



**STUDI KOMPARASI PENDEKATAN *PBL* DAN *RME*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
MATERI PECAHAN PADA SISWA KELAS VI
SDN SLAWI KULON 3**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Oleh
Rizqi Amalia
1401412066



**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 sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau keseluruhannya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, 8 Agustus 2016



Rizqi Amalia

1401412066

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan ke Sidang Skripsi
Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang.

Di : Tegal

Tanggal : 15 Agustus 2016

Mengetahui

Dosen Pembimbing 1



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

Dosen Pembimbing 2



Dra. Umi Setijowati, M.Pd.
19570115198403 2 001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “*Studi Komparasi Pendekatan PBL dan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN Slawi Kulon 3*”, oleh Rizqi Amalia 1401412066, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada 15 Agustus 2016.

PANITIA UJIAN



Penguji Utama

Sekretaris

Drs. Utoyo, M.Pd
19620619 198703 1 001

Dra. Marjuni, M.Pd
19590110 198803 2 001

Penguji Anggota I

Dra. Umi Setijowati, M.Pd
19570115 198403 2 001

Penguji Anggota 2

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

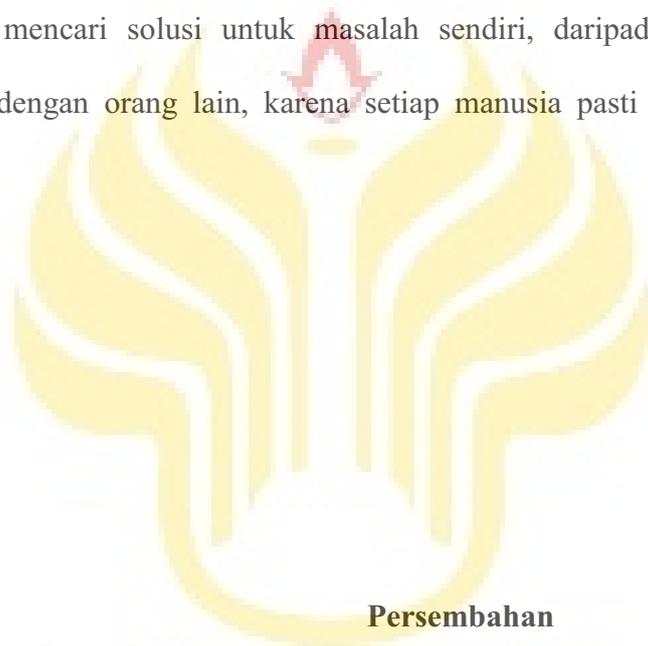
Motto

Sesulit apapun masalah yang kau hadapi, jangan pernah menyerah. Ingatlah, orang-orang hebat lahir dari kesulitan yang luar biasa. (Anonim)

Mengeluh bukan cara menyelesaikan masalah. (Anonim)

Lebih baik mencari solusi untuk masalah sendiri, daripada membandingkan masalahmu dengan orang lain, karena setiap manusia pasti memiliki masalah.

(Anonim)



Persembahan

untuk Alm. Ibu Masruroh, Alm. Ibu Umiyati, Bapak Asep Syarifudin, dan Doni; teteh A Sari, mba Ina, Azka keponakan tersayang, keluarga besar, sahabat-sahabatku yang selalu mendukung dan memotivasiku.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Studi Komparasi Pendekatan *PBL* dan *RME* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN Slawi Kulon 3”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin peneliti untuk belajar di universitas yang dipimpinnya.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin penelitian kepada peneliti.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan PGSD Universitas Negeri Semarang yang telah memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Drs. Utoyo, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian.
5. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., Dosen pembimbing 1 yang telah memberibimbing, pengarahan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.
6. Dra. Umi Setijowati, M.Pd., Dosen Pembimbing 2 yang telah memberibimbing, pengarahan, saran, dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.

7. Dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang yang telah banyak membekali penulis dengan ilmu pengetahuan.
8. Sukardi, S.Pd., Kepala SD Negeri Slawi Kulon 3 yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kustanto, S.Pd., Kepala SD Negeri Pakembaran 3 yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
10. Aulia Nur Fitrianti, S.Pd, Sutirto, S.Pd,SD dan Masruri, S.Pd,SD, selaku guru kelas IV A, B dan C SD Negeri Slawi Kulon 3 yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
11. Teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang angkatan 2012 yang saling memberikan semangat dan motivasi.

Semoga semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi penulis sendiri dan masyarakat serta pembaca pada umumnya.

Tegal, Agustus 2016

Penulis

ABSTRAK

Amalia, Rizqi. 2016. *Studi Komparasi Pendekatan PBL dan RME terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN Slawi Kulon 3*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I. Drs. Yuli Witanto, M.Pd, II. Dra. Umi Setijowati, M.Pd

Kata kunci: hasil belajar; pendekatan *PBL*; pendekatan *RME*

Matematika merupakan ilmu yang kajian objeknya bersifat abstrak. Sementara karakteristik siswa SD rata-rata masih pada tahap perkembangan operasional konkret, sehingga diperlukan pembelajaran yang membantu siswa dalam mengkonkretkan materi matematika yang abstrak. Contoh pendekatan yang efektif terhadap hasil belajar matematika kelas IV yaitu pendekatan *PBL* dan *RME*. Belum diketahui pendekatan manakah yang lebih efektif terhadap hasil belajar matematika diantara *PBL* dan *RME*. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pendekatan mana yang lebih efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Slawi Kulon 3 pada materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan.

