas IV antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan

model konvensional. Sementara itu, hipotesis yang kedua yaitu aktivitas belajar mana yang lebih efektif antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional. Berikut merupakan analisis statistik pengujian hipotesis pertama dan kedua.

Pengujian hipotesis yang pertama yaitu mengenai perbedaan. Hipotesisnya yaitu:

Ho: Tidak ada perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional ($\mu 1 = \mu 2$).

Ha: Ada perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional ($\mu 1 \neq \mu 2$).

Penghitungan hipotesis pertama menggunakan *independent samples t test* dengan menggunakan SPSS versi 20. Pengujian *independent samples t test* sebenarnya sama dengan cara mengetahui homogenitas data, yaitu menggunakan *independent samples t test*. Berdasarkan uji homogenitas, disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data tersebut homogen, sehingga uji t menggunakan nilai *Equal Variance Assumed*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut ini:

Tabel 4.16 Output Hasil Uji *Independet Sampe T Test*

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	3.175	40	.003	4.905	1.545	1.783	8.027
	Equal variances not assumed	3.175	38.522	.003	4.905	1.545	1.779	8.030

Kriteria pengujian pada *independent samples t test* ini yaitu, Ho diterima bila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai signifikansi > 0,05, diterima, dan Ho ditolak bila $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi ≤ 0,05 (Priyatno, 2010: 35). Harga t_{tabel} dengan df = 40 dan taraf kesalahan 5% yaitu 2,021.

Berdasarkan kolom *equal variances assumed* di atas, dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} = 3,175 dan signifikansinya sebesar 0,003. Dari hasil penghitungan, dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,175 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,003 < 0,05, sehingga Ho ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

Pengujian hipotesis kedua yaitu pengujian lebih efektif mana model pembelajaran *problem posing* terhadap aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan dibandingkan yang menggunakan model konvensional. Hipotesis yang kedua yaitu:

H_o: Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* tidak lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

H_a: Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

Untuk menguji keefektifan model *problem posing* terhadap aktivitas belajar dalam pembelajaran matematika materi pecahan, peneliti menggunakan pengujian secara statistik menggunakan pengujian pihak kanan melalui uji *one sampe t test*. Peneliti menggunakan SPSS versi 20 untuk melakukan uji pihak kanan melalui *one sample t test.* Langkah-langkahnya yaitu *Analyze-Compare Means-One Sample t Test*. Dari pengujian menggunakan uji *t* ini akan diketahui perbedaan rata-rata nilai aktivitas sampel di kelas eksperimen yang dibandingkan dengan kelas kontrol. *Output* hasil *one sample t test* pada pengujian keefektifan model *problem posing* dapat dilihat pada Tabel 4.17 berikut ini.

Tabel 4.17 *Output* Pengujian *One Sample T Test*

One-Sample Test

	Test Value = 69.61					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kelas Eksperimen	4.114	20	.001	4.914	2.42	7.41

Berdasarkan Tabel 4.17, dapat dibaca bahwa nilai t_{hitung} sebesar 4,114 dan nilai signifikansi sebesar 0,001. Nilai t_{tabel} dengan df = 20 dan taraf signifikansi 0,025 (uji 2 sisi) yaitu 2,086. Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu Ho diterima apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan Ho ditolak apabila $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jika berdasarkan nilai signifikansi, maka Ho diterima bila nilai signifikansi > 0,05 dan Ho ditolak bila nilai signifikansi ≤ 0,05. Oleh karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (4.114 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,001< 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, model pembelajaran *problem posing* efektif terhadap aktivitas belajar pada pembelajaran matematika materi pecahan.

4.1.4.2 Hasil Belajar Siswa

Setelah dilakukan eksperimen, hasil belajar siswa diuji untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar antara siswa kelas eksperimen dan kontrol. Nilai hasil belajar tersebut kemudian dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, dan hipotesis akhir (uji t). Berikut ini merupakan analisis data hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi pecahan.

4.1.4.2.1 Uji Normalitas

Dari perhitungan data kelas eksperimen dan kontrol setelah diberi perlakuan yang berbeda, diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas

eksperimen sebesar 84,60 dengan banyak data 21 siswa dan kelas kontrol sebesar 75,71 dengan banyak data 21 siswa. Pada penelitian ini, uji normalitas nilai hasil belajar siswa menggunakan program SPSS versi 20. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada program SPSS versi 20, dengan menu *Analyze* > *Descriptive Statistics* > *Explore*. Jika nilai signifikansinya > 0,05 maka dapat dikatakan data tersebut berdistribusi normal atau jika signifikansi < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Berikut ini merupakan hasil dari uji normalitas data nilai hasil belajar siswa.

Tabel 4.18 Hasil Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Nilai	Eksperimen	.144	21	.200*	.916	21	.071
	Kontrol	.108	21	.200*	.964	21	.609

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan Tabel 4.18 dapat dibaca bahwa signifikansi data kelas eksperimen sebesar 0,071 (> 0,05) dan data kelas kontrol sebesar 0,609 (> 0,05), jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data tersebut berdistribusi normal (Priyatno 2012: 57). Setelah data diketahui berdistribusi normal, langkah selanjutnya yaitu menguji homogenitas data.

4.1.4.2.2 Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya yaitu dilakukan uji homogenitas. Penghitungan homogenitas data dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20, yaitu dengan cara membandingkan nilai signifikansi

Levene's dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai signifikansi *Levene's* test ≥ 0,05, maka varians data dapat dinyatakan homogen, namun jika nilai signifikansi *Levene's test* < 0,05, maka varians data tidak homogen (Priyatno: 83). Berikut ini merupakan data hasil pengujian homogenitas data yang disimpulkan pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Siswa

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	,004	,950
	Equal variances not assumed		

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 4.19, dapat bibaca bahwa nilai signifikansi uji F sebesar 0,950 (> 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data tersebut homogen.

4.2.3.2.3 Pengujian Hipotesis (Uji t)

Uji hipotesis berguna untuk mengetahui simpulan penelitian dan untuk mengetahui hipotesis yang diterima. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk uji hipotesisnya menggunakan uji *independent samples t test* dengan bantuan program SPSS versi 20.

Pada bab 2 telah dikemukakan ada dua hipotesis yang berkaitan dengan hasil belajar. Hipotesis yang pertama yaitu mengenai ada atau tidaknya perbedaan

hasil belajar matematika materi pecahan pada siswa kelas IV antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional. Sementara itu, hipotesis yang kedua yaitu hasil belajar mana yang lebih efektif antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan model konvensional. Berikut merupakan analisis statistik pengujian hipotesis pertama dan kedua.

Pengujian hipotesis yang ketiga yaitu mengenai perbedaan. Hipotesisnya yaitu:

Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional ($\mu 1 = \mu 2$).

Ha: Ada perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional ($\mu 1 \neq \mu 2$).

Penghitungan hipotesis pertama menggunakan *independent samples t test* dengan menggunakan SPSS versi 20. Pengujian *independent samples t test* sebenarnya sama dengan cara mengetahui homogenitas data, yaitu menggunakan *independent samples t test*. Berdasarkan uji homogenitas, disimpulkan bahwa varians kedua kelompok data tersebut homogen, sehingga uji t menggunakan nilai *Equal Variance Assumed*. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut ini:

Tabel 4.20 Uji *Indepenedent Sampe T Test* Hasil Belajar Siswa

Independent Samples Test								
		t-test for Equality of Means						
		T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	2.287	40	.028	8.88952	3.88739	1.03282	16.74623
	Equal variances not assumed	2.287	39.978	.028	8.88952	3.88739	1.03269	16.74636

Kriteria pengujian pada *independent samples t test* ini yaitu, Ho diterima bila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai signifikansi > 0,05, diterima, dan Ho ditolak bila $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi ≤ 0,05 (Priyatno, 2010: 35). Harga t_{tabel} dengan df = 40 dan taraf kesalahan 5% yaitu 2,021.

Berdasarkan kolom *equal variances assumed* di atas, dapat diketahui bahwa nilai t_{hitung} = 2,287 dan signifikansinya sebesar 0,028. Dari hasil penghitungan, dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,287 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,028 < 0,05, sehingga Ho ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

Pengujian hipotesis keempat yaitu pengujian lebih efektif mana model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan dibandingkan yang menggunakan model konvensional. Hipotesis yang kedua yaitu:

H_o: Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* tidak lebih efektif daripada

pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

H_a: Hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model *problem posing* lebih efektif daripada pembelajaran matematika materi pecahan yang menggunakan model konvensional.

Untuk menguji keefektifan model *problem posing* dalam pembelajaran matematika materi pecahan, peneliti menggunakan perhitungan secara empiris dan statistik. Pengujian keefektifan secara empiris menurut Sugiyono (2013: 118), menggunakan rumus:

$$\boxed{(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)}$$

Keterangan:

O_1 = rata-rata nilai hasil tes awal kelas eksperimen

O_2 = rata-rata nilai hasil tes akhir kelas eksperimen

O_3 = rata-rata nilai hasil tes awal kelas kontrol

O_4 = rata-rata nilai hasil tes akhir kelas kontrol

Menurut rumus tersebut, secara empiris tingkat keefektifan model pembelajaran *problem posing* yaitu:

$$(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3) = (84{,}60 - 46{,}34) - (75{,}71 - 42{,}65)$$

$$= 38{,}26 - 33{,}06$$

$$= 5{,}2$$

Jadi, keefektifan dari model *problem posing* terhadap hasil belajar siswa materi pecahan dibandingkan model konvensional yaitu 5,2.

Sementara itu, untuk pengujian secara statistik keefektifan model *problem posing* menggunakan pengujian pihak kanan. Peneliti menggunakan SPSS versi 20 untuk melakukan uji pihak kanan melalui *one sample t test.* Langkah-langkahnya yaitu *Analyze-Compare Means-One Sample t Test*. Dari pengujian menggunakan uji *t* ini akan diketahui perbedaan rata-rata nilai sampel di kelas eksperimen yang dibandingkan dengan kelas kontrol. *Output* hasil *one sample t test* pada pengujian keefektifan model *problem posing* dapat dilihat pada Tabel 4.21 berikut ini.

Tabel 4.21 *Output* Pengujian *One Sample T Test*

One-Sample Test

	Test Value = 75.71					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kelas Eksperimen	3.274	20	.004	8.89381	3.2272	14.5604

Berdasarkan Tabel 4.21, dapat dibaca bahwa nilai t_{hitung} sebesar 3,274 dan nilai signifikansi sebesar 0,004. Nilai t_{tabel} dengan df = 20 dan taraf signifikansi 0,025 (uji 2 sisi) yaitu 2,086. Kriteria yang digunakan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hipotesis uji tersebut yaitu Ho diterima apabila $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan Ho ditolak apabila $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jika berdasarkan nilai signifikansi, maka Ho diterima bila nilai signifikansi > 0,05 dan Ho ditolak bila nilai signifikansi ≤ 0,05. Oleh karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,274 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,004 < 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model

pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, model pembelajaran *problem posing* efektif terhadap hasil belajar materi pecahan.

4.2 Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model *problem posing* terhadap aktivitas dan hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Quasi Experimental Design*, dengan alasan bahwa peneliti dalam melakukan eksperimen ini tidak mutlak mampu mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Bentuk desain penelitian dari *Quasi Experimental Design* yang akan digunakan oleh peneliti yaitu *Nonequivalent Control Group Design*. Pada desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberi perlakuan berupa model *problem posing*, sedangkan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini yaitu semua siswa kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan yang berjumlah 42 siswa, terdiri dari 21 siswa kelas IV A dan 21 siswa kelas IV B. Kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo merupakan kelas eksperimen, dan kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo merupakan kelas kontrol. Dalam hal ini, alasan penentuan populasi yaitu karena keadaan siswa kedua SD tersebut masih dalam satu lingkungan

sekolah dan diharapkan iklim, karakteristik pembelajaran, serta kemampuan awal dari siswa tersebut sama.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat yaitu aktivitas dan hasil belajar matematika, dan variabel bebas yaitu penerapan model *problem posing* dalam pembelajaran matematika materi pecahan kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan. Alasan pemilihan ketiga variabel ini yaitu karena peneliti ingin mempelajari keterkaitan ketiganya dalam suatu pembelajaran, sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan secara umum terhadap objek yang berkarakterisitik sama dengan objek penelitian ini.

Melalui serangkaian pembelajaran matematika pada kelas eksperimen dan kontrol, peneliti memperoleh data berupa aktivitas dan hasil belajar siswa. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model *problem posing*. Sedangkan pada kelas kontrol, pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model konvensional.

4.2.1 Kelas Eksperimen

Kelas IV A SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan merupakan kelas eksperimen. Pembelajaran matematika dilaksanakan dua kali, yakni pertemuan pertama dan kedua dengan menerapkan model *problem posing*. Pada kegiatan pendahuluan, diawali dengan berdoa dan memberi salam. Selanjutnya guru mengkondisikan kelas dan melakukan presensi. Kemudian guru menyampaikan mata pelajaran, materi, serta tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa. Setelah kegiatan pendahuluan, dilanjutkan dengan kegiatan inti. Kegiatan inti terdiri dari eksplorasi, elaborasi, dan

konfirmasi. Kegiatan inti mencakup pelaksanaan model *problem posing*. Pada saat eksplorasi, guru menunjukkan roda pecahan dan melakukan tanya jawab dengan siswa. Hal tersebut bertujuan untuk mendorong siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran, karena siswa dilibatkan dalam menggali informasi secara langsung. Pada saat elaborasi, siswa melakukan diskusi untuk membuat atau menyusun soal dan menyelesaikan soal yang dibuat oleh kelompok lain secara berkelompok. Kemudian siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Selanjutnya, guru memberikan bimbingan baik individual maupun kelompok. Dalam hal ini, guru memberi kesempatan luas kepada siswa untuk berpikir dan bertindak menurut caranya masing-masing. Disamping itu, guru juga berkeliling untuk mengamati, memotivasi, serta membantu siswa yang membutuhkan. Pada saat konfirmasi, guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan pelajaran, memberikan *reward*, serta melakukan tes formatif. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup.

Menurut Thobroni (2015: 285), Salah satu ciri dari metode pengajuan masalah atau soal yaitu *student centered*, melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan menerapkan model *problem posing*, siswa berlatih untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan. Saat pembelajaran berlangsung, siswa aktif untuk berlatih membuat soal dan menyelesaikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan pecahan. Hal tersebut ditandai dengan sikap antusias siswa yang terlihat ketika menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan berusaha mendiskusikan dengan kelompoknya. Siswa membuat atau menyusun soal sendiri berdasarkan informasi atau situasi yang

diberikan guru, kemudian siswa berusaha menyelesaikan soal yang telah dibuatnya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hamalik (2013: 171), bahwa pengajaran efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri.

Pada kelas eksperimen, siswa belajar mengidentifikasi suatu masalah dengan cara memahami informasi atau situasi yang yang telah disediakan. Siswa berusaha membuat atau menyusun suatu soal dan menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Rousseau dalam Sardiman (2011: 96), segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, pengalaman sendiri, penyelidikan sendiri, dan bekerja sendiri, dengan fasilitas yang diciptakan sendiri, baik secara rohani maupun teknis.

Menurut Hamruni (2012: 25) proses pembelajaran adalah proses yang menantang siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir, yakni merangsang kerja otak secara maksimal. Sejalan dengan pendapat tersebut, guru dalam kelas eksperimen menciptakan suasana belajar yang membuat siswa aktif dan merasa tertantang dalam melaksanakan tugas belajarnya. Kelas terbagi menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa. Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok. Siswa mengerjakan tugas secara berkelompok. Siswa saling bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru. Melalui diskusi, siswa menjadi lebih aktif berinteraksi dengan teman-temannya, tidak hanya sekedar duduk diam sambil mendengarkan guru berbicara. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya, menjawab, dan mengemukakan pendapat sehingga belajarnya akan lebih berhasil. Hal tersebut

sesuai dengan pendapat Sardiman (2011: 100) yang menyatakan bahwa belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun mental.

Setelah melakukan aktivitas belajar selama dua pertemuan, siswa mengerjakan soal *posttest*, yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi pecahan. Dari hasil *posttest* diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen sebesar 84,60. Perolehan hasil belajar (*posttest*) tak terlepas dari dampak aktivitas belajar yang telah dilakukan. Pada pertemuan pertama, perolehan skor aktivitas belajar sebesar 71%, dan pertemuan ke dua sebesar 78%. Persentase nilai aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama termasuk dalam kriteria tinggi, lalu pertemuan kedua eksperimen termasuk dalam kriteria sangat tinggi. Dengan demikian, hal tersebut sejalan dengan pendapat Gagne dalam Suprijono (2012: 2), bahwa belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas.