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pendekatan mana yang lebih efektif terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Slawi Kulon 3 pada materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan desain *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian yaitu siswa SD Negeri Slawi Kulon 3 kelas IVA dan IVB sebagai kelas eksperimen serta IVC sebagai kelas kontrol. Jumlah Populasi sebanyak 99 siswa yang terdiri dari 35 siswa kelas IVA dan 27 siswa kelas IVB serta 37 siswa kelas IVC. Adapun pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *sampling* jenuh dimana seluruh anggota populasi digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi studi dokumenter, wawancara tidak terstruktur, observasi, dan tes hasil belajar. Analisis data penelitian menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis inferensial menggunakan uji *Anova* dengan uji lanjut *LSD*. Uji lanjut berfungsi untuk menganalisis perbedaan antar kelas.

Berdasarkan hasil analisis hasil belajar diperoleh rata-rata nilai kelas eksperimen 1 sebesar 79,71, kelas eksperimen 2 sebesar 83,26, dan kelas kontrol sebesar 71,89. Uji *LSD* menunjukkan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, akan tetapi tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen 1 dan 2. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *PBL* dan *RME* sama-sama efektif terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV. Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan kepada guru untuk menerapkan pendekatan *PBL* dan *RME* sebagai alternatif pendekatan untuk mata pelajaran Matematika di SD untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

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 | xiii |
| Daftar Bagan | xiv |
| Daftar Lampiran | xv |
| Bab | |
| 1 PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 6 |
| 1.3 Pembatasan Masalah..... | 7 |
| 1.4 Perumusan Masalah..... | 8 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 8 |
| 1.5.1 Tujuan Umum..... | 8 |
| 1.5.2 Tujuan Khusus | 8 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 9 |
| 1.6.1 Manfaat Teoritis | 9 |
| 1.6.2 Manfaat Praktis..... | 9 |
| 1.6.2.1 Bagi Siswa | 9 |
| 1.6.2.2 Bagi Guru | 9 |
| 1.6.2.3 Bagi Sekolah..... | 9 |
| 2 KAJIAN PUSTAKA | |

| | | |
|---------|---|----|
| 2.1 | Kajian Teori..... | 10 |
| 2.1.1 | Hakikat Belajar..... | 10 |
| 2.1.2 | Hakikat Pembelajaran..... | 12 |
| 2.1.3 | Hasil Belajar..... | 13 |
| 2.1.4 | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar..... | 15 |
| 2.1.5 | Karakteristik Perkembangan Siswa SD..... | 16 |
| 2.1.6 | Hakikat Matematika..... | 18 |
| 2.1.7 | Pembelajaran Matematika SD..... | 19 |
| 2.1.8 | Teori Belajar Matematika..... | 22 |
| 2.1.8.1 | Teori Brunner..... | 22 |
| 2.1.8.2 | Teori Belajar Gagne..... | 22 |
| 2.1.9 | Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan..... | 24 |
| 2.1.9.1 | Penjumlahan..... | 24 |
| 2.1.9.2 | Pengurangan..... | 26 |
| 2.1.10 | Pendekatan <i>PBL (Problem Based Learning)</i> | 28 |
| 2.1.11 | Pendekatan <i>RME (Realistic Mathematics Education)</i> | 33 |
| 2.2 | Hasil Penelitian yang Relevan..... | 35 |
| 2.3 | Kerangka Berpikir..... | 42 |
| 2.4 | Hipotesis..... | 44 |
| 3 | METODE PENELITIAN | |
| 3.1 | Populasi, Sampel, dan Teknik <i>Sampling</i> | 46 |
| 3.1.1 | Populasi..... | 46 |
| 3.1.2 | Sampel..... | 47 |
| 3.1.3 | Teknik Sampling..... | 47 |
| 3.2 | Variabel Penelitian..... | 47 |
| 3.2.1 | Variabel Independen..... | 48 |
| 3.3.2 | Variabel Dependen..... | 48 |
| 3.3 | Definisi Operasional Variabel..... | 48 |
| 3.3.1 | Variabel Pendekatan <i>PBL</i> | 49 |
| 3.3.2 | Variabel Pendekatan <i>RME</i> | 49 |
| 3.3.3 | Variabel Hasil Belajar Siswa Kelas IV..... | 49 |

| | | |
|---------|---|----|
| 3.4 | Desain Penelitian | 50 |
| 3.5 | Pengumpulan Data..... | 50 |
| 3.5.1 | Wawancara Tidak Terstruktur..... | 51 |
| 3.5.2 | Dokumentasi..... | 51 |
| 3.5.3 | Observasi | 51 |
| 3.6 | Instrumen Penelitian | 52 |
| 3.6.1 | Tes | 52 |
| 3.6.1.1 | Uji Validitas..... | 52 |
| 3.6.1.2 | Uji Reliabilitas..... | 54 |
| 3.6.1.3 | Daya Pembeda | 54 |
| 3.6.1.4 | Uji Tingkat Kesukaran..... | 55 |
| 3.6.2 | Instrumen Observasi Variabel Pendekatan <i>PBL</i> dan <i>RME</i> | 55 |
| 3.6.2.1 | Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan untuk Guru | 56 |
| 3.6.2.2 | Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan untuk Siswa..... | 57 |
| 3.7 | Teknik Analisis Data | 57 |
| 3.7.1 | Analisis Tahap Awal | 58 |
| 3.7.1.1 | Uji Normalitas | 58 |
| 3.7.1.2 | Uji Homogenitas..... | 58 |
| 3.7.1.3 | Uji Kesamaan Rata-Rata | 59 |
| 3.7.2 | Analisis Tahap Akhir..... | 59 |
| 3.7.2.1 | Analisis Statistik Deskriptif..... | 59 |
| 3.7.2.2 | Analisis Statistik Inferensial..... | 60 |
| 4 | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 | Pelaksanaan Pembelajaran..... | 61 |
| 4.1.1 | Kelas Eksperimen..... | 61 |
| 4.1.1.1 | Kelas Eksperimen 1 | 62 |
| 4.1.1.2 | Kelas Eksperimen 2 | 65 |
| 4.1.2 | Kelas Kontrol..... | 67 |
| 4.1.2.1 | Pertemuan Pertama | 68 |
| 4.1.2.2 | Pertemuan Kedua..... | 69 |
| 4.2 | Analisis Deskriptif Data Penelitian | 70 |

| | | |
|---------|---|----|
| 4.2.1 | Analisis Deskriptif Data Variabel Pendekatan <i>PBL</i> | 70 |
| 4.2.2 | Analisis Deskriptif Data Variabel Pendekatan <i>RME</i> | 72 |
| 4.2.3 | Hasil <i>Pretest</i> Matematika Kelas Eksperimen dan Kontrol..... | 74 |
| 4.2.4 | Deskripsi Data Hasil Belajar | 75 |
| 4.3 | Analisis Statistik Data Hasil Penelitian..... | 76 |
| 4.3.1 | Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Tes Awal (<i>Pretest</i>) | 77 |
| 4.3.2 | Hasil Belajar Siswa (<i>Posttest</i>) | 78 |
| 4.3.2.1 | Uji Normalitas | 79 |
| 4.3.2.2 | Uji Homogenitas..... | 79 |
| 4.3.2.3 | Uji Hipotesis Nilai Hasil Belajar Siswa | 80 |
| 4.4 | Pembahasan | 82 |
| 5 | PENUTUP | |
| 5.1 | Simpulan..... | 85 |
| 5.2 | Saran..... | 86 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 87 |
| | LAMPIRAN..... | 91 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Tahap Pelaksanaan <i>Problem Based Learning</i> | 32 |
| 3.1 Data Hasil Reliabilitas Soal Uji Coba | 54 |
| 3.2 Kriteria Presentase Pelaksanaan Pendekatan..... | 57 |
| 4.1 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pendekatan <i>PBL</i> di Kelas Eksperimen 1 | 71 |
| 4.2 Hasil Pengamatan Pelaksanaan Pendekatan <i>RME</i> di Kelas Eksperimen 2 | 72 |
| 4.3 Deskripsi Data <i>Pretest</i> | 74 |
| 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol | 75 |
| 4.5 Deskripsi Data <i>Posttest</i> | 75 |
| 4.6 Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> | 76 |
| 4.7 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> | 77 |
| 4.8 Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Pretest</i> | 78 |
| 4.9 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> | 78 |
| 4.10 Hasil Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> | 79 |
| 4.11 Hasil Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i> | 79 |
| 4.12 Hasil Uji <i>Anova</i> | 80 |
| 4.13 Hasil Uji <i>LSD</i> | 81 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Kerangka Berpikir | 44 |
| 3.1 Desain <i>Randomized Pretest-Posttest control grup design</i> | 50 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Daftar Nama Siswa Kelas IVA SDN Slawi Kulon 3..... | 91 |
| 2. Daftar Nama Siswa Kelas IVB SDN Slawi Kulon 3 | 92 |
| 3. Daftar Nama Siswa Kelas IVC SDN Slawi Kulon 3 | 93 |
| 4. Daftar Nama Siswa Kelas IV SDN Pakembaran 3 | 94 |
| 5. Pedoman Wawancara Tidak Terstruktur..... | 95 |
| 6. Silabus Pembelajaran | 96 |
| 7. Silabus Pengembangan Kelas Eksperimen 1 | 97 |
| 8. Silabus Pengembangan Kelas Eksperimen 2.. | 103 |
| 9. Silabus Pengembangan Kelas Kontrol | 108 |
| 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 1 | 113 |
| 11. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen 2 | 131 |
| 12. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kontrol | 148 |
| 13. Deskriptor Pedoman Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>PBL</i> bagi Guru..... | 165 |
| 14. Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>PBL</i> bagi Guru di Kelas Eksperimen 1 | 168 |
| 15. Deskriptor Pedoman Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>RME</i> bagi Guru..... | 172 |
| 16. Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>RME</i> bagi Guru di Kelas Eksperimen 2 | 180 |
| 17. Deskriptor Pedoman Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>PBL</i> bagi Siswa | 179 |
| 18. Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>PBL</i> bagi Siswa di Kelas Eksperimen 1 | 182 |
| 19. Deskriptor Pedoman Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>RME</i> bagi Siswa | 186 |

| | |
|---|-----|
| 20. Lembar Observasi Pelaksanaan Pendekatan <i>RME</i> bagi Siswa di Kelas Eksperimen 2 | 189 |
| 21. Deskriptor Observasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika | 193 |
| 22. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Kelas Ekaperimen 1 | 196 |
| 23. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Kelas Ekaperimen 2 | 202 |
| 24. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol | 208 |
| 25. Nilai Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1 | 214 |
| 26. Nilai Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen 2..... | 216 |
| 27. Nilai Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol | 217 |
| 28. Lembar Penilaian Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Menggunakan APKG I di Kelas Eksperimen 1 | 219 |
| 29. Lembar Penilaian Kemampuan Melaksanakan Pembelajaran Menggunakan APKG II di Kelas Eksperimen 1 | 222 |
| 30. Lembar Penilaian Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Menggunakan APKG I di Kelas Eksperimen 2 | 226 |
| 31. Lembar Penilaian Kemampuan Melaksanakan Pembelajaran Menggunakan APKG II di Kelas Eksperimen 2 | 229 |
| 32. Lembar Penilaian Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Menggunakan APKG I di Kelas Kontrol | 233 |
| 33. Lembar Penilaian Kemampuan Melaksanakan Pembelajaran Menggunakan APKG II di Kelas Eksperimen 2 | 242 |
| 34. Kisi-Kisi Soal Uji Coba | 240 |
| 35. Soal Uji Coba | 242 |
| 36. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 250 |
| 37. Telaah Soal Uraian Penilai Ahli 1 | 252 |
| 38. Telaah Soal Uraian Penilai Ahli2..... | 254 |
| 39. Tabulasi Uji Coba Soal | 256 |
| 40. <i>Output</i> Validitas Soal Uji Coba..... | 258 |
| 41. <i>Output</i> Reliabilitas Soal Uji Coba..... | 260 |
| 42. Rekapitulasi Taraf Kesukaran Soal..... | 261 |