4.2.2 Kelas Kontrol

Kelas IV B SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan merupakan kelas kontrol. Pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran matematika dilaksanakan dua kali, yakni pertemuan pertama dan ke dua dengan menerapkan model konvensional. Pada kegiatan pendahuluan, diawali dengan berdoa dan memberi salam. Selanjutnya guru mengkondisikan kelas dan melakukan presensi. Kemudian guru menyampaikan mata pelajaran, materi serta tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa. Setelah kegiatan pendahuluan,

dilanjutkan dengan kegiatan inti. Kegiatan inti terdiri dari eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Pada saat eksplorasi, guru menjelaskan materi pelajaran baik secara lisan maupun tulisan. Pada saat elaborasi, siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Selanjutnya, guru memberikan lembar kerja kepada siswa. Dalam mengerjakan soal-soal yang terdapat pada lembar kerja, siswa mengerjakannya dalam kelompok. Pada saat konfirmasi, guru bersama-sama siswa menyimpulkan pelajaran. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan kegiatan penutup. Pada kegiatan penutup, guru memberikan *reward*, tes formatif, dan diakhiri dengan penutup. Pembelajaran yang berlangsung didominasi oleh guru, sementara siswa mendengarkan penjelasan guru. Hal tersebut tidak sesuai dengan prinsip khusus dalam pengelolaan pembelajaran menurut Hamruni (2012: 24) yaitu interaktif bahwa mengajar bukan sekedar menyampaikan penegtahuan dari guru ke peserta didik tapi sebagai proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Pada kelas kontrol, aktivitas siswa hanya sebatas duduk diam mendengarkan penjelasan guru, menulis materi pelajaran, dan mengerjakan soal pada lembar kerja siswa. Soal pada lembar kerja siswa dikerjakan secara berkelompok, dengan tujuan agar siswa lebih semangat dalam mengerjakan soal karena dikerjakan bersama siswa lain. Meskipun dikerjakan secara berkelompok, siswa tidak terlalu antusias dalam mengerjakan soal. Realita tersebut tidak menjawab pendapat dari Dimyati dan Mudjiono dalam Sagala (2013: 62) bahwa kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional bertujuan untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Aktivitas siswa di kelas kontrol selama pembelajaran diamati dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas belajar siswa. Melalui lembar pengamatan, diketahui bahwa nilai aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sebesar 64% dan pertemuan kedua sebesar 74%. Persentase nilai aktivitas belajar siswa pertemuan pertama termasuk dalam kriteria tinggi, dan pertemuan kedua termasuk dalam kriteria tinggi. Setelah menjalankan dua kali pertemuan, siswa mengerjakan soal *posttest* yang bertujuan untuk mengukur sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi pecahan. Melalui *posttest*, diketahui bahwa rata-rata nilai *posttest* siswa di kelas kontrol yaitu 75,71.

Selama proses pembelajaran, peneliti mengamati aktivitas belajar siswa. Ada delapan aspek yang menjadi indikator, yaitu aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 1, aktivitas siswa dalam kegiatan pendahuluan 2, aktivitas siswa dalam kegiatan inti yaitu eksplorasi, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 1, aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 2, aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 1, dan aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 2. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis. Pada kelas eksperimen, aspek yang mendapat skor paling rendah yaitu aktivitas siswa dalam kegiatan penutup 1, yaitu siswa menyimpulkan materi pembelajaran, siswa mengerjakan soal evaluasi, siswa tepat waktu dalam menyelesaikan soal evaluasi, siswa menganalisis hasil evaluasi. Pada tahap tersebut, dikarenakan suasana kelas sudah tidak mendukung dan berkurangnya konsentrasi siswa, siswa membutuhkan waktu yang lama untuk mengerjakan soal evaluasi, dan perhatian siswa kurang dalam bepartisipasi dan mendengarkan penjelasan guru. Pada kelas kontrol, aspek yang mendapat skor paling rendah

yaitu pada aspek aktivitas siswa dalam kegiatan elaborasi 1. Sebagian siswa kurang mencermati tugas yang diberikan oleh guru. Beberapa siswa bahkan bersikap acuh, karena sudah merasa jenuh dengan pembelajaran di kelas.

4.2.3 Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa

Pembelajaran matematika yang menerapkan model di kelas IV SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan masih belum maksimal. Hal tersebut dikarenakan beberapa siswa yang kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, karena kurang menyukai pelajaran matematika. Disamping itu, aktivitas dan hasil belajar juga belum maksimal, yang ditandai beberapa aspek deskriptor dan soal *posttest* yang belum seluruhnya dikuasai oleh siswa.

Pembelajaran dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Setelah melakukan proses pembelajaran, maka siswa di kelas eksperimen dan kontrol diberi soal *posttest*. Soal *posttest* terdiri dari 8 soal yang telah mencakup 8 indikator. Setelah diperoleh data hasil belajar (*posttest*), maka data dianalisis. Dari hasil analisis diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan operasi hitung pecahan berpenyebut tidak sama, hal tersebut dikarenakan siswa kesulitan mencari KPK dari bilangan-bilangan yang besar, terkadang masih dijumpai siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan operasi pecahan yang bilangannya memiliki penyebut yang sama, masih dijumpai kesalahan-kesalahan, salah satunya siswa terkadang menjumlahkan penyebutnya. Dalam mengerjakan soal cerita, terdapat beberapa siswa yang malas untuk mengerjakan sesuai dengan langkah-langkah dalam pengerjaan soal cerita. Langkah-langkah dalam mengerjakan soal cerita

yaitu memahami masalah, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan penyelesaian soal, dan memeriksa ulang jawaban yang diperoleh. Namun sebagaian siswa hanya menuliskan penyelesaian soalnya saja.

4.2.4 Hasil Analisis Akhir (Pengujian Hipotesis)

Nilai aktivitas dan hasil belajar siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol diuji secara empiris dan statistik. Uji hipotesis perbedaan aktivitas belajar siswa menggunakan uji *independent samples t test*, menunjukkan bahwa dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,175 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,003 < 0,05, sehingga Ho ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional. Sedangkan uji hipotesis keefektifan aktivitas belajar siswa secara statistik menggunakan uji *one sample t test* melalui program SPSS versi 20 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,274 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,028 < 0,05). Berdasarkan hasil dari pengamatan aktivitas, diperoleh rata-rata nilai aktivitas belajar pada kelas eksperimen yaitu 74,52, sedangkan pada kelas kontrol 69,61. Dilihat dari perolehan rata-rata aktivitas belajar, kelas eksperimen yang menerapkan model *problem posing* memperoleh aktivitas belajar yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menerapkan model konvensional, sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model

pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, model pembelajaran *problem posing* efektif terhadap aktivitas belajar pada pembelajaran matematika materi pecahan. Dengan mengacu pada pengujian hipotesis baik secara empiris maupun statistik, maka peneliti mengasumsikan bahwa model *problem posing* efektif terhadap aktivitas belajar siswa.

Uji hipotesis perbedaan hasil belajar siswa menggunakan uji *independent samples t test*, menunjukkan bahwa dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,287 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,028 < 0,05, sehingga Ho ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem posing* dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional. Sedangkan uji hipotesis keefektifan hasil belajar siswa secara empiris menggunakan rumus $(O_2 - O_1) - (O_4 - O_3)$ = (84,60 ─ 46,34) ─ (75,71 ─ 42,65) = 38,26 ─ 33,06 = 5,2. Jadi tingkat keefektifan hasil belajar siswa secara empiris yaitu 5,2. Sementara itu, uji hipotesis keefektifan hasil belajar siswa secara statistik menggunakan uji *one sample t test* melalui program SPSS versi 20 menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,179 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,035 < 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan kata lain, model pembelajaran *problem posing* efektif terhadap hasil belajar pada pembelajaran matematika materi pecahan. Dengan

mengacu pada pengujian hipotesis baik secara empiris maupun statistik, maka peneliti mengasumsikan bahwa model *problem posing* efektif terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan deskripsi data dan pengujian hipotesis penelitian, diketahui bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa dengan penerapan model *problem posing* lebih tinggi daripada aktivitas dan hasil belajar siswa dengan penerapan model konvensional pada mata pelajaran matematika materi pecahan. Penerapan model *problem posing* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dikarenakan dalam pembelajaran siswa membuat atau menyusun soal sendiri berdasarkan informasi atau situasi yang disediakan guru, jadi dengan menyusun soal sendiri, siswa berlatih mengindentifikasi masalah dan merumuskan masalah matematika sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir, dan akan meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami soal atau permasalahan matematika. Dengan memahami permasalahan atau soal, maka siswa akan lebih mudah dalam menyelesaikan soal tersebut, jadi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah meningkat. Aktivitas dan hasil belajar pun mengalami peningkatan. Belajar pada kehidupan nyata bukan hanya sekadar teori tetapi siswa mengalami sehingga dapat dimengerti siswa. Ketika para siswa menemukan sesuatu sendiri, siswa menjadi lebih aktif dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya. Dengan demikian, pembelajaran yang dilakukan pun menjadi lebih bermakna. Disamping itu, ketika siswa mengalami, maka siswa dapat mengkodekannya ke memori jangka panjang, baik secara visual maupun verbal. Berdasarkan hal tersebut, dapat

dikatakan bahwa penerapan pembelajaran *problem posing* telah terbukti efektif, hal ini menjawab pernyataan Hamruni (2012: 11) bahwa tujuan rekayasa pembelajaran oleh guru adalah untuk membentuk lingkungan peserta didik supaya sesuai dengan lingkungan yang daharapkan dari proses belajar peserta didik, yang pada akhirnya peserta didik memperoleh suatu hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, peneliti menarik kesimpulan penelitian bahwa model *problem posing* efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi pecahan. Dengan demikian, dapat digeneralisasikan bahwa model *problem posing* merupakan model yang efektif dan signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.

Hambatan yang peneliti alami selama proses penelitian yaitu mengkondisikan siswa untuk bekerja dalam kelompok, karena beberapa siswa masih enggan berdiskusi dengan kelompoknya. Pada kegiatan diskusi belum berjalan dengan baik, siswa membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan guru, siswa masih ramai dan kurang serius dalam berdiskusi. Selain itu, Pada kegiatan presentasi, siswa belum terbiasa dengan kegiatan tersebut, jadi sebagian besar siswa masih belum bisa menyampaikan hasil diskusinya dengan baik kepada teman-temannya, siswa masih perlu bimbingan guru dalam pelaksanaanya.

BAB 5

PENUTUP

Penutup merupakan kajian kelima dalam penelitian. Pada penutup memuat tentang kesimpulan dan saran. Pembahasan lebih mendalam mengenai bab penutup akan diuraikan pada penjelasan berikut ini.

5.1 Simpulan

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan menunjukkan bahwa:

(1) Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan aktivitas belajar materi pecahan siswa kelas IV antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan data hasil penghitungan menggunakan rumus *independent samples t test* melalui program SPSS versi 20 yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (3,175 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,003 < 0,05.

(2) Aktivitas belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis menggunakan *one sample t test* melalui program SPSS versi 20 yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,274 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,028 < 0,05).

(3) Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV antara yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan data hasil penghitungan menggunakan rumus *independent samples t test* melalui program SPSS versi 20 yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,287 > 2,021) dan nilai signifikansi 0,028 < 0,05.

(4) Hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih baik daripada yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis menggunakan *one sample t test* melalui program SPSS versi 20 yang menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,179 > 2,086) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,035< 0,05).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Siswa

(1) Memperhatikan dengan sungguh-sungguh penjelasan dari guru, baik mengenai materi pembelajaran, maupun tata cara pelaksanaan model pembelajaran *problem posing.*

(2) Bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya sesuai arahan guru, sehingga tugas kelompok dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

(3) Bersikap menghargai pendapat yang disampaikan oleh anggota kelompok yang lain, karena setiap anggota kelompok tentunya mempunyai pendapat yang berbeda-beda dalam diskusi.

5.2.2 Bagi Guru

(1) Mulai menerapkan model *problem posing* dalam proses pembelajaran di kelas, karena lebih efektif dibandingkan dengan model konvensional.

(2) Sebelum mengunakan model *problem posing* hendaknya guru memahami langkah-langkah dalam model *problem posing* dan merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan, sehingga proses pembelajaran optimal dan sesuai dengan harapan.

(3) Menjelaskan tata cara pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem posing* dengan rinci dan jelas, sehingga siswa dapat mengetahui tata cara pelaksanaan model pembelajaran *problem posing* dengan benar. Dengan demikian, pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan apa yang direncanakan.

5.2.3 Bagi Sekolah

(1) Mensosialisasikan model *problem posing* kepada guru agar dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran matematika di SD. Hal ini dikarenakan model *problem posing* terbukti efektif terhadap aktivitas dan hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV.

(2) Sekolah hendaknya menyediakan fasilitas dan kelengkapan yang mendukung model *problem posing* baik bagi guru maupun siswa. Fasilitas dan kelengkapan yang dimaksud antara lain media, sumber belajar yang memadai, dan buku-buku relevan yang dapat digunakan guru untuk lebih memahami model *problem posing.*

5.2.4 Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti lanjutan yang ingin melakukan penelitian sejenis disarankan untuk memperhatikan kelemahan-kelemahan model *problem posing*. Selain itu, peneliti lanjutan perlu mengkaji lebih dalam mengenai model *problem posing*, sehingga penelitian yang dilakukan semakin lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Afrilia, R. dkk. 2014. *Penerapan Model Problem Posing Pada Pembelajaran Tematik*. Lampung: Universitas Lampung.

Aisyah, N. dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktoral Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Amir, Z. dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta : Direktoral Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.

Arikan, E.E. dan H. Unal 2015. *An Investigation of Eighth Grade Students' Problem Posing Skills (Turkey Sample)*. International Journal of Research in Education and Science (IJRES). Turkey: Yildiz Tecnical University.

Arikunto, S. 2013a. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta.

_____ . 2013b. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.

Asmara, A. 2013. *Kecakapan Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Posing*. Jakarta: Universitas Mercu Buana.

Baladraf, Z.A. 2013. Penerapan *Problem Posing* Berbasis *Cooperative Learning* Pada Pembelajaran Sistem Pernapasan Di Smp 1 Weleri Kabupaten Kendal. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Djamarah, S. Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Doyin, Mukh dan Wagiran. 2011. *Bahasa Indonesia Pengantar Penulisan Karya Ilmiah.* Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3 UNNES.

Fikhusnina, A. 2014. *Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran Bilangan Bulat Melalui Model*

Problem Posing Di Kelas 5 Mi An-Nur Penggaron Kidul Pedurungan Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015. Skripsi. IAIN Walisongo Semarang.

Haji, S. 2011. *Pendekatan Problem Posing dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar.* Jurnal Kependidikan Triadik. Universitas Bengkulu.

Hamalik, O. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT.Bumi Aksara.

Hamruni. 2012. *Stategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani.

Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Bandung : Rosda.

Huda, M. 2014. *Model- Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Jamaris, M. 2015. *Kesulitan Belajar*. Bogor : Ghalai Indonesia

Karim, M.A. 2006. *Pendidikan matematika II*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Mahmudi, A. 2011. *Problem Posing untuk Menilai Hasil Belajar Matematika*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Musfiqon. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Pustaka Prestasi Raya.

Ollerton, M. 2009. *Panduan Guru Mengajar Matematika*. Terjemahan Bob Sabran. Jakarta : Erlangga.

Ompusunggu, V.D.K. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematika dan Sikap Positif Terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan Melalui Pendekatan Problem Posing.* Jurnal Saintech. Universitas Lampung.

Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Puspitasari, L. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Himpunan Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Kampak Trenggalek Semester Genap Tahun Pelajaran 2013/2014.* Skripsi IAIN Tulungagung.

Prasetya, A. dkk. 2014. *Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa.* Jurnal Skripsi. Universitas Lampung.

Priyatno, D. 2010. *Paham Analisa Statistik Data dengan SPSS*. Jakarta: Mediakom.

_____. 2012. *Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20.* Yogyakarta: Andi.

Rifai, A dan C.T. Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan.* Semarang: Unnes Press.

Rosli, R. 2014. *The Effects of Problem Posing on Student Mathematical Learning: A Meta-Analysis.* International Journal. Malaysia: The Natioal University of Malaysia.

Sagala, S. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.

Sardiman. 2011. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rajawali Press.

Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, N. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sugandi, B. 2010. *Penerapan Pendekatan Problem Posing dengan Model Pembelajaran Kooperatif Team-Game-Tournament (TGT) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Sleman*. Skripsi UIN Sunan Kalijaya Yogyakarta.

Sugiyono. 2013. *Model penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, R. 2015. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika.* Bandung: Alfabeta.

Suprijono, A. 2013. *Cooperative Learning.* Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Susanto, A. 2015. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta : Prenadamedia.

Syaodih, M.S. 2008. *Perkembangan Siswa*. Jakarta : Universitas Terbuka.