| | |
|--|-----|
| 43. Rekapitulasi Daya Beda Soal | 262 |
| 44. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen 1 | 263 |
| 45. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen 2 | 264 |
| 46. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol | 265 |
| 47. <i>Ouput</i> SPSS Uji Kesamaan Rata-Rata | 266 |
| 48. <i>Ouput</i> SPSS Uji Hipotesis..... | 267 |
| 49. Perhitungan Manual Cara Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Data <i>Pretest</i> Siswa..... | 269 |
| 50. Perhitungan Manual Cara Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Data <i>Posttest</i> Siswa | 271 |
| 51. Foto Pembelajaran..... | 273 |
| 52. Surat-surat | 276 |



BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bagian pendahuluan diuraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Melalui pendidikan manusia akan memperoleh ilmu pengetahuan yang nantinya merubah pola pikir manusia dalam menjalani kehidupan. Sebagaimana tercantum dalam UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 ayat (1) menyatakan:

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

Ki Hajar Dewantara (1997) dalam Munib (2007: 32) merumuskan definisi pendidikan adalah “daya upaya untuk memajukan bertumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelekt), dan tubuh anak”. Sementara itu menurut Dewey (1950) dalam Siswoyo dkk (2008: 18) menyatakan “pendidikan adalah rekonstruksi atau reorganisasi pengalaman yang menambah makna pengalaman, dan yang menambah kemampuan untuk mengarahkan pengalaman selanjutnya. Menurut Mayer (1963) dalam Siswoyo dkk (2008: 18) “pendidikan

adalah suatu proses yang menuntun pencerahan umat manusia”. Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan manusia untuk mengembangkan potensi yang akan diperlukan di kehidupan mendatang.

Fungsi pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 adalah

Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, dan menjadi warga yang demokratis serta bertanggung jawab.

Dengan adanya pendidikan maka akan timbul dalam diri seseorang untuk memotivasi diri untuk lebih baik dalam segala aspek. Melalui pendidikan kita lebih dapat memajukan negara, dan bangsa Indonesia. Pentingnya pendidikan tercantum dalam UUD 1945 Pasal 31 yang menyatakan setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan, wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib mengusahakan untuk menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional.

Pada UU No 20 tahun 2003 tentang Jalur, Jenjang dan Jenis Pendidikan terdapat 3 jalur pendidikan yaitu pendidikan formal, nonformal dan informal. Pendidikan formal yaitu pendidikan lingkungan sekolah. Pendidikan nonformal yaitu pendidikan terstruktur dan terprogram yang berlangsung di lingkungan masyarakat atau luar sekolah. Pendidikan informal yaitu pendidikan di lingkungan keluarga.

Pada jalur pendidikan formal mempunyai jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi. Menurut

Peraturan Pemerintah No. 47 Tahun 2008 Bab I Pasal 1 ayat (2) tentang Wajib Belajar, pendidikan dasar adalah “jenjang pendidikan yang melandasi jenjang pendidikan menengah, berbentuk Sekolah Dasar (SD) dan Madrasah Ibtidaiyah (MI) atau bentuk lain yang sederajat serta Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau bentuk lain yang sederajat”. Di sekolah dasar proses pembelajaran merupakan upaya untuk memberikan bekal kemampuan dasar kepada siswa untuk mempersiapkan kehidupannya kelak. Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006 Bab II tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum salah satu mata pelajaran yang diberikan yaitu matematika.

Matematika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan yang menitikberatkan pada pemikiran yang logis dan rasional. Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada siswa sejak sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Dengan belajar matematika 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 (2013:183) menjelaskan bahwa belajar matematika merupakan suatu syarat cukup untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang berikutnya. Karena dengan belajar matematika, kita akan belajar bernalar secara kritis, kreatif, dan aktif.

Sumarmo dkk. (1999) dalam Susanto (2013:191) menyatakan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar masih belum memuaskan yang disebabkan karena adanya kesulitan belajar yang dihadapi siswa serta kesulitan

guru dalam mengajarkan matematika. Pada kenyataannya, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika.

Keadaan yang dipaparkan di atas, juga terjadi di kelas IV SDN Slawi Kulon 3 kecamatan Slawi Kabupaten Tegal. Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru kelas IVA dan IVB SDN Slawi Kulon 3, ibu Aulia Nur Fitriani, S.Pd. dan Bapak Sutirto, S.Pd. pada hari Sabtu, 24 Oktober 2015, diperoleh daftar nilai mata pelajaran Matematika materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan pada tahun lalu dengan nilai KKM untuk mata pelajaran Matematika sebesar 63. Dari kelas IVA SDN Slawi Kulon 3, terdapat 13 siswa yang nilainya belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dan dari kelas IVB terdapat 11 siswa yang nilainya belum mencapai KKM.

Banyak faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, antara lain faktor yang berasal dari siswa, faktor yang berasal dari guru, dan metode pembelajaran.

Faktor yang berasal dari siswa yaitu ketika siswa cenderung menghafalkan rumus. Hal ini sulit karena konsep matematika banyak sekali ditambah banyaknya variasi soal penerapannya untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan masing-masing konsep. Siswa seharusnya memahami konsep yang sudah ada sehingga ketika disajikan modifikasi soal, siswa tidak kebingungan dalam menentukan penyelesaiannya. Faktor lain yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika yaitu faktor dari guru, kecenderungan seorang guru untuk menjelaskan konsep matematika secara monoton. Padahal banyak sekali hal yang dapat dilakukan sehingga membuat matematika lebih

menarik. Selain itu penggunaan metode pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) yang membuat siswa pasif dan hanya mendengarkan pemaparan materi oleh guru, sehingga pembelajaran kurang efektif. Faktor-faktor ini harus diperhatikan agar proses pembelajaran matematika di SD dapat berjalan dengan baik sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai.