Thobroni. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar – Ruzz Media.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Sekertaris Negara Republik Indonesia.

Winarni, E.S dan S. Harmini. 2012. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung : Rosdakarya.

Yonny, A. dkk. 2010. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia.

Lampiran 1

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO

SEKOLAH DASAR NEGERI GETAS

Alamat: Desa Getas Wonopringgo Pekalongan 51181

DAFTAR NAMA SISWA KELAS UJI COBA

No.	Nama	L/P	No.	Nama	L/P
1.	M. Erlangga	L	12.	Amalia Nurul Hidayah	P
2.	Fitrah Abdul Malik	L	13.	Dinda Febriyanti	P
3.	Mochammad Khikam Sururi	L	14.	Febri Zulianti	P
4.	Mario Safarudin	L	15.	M. Maulana Majid	L
5.	M. Ega Bakhtiar	L	16.	Zumatul Nu'ma	P
6.	Misjoyo Muretno	L	17.	Jihan Ashilah	P
7.	Shofatun Nida	P	18.	Agus Mukti	L
8.	Syarian Yasir	L	19.	Andika Ilyasa	L
9.	Sri Yulianti	P	20.	Sahid Ronggo Sukmo	L
10.	M. I'am Maulana	L	21.	M. Bintang Fauzi Adzim	L
11.	Nanda Kesya Mirzanti	**P**			

Pekalongan, 23 Maret 2016

Mengetahui,

Kepala SD Negeri Getas

Siti Nur Dasanah, S.Pd.I
NIP 19590524 197912 2009

Guru Kelas IV

Sudirman, S.Pd,SD
NIP 19660212 199302 1003

Lampiran 2

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO
Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NAMA SISWA KELAS IV B

(KELAS KONTROL)

No.	Nama	L/ P	No.	Nama	L/P
1.	M. Zidan Lutfi	L	12.	Amelia Agustin	P
2.	Eka Rosita	P	13.	Iqbal Fauzil Adhim	L
3.	Mambaul Ulum	L	14.	Devina Amalia	P
4.	Mukti Anang Wijaya	L	15.	Daffa Rayya	L
5.	Nadifa Ismati	P	16.	Shofatun Nida K	P
6.	Rizqi Aulia Febriana M	P	17.	Egi Ria Agustina	P
7.	Hanifa Lutfia Risky	P	18.	Maulya Naddin	P
8.	Muhamad Anang Rifai	L	19.	Rena Tribuana Paparsingga	P
9.	Fatimatu Zahro	P	20.	Alfin Amirul Hakim	L
10.	Alya Saskia Putri	P	21.	Aditya Wahyu Pratama	L
11.	Slamet Wiguna	L			

Pekalongan, 13 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 3

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO

SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO

Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NAMA SISWA KELAS IV A

(KELAS EKSPERIMEN)

No.	Nama	L/P	No.	Nama	L/P
1.	M. Lutfi Agnal M	L	12.	Muhammad Ridwan	L
2.	Nur Hidayah	P	13.	Cantika Zanifa Octavia	P
3.	Rafi Ardian	L	14.	Joko Bagus Legowo	L
4.	Hasna Nabila	P	15.	Ramadanil Pandawa P	L
5.	Vika Syaira Putri	P	16.	Ramadhan Wahyu A	L
6.	Mutiara Ayu Pasya	P	17.	Farkhan Ridlo	L
7.	Salasatun Mukarromah	P	18.	Rangga Yudha Pratama	L
8.	Aji Guntur Prasetyo	L	19.	Yofi Guntur Prayoga	L
9.	Afifah Aulia Nisya	P	20.	Adira Dwi Julianti	P
10.	Amelia Kurnia Dewi	P	21.	Marsa Lintang Prinata	P
11.	Danang Azaki Anggoro	L			

Pekalongan, 13 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S. Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV A

Ponco Widayani, S. Pd
NIP 19610908 198012 2001

Lampiran 4

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO
Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NILAI *PRETEST* SISWA KELAS IV B

(KELAS KONTROL)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Zidan Lutfi	31,36	12.	Amelia Agustin	45
2.	Eka Rosita	51,66	13.	Iqbal Fauzil Adhim	36,67
3.	Mambaul Ulum	31,36	14.	Devina Amalia	40
4.	Mukti Anang Wijaya	31,36	15.	Daffa Rayya	35
5.	Nadifa Ismati	35	16.	Shofatun Nida K	41,66
6.	Rizqi Aulia Febriana M	58,33	17.	Egi Ria Agustina	38,33
7.	Hanifa Lutfia Risky	58,33	18.	Maulya Naddin	48,33
8.	Muhamad Anang Rifai	46,66	19.	Rena Tribuana Paparsingga	51,66
9.	Fatimatu Zahro	43,33	20.	Alfin Amirul Hakim	56,66
10.	Alya Saskia Putri	36,67	21.	Aditya Wahyu Pratama	45
11.	Slamet Wiguna	33,33			

Pekalongan, 13 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 5

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO
Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 448349

DAFTAR NILAI *PRETEST* SISWA KELAS IV A

(KELAS EKSPERIMEN)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Lutfi Agnal M	61,66	12.	Muhammad Ridwan	33,33
2.	Nur Hidayah	36,67	13.	Cantika Zanifa Octavia	43,33
3.	Rafi Ardian	45	14.	Joko Bagus Legowo	41,66
4.	Hasna Nabila	50	15.	Ramadanil Pandawa P	33,33
5.	Vika Syaira Putri	46,66	16.	Ramadhan Wahyu A	46,66
6.	Mutiara Ayu Pasya	50	17.	Farkhan Ridlo	46,66
7.	Salasatun Mukarromah	50	18.	Rangga Yudha Pratama	58,33
8.	Aji Guntur Prasetyo	38,33	19.	Yofi Guntur Prayoga	60
9.	Afifah Aulia Nisya	38,33	20.	Adira Dwi Julianti	56,66
10.	Amelia Kurnia Dewi	51,66	21.	Marsa Lintang Prinata	50
11.	Danang Azaki Anggoro	35			

Pekalongan, 13 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Syahbudin, S. Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV A

Ponco Widayani, S. Pd
NIP 19610908 198012 2001

Lampiran 6

UJI KESAMAAN RATA-RATA

1. Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Secara Empiris

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata nilai *pretest*	46,34	42,65

Berdasarkan tabel di atas, selisih rata-rata nilai *pretest* kelas IV materi pecahan yaitu 3,69, sehingga dapat disimpulkan bahwa secara empiris kemampuan awal siswa di kedua kelas relatif sama.

Penghitungan Uji Kesamaan Rata-rata Secara Statistik Menggunakan SPSS Versi 20

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kontrol	21	42.6524	8.92945	1.94857

One-Sample Test

	Test Value = 46.34					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kontrol	-1.892	20	.073	-3.68762	-7.7523	.3770

t_{tabel} = 2,086

$-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$

$-2{,}086 \leq -1{,}892 \leq 2{,}086$

Berdasarkan data di atas, dapat dilihat bahwa $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol mempunyai kemampuan awal yang relatif sama.

SILABUS PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SD Negeri 01 Wonopringgo

Mata Pelajaran : MATEMATIKA

Kelas/Semester : IV (empat)/ 2 (dua

Alokasi Waktu : 4 x 35 menit

Standar Kompetensi : 6. Menggunakan Pecahan dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	**Materi Pokok dan Uraian Materi**	**Gagasan Kegiatan Pembelajaran**	**Indikator Pencapaian Kompetensi**	**Penilaian**			**Alokasi Waktu**	**Sumber /Bahan/ Alat**
				Jenis Tagihan	**Bentuk Intrumen**	**Contoh Instrumen**		
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan Pecahan	• Memberikan catatan deduktif-deskriptif tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan • Mengeksposi	• Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan berbeda. • Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan	Tugas Individu	Laporan buku pekerjaan rumah	Latihan dari guru	4 jp	Sumber : Buku MATE MATIK A 4B

		si tentang operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan • Mengingat kembali konsep tentang operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan	penjumlahan dan pengurangan pecahan.					

PENGEMBANGAN SILABUS MATEMATIKA KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SD Negeri 01 Wonopringgo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV (Empat)/ 2 (Dua)

Ruang Lingkup : Pecahan

Alokasi Waktu : 5jp x 35 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan Pecahan dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Media		Penilaian	Sumber Belajar	Alokasi waktu
			Alat Peraga	Cetak			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(8)	(9)
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	1.Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan tidak sama. 2.Memecahk	Pertemuan 1 1. Kegiatan Awal (20 menit) a. Guru mengkondisikan siswa, berdo'a dan melakukan presensi. b. Mengadakan apersepsi dengan melakukan tanya jawab tentang pengertian pecahan c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai d. Guru melakukan *pre* test untuk mengetahui kemampuan awal	Roda Pecahan	Lembar kerja siswa (LKS)	• Penilaian proses • Penilaian tertulis (hasil LKS)	Buku Matematika SD kelas IV: • Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. Ayo belajar	3jpx35 menit

	an masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.	siswa mengenai materi pecahan. 2. Kegiatan Inti (70 menit) *Eksplorasi* (15 menit) a. Guru menjelaskan materi penjumlahan dan pengurangan berpenyebut sama dan tidak sama. b. Guru menjelaskan cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas. *Elaborasi*(40 menit) a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa. b. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa. Siswa diminta mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. c. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal d. Perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk maju ke depan mengerjakan salah satu soal.				matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/ Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional. • Kasri, M. Khafid. 2007. Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV. Jakarta : Erlangga	

		Konfirmasi (15 menit) a. Guru bersama dengan siswa membahas hasil pekerjaan siswa b. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan. 3. Kegiatan Akhir (15 menit) a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya c. Guru menutup pelajaran. Pertemuan 2 1. Kegiatan Awal (10 menit) a. Guru mengkondisikan siswa, berdo'a dan melakukan presensi. b. Mengadakan apersepsi dengan melakukan tanya jawab tentang materi pertemuan yang lalu. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai 2. Kegiatan inti (55 menit) *Eksplorasi* (15 menit)				.	2 jp (2x35 menit)

		a. Guru menjelaskan materi menyelesaikan masalah pecahan *b.* Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas. *Elaborasi* (35 menit) *a.* Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa. *b.* Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa. Siswa diminta mengerjakan soal yang diberikan oleh guru. *c.* Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal *d.* Perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk maju ke depan mengerjakan salah satu soal. *Konfirmasi* (15 menit) c. Guru bersama dengan siswa membahas hasil pekerjaan siswa d. Guru bersama siswa					

		bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan. 3. Kegiatan Akhir (5 menit) a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya c. Guru menutup pelajaran					

PENGEMBANGAN SILABUS MATEMATIKA KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SD Negeri 01 Wonopringgo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IV (Empat)/ 2 (Dua)

Ruang Lingkup : Pecahan

Alokasi Waktu : 5jp x 35 menit

Standar Kompetensi : Menggunakan Pecahan dalam Pemecahan Masalah

Kompetensi Dasar	**Indikator**	**Kegiatan Pembelajaran**	**Media**		**Penilaian**	**Sumber Belajar**	**Alokasi waktu**
			Alat Peraga	**Cetak**			
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(8)**	**(9)**
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	1. Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan berbeda. 3.Memecahkan	**Pertemuan 1** **1.Kegiatan Awal (20 menit)** a. Guru mengkondisikan siswa, berdo'a dan melakukan presensi. b. Mengadakan apersepsi dengan melakukan tanya jawab tentang pengertian pecahan c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai d. Guru melakukan *pre* test untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pecahan.	Roda Pecahan	• Lembar tugas pengajuan masalah (LTPM)	• Penilaian proses • Penilaian tertulis (hasil LTPM)	Buku Matematika SD kelas IV. • Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. Ayo belajar	3 jpx35 menit

	masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.	**2. Kegiatan Inti (70 menit)** *Eksplorasi* (15 menit) a. Guru menjelaskan materi penjumlahan dan pengurangan berpenyebut sama dan berbeda b. Guru menjelaskan cara menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan. c. Guru memberitahu kepada siswa bahwa siswa akan diminta untuk membuat soal yang berkaiatan dengan materi pecahan d. Guru memberikan contoh cara membuat soal pada materi pecahan dari informasi atau pernyataan yang telah disediakan. e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas. *Elaborasi* (40 menit) a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa. b. Setiap kelompok diberikan lembar tugas pengajuan masalah. Siswa secara berkelompok diminta untuk				matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/ Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional. • Kasri, M. Khafid. 2007. Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV.	

		membuat soal yang berkaitan denngan informasi atau pernyataan yang diberikan. c. Setiap kelompok saling menukarkan soal yang telah dibuatnya dengan kelompok lain d. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain e. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. *Konfirmasi* (15 menit) b. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. c. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa d. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan. **3.Kegiatan Akhir (15 menit)** a**.** Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya c. Guru melakukan evaluasi				Jakarta : Erlangga.	

		d. Guru menutup pelajaran. **Pertemuan 2** **1. Kegiatan Awal (5 menit)** a. Guru mengkondisikan siswa, berdo'a dan melakukan presensi. b. Mengadakan apersepsi dengan melakukan tanya jawab tentang materi pertemuan yang lalu. c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai **2. Kegiatan Inti (60 menit)** *Eksplorasi* (15 menit) *a.* Guru menjelaskan materi menyelesaikan masalah pecahan *b.* Guru memberitahu kepada siswa bahwa siswa akan diminta untuk membuat soal yang berkaiatan dengan materi pecahan *c.* Guru memberikan contoh cara membuat soal pada materi pecahan dari informasi atau pernyataan yang telah disediakan. *d.* Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang					2jp (2x 35menit)

		dirasa belum jelas. *Elaborasi* (40 menit) *a.* Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa. *b.* Setiap kelompok diberikan lembar tugas pengajuan masalah. Siswa secara berkelompok diminta untuk membuat soal yang berkaitan denngan informasi atau pernyataan yang diberikan. *c.* Setiap kelompok saling menukarkan soal yang telah dibuatnya dengan kelompok lain *d.* Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain *e.* Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. *Konfirmasi* (5 menit) *a.* Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan. *b.* Guru bertanya jawab tentang					

		hal-hal yang belum diketahui siswa *c.* Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan. **3. Kegiatan Akhir (5 menit)** a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya c. Guru melakukan evaluasi d. Guru menutup pelajaran					

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ 2

Materi Pokok : Pecahan

Standar Kompetensi : 6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Jenis Soal	Ranah Kognitif	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran Soal		
					Mudah	Sedang	Sulit
6.5Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan berpenyebut sama	Uraian	C2	1 dan 2	√		
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan berpenyebut sama	Uraian	C2	3 dan 4	√		
	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C2	5 dan 6		√	
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C2	7 dan 8		√	
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan bepenyebut sama	Uraian	C3	9 dan 10		√	

	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan bepenyebut sama	Uraian	C3	11 dan 12		√	
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan bepenyebut berbeda.	Uraian	C3	13 dan 14			√
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C3	15 dan 16			√

Lampiran 11

SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : IV/ 2
Materi Pokok : Pecahan

I. Petunjuk

1. Tulislah nama, nomor, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal secara teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan lengkap dan jelas.
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali jawaban yang sudah dibuat sebelum dikumpulkan!

II. Soal

1. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{2}{10} + \frac{5}{10}$!
2. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$!
3. Tentukanlah nilai dari $\frac{7}{9} - \frac{2}{9}$!
4. Tentukanlah nilai dari $\frac{12}{16} - \frac{3}{16}$!
5. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{2}{8} + \frac{4}{12}$!
6. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{2}{6} + \frac{4}{9}$

7. Tentukan nilai dari $\frac{5}{6}$ - $\frac{2}{5}$!

8. Tentukanlah nilai dari $\frac{6}{7}$ - $\frac{5}{8}$!

9. Ani meluangkan waktunya untuk belajar. Selama $\frac{3}{6}$ jam untuk belajar Matematika dan $\frac{1}{6}$ jam untuk belajar IPA. Berapa jam waktu yang digunakan untuk belajar?

10. Untuk membuat celana pendek diperlukan 1 meter kain. Di rumah sudah ada $\frac{3}{12}$ meter kain. Kemudian Ibu membeli $\frac{6}{12}$ meter kain. Berapa meter lagi kain yang dibutuhkan ibu untuk membuat celana?

11. Adi mempunyai pita sepanjang $\frac{5}{6}$ meter. Jika Ida meminta $\frac{2}{6}$ meter kepada Adi, berapa meter pita yang tersisa?

12. Ayah mempunyai $\frac{9}{4}$ meter kayu. Sebanyak $\frac{5}{4}$ meter kayu dibuat meja dan sisanya disimpan. Berapa meter kayu yang disimpan?

13. Jalan kampung Menik sedang diaspal. Minggu pertama telah selesai $\frac{3}{7}$ bagian jalan. Pada minggu kedua dilanjutkan mengaspal $\frac{5}{9}$ bagian jalan. Berapa bagian jalan yang telah diaspal pada minggu pertama dan kedua?