Siswa sekolah dasar kelas IV pada umumnya berusia 8-10 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget (1986) dalam Rifa'i dan Anni (2012), siswa berusia 8-10 tahun masuk dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini anak mengembangkan konsep dengan menggunakan benda-benda konkret untuk menyelidiki hubungan dan model-model ide abstrak. Menurut Rifa'i dan Anni (2012: 34) pada tahap operasional konkret, siswa mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda konkret serta belum mampu memecahkan masalah abstrak. Berdasarkan teori tersebut maka siswa merasa kesulitan dalam belajar matematika. Guru perlu menghidupkan suasana kelas yang lebih menyenangkan dan berhubungan dengan kehidupan nyata. Disamping itu guru juga harus mengembangkan pendekatan pembelajaran yang dianggap lebih efisien dan efektif.

Terdapat beberapa pendekatan yang bisa digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD. Diantaranya yaitu *Problem Based Learning (PBL)* dan *Realistic Mathematic Education (RME)*. Kedua pendekatan tersebut cocok dengan karakteristik siswa kelas IV SD karena menyajikan masalah yang ada di dunia nyata yang bisa dibayangkan oleh siswa, sehingga pendekatan tersebut akan memberikan kesan bermakna bagi siswa.

Pendekatan *PBL* dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan Jerome Brunner. Menurut Dutch (1994) dalam Amir (2015: 21) “*PBL* merupakan model intruksional yang menantang siswa belajar untuk belajar, bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi suatu masalah dalam dunia nyata”. Dengan menggunakan pendekatan *PBL* pembelajaran akan berpusat pada siswa (*student centered*) dan membuat siswa berpartisipasi lebih aktif. Siswa akan terlatih memecahkan masalah, bekerjasama, dan komunikasi.

Pendekatan lain yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika yaitu pendekatan *RME*. Pendekatan *RME* dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang berpendapat bahwa matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk membandingkan keefektifan pendekatan *PBL* dan *RME* terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SDN Slawi Kulon 3.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di SDN Slawi Kulon 3 membuktikan bahwa masih banyak permasalahan yang dijumpai dalam proses pembelajaran matematika. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- (1) Guru mengajar masih menggunakan pendekatan klasikal, yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*), bertindak sebagai satu-satunya sumber belajar, menyajikan pelajaran dengan metode ceramah,

memberikan latihan soal atau *drill*, masih kurang dalam menggunakan media pembelajaran.

- (2) Hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3 masih kurang.
- (3) Guru belum menggunakan media pembelajaran secara optimal.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pembelajaran yang muncul cukup kompleks, sehingga peneliti perlu melakukan pembatasan masalah. Pembatasan masalah dilakukan agar penelitian lebih terarah dan terfokus. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

- (1) Populasi dalam penelitian ini terbatas pada siswa kelas IVA dan IVB SDN Slawi Kulon 3 Kabupaten Tegal tahun ajaran 2015/2016.
- (2) Variabel penelitian mencakup hasil belajar penerapan pendekatan *PBL* dan *RME*
- (3) Materi terbatas pada penjumlahan dan pengurangan pecahan.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Apakah ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV dengan menggunakan pendekatan *PBL* dan dengan menggunakan pendekatan *RME*?

- (2) Apakah penerapan pendekatan *PBL dan RME* efektif terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV?
- (3) Apakah penerapan pendekatan pembelajaran *PBL* lebih efektif dari *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus.

1.5.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dilaksanakannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan keefektifan penerapan pendekatan *PBL* dan *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3.

1.5.2 Tujuan khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui keefektifan penerapan pendekatan *PBL* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3.
- (2) Untuk mengetahui keefektifan penerapan pendekatan *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini mencakup manfaat teoritis dan manfaat Praktis.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat teoritis berupa informasi tentang keefektifan penerapan pendekatan pembelajaran *PBL* dan *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3.

1.6.2 Manfaat Praktis

Diharapkan penelitian ini memberikan manfaat baik bagi siswa, guru, maupun sekolah.

1.6.2.1 Bagi siswa

- (1) Melalui penggunaan pendekatan *PBL* dan *RME* yang inovatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3.
- (2) Melatih siswa dalam bekerjasama dan dapat berkomunikasi dengan temannya melalui penggunaan pendekatan *PBL* dan *RME*.

1.6.2.2 Bagi Guru

- (1) Menambah pengetahuan guru tentang pendekatan *PBL* dan *RME*.
- (2) Membantu menyumbangkan kreativitas guru dalam menggunakan pendekatan yang lebih inovatif dan menyenangkan.

1.6.2.3 Bagi Sekolah

Membantu meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian kajian pustaka diuraikan tentang kajian teori, hasil penelitian yang relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

2.1 Kajian teori

Kajian teori merupakan uraian tentang teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti dan menjadi dasar dilaksanakannya penelitian. Kajian teori memuat teori-teori yang dikemukakan oleh para tokoh/ahli. Pada bagian kajian teori dijelaskan tentang hakikat belajar, hakikat pembelajaran, hasil belajar, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, karakteristik perkembangan siswa SD, hakikat matematika, pembelajaran matematika di SD, teori belajar matematika, materi penjumlahan dan pengurangan pecahan kelas IV SD, pendekatan *PBL*, serta pendekatan *RME*.

2.1.1 Hakikat Belajar

Disadari atau tidak manusia pasti melaksanakan kegiatan belajar. Kegiatan belajar dimulai sejak manusia dalam kandungan sampai akhir hayatnya. Belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja.