14. Seorang pedagang beras mempunyai cadangan beras 2 ton. Pada hari pertama, berasnya laku $\frac{1}{5}$ ton dan hari kedua laku $\frac{2}{3}$ ton. Berapa sisa beras cadangan?

15. Ibu membeli $\frac{4}{8}$ botol minyak goreng. Kemudian $\frac{1}{3}$ botol minyak digunkan ibu untuk menggoreng ikan. Berapa botol minyak goreng ibu sekarang?

16. Pak Rizki mempunyai 2 petak sawah. Luas sawah petak pertama $\frac{3}{5}$ hektare. Luas sawah petak kedua $\frac{1}{5}$ hektare. Pak Rizki menjual sawahnya $\frac{2}{4}$ hektare. Berapa hektare luas sawah Pak Rizki?

Kunci Jawaban dan Penskoran

1. $\frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10}$ ..... (2)
2. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+2}{7} = \frac{5}{7}$..... (2)
3. $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7-2}{9} = \frac{5}{9}$..... (2)
4. $\frac{12}{16} - \frac{3}{16} = \frac{12-3}{16} = \frac{9}{16}$ ..... (2)
5. $\frac{2}{8} + \frac{4}{12} = \frac{6}{24} + \frac{8}{24} = \frac{6+8}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$..... (3)
6. $\frac{2}{6} + \frac{4}{9} = \frac{6}{18} + \frac{8}{18} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$..... (3)
7. $\frac{5}{6} - \frac{2}{5} = \frac{25}{30} - \frac{12}{30} = \frac{13}{30}$..... (3)
8. $\frac{6}{7} - \frac{5}{8} = \frac{48}{56} - \frac{35}{56} = \frac{48-35}{56} = \frac{13}{56}$..... (3)
9. Diketahui:

   - Waktu belajar Matematika = $\frac{3}{6}$ jam
   - Waktu belajar IPA= $\frac{1}{6}$ jam

   Ditanya: Berapa jam waktu yang digunakan untuk belajar? (2)

   Jawab: $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6}$

   Jadi, waktu yang digunakan untuk ulangan yaitu $\frac{4}{6}$ jam (3)

10. Diketahui:

- kain untuk membuat celana pendek = 1 meter
- Kain yang tersedia dirumah = $\frac{3}{12}$ meter
- Kain yang Ibu beli = $\frac{6}{12}$ meter

(2)

Ditanya:

Berapa meter lagi kain yang dibutuhkan ibu untuk membuat celana?

Jawab: $\frac{3}{12} + \frac{6}{12} = \frac{3+6}{12} = \frac{9}{12}$

Kain yang dibutuhkanIbu:

$\frac{12}{12} - \frac{9}{12} = \frac{12-9}{12} = \frac{3}{12}$

(3)

Jadi,Ibu membutuhkan $\frac{1}{4}$ meter kain lagi

11. Diketahui :

- Pita Adi = $\frac{5}{6}$ meter
- Pita yang diminta Ida = $\frac{2}{6}$ meter

(2)

Ditanya : berapa meter pita yang tersisa? (2)

Jawab : $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{5-2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

(3)

Jadi, sisa pita Adi yaitu $\frac{1}{2}$ meter.

12. Diketahui :

- Jumlah kayu Ayah = $\frac{9}{4}$ meter
- Kayu yang dibuat meja = $\frac{5}{4}$ meter

(2)

Ditanya : Berapa meter kayu yang disimpan?

Jawab : $\frac{9}{4} - \frac{5}{4} = \frac{9-5}{4} = \frac{4}{4} = 1$

(3)

Jadi, kayu yang disimpan sebanyak 1 meter

13. Diketahui:

- Jalan yang diaspal pada minggu pertama= $\frac{3}{7}$ bagian.
- Jalan yang diaspal pada minggu kedua= $\frac{5}{9}$ bagian.

(2)

Ditanya:

Berapa bagian jalan yang telah diaspal pada minggu pertama dan kedua?

Jawab: $\frac{3}{7} + \frac{5}{9} = \frac{27}{63} + \frac{35}{63} = \frac{27+35}{63} = \frac{62}{63}$

Jadi, $\frac{62}{63}$ bagian jalan telah selesai pada minggu pertama dan kedua. (3)

14. Diketahui:

- Cadangan beras 2 ton.
- Penjualan hari pertama $\frac{1}{5}$ ton dan
- Penjualan hari kedua $\frac{2}{3}$ ton.

(2)

Ditanya: Berapa sisa beras cadangan

Jawab: $\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{3}{15} + \frac{10}{15} = \frac{13}{15}$

Sisa beras = $\frac{30}{15}$ - $\frac{13}{15}$ = $\frac{17}{15}$ = $1\frac{2}{15}$ (3)

Jadi sisa beras cadangan yaitu $1\frac{2}{15}$ ton

15. Diketahui:

- Minyak goreng yang Ibu beli = $\frac{4}{8}$ botol
- Minyak goreng yang digunkan = $\frac{1}{3}$ botol

(2)

Ditanya: Berapa botol minyak goreng ibu sekarang?

Jawab: $\frac{4}{8} - \frac{1}{3} = \frac{12}{24} - \frac{8}{24} = \frac{12-8}{24} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ (3)

Jadi, sekarang Ibu mempunyai $\frac{1}{6}$ botol minyak goreng

16. Diketahui :

- Luas sawah petak pertama= $\frac{3}{5}$ hektare.
- Luas sawah petak kedua= $\frac{1}{5}$ hektare.
- Luas sawah yang Pak Rizki jual = $\frac{2}{4}$ hektar.

(2)

Ditanya : Berapa hektare luas sawah Pak Rizki?

Jawab :

Luas 2 petak sawah: $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3+1}{5} = \frac{4}{5}$

Luas sawah Pak Rizki sekarang : $\frac{4}{5} - \frac{2}{4} = \frac{16}{20} - \frac{10}{20} = \frac{6}{20}$

Jadi, luas sawah Pak Rizki sekarang yaitu $\frac{6}{20}$ hektare.

(3)

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}}$ x 100

= $\frac{60}{60}$ x 100

Validasi Soal oleh Tim Ahli 1 & II

TELAAH SOAL URAIAN

Petunjuk

Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu setelah membaca dan memeriksa butir-butir soal evaluasi pembelajaran matematika di SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan, berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia jika butir soal sesuai dengan kriteria telaah dan tanda silang (x) jika tidak sesuai.

No.	Aspek yang ditelaah	Nomor Soal															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A.	**Materi**																
1.	Soal sesuai dengan indikator (menuntut tes tertulis untuk bentuk uraian)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Materi yang ditanyakan sesuai dengan kompetensi (urgensi, relevasi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari tinggi)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang jenis sekolah atau tingkat kelas.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
B.	**Konstruksi**																
1.	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

3.	Ada pedoman penskorannya.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Tabel, gambar, grafik, peta, atau yang sejenisnya disajikan dengan jelas dan terbaca.																
C.	**Bahasa/Budaya**																
1.	Rumusan kalimat soal komunikatif.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5.	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

Catatan:

1. Semua butir soal sudah valid dari segi isi dan tampangnya.
2. Soal sudah layak untuk diujicobakan

Tegal, April 2016

Penilai Ahli I

Drs. Yuli Witanto, M.Pd

NIP 19640717 198803 1 002

Penilai Ahli II

Ponco Widayani, S. Pd

NIP 19610908 198012 2001

Lampiran 13

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI GETAS
Alamat: Desa Getas Wonopringgo Pekalongan 51181

DAFTAR NILAI KELAS UJI COBA SISWA KELAS IV
SD NEGERI GETAS KABUPATEN PEKALONGAN

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Erlangga	18	12.	Amalia Nurul Hidayah	35
2.	Fitrah Abdul Malik	40	13.	Dinda Febriyanti	60
3.	Mochammad Khikam Sururi	32	14.	Febri Zulianti	55
4.	Mario Safarudin	47	15.	M. Maulana Majid	27
5.	M. Ega Bakhtiar	57	16.	Zumatul Nu'ma	38
6.	Misjoyo Muretno	93	17.	Jihan Ashilah	40
7.	Shofatun Nida	33	18.	Agus Mukti	52
8.	Syarian Yasir	33	19.	Andika Ilyasa	52
9.	Sri Yulianti	82	20.	Sahid Ronggo Sukmo	57
10.	M. I'am Maulana	75	21.	M. Bintang Fauzi Adzim	80
11.	Nanda Kesya Mirzanti	57			

Pekalongan, 23 Maret 2016

Mengetahui,

Kepala SD Negeri Getas

Siti Nur Basanah, S.Pd.I
NIP 19590524 197912 2009

Guru Kelas IV

Sudirman, S.Pd,SD
NIP 19660212 199302 1003

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM POSING* DI KELAS KONTROL

Petunjuk:

Bubuhkan tanda centang (√) pada kotak 1, 2, 3, atau 4 jika deskriptor yang tersedia tampak!

NO	NamaSiswa	Aspek yang diamati																																Jumlah skor	Nilai
		A				B				C				D				E				F				G				H					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.	M. Zidan Lutfi																																		
2.	Eka Rosita																																		
3.	Mambaul Ulum																																		
4.	Mukti Anang Wijaya																																		
5.	Nadifa Ismati																																		
6.	Rizqi Aulia Febriana M																																		
7.	Hanifa Lutfia Risky																																		
8.	Muhamad Anang Rifai																																		
9.	Fatimatu Zahro																																		
10.	Alya Saskia Putri																																		
11.	Slamet Wiguna																																		
12.	Amelia Agustin																																		
13.	Iqbal Fauzil Adhim																																		
14.	Devina Amalia																																		
15.	Daffa Rayya																																		
16.	Shofatun Nida K																																		
17.	Egi Ria Agustina																																		
18.	Maulya Naddin																																		
19.	Rena Tribuana																																		

	Paparsingga																																		
20.	Alfin Amirul Hakim																																		
21.	Aditya Wahyu Pratama																																		
22.																																			
23.																																			
24.																																			
25.																																			
JumlahSkor																																			
Rata-rata																																			
Persentase (%)																																			

Keterangan :

A : Kegiatan Pendahuluan 1

B : Kegiatan Pendahuluan 2

C : Kegiatan Inti (Eksplorasi)

D : Kegiatan Inti (Elaborasi 1)

E : Kegiatan Inti (Elaborasi 2)

F : Kegiatan Inti (Konfirmasi)

G : Kegiatan Penutup 1

H : Kegiatan Penutup

LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MODEL *PROBLEM POSING DI KELAS EKSPERIMEN*

Petunjuk:

No	NamaSiswa	Aspek yang diamati																																Jumlah skor	Nilai
		A				B				C				D				E				F				G				H					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1.	Kevin Rofiqul A'la																																		
2.	M. Lutfi Agnal M																																		
3.	Nur Hidayah																																		
4.	Rafi Ardian																																		
5.	Hasna Nabila																																		
6.	Vika Syaira Putri																																		
7.	Mutiara Ayu Pasya																																		
8.	Salasatun Mukarromah																																		
9.	Aji Guntur Prasetyo																																		
10.	Afifah Aulia Nisya																																		
11.	Amelia Kurnia Dewi																																		
12.	Danang Azaki Anggoro																																		
13.	Muhammad Ridwan																																		
14.	Cantika Zanifa Octavia																																		
15.	Joko Bagus Legowo																																		

16.	Dafa Hilmansyah																																		
17.	Ramadanil Pandawa P																																		
18.	Ramadhan Wahyu A																																		
19.	Farkhan Ridlo																																		
20.	Rangga Yudha Pratama																																		
21.	Yofi Guntur Prayoga																																		
22.	Adira Dwi Julianti																																		
23.	Marsa Lintang Prinata																																		
24.																																			
25.																																			
JumlahSkor																																			
Rata-rata																																			
Persentase (%)																																			

Bubuhkan tanda centang (√) pada kotak 1, 2, 3, atau 4 jika deskriptor yang tersedia tampak!

Keterangan :

A : Kegiatan Pendahuluan 1

B : Kegiatan Pendahuluan 2

C : Kegiatan Inti (Eksplorasi)

D : Kegiatan Inti (Elaborasi 1)

E : Kegiatan Inti (Elaborasi 2)

F : Kegiatan Inti (Konfirmasi)

G : Kegiatan Penutup 1

H : Kegiatan Penutup 2

DESKRIPTOR PENILAIAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Petunjuk

Bubuhkan tanda centang (√) pada kolom tanda cek (√) jika deskriptor yang disediakan tampak dengan kriteria sebagai berikut:

Skor Penilaian	Keterangan
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

No.	Aspek yang Diamati	Deskriptor	Tanda Cek (√)	Skor
1.	Kegiatan Pendahuluan 1	Siswa hadir tepat waktu		
		Siswa menjawab salam		
		Siswa duduk dengan rapi		
		Siswa menyiapkan alat belajar		
2.	Kegiatan Pendahuluan 2	Siswa mendengarkan apersepsi dengan tenang		
		Siswa menanggapi pertanyaan guru pada saat apersepsi		
		Siswa menyimak cakupan materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru		
		Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru		
3.	Kegiatan Inti: Eksplorasi	Siswa mendengarkan penjelasan materi yang disampaikan oleh guru		
		Siswa berpartisipasi menanggapi atau mengerjakan contoh-contoh soal yang diberikan guru		
		Siswa mendengarkan penjelasan guru		

No.	Aspek yang Diamati	Deskriptor	Tanda Cek (√)	Skor
		tentang cara membuat soal		
		Siswa menanyakan hal yang dirasa belum jelas		
4.	Elaborasi 1	Siswa menerima dan mencermati tugas yang diberikan guru		
		Siswa membuat soal berdasarkan informasi yang diberikan guru secara kelompok		
		Siswa saling bertukar pendapat dalam membuat soal		
		Siswa menukarkan soal yang dibuat dengan kelompok lain		
5.	Elaborasi 2	Siswa mengerjakan soal yang dibuat kelompok lain		
		Siswa saling bertukar pendapat tentang jawaban dari soal yang diberikan		
		Siswa menuliskan jawaban		
		Siswa mempresentasikan jawaban dari soal yang diberikan		
6.	Konfirmasi	Siswa mendengarkan konfirmasi atau tanggapan guru terhadap jawaban tugas yang telah diberikan		
		Siswa melakukan refleksi terhadap hasil tugas kelompok berdasarkan tanggapan guru		
		Siswa bersama-sama memperbaiki hasil kerja kelompok		
		Siswa bertanya mengenai materi yang belum dikuasai		
7.	Kegiatan Penutup 1	Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran		
		Siswa mengerjakan soal evaluasi		
		Siswa tepat waktu dalam menyelesaikan soal evaluasi		

No.	Aspek yang Diamati	Deskriptor	Tanda Cek (√)	Skor
		Siswa menganalisis hasil evaluasi		
8.	Kegiatan Penutup 2	Siswa mendengarkan pesan moral dari guru terkait dengan hasil pembelajaran		
		Siswa memperhatikan tindak lanjut yang diberikan guru		
		Siswa merapikan alat belajar		
		Siswa menjawab salam ketika guru menutup pembelajaran		

KISI-KISI SOAL *POSTTEST*

Satuan Pendidikan : SD Negeri 01 Wonopringgo

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : IV/ 2

Materi Pokok : Pecahan

Standar Kompetensi : 6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Jenis Soal**	**Ranah Kognitif**	**Nomor Soal**	**Tingkat Kesukaran Soal**		
					Mudah	**Sedang**	**Sulit**
6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan berpenyebut sama	Uraian	C2	1	√		
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan berpenyebut sama	Uraian	C2	2	√		
	Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C2	3		√	
	Siswa dapat menghitung hasil pengurangan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C2	4		√	
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-	Uraian	C3	5		√	

	hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan bepenyebut sama						
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan bepenyebut sama	Uraian	C3	6		√	
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan pecahan bepenyebut berbeda.	Uraian	C3	7			√
	Siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pengurangan pecahan bepenyebut berbeda	Uraian	C3	8			√

Lampiran 17

SOAL *POSTTEST*

Satuan Pendidikan : SD Negeri 01 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : IV/ 2
Materi Pokok : Pecahan

III. Petunjuk

1. Tulislah nama, nomor, dan kelas dengan jelas pada lembar jawaban!
2. Bacalah soal secara teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada pengawas.
3. Kerjakan soal dengan lengkap dan jelas.
4. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu!
5. Periksa kembali jawaban yang sudah dibuat sebelum dikumpulkan!

IV. Soal

1. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{2}{10} + \frac{5}{10}$!
2. Tentukanlah nilai dari $\frac{12}{16}$ - $\frac{3}{16}$!
3. Tentukanlah hasil penjumlahan dari $\frac{2}{6} + \frac{4}{9}$!
4. Tentukanlah nilai dari $\frac{6}{7}$ - $\frac{5}{8}$!
5. Ani meluangkan waktunya untuk belajar. Selama $\frac{3}{6}$ jam untuk belajar Matematika dan $\frac{1}{6}$ jam untuk belajar IPA. Berapa jam waktu yang digunakan untuk belajar?
6. Ayah mempunyai $\frac{7}{9}$ meter kayu. Sebanyak $\frac{2}{9}$ meter kayu dibuat meja dan sisanya disimpan. Berapa meter kayu yang disimpan?

7. Jalan kampung Menik sedang diaspal. Minggu pertama telah selesai $\frac{3}{7}$ bagian jalan. Pada minggu kedua dilanjutkan mengaspal $\frac{5}{9}$ bagian jalan. Berapa bagian jalan yang telah diaspal pada minggu pertama dan kedua?
8. Ibu membeli $\frac{4}{8}$ botol minyak goreng. Kemudian $\frac{1}{3}$ botol minyak digunkan ibu untuk menggoreng ikan. Berapa botol minyak goreng ibu sekarang?

Kunci Jawaban dan Penskoran

1. $\frac{2}{10} + \frac{5}{10} = \frac{2+5}{10} = \frac{7}{10}$ ..... (2)
2. $\frac{12}{16} - \frac{3}{16} = \frac{12-3}{16} = \frac{9}{16}$ ..... (2)
3. $\frac{2}{6} + \frac{4}{9} = \frac{6}{18} + \frac{8}{18} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$..... (3)
4. $\frac{6}{7} - \frac{5}{8} = \frac{48}{56} - \frac{35}{56} = \frac{48-35}{56} = \frac{13}{56}$..... (3)
5. Diketahui:
   - Waktu belajar Matematika = $\frac{3}{6}$ jam
   - Waktu belajar IPA= $\frac{1}{6}$ jam (2)

   Ditanya: Berapa jam waktu yang digunakan untuk belajar?

   Jawab: $\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6}$

   Jadi, waktu yang digunakan untuk ulangan yaitu $\frac{4}{6}$ jam (3)
6. Diketahui :
   - Jumlah kayu Ayah = $\frac{9}{4}$ meter
   - Kayu yang dibuat meja = $\frac{5}{4}$ meter (2)

   Ditanya : Berapa meter kayu yang disimpan?

   Jawab : $\frac{9}{4} - \frac{5}{4} = \frac{9-5}{4} = \frac{4}{4} = 1$ (3)

   Jadi, kayu yang disimpan sebanyak 1 meter
7. Diketahui:
   - Jalan yang diaspal pada minggu pertama= $\frac{3}{7}$ bagian.
   - Jalan yang diaspal pada minggu kedua= $\frac{5}{9}$ bagian. (2)

   Ditanya:

   Berapa bagian jalan yang telah diaspal pada minggu pertama dan kedua?

   Jawab: $\frac{3}{7} + \frac{5}{9} = \frac{27}{63} + \frac{35}{63} = \frac{27+35}{63} = \frac{62}{63}$ (3)

Jadi, $\frac{62}{63}$ bagian jalan telah selesai pada minggu pertama dan kedua.

8. Diketahui:
   - Minyak goreng yang Ibu beli = $\frac{4}{8}$ botol
   - Minyak goreng yang digunkan = $\frac{1}{3}$ botol

   (2)

   Ditanya: Berapa botol minyak goreng ibu sekarang?

   Jawab: $\frac{4}{8} - \frac{1}{3} = \frac{12}{24} - \frac{8}{24} = \frac{12-8}{24} = \frac{4}{24} = \frac{1}{6}$

   Jadi, sekarang Ibu mempunyai $\frac{1}{6}$ botol minyak goreng

   (3)

Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}}$ x 100

= $\frac{30}{30}$ x 100

Lampiran 18

Pedoman Pelaksanaan Penelitian

No.	Kriteria	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1.	Lokasi Penelitian		
	Nama Sekolah	SD Negeri 01 Wonopringgo Kab. Pekalongan	
2.	Kemampuan awal	Rata-rata nilai *pretest*	Rata-rata nilai *pretest*
3.	Subjek Penelitian		
	Populasi	42 siswa	
	Sampel	21	21
4.	Mata Pelajaran	Matematika	
5.	Materi	Pecahan	
6.	Perlakuan	Pembelajaran model *problem posing*	Pembelajaran Konvensional
7.	Instrumen Penelitian	Soal-soal	
	Bentuk soal	Uraian	
	Banyak soal	16 soal	
	Banyak alternatif jawaban		
8.	Uji coba Instrumen		
	Lokasi Uji coba	SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan	
	Peserta Uji coba	Siswa kelas IV berjumlah 21 siswa	
	Waktu Uji coba		
9.	Rencana Pelaksanaan Penelitian		
	Pertemuan I		
	Materi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	
	Hari, Tanggal	Rabu, 30 Maret 2016	Senin, 4 April 2016
	Waktu	07.15 – 09.00	09.15 – 10.25
	RPP		
	Pertemuan II		
	Materi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan	
	Hari, Tanggal	Rabu, 6 April 2016	Senin, 11 maret 2016
	Waktu	07.15 – 09.00	09.15 - 10.25

Lampiran 19

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

RPP ini disusun untuk Memenuhi Tugas Mengajar di Kelas Kontrol

Dosen Pembimbing

Drs. Yuli Witanto, M. Pd.

oleh

Kholifah

1401412183

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

Nama Sekolah : SD Negeri 01 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV / 2 (dua)
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

6.5.1 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan

6.5.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pemberian tugas, siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan tepat.
2. Melalui pemberian tugas, siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan tepat.
3. Melalui pemberian tugas, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan tepat.
4. Melalui pemberian tugas, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan tepat.

E. Materi Ajar

1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Konvensional
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Demonstrasi, Tanya-jawab, Diskusi, dan Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan awal (20 menit)
   a. Guru mengkondisikan siswa, meminta ketua kelas untuk menyiapkan dan memimpin doa.
   b. Guru mengecek kehadiran siswa.
   c. Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kerja Siswa (LKS).
   d. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam "Assalamu'alaikum wr.wb atau selamat pagi anak-anak, bagaimana kabar kalian hari ini?".
   e. Guru menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui siswa, "materi pokok yang akan kita bahas yaitu mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan" dan menuliskannya di papan tulis.
   f. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
   g. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan pertanyaan sebagai berikut:

No	Guru	Siswa
1.	Pernahkan kalian berbagi kue dengan adik?	Pernah,
2.	Jika hanya punya 1 kue, kemudian mau berbagi dengan adik, bagaimana caranya supaya adil?	Dipotong menjadi 2 sama besar
3.	Berapa bagian masing-masing kue yang didapat?	Setengah
4.	Setengah atau bisa ditulis dengan 1/2. Adakah yang masih ingat 1/2, ini termasuk bilangan apa?	Bilangan Pecahan
5.	Siapa yang masih ingat pengertian dari pecahan?	(jika siswa lupa, guru mengingatkan kembali pengertian pecahan)

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Eksplorasi (15 menit)

a. Guru mengingatkan kembali mengenai pengertian pecahan.
b. Guru memberikan sebuah permasalahan tekstual yang menggiring siswa supaya menemukan cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan berpenyebut sama. Permasalahan tersebut yaitu: Ibu memiliki sebuah kue, kemudian memotongnya menjadi 8 bagian. (Guru menggunakan alat peraga roda pecahan)
c. Selanjutnya Guru mengajukan beberapa pertanyaan:
   (1) "Berapa nilai 1 bagian kue yang ibu potong ini?"
   (2) "Jika Tata memakan 2 bagian dan Khanza memakan 3 bagian, berapa banyak cokelat yang telah dimakan Tata dan Khanza?"
   (3) "Berapa sisa kue Ibu sekarang?"
   (4) "Jika Ibu mengambil kue 1 bagian kue untuk Ayah, berapa kue ibu sekarang?
   (5) Perwakilan siswa yang diminta untuk maju kedepan menuliskan jawabannya di papan tulis.
d. Guru bersama dengan siswa, mengoreksi dan membahas jawaban-jawaban siswa
e. Guru mendemonstrasikan tentang cara melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan bepenyebut sama dan berbeda.
f. Guru mendemonstrasikan tentang cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan.
g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat.
h. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas.

Elaborasi (40 menit)

a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa.

b. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa. Siswa diminta mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
c. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal
d. Perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk maju ke depan mengerjakan salah satu soal.

Konfirmasi (15 menit)

b. Guru bersama dengan siswa membahas hasil pekerjaan siswa
c. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan.

3. Kegiatan Akhir (5 menit)
   a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar
   b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Sumber :
   a. Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. *Ayo belajar matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/* .Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
   b. Kasri, M. Khafid. 2007. *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta : Erlangga.
2. Alat Peraga : Roda Pecahan

I. Penilaian

1. Prosedur penilaian : Penilaian Formatif
2. Jenis penilaian : Tes tertulis
3. Bentuk penilaian : Uraian
4. Alat penilaian : LKS dan LTS
5. Kunci jawaban (terlampir)
6. Skor penilaian : Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Pekalongan, 6 April 2016

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Peneliti

Kholifah
NIM 140141218

Mengetahui,
Kepala SDN 01 Wonopringgo,

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 1

Materi

1. Pecahan
   1. Penjumlahan Pecahan

      Seperti pada bilangan-bilangan yang telah kita pelajari terdahulu, dalam bilangan pecahan juga berlaku operasi hitung penjumlahan. Hanya saja aturan-aturannya sedikit berbeda. Bagaimana aturan penjumlahan pecahan? Mari kita perhatikan contoh di bawah ini.

      Contoh:

      Tentukan hasil penjumlahan pecahan berikut ini.

      1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
      2. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

      Jawab :

      1) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
      2) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

      Dari contoh di atas, dapat kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama sebagai berikut. Penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan menjumlahkan pembilang-pembilangnya. Sedangkan penyebutnya tidak dijumlahkan. Bagaimana dengan penjumlahan pecahan yang penyebutnya berbeda? Tentu saja dilakukan dengan mengubah ke bentuk pecahan lain yang senilai sehingga penyebutnya menjadi sama.

      Contoh :

      Tentukan hasil penjumlahan pecahan berikut ini.

      1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
      2) $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$

      Jawab :

      1) Bentuk yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ adalah $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \ldots$

Bentuk yang senilai dengan $\frac{1}{3}$ adalah $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{5}{15}$,...

Pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ yang berpenyebut sama adalah $\frac{3}{6}$ dan $\frac{2}{6}$

$\frac{1}{2} + \frac{3}{9} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

Jadi, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

2) Bentuk senilai $\frac{3}{5}$ adalah $\frac{6}{10}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{18}{30}$, $\frac{21}{35}$, ...

Bentuk senilai $\frac{2}{7}$ adalah $\frac{4}{14}$, $\frac{6}{21}$, $\frac{8}{28}$, $\frac{10}{35}$, $\frac{12}{42}$,...

Pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{5}$ dan $\frac{2}{7}$ yang berpenyebut sama adalah $\frac{21}{35}$ dan $\frac{10}{35}$

$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{21+10}{35} = \frac{31}{35}$

Jadi, $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{31}{35}$

Mari kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berbeda penyebutnya.

a. Samakan penyebutnya dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai.
b. Jumlahkan pecahan baru seperti pada penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

4. Pengurangan Pecahan

Operasi hitung pengurangan dalam pecahan mempunyai aturan serupa dengan penjumlahan dalam pecahan. Mari kita perhatikan contoh berikut ini.

Contoh :

Tentukan hasil pengurangan pecahan berikut ini.

1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$
2) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

Jawab :

1) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5-3}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

Dari contoh di atas, dapat kita tuliskan aturan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama sebagai berikut.

Pengurangan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya. Sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan.

Contoh :

Tentukan hasil pengurangan $\frac{5}{8} - \frac{1}{6}$

Jawab :

Bentuk senilai $\frac{5}{8}$ adalah $\frac{10}{16}, \frac{15}{24}, \frac{20}{32}, \frac{25}{40}, \ldots$

Bentuk senilai $\frac{1}{6}$ adalah $\frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{4}{24}, \frac{5}{30}, \ldots$

Pecahan $\frac{5}{8}$ senilai $\frac{15}{24}$ dan pecahan $\frac{1}{6}$ senilai $\frac{4}{24}$

$\frac{5}{8} - \frac{1}{6} = \frac{15}{24} - \frac{4}{24} = \frac{15-4}{24} = \frac{11}{24}$

Jadi, $\frac{5}{8} - \frac{1}{6} = \frac{11}{24}$

Nah kawan, mari kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berbeda penyebutnya.

a. Samakan penyebut dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai)
b. Kurangkan pecahan baru seperti pada pengurangan pecahan berpenyebut sama.

5. Menyelesaikan Masalah Pecahan

Setelah memahami bentuk-bentuk pecahan dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangannya, berikut akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan. Mari kita perhatikan contoh masalah beserta penyelesaiannya berikut ini.

1) Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue.

a. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

b. Berapa bagian kue yang masih tersisa?

Penyelesaiannya :

a. Kue dibagi menjadi 16 potong, kemudian dimakan Ema 2 potong dan dimakan Menik 2 potong.

   Ema makan $\frac{2}{16}$ bagian kue

   Menik makan $\frac{2}{16}$ bagian kue

   $\frac{2}{16} + \frac{2}{16} = \frac{2+2}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

   Jadi, kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian.

b. Kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian

   Sisa kue = 1 - $\frac{1}{4}$ = $\frac{4}{4}$ - $\frac{1}{4}$ = $\frac{4-1}{4}$ = $\frac{3}{4}$

   Jadi, kue yang masih tersisa ada $\frac{3}{4}$ bagian.

2) Ayah Marbun mengecat kayu yang panjangnya $\frac{8}{10}$ meter dengan warna hijau dan kuning. Sepanjang $\frac{1}{2}$ meter dicat berwarna hijau, Berapa meter panjang kayu yang dicat kuning?

Penyelesaian:

Panjang kayu $\frac{8}{10}$ meter. Dicat hijau sepanjang $\frac{1}{2}$ meter. Sisanya dicat kuning.

$\frac{8}{10} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

Jadi, panjang kayu yang dicat kuning adalah $\frac{3}{10}$ meter.

Lampiran 2

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kelas/Semester : IV /2

Materi : Pecahan

Petunjuk pengerjaan:

1. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti.
2. Setelah selesai membaca, diskusikanlah cara penyelesaian dengan teman sekelompokmu.
3. Setelah selesai diskusi, tuliskan jawabanmu pada lembar jawab.

Kerjakan soal di bawah ini dengan lengkap dan benar!

1. Di meja ada kue tart tinggal $\frac{3}{4}$ bagian, tiba-tiba ada dua ekor tikus datang memakan kue tart tersebut. Tikus pertama menghabiskan $\frac{1}{8}$ bagian dan tikus yang kedua menghabiskan $\frac{1}{3}$ bagian. Tinggal berapa bagian sisa kue tart tersebut?
2. Sebotol air minum tinggal $\frac{1}{2}$ bagian. Kemudian, air dalam botol itu dituang ke dalam gelas sebanyak $\frac{1}{7}$ bagian. Berapa bagian sisa air dalam botol ?
3. Seorang pedagang beras mempunyai cadangan beras 2 ton. Pada hari pertama, berasnya laku $\frac{1}{5}$ ton dan hari kedua laku $\frac{2}{3}$ ton. Berapa sisa beras cadangan?
4. Mobil berjalan ke depan menempuh jarak $\frac{4}{5}$ m, kemudian ia mundur sejauh $\frac{1}{3}$ m, lalu maju lagi sejauh $\frac{1}{4}$ m. Jarak anatar posisi pertama mobil mainan dengan posisi mobil mainan itu adalah?
5. Ibu membeli beras seberat 2 kg. Di jalan beras itu tumpah $\frac{1}{5}$ kg. Setelah sampai di rumah, Ibu menanak nasi dengan beras seberat $\frac{1}{2}$ kg. Berapa sisa beras Ibu sekarang?

Soal Evaluasi

Selesaikan soal cerita berikut ini!

1. Pak Tani mempunyai sebidang sawah yang luasnya $\frac{11}{12}$ hektar. Seluas $\frac{2}{3}$ hektar dari sawah tersebut ditanami padi, $\frac{1}{6}$ hektar dari sawah tersebut ditanami jagung, dan sisanya ditanami palawija.

   a. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?

   b. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?

2. Pada hari minggu ayah pergi memancing. Pertama ayah mendapat seekor ikan yang beratnya $\frac{3}{9}$ kg. Kemudian ayah mendapat 2 ekor ikan lagi yang berat ikan salah satunya $\frac{4}{9}$ kg. Jika berat tiga ekor ikan 1 kg. Berapa berat ikan ketiga.