Aunurrahman (2013: 4) mendefinisikan “belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman dan relatif tetap”. Menurut Winkel (1999) dalam Purwanto (2013: 39) “belajar adalah aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang

menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, keterampilan, dan sikap”. Gage dan Berliner (1983) dalam Rifa’i dan Anni (2012:66) menyatakan “belajar adalah proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman”. Slavin (1994) dalam Rifa’i dan Anni (2012: 66) menyatakan “belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman”. Selain itu, Gagne (1977) dalam Rifa’i dan Anni (2012: 66) menyatakan “belajar merupakan perubahan, disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan”. Anitah (2009: 2.5) menyimpulkan “belajar merupakan suatu proses yang kompleks, berlangsung secara terus menerus, dan melibatkan berbagai lingkungan yang dibutuhkan”.

Anitah (2009: 2.5) menyatakan tidak semua perubahan tingkah laku merupakan hasil belajar. Perubahan tingkah laku dapat disebabkan karena kerusakan organ tubuh atau sistem syaraf dan obat-obatan. Perwujudan perubahan tingkah laku dari hasil belajar adalah adanya peningkatan kemampuan siswa sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan seseorang dikatakan belajar apabila ada perubahan tingkah laku, sikap, nilai maupun keterampilan dari hasil sebuah pengalaman dalam kurun waktu tertentu. Dengan adanya proses belajar diharapkan ketika dewasa manusia mahir dengan tugas-tugas kerja tertentu serta ketrampilan fungsional lainnya.

Perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar memiliki beberapa ciri-ciri. Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar yang diungkapkan oleh Slameto (2013: 3) yaitu perubahan secara sadar, perubahan dalam belajar

bersifat kontinu dan fungsional, perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif, perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara, perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, dan perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku.

Perubahan secara sadar yaitu apabila seseorang yang belajar menyadari terjadinya perubahan. Setidaknya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya. Perubahan dalam belajar yaitu perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan dan tidak statis. Perubahan ini bersifat kontinu dan fungsional. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif. Perubahan bersifat aktif artinya perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan perubahan yang bersifat aktif artinya perubahan itu terjadi karena usaha aktif dari individu sendiri. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara yaitu perubahan tingkah laku yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah, yaitu perubahan tingkah laku yang terjadi karena memiliki arah dan tujuan yang akan dicapai. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku. Jika seseorang belajar sesuatu, maka ia akan mengalami perubahan tingkah laku seperti sikap, keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya.

2.1.2 Hakikat Pembelajaran

Briggs (1992) dalam Rifa'i dan Ani (2012: 157) mendefinisikan “pembelajaran adalah seperangkat peristiwa (*events*) yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan”.

Pendapat Gagne (1992) dalam Rifa'i dan Ani (2012: 158) menyatakan “pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga mempermudah kegiatan belajar”. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 bab I pasal 1 ayat 20, “Pembelajaran adalah proses 19 interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Sedangkan menurut Wenger (2006) dalam Huda (2014: 2) mengatakan, “Pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu, pembelajaran bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif ataupun sosial”.

Dari beberapa definisi tokoh tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran adalah suatu kegiatan atau peristiwa yang mempengaruhi siswa sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh kemudahan melakukan kegiatan belajar dalam berinteraksi dengan lingkungan.

2.1.3 Hasil Belajar

Suprijono (2014: 7) menyatakan “hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja”. Sudjana (2014: 22) mendefinisikan “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Sementara itu menurut Rifa'i dan Anni (2012: 69) menyatakan hasil belajar merupakan “perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar”. Menurut Hamalik (2013: 30) “bukti bahwa seseorang telah

belajar ialah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, dari tidak tau menjadi tau, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti”.

Menurut Hamalik (2013: 30) tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Adapun aspek-aspek itu yaitu pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap. Jika seseorang telah melakukan perbuatan belajar maka akan terlihat terjadinya perubahan dalam salah satu atau beberapa aspek tingkah laku tersebut.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan satu atau beberapa aspek tingkah laku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Hasil belajar terdiri dari beberapa macam. Merujuk pada pemikiran Gagne dalam Suprijono (2014: 5) hasil belajar dapat berupa (1) Informasi verbal, yaitu kemampuan mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa; (2) keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang; (3) Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri yang meliputi kemampuan menggunakan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah; (4) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak; (5) Sikap, yaitu kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian.

Bloom (1956) dalam Suprijono (2014: 6) menyampaikan “tiga cakupan kemampuan hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Domain kognitif mencakup kategori pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan

penilaian. Domain afektif berkaitan dengan sikap menerima, memberikan respon, nilai, organisasi, dan karakteristik. Sedangkan domain psikomotorik meliputi *initiatory, pre-routine, dan routinized*".

Dari ketiga domain tersebut, domain kognitif merupakan domain yang lebih diperhatikan oleh guru sebagai suatu tolak ukur keberhasilan dari proses pembelajaran. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran guru melakukan penilaian hasil belajar menggunakan teknik tes maupun non tes.

2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Seseorang dikatakan belajar jika ada perubahan atau pembaharuan perilaku. Berhasil atau tidaknya belajar tergantung kepada berbagai macam faktor yang mempengaruhinya. Menurut Slameto (2013: 54) ada berbagai faktor yang mempengaruhi seseorang dalam belajar, yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor intern terdiri atas (1) jasmaniah, (2) psikologi, dan (3) kelelahan. Faktor jasmaniah meliputi kesehatan dan cacat tubuh. Apabila kesehatan seseorang terganggu maka proses belajarnya akan terganggu pula. Seseorang yang sakit akan mengalami kelemahan fisik sehingga proses belajarnya akan terganggu. Selain itu, keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya akan terganggu karena kurang optimalnya fungsi tubuh. Faktor psikologi terdiri dari intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan. Inteligensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Dalam situasi yang sama, siswa yang mempunyai tingkat inteligensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada siswa yang mempunyai inteligensi rendah. Perhatian dan minat juga berperan penting dalam belajar. Bila perhatian dan minat siswa terhadap

bahan yang dipelajarinya kurang, maka akan timbul kebosanan sehingga siswa tidak lagi suka belajar. Bakat juga ikut berpengaruh terhadap belajar seseorang. Jika bahan pelajaran yang dipelajari sesuai dengan bakatnya, maka hasilnya tentu akan lebih baik. Selain itu, adanya motif yang kuat, kematangan dan kesiapan juga diperlukan untuk keberhasilan belajar seseorang. Faktor kelelahan juga dapat mempengaruhi proses belajar. Siswa dapat belajar dengan baik jika terhindar dari kelelahan dalam belajarnya. Untuk menghindari kelelahan yang harus dilakukan siswa antara lain olahraga teratur, rekreasi, tidur dan istirahat yang cukup.

Selain faktor intern ada pula faktor ekstern yang mempengaruhi belajar yaitu faktor yang ada di luar individu. Faktor ekstern meliputi (1) keluarga, (2) sekolah, dan (3) masyarakat. Faktor keluarga yang mempengaruhi proses belajar berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, dan keadaan ekonomi keluarga. Faktor sekolah meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah. Faktor masyarakat meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat. Dengan mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, guru harus mengkondisikan suasana belajar yang mendukung bagi siswa agar dapat mencapai hasil yang optimal.

2.1.5 Karakteristik Perkembangan Siswa SD

Setiap anak merupakan individu unik yang memiliki karakteristik tertentu, bersifat khas, dan spesifik. Setiap individu mengalami tahap-tahap perkembangan secara berurutan meski kecepatannya berbeda-beda. Perkembangan siswa merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam proses belajar

mengajar supaya dalam pembelajaran tidak mengalami hambatan yang mengakibatkan hasil belajar tidak optimal.

Sedangkan Hurlock (1980:14) dalam Soeparwoto (2007: 55) mengelompokan fase-fase perkembangan terdiri atas periode pranatal (konsepsi kelahiran), masa kelahiran (kelahiran sampai akhir minggu kedua), masa bayi (akhir minggu kedua sampai akhir tahun kedua), awal masa kanak-kanak (2 sampai 6 tahun), akhir masa kanak-kanak (6 sampai 10/12 tahun), masa puber atau praremaja (10/12 sampai 13/14 tahun), masa remaja (13/14 sampai 18 tahun), awal masa remaja/dewasa dini (18 sampai 40 tahun), masa dewasa madya (40 sampai 60 tahun), dan masa dewasa lanjut atau usia lanjut (60 samai meninggal).

Piaget (1986) dalam Soeparwoto (2007: 85) membagi perkembangan kognitif manusia kedalam empat tahap yang terdiri atas (a) tahap sensori motorik, (b) tahap pra-operasional, (c) tahap operasional konkret, dan (d) tahap operasional formal. Pada tahap sensori motorik (usia 0–2 tahun) bayi menyusun pemahaman dunia dengan mengkoordinasikan pengalaman indera mereka (seperti melihat dan mendengar) dengan gerakan motorik mereka (menggapai, menyentuh). Tahap pra-operasional (usia 2–7 tahun) lebih bersifat simbolis, egoisentries, dan intuitif, sehingga tidak melibatkan pemikiran operasional. Pada tahap ini anak suka meniru perilaku orang lain khususnya orang tua. Tahap ini dibagi menjadi dua sub-tahap, yaitu simbolik dan intuitif. Tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) anak mampu mengoperasionalkan berbagai logika, namun masih dalam bentuk benda kongkrit. Kemampuan menggolong-golongkan sudah ada namun belum bisa memecahkan masalah abstrak. Selanjutnya, tahap operasional formal (11-15

tahun) anak sudah mampu berpikir abstrak, idealis, logis, serta dapat menggunakan penalaran ilmiah dan dapat menerima pandangan orang lain. Pada tahap ini anak juga telah memiliki kemampuan mengoordinasikan dua ragam kemampuan kognitif baik secara bersamaan maupun berurutan.

Siswa sekolah dasar pada umumnya berusia 6 sampai 12 tahun. Berdasarkan teori Piaget siswa sekolah dasar berada pada tahap akhir periode pra-operasional hingga tahap operasional konkret. Pada tahap operasional konkret anak hanya mampu menyelesaikan masalah-masalah yang divisualkan, dan sangat sulit bagi anak untuk memahami masalah-masalah yang bersifat abstrak. Dengan kita mengetahui kemampuan berpikir siswa maka kita dapat menentukan materi, model, maupun pendekatan yang sesuai dengan perkembangan siswa sehingga pembelajaran lebih optimal.

2.1.6 Hakikat Matematika

Menurut Susanto (2013: 183) matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Bahkan matematika sudah diajarkan pada taman kanak-kanak secara informal. Ruseffendi (1991) dalam Heruman (2008: 1) mendefinisikan Matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil". Soedjadi (2000) dalam Heruman (2008: 1) menyatakan "matematika sebagai bidang studi yang memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif". Lebih lanjut Susanto (2013: 185) mengatakan bahwa:

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. Kebutuhan aplikasi matematika saat ini dan masa depan tidak hanya untuk keperluan sehari-hari, tetapi terutama dalam dunia kerja, dan untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sebagai ilmu dasar perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang memiliki tujuan objek abstrak dengan pola pikir deduktif yang penggunaannya berkaitan dengan kehidupan manusia. Oleh karena itu, matematika perlu dikuasai dengan baik oleh siswa, terutama sejak usia sekolah dasar.