Kunci Jawaban

1) Diketahui:
   - Luas tanah Pak Tani $\frac{11}{12}$ hektar
   - $\frac{2}{3}$ hektar ditanami padi
   - $\frac{1}{6}$ hektar ditanami jagung
   - Sisanya ditanami palawija

   Ditanya:

   a. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?
   b. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?

   Jawab:

   a. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{2}{12} = \frac{10}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami padi dan jagung yaitu $\frac{10}{12}$ hektar.

   b. $\frac{11}{12} - \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami palawija yaitu $\frac{1}{12}$ hektar.

2) Diketahui:
   - Ayah mendapat ikan pertama beratnya $\frac{3}{9}$ kg
   - Ikan kedua beratnya $\frac{4}{9}$ kg
   - Berat ketiga ikan 1 kg.

   Ditanya:

   Berapa berat ikan ketiga?

   Jawab:

   $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$

   $\frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$

Jadi, berat ikan ketiga yaitu $\frac{2}{9}$ kg.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

RPP ini disusun untuk Memenuhi Tugas Mengajar di Kelas Kontrol

Dosen Pembimbing

Drs. Yuli Witanto, M. Pd.

oleh

Kholifah

1401412183

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

Nama Sekolah : SD Negeri 01 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV / 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

6.5.2 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pemberian tugas, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan baik.
2. Melalui pemberian tugas, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan baik.

E. Materi Ajar

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Konvensional
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya-jawab, Diskusi, Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan awal (5 menit)
   a. Guru mengkondisikan siswa, meminta ketua kelas untuk menyiapkan dan memimpin doa.
   b. Guru mengecek kehadiran siswa.
   c. Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Kerja Siswa (LKS).
   d. Menyiapkan kondisi psikis siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam "Assalamu'alaikum wr.wb atau selamat pagi anak-anak, bagaimana kabar kalian hari ini?".
   e. Guru menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui siswa, "materi pokok yang akan kita bahas yaitu mengenai penjumlahan dan pengurangan pecahan" dan menuliskannya di papan tulis.
   f. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, "setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan berbeda."
   g. Mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

Eksplorasi (15 menit)

a. Guru mengingatkan kembali mengenai aturan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama maupun berbeda.
b. Guru memberikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan.
c. Guru menjelaskan cara penyelesaian masalah tersebut
d. Guru memberi kesempatan siswa untuk menyalin tulisan guru.
e. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas.

Elaborasi (40 menit)

a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 -5 siswa.
b. Setiap kelompok diberikan lembar kerja siswa. Siswa diminta mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.
c. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal
d. Perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk maju ke depan mengerjakan salah satu soal.

Konfirmasi (5 menit)

a. Guru bersama dengan siswa membahas hasil pekerjaan siswa
b. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan.

3. Kegiatan Akhir (5 menit)
   a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar
   b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya
   c. Guru menutup pelajaran.

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Sumber :
   (1) Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. *Ayo belajar matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/* .Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
   (2) Kasri, M. Khafid. 2007. *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta : Erlangga.
2. Alat Peraga : Roda Pecahan

I. Penilaian

1. Prosedur penilaian : Penilaian proses dan hasil
2. Jenis penilaian : Tes tertulis
3. Bentuk penilaian : Uraian
4. Alat penilaian : LKS dan lembar pengamatan (terlampir)
5. Kunci jawaban (terlampir)

6. Skor penilaian : Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}}$ X 100

Pekalongan, 11 April 2016

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Peneliti

Kholifah
NIM 140141218

Mengetahui,
Kepala SDN 01 Wonopringgo,

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 1

Materi

Pecahan

A. Menyelesaikan Masalah Pecahan

Setelah memahami bentuk-bentuk pecahan dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangannya, berikut akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan. Mari kita perhatikan contoh masalah beserta penyelesaiannya berikut ini.

1. Kakak membeli $\frac{1}{5}$ meter pita merah dan $\frac{3}{5}$ pita biru untuk membungkus kado. Berapa meter panjang pita yang dibeli kakak?

   Jawab :

   $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

   Jadi, panjang pita yang dibeli kakak $\frac{4}{5}$ meter.

2. Ibu membutuhkan tepung terigu untuk membuat kue. Persediaan tepung terigu Ibu sebanyak 1 kg. Kue jenis pertama membutuhkan tepung $\frac{1}{4}$ kg sedangkan untuk jenis kue kedua membutuhkan $\frac{2}{4}$ kg. Berapa sisa tepung terigu Ibu?

   Jawab:

   Persediaan tepung terigu = 1 kg

   Kue jenis pertama = $\frac{1}{4}$ kg

   Kue jenis kedua = $\frac{2}{4}$ kg

   Jumlah tepung terigu yang dibutuhkan :

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

   Jadi, Ibu membutuhkan tepung terigu sebanyak $\frac{3}{4}$ kg.

   Sisa tepung terigu Ibu:

   $1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4}$

$= \frac{1}{4}$

Jadi, sisa tepung terigu Ibu sebanyak $\frac{1}{4}$ kg.

3. Bibi membeli $\frac{5}{10}$ kg tepung. Digunakan untuk membuat kue $\frac{4}{10}$ kg. Kemudian bibi membeli lagi $\frac{3}{10}$ kg tepung untuk persediaan. Berapa kg persediaan tepung bibi sekarang?

   Jawab :

   Mula-mula bibi membeli tepung $= \frac{5}{10}$ kg

   Digunakan untuk membuat kue $= \frac{4}{10}$ kg.

   Bibi membeli tepung lagi $= \frac{3}{10}$ kg.

   Persediaan tepung bibi sekarang $= \frac{5}{10} - \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$

   Jadi, persediaan tepung bibi sekarang $\frac{4}{10}$ kg.

4. Untuk membuat kue, Ibu memerlukan $\frac{3}{4}$ kilogram telur dan $\frac{2}{3}$ kilogram terigu. Berapa kilogram total bahan untuk membuat kue?

   Jawab:

   Ibu memerlukan = $\frac{3}{4}$ kg telur dan $\frac{2}{3}$ kg terigu.

   Total bahan untuk membuat kue:

   $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12}$

   $= \frac{17}{12}$

   $= 1\,\frac{5}{12}$

   Jadi, total bahan yang digunakan untuk membuat kue yaitu $1\,\frac{5}{12}$ kg.

Lampiran 2

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kelas/Semester : IV /2

Materi : Pecahan

A. Petunjuk

2. Bacalah soal dibawah ini dengan teliti.
3. Setelah selesai membaca, diskusikanlah cara penyelesaian dengan teman sekelompokmu.
4. Setelah selesai diskusi, tuliskan jawabanmu pada lembar jawab.

B. Pernyataan

1. Ibu membeli $\frac{5}{8}$ kg jagung di pasar. Ayah membawa $\frac{3}{4}$ kg jagung yang dipetik dari kebun. $\frac{2}{3}$ kg jagung itu digunakan untuk memberi makan burung merpati. Berapa banyak jagung yang ada sekarang?
2. Kakak mempunyai $\frac{9}{2}$ m pita. Diberikan kepada Yanti $\frac{9}{4}$ m. Ayah membelikan $\frac{6}{5}$ pita untuk kakak. Berapa sisa pita kakak sekarang?
3. Untuk membuat celana pendek diperlukan 1 meter kain. Di rumah sudah ada $\frac{3}{12}$ meter kain. Kemudian Ibu membeli $\frac{6}{12}$ meter kain. Berapa meter kain lagi yang dibutuhkan untuk membuat celana pendek?
4. Seorang pedagang beras mempunyai cadangan beras $\frac{30}{15}$ ton. Pada hari pertama, berasnya laku $\frac{1}{5}$ ton dan hari kedua laku $\frac{2}{3}$ ton. Berapa sisa cadangan beras sekarang?
5. Ibu membeli beras seberat 2 kg. Di jalan beras itu tumpah $\frac{1}{5}$ kg. Setelah sampai di rumah, Ibu menanak nasi dengan beras seberat $\frac{1}{2}$ kg. Berapa sisa beras ibu sekarang?

Lampiran 20

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

RPP ini disusun untuk Memenuhi Tugas Mengajar di Kelas Eksperimen

Dosen Pembimbing

Drs. Yuli Witanto, M. Pd.

oleh

Kholifah

1401412183

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1

Nama Sekolah : SD Negeri 01 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV / 2 (dua)
Alokasi Waktu : 3 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

6.5.3 Melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan

6.5.4 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model *problem posing*, siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan tepat.
2. Melalui model *problem posing*, siswa dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan tepat.
3. Melalui model *problem posing*, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan baik.
4. Melalui model *problem posing*, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan baik.

E. Materi Ajar

1. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Posing*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya-jawab, Diskusi, Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan awal (20 menit)
   a. Guru mengkondisikan siswa, meminta ketua kelas untuk menyiapkan dan memimpin doa.
   b. Guru mengecek kehadiran siswa.
   c. Guru menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Tugas Pengajuan Masalah (LTPM)
   d. Guru menyiapkan kondisi psikis siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam" Assalamu'alaikum wr.wb atau selamat pagi anak-anak, bagaimana kabar kalian hari ini?".
   e. Guru menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui siswa
   f. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran
   g. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dengan pertanyaan sebagai berikut:

No	Guru	Siswa
	Pernahkan kalian berbagi kue dengan adik?	Pernah,
2.	Jika hanya punya 1 kue, kemudian mau berbagi dengan adik, bagaimana caranya supaya adil?	Dipotong menjadi 2 sama besar
3.	Berapa bagian masing-masing kue yang didapat?	Setengah
4.	Setengah atau bisa ditulis dengan 1/2. Adakah yang masih ingat 1/2, ini termasuk bilangan apa?	Bilangan Pecahan
5.	Siapa yang masih ingat pengertian dari pecahan?	(jika siswa lupa, guru mengingatkan kembali pengertian pecahan)

h. Guru melakukan *pre* test untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai pecahan.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Eksplorasi (15 menit)

a. Guru mengingatkan kembali mengenai pengertian pecahan
b. Guru memberikan sebuah permasalahan tekstual yang menggiring siswa supaya menemukan cara menjumlahkan dan mengurangkan pecahan yang berpenyebut sama. Permasalahan tersebut yaitu: Ibu memiliki sebuah kue, kemudian memotongnya menjadi 8 bagian. (Guru menggunakan alat peraga roda pecahan)
c. Selanjutnya Guru mengajukan beberapa pertanyaan:
   (1) "Berapa nilai 1 bagian kue yang ibu potong ini?"
   (2) "Jika Tata memakan 2 bagian dan Khanza memakan 3 bagian, berapa banyak kue yang telah dimakan Tata dan Khanza?"
   (3) "Berapa sisa kue Ibu sekarang?"
   (4) "Jika Ibu mengambil kue 1 bagian kue untuk Ayah, berapa kue ibu sekarang?
d. Perwakilan siswa yang diminta untuk maju kedepan menuliskan jawabannya di papan tulis.
e. Guru bersama dengan siswa, mengoreksi dan membahas jawaban-jawaban siswa
f. Guru memberikan contoh dan mengingatkan kembali tentang cara melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan bepenyebut sama maupun berbeda.
g. Guru memberikan contoh dan menjelaskan tentang cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.
h. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyalin tulisan guru.
i. Guru memberitahu kepada siswa bahwa siswa akan diminta untuk membuat soal yang berkaiatan dengan materi pecahan

j. Guru memberikan contoh cara membuat soal pada materi pecahan dari informasi atau pernyataan yang telah disediakan.

k. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas.

Elaborasi (40 menit)

a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 - 5 siswa.

b. Setiap kelompok diberikan lembar tugas pengajuan masalah. Siswa secara berkelompok diminta untuk membuat soal yang berkaitan denngan informasi atau pernyataan yang diberikan.

c. Setiap kelompok saling menukarkan soal yang telah dibuatnya dengan kelompok lain

d. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain

e. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Konfirmasi (15 menit)

a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.

b. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.

c. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan.

3. Kegiatan Akhir (15 menit)

a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar.

b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya.

c. Guru melakukan evaluasi.

d. Guru menutup pelajaran.

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Sumber :

a. Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. *Ayo belajar matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/* .Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.

b. Kasri, M. Khafid. 2007. *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta : Erlangga.

2. Alat Peraga : Roda Pecahan

I. Penilaian

1. Prosedur penilaian : Penilaian proses dan hasil
2. Jenis penilaian : Tes tertulis
3. Bentuk penilaian : Uraian
4. Alat penilaian : LTPM, LKS, lembar pengamatan (terlampir)
5. Kunci jawaban : terlampir
6. Skor penilaian : Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

Pekalongan, 29 Maret 2016

Guru Mitra	Peneliti
Ponco Widayani, S.Pd	Kholifah
NIP 19610908 198012 2001	NIM 140141218

Mengetahui,
Kepala SDN 01 Wonopringgo,

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
UPT DINDIKBUD
SD NEGERI 01
WONOPRINGGO
WONOPRINGGO
DINDIKBUD

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 1

Materi

Pecahan

A. Penjumlahan Pecahan

Seperti pada bilangan-bilangan yang telah kita pelajari terdahulu, dalam bilangan pecahan juga berlaku operasi hitung penjumlahan. Hanya saja aturan-aturannya sedikit berbeda. Bagaimana aturan penjumlahan pecahan? Mari kita perhatikan contoh di bawah ini.

Contoh:

Tentukan hasil penjumlahan pecahan berikut ini.

1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$
2. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$

Jawab :

1. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
2. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

Dari contoh di atas, dapat kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama sebagai berikut. Penjumlahan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan menjumlahkan pembilang-pembilangnya. Sedangkan penyebutnya tidak dijumlahkan. Bagaimana dengan penjumlahan pecahan yang penyebutnya berbeda? Tentu saja dilakukan dengan mengubah ke bentuk pecahan lain yang senilai sehingga penyebutnya menjadi sama.

Contoh :

Tentukan hasil penjumlahan pecahan berikut ini.

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
2. $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$

Jawab :

1. Bentuk yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ adalah $\frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}, \ldots$

Bentuk yang senilai dengan $\frac{1}{3}$ adalah $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{4}{12}$, $\frac{5}{15}$,...

Pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$ yang berpenyebut sama adalah $\frac{3}{6}$ dan $\frac{2}{6}$

$\frac{1}{2} + \frac{3}{9} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$

Jadi, $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$

2. Bentuk senilai $\frac{3}{5}$ adalah $\frac{6}{10}$, $\frac{9}{15}$, $\frac{12}{20}$, $\frac{15}{25}$, $\frac{18}{30}$, $\frac{21}{35}$, ...

   Bentuk senilai $\frac{2}{7}$ adalah $\frac{4}{14}$, $\frac{6}{21}$, $\frac{8}{28}$, $\frac{10}{35}$, $\frac{12}{42}$,...

   Pecahan yang senilai dengan $\frac{3}{5}$ dan $\frac{2}{7}$ yang berpenyebut sama adalah $\frac{21}{35}$ dan $\frac{10}{35}$

   $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{21+10}{35} = \frac{31}{35}$

   Jadi, $\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{31}{35}$

Mari kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berbeda penyebutnya.

a. Samakan penyebutnya dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai.
b. Jumlahkan pecahan baru seperti pada penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

B. Pengurangan Pecahan

Operasi hitung pengurangan dalam pecahan mempunyai aturan serupa dengan penjumlahan dalam pecahan. Mari kita perhatikan contoh berikut ini.

Contoh :

Tentukan hasil pengurangan pecahan berikut ini.

1. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$
2. $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$

Jawab :

1. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3-1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

2. $\frac{5}{8}$ - $\frac{3}{8}$ = $\frac{5-3}{8}$ = $\frac{2}{8}$ = $\frac{1}{4}$

Dari contoh di atas, dapat kita tuliskan aturan pengurangan pecahan yang berpenyebut sama sebagai berikut.

Pengurangan pecahan yang berpenyebut sama dilakukan dengan mengurangkan pembilang-pembilangnya. Sedangkan penyebutnya tidak dikurangkan.

Contoh :

Tentukan hasil pengurangan $\frac{5}{8}$ - $\frac{1}{6}$

Jawab :

Bentuk senilai $\frac{5}{8}$ adalah $\frac{10}{16}$, $\frac{15}{24}$, $\frac{20}{32}$, $\frac{25}{40}$, . . .

Bentuk senilai $\frac{1}{6}$ adalah $\frac{2}{12}$, $\frac{3}{18}$, $\frac{4}{24}$, $\frac{5}{30}$, . . .

Pecahan $\frac{5}{8}$ senilai $\frac{15}{24}$ dan pecahan $\frac{1}{6}$ senilai $\frac{4}{24}$

$\frac{5}{8}$ - $\frac{1}{6}$ = $\frac{15}{24}$ - $\frac{4}{24}$ = $\frac{15-4}{24}$ = $\frac{11}{24}$

Jadi, $\frac{5}{8}$ - $\frac{1}{6}$ = $\frac{11}{24}$

Nah kawan, mari kita tuliskan aturan penjumlahan pecahan yang berbeda penyebutnya.

a. Samakan penyebut dengan KPK kedua bilangan (mencari bentuk pecahan yang senilai)
b. Kurangkan pecahan baru seperti pada pengurangan pecahan berpenyebut sama.

C. Menyelesaikan Masalah Pecahan

Setelah memahami bentuk-bentuk pecahan dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangannya, berikut akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan. Mari kita perhatikan contoh masalah beserta penyelesaiannya berikut ini.

1. Ibu Ema membuat sebuah kue yang cukup besar. Kue tersebut dipotong-potong menjadi 16 bagian yang sama besar. Pulang sekolah Ema mengajak menik ke rumahnya. Ema dan Menik masing-masing makan 2 potong kue.

a. Berapa bagian kue yang dimakan Ema dan Menik?

b. Berapa bagian kue yang masih tersisa?

Penyelesaiannya :

a. Kue dibagi menjadi 16 potong, kemudian dimakan Ema 2 potong dan dimakan Menik 2 potong.

   Ema makan $\frac{2}{16}$ bagian kue

   Menik makan $\frac{2}{16}$ bagian kue

   $\frac{2}{16} + \frac{2}{16} = \frac{2+2}{16} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

   Jadi, kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian.

b. Kue yang dimakan Ema dan Menik $\frac{1}{4}$ bagian

   Sisa kue = 1 - $\frac{1}{4}$ = $\frac{4}{4}$ - $\frac{1}{4}$ = $\frac{4-1}{4}$ = $\frac{3}{4}$

   Jadi, kue yang masih tersisa ada $\frac{3}{4}$ bagian.

2. Ayah Marbun mengecat kayu yang panjangnya $\frac{8}{10}$ meter dengan warna hijau dan kuning. Sepanjang $\frac{1}{2}$ meter dicat berwarna hijau, Berapa meter panjang kayu yang dicat kuning?

   Penyelesaian:

   Panjang kayu $\frac{8}{10}$ meter. Dicat hijau sepanjang $\frac{1}{2}$ meter. Sisanya dicat kuning.

   $\frac{8}{10} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

   Jadi, panjang kayu yang dicat kuning adalah $\frac{3}{10}$ meter.

Lampiran 2

Lembar Tugas Pengajuan Masalah

Mata Pelajaran	**: Matematika**
Materi Pokok	**: Pecahan**
Kelas/Semester	**: IV/II**
Alokasi waktu	**: 30 menit**

A. Petunjuk

1. Diskusikanlah dengan sekelompokmu !
2. Pahami informasi atau pernyataan yang telah tertulis!
3. Buatlah soal atau pertanyaan dari informasi atau pernyataan tersebut !
4. Tukarkan soal tersebut dengan kelompok lain !
5. Kerjakanlah penyelesaian soal yang telah dibuat kelompok lain!

B. Pernyataan

1. Di meja ada kue tart tinggal $\frac{3}{4}$ bagian, tiba-tiba ada dua ekor tikus datang memakan kue tart tersebut. Tikus pertama menghabiskan $\frac{1}{8}$ bagian dan tikus yang kedua menghabiskan $\frac{1}{3}$ bagian.
2. Sebotol air minum tinggal $\frac{1}{2}$ bagian. Kemudian, air dalam botol itu dituang ke dalam gelas sebanyak $\frac{1}{7}$ bagian.
3. Sebuah ember mula-mula berisi air $\frac{2}{4}$ nya. Karena hujan, air dalam ember bertambahan $\frac{1}{4}$ ember. Kemudian adik menggunakan $\frac{1}{4}$ ember air untuk mencuci kaki.
4. Mobil berjalan ke depan menempuh jarak $\frac{4}{5}$ m, kemudian ia mundur sejauh $\frac{1}{3}$ m, lalu maju lagi sejauh $\frac{1}{4}$ m.
5. Anak-anak diberi waktu $\frac{8}{6}$ jam untuk belajar. Selama $\frac{3}{6}$ jam untuk belajar Matematika dan $\frac{1}{6}$ jam untuk belajar IPA. Sisanya untuk ulangan.

Soal Evaluasi

Selesaikan soal cerita berikut ini!

1. Pak Tani mempunyai sebidang sawah yang luasnya $\frac{11}{12}$ hektar. Seluas $\frac{2}{3}$ hektar dari sawah tersebut ditanami padi, $\frac{1}{6}$ hektar dari sawah tersebut ditanami jagung, dan sisanya ditanami palawija.
   a. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?
   b. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?
2. Pada hari minggu ayah pergi memancing. Pertama ayah mendapat seekor ikan yang beratnya $\frac{3}{9}$ kg. Kemudian ayah mendapat 2 ekor ikan lagi yang berat ikan salah satunya $\frac{4}{9}$ kg. Jika berat tiga ekor ikan 1 kg. Berapa berat ikan ketiga.

Kunci Jawaban

1. Diketahui:
   - Luas tanah Pak Tani $\frac{11}{12}$ hektar
   - $\frac{2}{3}$ hektar ditanami padi
   - $\frac{1}{6}$ hektar ditanami jagung
   - Sisanya ditanami palawija

   Ditanya:

   a. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?
   b. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?

   Jawab:

   a. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{2}{12} = \frac{10}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami padi dan jagung yaitu $\frac{10}{12}$ hektar.

   b. $\frac{11}{12} - \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami palawija yaitu $\frac{1}{12}$ hektar.

2. Diketahui:
   - Ayah mendapat ikan pertama beratnya $\frac{3}{9}$ kg
   - Ikan kedua beratnya $\frac{4}{9}$ kg
   - Berat ketiga ikan 1 kg.

   Ditanya:

   Berapa berat ikan ketiga?

   Jawab:

   $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$

   $\frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$

   Jadi, berat ikan ketiga yaitu $\frac{2}{9}$ kg.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

RPP ini disusun untuk Memenuhi Tugas Mengajar di Kelas Eksperimen

Dosen Pembimbing

Drs. Yuli Witanto, M. Pd.

oleh

Kholifah

1401412183

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2016

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

Nama Sekolah : SD Negeri 01 Wonopringgo
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : IV / 2 (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah

B. Kompetensi Dasar

6.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

C. Indikator

6.5.3 Memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model *problem posing*, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan baik.
2. Melalui model *problem posing*, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut berbeda dengan baik.

E. Materi Ajar

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Problem Posing*
2. Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya-jawab, Diskusi, Pemberian tugas.

G. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan awal (5 menit)
   a) Guru mengkondisikan siswa, meminta ketua kelas untuk menyiapkan dan memimpin doa.
   b) Guru mengecek kehadiran siswa.
   c) Menyiapkan kondisi fisik antara lain buku pelajaran, alat peraga, Lembar Tugas Pengajuan Masalah (LPTM).
   d) Guru menyiapkan kondisi psikis siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan menyampaikan salam "Assalamu'alaikum wr.wb atau selamat pagi anak-anak, bagaimana kabar kalian hari ini?".
   e) Guru menginformasikan cakupan dan kegiatan belajar yang akan dilalui siswa.
   f) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, "setelah mengikuti pembelajaran, siswa dapat memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dan berbeda."
   g) Guru mengingatkan materi pada pertemuan sebelumnya.
2. Kegiatan Inti (60 menit)

   Eksplorasi (15 menit)

   a. Guru mengingatkan kembali mengenai aturan penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama maupun berbeda.
   b. Guru memberikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan.
   c. Guru menjelaskan cara penyelesaian masalah tersebut.
   d. Guru memberi kesempatan siswa untuk mencatat.
   e. Guru memberitahu kepada siswa bahwa siswa akan diminta untuk membuat soal yang berkaiatan dengan materi pecahan.
   f. Guru memberikan contoh cara membuat soal pada materi pecahan dari informasi atau pernyataan yang telah disediakan.
   g. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang dirasa belum jelas.

Elaborasi (40 menit)

a. Siswa dikelompokkan menjadi 5 kelompok, 1 kelompok terdiri dari 4 - 5 siswa.
b. Setiap kelompok diberikan lembar tugas pengajuan masalah. Siswa secara berkelompok diminta untuk membuat soal yang berkaitan dengan informasi atau pernyataan yang diberikan.
c. Setiap kelompok saling menukarkan soal yang telah dibuatnya dengan kelompok lain
d. Secara berkelompok siswa diminta untuk berdiskusi untuk menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain
e. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

Konfirmasi (5 menit)

a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi yang telah dilakukan.
b. Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa.
c. Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman dan memberikan penguatan.

3. Kegiatan Akhir (15 menit)
   a. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan hasil belajar.
   b. Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya.
   c. Guru melakukan evaluasi.
   d. Guru menutup pembelajaran.

H. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Sumber :
   a. Mustaqim, Burhan dan Ary Astuti. 2008. *Ayo belajar matematika 4 : untuk SD dan MI kelas IV/* .Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
   b. Kasri, M. Khafid. 2007. *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV*. Jakarta : Erlangga.
2. Alat Peraga : Roda Pecahan

I. Penilaian

1. Prosedur penilaian : Penilaian proses dan hasil

2. Jenis penilaian : Tes tertulis
3. Bentuk penilaian : Uraian
4. Alat penilaian : LTPM dan lembar pengamatan (terlampir)
5. Kunci jawaban (terlampir)
6. Skor penilaian : Nilai Akhir = $\frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor maksimal}}$ X 100

Pekalongan, 4 April 2016

Guru Mitra	Peneliti
Ponco Widayani, S.Pd	Kholifah
NIP 19610908 198012 2001	NIM 140141218

Mengetahui,
Kepala SDN 01 Wonopringgo,

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
UPT DINDIKBUD
SD NEGERI 01
WONOPRINGGO
WONOPRINGGO
DINDIKBUD

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 1

Materi

Pecahan

Menyelesaikan Masalah Pecahan

Setelah memahami bentuk-bentuk pecahan dan operasi hitung penjumlahan dan pengurangannya, berikut akan kita gunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan bilangan pecahan. Mari kita perhatikan contoh masalah beserta penyelesaiannya berikut ini.

a. Kakak membeli $\frac{1}{5}$ meter pita merah dan $\frac{3}{5}$ pita biru untuk membungkus kado. Berapa meter panjang pita yang dibeli kakak?

   Jawab :

   $\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{4}{5}$

   Jadi, panjang pita yang dibeli kakak $\frac{4}{5}$ meter.

b. Ibu membutuhkan tepung terigu untuk membuat kue. Persediaan tepung terigu Ibu sebanyak 1 kg. Kue jenis pertama membutuhkan tepung $\frac{1}{4}$ kg sedangkan untuk jenis kue kedua membutuhkan $\frac{2}{4}$ kg. Berapa sisa tepung terigu Ibu?

   Jawab:

   Persediaan tepung terigu = 1 kg

   Kue jenis pertama = $\frac{1}{4}$ kg

   Kue jenis kedua = $\frac{2}{4}$ kg

   Jumlah tepung terigu yang dibutuhkan :

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

   Jadi, Ibu membutuhkan tepung terigu sebanyak $\frac{3}{4}$ kg.

   Sisa tepung terigu Ibu:

   $1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4}$

$= \frac{1}{4}$

Jadi, sisa tepung terigu Ibu sebanyak $\frac{1}{4}$ kg.

c. Bibi membeli $\frac{5}{10}$ kg tepung. Digunakan untuk membuat kue $\frac{4}{10}$ kg. Kemudian bibi membeli lagi $\frac{3}{10}$ kg tepung untuk persediaan. Berapa kg persediaan tepung bibi sekarang?

Jawab :

Mula-mula bibi membeli tepung $= \frac{5}{10}$ kg

Digunakan untuk membuat kue $= \frac{4}{10}$ kg.

Bibi membeli tepung lagi $= \frac{3}{10}$ kg.

Persediaan tepung bibi sekarang $= \frac{5}{10} - \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10}$

Jadi, persediaan tepung bibi sekarang $\frac{4}{10}$ kg.

d. Untuk membuat kue, Ibu memerlukan $\frac{3}{4}$ kilogram telur dan $\frac{2}{3}$ kilogram terigu. Berapa kilogram total bahan untuk membuat kue?

Jawab:

Ibu memerlukan = $\frac{3}{4}$ kg telur dan $\frac{2}{3}$ kg terigu.

Total bahan untuk membuat kue:

$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{9}{12} + \frac{8}{12}$

$= \frac{17}{12}$

$= 1\frac{5}{12}$

Jadi, total bahan yang digunakan untuk membuat kue yaitu $1\frac{5}{12}$ kg.

Lampiran 2

Lembar Tugas Pengajuan Masalah

Mata Pelajaran	**: Matematika**
Materi Pokok	**: Pecahan**
Kelas/Semester	**: IV/II**
Alokasi waktu	**: 30 menit**

A. Petunjuk

1. Diskusikanlah dengan sekelompokmu !
2. Pahami informasi atau pernyataan yang telah tertulis!
3. Buatlah soal atau pertanyaan dari informasi atau pernyataan tersebut !
4. Tukarkan soal tersebut dengan kelompok lain !
5. Kerjakanlah penyelesaian soal yang telah dibuat kelompok lain!

B. Pernyataan

1. Ibu membeli $\frac{5}{8}$ kg jagung di pasar. Ayah membawa $\frac{3}{4}$ kg jagung yang dipetik dari kebun. $\frac{2}{3}$ kg jagung itu digunakan untuk memberi makan burung merpati.
2. Kakak mempunyai $\frac{9}{2}$ m pita. Diberikan kepada Yanti $\frac{9}{4}$ m. Ayah membelikan $\frac{6}{5}$ pita untuk kakak.
3. Untuk membuat celana pendek diperlukan 1 meter kain. Di rumah sudah ada $\frac{3}{12}$ meter kain. Kemudian Ibu membeli $\frac{6}{12}$ meter kain.
4. Seorang pedagang beras mempunyai cadangan beras $\frac{30}{15}$ ton. Pada hari pertama, berasnya laku $\frac{1}{5}$ ton dan hari kedua laku $\frac{2}{3}$ ton.
5. Ibu membeli beras seberat 2 kg. Di jalan beras itu tumpah $\frac{1}{5}$ kg. Setelah sampai di rumah, Ibu menanak nasi dengan beras seberat $\frac{1}{2}$ kg.

Soal Evaluasi

Selesaikan soal cerita berikut ini!

1. Pak Tani mempunyai sebidang sawah yang luasnya $\frac{11}{12}$ hektar. Seluas $\frac{2}{3}$ hektar dari sawah tersebut ditanami padi, $\frac{1}{6}$ hektar dari sawah tersebut ditanami jagung, dan sisanya ditanami palawija.
   c. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?
   d. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?
2. Pada hari minggu ayah pergi memancing. Pertama ayah mendapat seekor ikan yang beratnya $\frac{3}{9}$ kg. Kemudian ayah mendapat 2 ekor ikan lagi yang berat ikan salah satunya $\frac{4}{9}$ kg. Jika berat tiga ekor ikan 1 kg. Berapa berat ikan ketiga.

Kunci Jawaban

1. Diketahui:
   - Luas tanah Pak Tani $\frac{11}{12}$ hektar
   - $\frac{2}{3}$ hektar ditanami padi
   - $\frac{1}{6}$ hektar ditanami jagung
   - Sisanya ditanami palawija

   Ditanya:

   a. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami padi dan jagung?

   b. Berapa hektar sawah Pak Tani yang ditanami palawija?

   Jawab:

   a. $\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{8}{12} + \frac{2}{12} = \frac{10}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami padi dan jagung yaitu $\frac{10}{12}$ hektar.

   b. $\frac{11}{12} - \frac{10}{12} = \frac{1}{12}$

      Jadi, luas sawah yang ditanami palawija yaitu $\frac{1}{12}$ hektar.

2. Diketahui:
   - Ayah mendapat ikan pertama beratnya $\frac{3}{9}$ kg
   - Ikan kedua beratnya $\frac{4}{9}$ kg
   - Berat ketiga ikan 1 kg.

   Ditanya:

   Berapa berat ikan ketiga?

   Jawab:

   $\frac{3}{9} + \frac{4}{9} = \frac{7}{9}$

   $\frac{9}{9} - \frac{7}{9} = \frac{2}{9}$

   Jadi, berat ikan ketiga yaitu $\frac{2}{9}$ kg.

Lampiran 21

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *Konvensional*

Bagi Guru di Kelas Kontrol

Pertemuan I

Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom "Ada" dan "Skor" jika deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

No.	Aspek yang Diamati	Ada	1	2	3	4
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran					
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.					
3.	Menggali pengetahuan siswa					
4.	Menyajikan materi pembelajaran					
5.	Membimbing siswa dalam bekerja kelompok					
6.	Mengelola presentasi kelompok siswa					
7.	Memberikan penguatan kepada siswa					
8.	Menutup pelajaran					
Skor Total						

Skor Maksimal : 32

Nilai Akhir : $\frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}$ x 100%

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *Konvensional*

Bagi Guru di Kelas Kontrol

Pertemuan II

<u>Petunjuk</u>

Berikan tanda centang (√) pada kolom "Ada" dan "Skor" jika deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

No.	Aspek yang Diamati	Ada	1	2	3	4
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran					
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.					
3.	Menggali pengetahuan siswa					
4.	Menyajikan materi pembelajaran					
5.	Membimbing siswa dalam bekerja kelompok					
6.	Mengelola presentasi kelompok siswa					
7.	Memberikan penguatan kepada siswa					
8.	Menutup pelajaran					
Skor Total						

Skor Maksimal : 32

Nilai Akhir : $\frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}$ x 100%

Lampiran 22

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *Problem Posing*

Bagi Guru di Kelas Eksperimen

Pertemuan I

Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom "Ada" dan "Skor" jika deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

No.	Aspek yang Diamati	Ada	1	2	3	4
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran					
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.					
3.	Menggali pengetahuan siswa					
4.	Menyajikan materi pembelajaran					
5.	Mengajari siswa untuk mengajukan masalah atau membuat soal berdasarkan informasi					
6.	Membimbing siswa dalam membuat soal secara berkelompok					
7.	Mengelola kegiatan penukaran soal antar kelompok					
8.	Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok					
9.	Mengelola presentasi kelompok siswa					
10.	Memberikan penguatan kepada siswa					
11.	Menutup pelajaran					
Skor Total						

Skor Maksimal : 44

Nilai Akhir : $\frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}$ x 100%

Lembar Pengamatan Pelaksanaan Model *Problem Posing*

Bagi Guru di Kelas Eksperimen

Pertemuan II

Petunjuk

Berikan tanda centang (√) pada kolom "Ada" dan "Skor" jika deskriptor yang disediakan tampak sesuai dengan kriteria.

No.	Aspek yang Diamati	Ada	1	2	3	4
1.	Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran					
2.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.					
3.	Menggali pengetahuan siswa					
4.	Menyajikan materi pembelajaran					
5.	Mengajari siswa untuk mengajukan masalah atau membuat soal berdasarkan informasi					
6.	Membimbing siswa dalam membuat soal secara berkelompok					
7.	Mengelola kegiatan penukaran soal antar kelompok					
8.	Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok					
9.	Mengelola presentasi kelompok siswa					
10.	Memberikan penguatan kepada siswa					
11.	Menutup pelajaran					
Skor Total						

Skor Maksimal : 44

Nilai Akhir : $\frac{Skor\ perolehan}{Skor\ maksimal}$ x 10

Deskriptor Pedoman Pengamatan Pelaksanaan

Model Pembelajaraan *Problem Posing* Bagi Guru

1. Melaksanakan kegiatan pra-pembelajaran.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Mempersiapan ruangan.

   b. Mempersiapkan media yang akan digunakan.

   c. Mempersiapkan sumber belajar.

   d. Mengecek kehadiran siswa

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas.

   b. Penjelasan mengenai tujuan pembelajaran sistematis/runtut.

   c. Penjelasan tujuan pembelajaran lengkap.

   d. Penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan secara efisien.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

3. Menggali pengetahuan siswa.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

   b. Mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari.

   c. Memberikan permasalahan berkaitan dengan materi.

   d. Menggali pengetahuan siswa dengan mengkaitkan pengalaman siswa

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak

3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

4. Menyajikan materi pembelajaran.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Menyampaikan materi sesuai rencana pembelajaran.
   b. Menjelaskan dengan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti.
   c. Menggunakan media pembelajaran dalam menyampaikan materi.
   d. Memusatkan perhatian siswa

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

5. Mengajari siswa untuk mengajukan masalah atau membuat soal berdasarkan informasi.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Menjelaskan makna dari pengajuan masalah atau soal.
   b. Memberikan contoh soal matematika tentang pecahan.
   c. Menjelaskan cara membuat soal.
   d. Memberikan kesempatan siswa menyampaikan pendapatnya untuk membuat soal bersama dengan guru.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

6. Membimbing siswa dalam membuat soal secara berkelompok.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Membagi kelompok secara heterogen.
   b. Mengatur tempat duduk siswa sesuai kelompok.
   c. Berkeliling membimbing kerja siswa dalam kelompok.
   d. Memberi kesempatan pada setiap kelompok untuk bertanya

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak

2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

7. Mengelola kegiatan penukaran soal antar kelompok.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Memastikan setiap kelompok telah selesai dalam membuat soal.
   b. Menjelaskan teknik dalam penukaran soal.
   c. Memberi arahan setiap kelompok untuk menukarkan soalnya.
   d. Memastikan setiap kelompok telah mendapatkan soal dari kelompok lain.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

8. Membimbing siswa dalam menyelesaikan tugas kelompok

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Mengingatkan agar setiap siswa menulis jawaban di LKS yang telah dibagi.
   b. Menegaskan bahwa apa yang ditulis setiap anggota kelompok merupakan jawaban yang disepakati kelompok.
   c. Berkeliling membimbing kerja siswa dalam kelompok.
   d. Memastikan siswa selesai menulis di LKS masing-masing.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

9. Mengelola presentasi kelompok siswa.

   Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

   a. Memotivasi siswa maju ke depan kelas.
   b. Mengingatkan siswa yang tidak maju untuk memperhatikan teman yang melakukan presentasi.
   c. Memantau suara siswa agar terdengar lantang dan keras.

d. Menegur siswa yang membuat gaduh saat ada tamannya presentasi di depan kelas.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

10. Memberikan penguatan kepada siswa.

Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

a. Memberikan penguatan secara verbal.
b. Memberikan penguatan secara non verbal.
c. Memberikan penguatan kepada individu tertentu secara jelas dengan menyebutkan namanya.
d. Memberikan penguatan dengan segera ketika muncul tingkah laku/respon siswa yang diharapkan.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

11. Menutup pelajaran.

Untuk menilai butir ini perlu memperhatikan deskriptor berikut:

a. Membimbing/memfasilitasi siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
b. Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami.
c. Memberikan evaluasi.
d. Memberikan penugasan kepada siswa.

Skor Penilaian	Deskriptor
1	Satu deskriptor tampak
2	Dua deskriptor tampak
3	Tiga deskriptor tampak
4	Empat deskriptor tampak

Lampiran 23

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO
Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NILAI AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS IV

(KELAS KONTROL)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Zidan Lutfi	65	12.	Amelia Agustin	75
2.	Eka Rosita	59	13.	Iqbal Fauzil Adhim	64
3.	Mambaul Ulum	68	14.	Devina Amalia	66
4.	Mukti Anang Wijaya	72	15.	Daffa Rayya	76
5.	Nadifa Ismati	67	16.	Shofatun Nida K	74
6.	Rizqi Aulia Febriana M	72	17.	Egi Ria Agustina	65
7.	Hanifa Lutfia Risky	70	18.	Maulya Naddin	70
8.	Muhamad Anang Rifai	68	19.	Rena Tribuana Paparsingga	75
9.	Fatimatu Zahro	73	20.	Alfin Amirul Hakim	67
10.	Alya Saskia Putri	68	21.	Aditya Wahyu Pratama	75
11.	Slamet Wiguna	73			

Pekalongan, 16 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 24

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO

SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO

Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NILAI AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS IV

(KELAS EKSPERIMEN)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Lutfi Agnal M	68	12.	Muhammad Ridwan	81
2.	Nur Hidayah	78	13.	Cantika Zanifa Octavia	62
3.	Rafi Ardian	70	14.	Joko Bagus Legowo	76
4.	Hasna Nabila	81	15.	Ramadanil Pandawa P	75
5.	Vika Syaira Putri	65	16.	Ramadhan Wahyu A	72
6.	Mutiara Ayu Pasya	78	17.	Farkhan Ridlo	75
7.	Salasatun Mukarromah	76	18.	Rangga Yudha Pratama	79
8.	Aji Guntur Prasetyo	70	19.	Yofi Guntur Prayoga	68
9.	Afifah Aulia Nisya	79	20.	Adira Dwi Julianti	78
10.	Amelia Kurnia Dewi	78	21.	Marsa Lintang Prinata	81
11.	Danang Azaki Anggoro	75			

Pekalongan, 16 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S. Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV A

Ponco Widayani, S. Pd
NIP 19610908 198012 2001

Lampiran 25

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO

Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NILAI POSTTEST SISWA KELAS IV

(KELAS KONTROL)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Zidan Lutfi	83,33	12.	Amelia Agustin	80
2.	Eka Rosita	60	13.	Iqbal Fauzil Adhim	76,67
3.	Mambaul Ulum	90	14.	Devina Amalia	70
4.	Mukti Anang Wijaya	93,33	15.	Daffa Rayya	70
5.	Nadifa Ismati	80	16.	Shofatun Nida K	76,67
6.	Rizqi Aulia Febriana M	56,67	17.	Egi Ria Agustina	83,33
7.	Hanifa Lutfia Risky	86,67	18.	Maulya Naddin	80
8.	Muhamad Anang Rifai	53,33	19.	Rena Tribuana Paparsingga	66,67
9.	Fatimatu Zahro	93,33	20.	Alfin Amirul Hakim	60
10.	Alya Saskia Putri	63,33	21.	Aditya Wahyu Pratama	70
11.	Slamet Wiguna	96,67			

Pekalongan, 16 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV B

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002

Lampiran 26

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO
Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

DAFTAR NILAI *POSTTEST* SISWA KELAS IV

(KELAS EKSPERIMEN)

No.	Nama	Nilai	No.	Nama	Nilai
1.	M. Lutfi Agnal M	70	12.	Muhammad Ridwan	80
2.	Nur Hidayah	100	13.	Cantika Zanifa Octavia	76,67
3.	Rafi Ardian	96,67	14.	Joko Bagus Legowo	70
4.	Hasna Nabila	100	15.	Ramadanil Pandawa P	66,67
5.	Vika Syaira Putri	83,33	16.	Ramadhan Wahyu A	86,67
6.	Mutiara Ayu Pasya	80	17.	Farkhan Ridlo	66,67
7.	Salasatun Mukarromah	96,67	18.	Rangga Yudha Pratama	90
8.	Aji Guntur Prasetyo	63,33	19.	Yofi Guntur Prayoga	76,67
9.	Afifah Aulia Nisya	100	20.	Adira Dwi Julianti	100
10.	Amelia Kurnia Dewi	93,33	21.	Marsa Lintang Prinata	90
11.	Danang Azaki Anggoro	90			

Pekalongan, 16 April 2016

Mengetahui,
Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

Sehabudin, S. Pd
NIP 19691214 199903 1002

Guru Kelas IV A

Ponco Widayani, S. Pd
NIP 19610908 198012 2001

Lampiran 27

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL

INFORMASI MATA PELAJARAN, MATERI, TUJUAN PEMBELAJARAN

PENJELASAN MATERI PELAJARAN

DISKUSI TUGAS KELOMPOK

PEMAPARAN HASIL DISKUSI

PEMBERIAN PENGHARGAAN

Lampiran 28

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN

PENJELASAN MATERI PELAJARAN

PARTISIPASI SISWA

SISWA MENCATAT MATERI PELAJARAN

SISWA MEMBUAT SOAL SECARA KELOMPOK

DISKUSI KELOMPOK

PEMAPARAN HASIL DISKUSI

PEMBERIAN PENGUATAN

Lampiran 29

KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Gedung Gd A2 Lt., Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508019
Laman: http://fip.unnes.ac.id, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : 115/UN37.1.1.9/KM/2016
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Kesbangpol Kabupaten Pekalongan
di Kabupaten Pekalongan

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama	:	Kholifah
NIM	:	1401412183
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik	:	Keefektifan Model Problem Posing Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SDN 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Tegal, 16 Maret 2016
An. Dekan
Koordinator UPP Tegal,

Drs. Utoyo, M.Pd
NIP 196206191987031001

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jl. Krakatau No.9 Telp. (0285) 381456, 381010 Fax. (0285) 381789
e-mail : *bappeda_kabpkl@yahoo.com*
KAJEN
Kode Pos 51161

REKOMENDASI
Nomor : 070/200

Memperhatikan Surat Koordinator UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang (UNNES), Nomor 115/UN37.1.1.9/KM/2016 tanggal 16 Maret 2016 Perihal Ijin Penelitian, Kami yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Pekalongan, menyatakan tidak berkeberatan atas penggunaan lokasi untuk melakukan Kegiatan Penelitian di wilayah Kabupaten Pekalongan yang dilaksanakan oleh:

1. Nama : KHOLIFAH
2. NIM : 1401412183
2. Alamat : Ds. Legokkalong RT 002 RW 001 Kec. Karanganyar Kab. Pekalongan
3. Penanggung jawab : Drs. Utoyo, M.Pd
4. Maksud Tujuan : Mengadakan penelitian guna menyusun skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dengan judul "keefektifan model problem posing terhadap aktivitas dan hasil belajar materi pecahan siswa kelas IV SDN 01 Wonopringgo Kabupaten pekalongan".
5. Lokasi : Kabupaten Pekalongan
6. Masa Berlaku : 18 Maret s.d. 18 Mei 2016

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

a. Pelaksanaan Penelitian tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintahan.
b. Sebelum melaksanakan Penelitian di lokasi yang telah ditentukan, harus terlebih dahulu melaporkan kepada Kepala SKPD/ Penguasa Wilayah setempat.
c. Setelah kegiatan Penelitian selesai supaya langsung melaporkan hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Pekalongan

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Kajen, 18 Maret 2016

a.n. KEPALA BAPPEDA
KABUPATEN PEKALONGAN
Kepala Bidang Statistik Litbang

BAPPEDA
PEKALONGAN

Ir. [illegible], S.Hi., M.Si.
NIP 196608111993011001

Tembusan disampaikan kepada :
1. *Kepala DINDIKBUD Kab. Pekalongan;*
2. *Kepala Sekolah SDN 1 Wonopringgo Kab. Pekalongan;*
3. .....
4. *Sdr.,* KHOLIFAH, *tersebut.*

KEMENTERIAN RISTEK DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
Gedung Gd A2 Lt., Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508019
Laman: http://fip.unnes.ac.id, surel: fip@mail.unnes.ac.id

Nomor : 115/UN37.1.1.9/KM/2016
Lamp. : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala Sekolah SD Negeri Getas
di Getas Wonopringgo

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama	:	Kholifah
NIM	:	1401412183
Program Studi	:	Pendidikan Guru Sekolah Dasar, S1
Topik	:	Keefektifan Model Problem Posing Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Pecahan Siswa Kelas IV SDN 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Tegal, 16 Maret 2016
An. Dekan
Koordinator UPP Tegal,

Drs. Utoyo, M.Pd
NIP 196206191987031001

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
WONOPRINGGO
SEKOLAH DASAR NEGERI GETAS

Alamat: Desa Getas Wonopringgo Pekalongan 51181

SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Siti Nur Hasanah, S.Pd.I

NIP : 19590524 197912 2009

Jabatan : Kepala Sekolah

Satuan Kerja : SD Negeri Getas Kabupaten Pekalongan

Menerangkan bahwa;

Nama : Kholifah

NIM : 1401412183

Jurusan Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1 Unnes.

Telah melaksanakan Uji coba Intrumen Penelitian pada tanggal 22 Maret 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaiman mestinya.

Pekalongan, 23 Maret 2016

Kepala SD Negeri Getas

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN UPT DINDIKBUD SD NEGERI GETAS WONOPRINGGO DINDIKBUD

Siti Nur Hasanah, S.Pd.I

NIP 19590524 197912 2009

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN

DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

UPT DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN WONOPRINGGO

SEKOLAH DASAR NEGERI 01 WONOPRINGGO

Alamat: Jalan Mawar 15 Wonopringgo Pekalongan 51181 telepon (0285) 4483491

SURAT KETERANGAN
Nomor :421.2/121/2016

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Sehabudin, S.Pd

NIP : 19691214 199903 1002

Jabatan : Kepala Sekolah

Satuan Kerja : SD Negeri 01 Wonopringgo Kabupaten Pekalongan

Menerangkan bahwa;

Nama : Kholifah

NIM : 1401412183

Jurusan Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar S1 Unnes.

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 30 Maret-11 April.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaiman mestinya.

Pekalongan, 12 April 2016

Kepala SD Negeri 01 Wonopringgo

PEMERINTAH KABUPATEN PEKALONGAN UPT DINDIKBUD SD NEGERI 01 WONOPRINGGO WONOPRINGGO DINDIKBUD

Sehabudin, S.Pd
NIP 19691214 199903 1002