2.1.7 Pembelajaran Matematika di SD

Susanto (2013: 186) mengatakan “pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika”. Heruman (2008: 2) menjelaskan tujuan akhir dari pembelajaran matematika adalah siswa terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Susanto (2013: 190) tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar, yaitu (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme; (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.

Selain itu Depdiknas dalam Susanto (2013: 189), menjelaskan kompetensi atau kemampuan umum pembelajaran matematika di sekolah dasar, sebagai berikut (a) melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian beserta operasi campurannya, termasuk yang melibatkan pecahan; (b) menentukan sifat dan unsur berbagai bangun datar dan bangun ruang sederhana, termasuk penggunaan sudut, keliling, luas, dan volume; (c) menentukan sifat simetri, kesebangunan, dan sistem koordinat; (d) menggunakan pengukuran: satuan, kesetaraan antar satuan, dan penaksiran pengukuran; (e) menentukan dan menafsirkan data sederhana, seperti: ukuran tertinggi, terendah, rata-rata, modus, mengumpulkan, dan menyajikannya; (e) memecahkan masalah, melakukan penalaran, dan mengomunikasikan gagasan secara matematika.

Konsep-konsep pada kurikulum matematika SD menurut Heruman (2008: 2) dapat dibagi menjadi tiga kelompok besar, yaitu penanaman konsep dasar, pemahaman konsep, dan pembinaan keterampilan.

Penanaman konsep dasar, yaitu pembelajaran suatu konsep matematika yang belum pernah dipelajari sebelumnya. Media atau alat peraga yang digunakan

diharapkan mampu membantu siswa dalam memahami konsep dasar. Pembelajaran penanaman konsep dasar akan menjadi jembatan yang menghubungkan kemampuan kognitif siswa yang konkret dengan konsep matematika yang abstrak. Pemahaman konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep. Pemahaman konsep dilakukan setelah penanaman konsep yang dilakukan pada pertemuan yang berbeda dengan tujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika. Pembinaan keterampilan, yaitu lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembinaan keterampilan dapat dilakukan jika penanaman konsep dan pemahaman konsep sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya, di semester ataupun dikelas sebelumnya. Pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.

Menurut Freudental dalam Marsigit (2008) dalam Susanto (2013: 189) menyatakan “matematika aktivitas insani yang harus dikaitkan dengan realitas”. Oleh sebab itu, dalam melaksanakan pembelajaran matematika guru hendaknya menciptakan suasana belajar yang dapat merangsang keaktifan dan kreatifitas siswa. Matematika sebaiknya tidak diberikan kepada siswa sebagai produk jadi yang siap pakai, melainkan sebagai suatu bentuk kegiatan dalam mengkonstruksi konsep matematika.

Susanto (2013: 187) menyatakan guru memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Selain itu guru harus mampu menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informan,

transformator, *organizer*, serta evaluator bagi terwujudnya kegiatan belajar siswa yang dinamis dan inovatif.

2.1.8 Teori Belajar Matematika

Beberapa teori belajar dalam pembelajaran matematika antara lain dapat dijelaskan sebagai berikut:

2.1.8.1 Teori Brunner

Pada teori belajar Brunner dalam Karso (2014: 1.30), anak-anak berkembang melalui tiga tahap perkembangan mental, yaitu tahap enaktif atau tahap kegiatan, tahap ikonik atau tahap gambar bayangan, dan tahap simbolik.

Pada tahap enaktif, anak didik belajar dengan dengan benda-benda real atau mengalami peristiwa di dunia sekitarnya. Anak-anak belajar dengan memanipulasi, menyusun, menjejerkan, mengutak-ngatik objek-objek konkret secara langsung.

Pada tahap ikonik kegiatan anak didik mulai menyangkut mental yang merupakan gambaran-gambaran dari objek-objek konkret. Anak tidak memanipulasi langsung objek-objek konkret seperti pada tahap enaktif, melainkan sudah dapat memanipulasi dengan memakai gambaran atau membayangkan dari objek-objek yang dimaksud.

Tahap simbolik merupakan tahap memanipulasi simbol-simbol secara langsung dan menjelaskannya dengan bahasa. Tahap ini serupa dengan tahap operasional konkret dan formal dari piaget.

2.1.8.2 Teori Belajar Gagne

Gagne dalam Karso (2014: 1.30) telah menentukan dan membedakan delapan tipe belajar dari yang sederhana sampai yang kompleks. Urutan tipe

belajarnya adalah belajar isyarat, stimulus respon, rangkaian gerak, rangkaian verbal, belajar membedakan, belajar konsep, belajar aturan, dan pemecahan masalah.

Belajar isyarat merupakan belajar yang tidak disengaja sebagai akibat adanya rangsangan. Misalnya sikap atau ucapan guru yang menyenangkan. Belajar stimulus respon, belajar pada tahap ini sudah disengaja dan responnya jasmaniah. Misalnya siswa menyebutkan atau menuliskan contoh bilangan bulat negatif setelah guru memberikan penjelasan. Rangkaian gerak yakni Belajar dalam bentuk perbuatan jasmaniah terurut dari dua kegiatan atau lebih stimulus respon. Rangkaian verbal yakni belajar yang berupa perbuatan lisan terurut dari dua kegiatan atau lebih stimulus respon. Belajar membedakan yakni belajar memisahkan rangkaian yang bervariasi. Ada dua macam membeda-bedakan yaitu belajar membedakan tunggal yaitu membedakan suatu lambang seperti lambang penarikan akar kuadrat ($\sqrt{\quad}$) dan membedakan jamak yaitu membedakan beberapa lambang tertentu seperti lambang-lambang ruas, garis, sinar, dan garis: — , \rightarrow dan \leftrightarrow . Tahap belajar konsep merupakan belajar mengenal atau melihat sifat bersama dari suatu benda atau peristiwa. Selanjutnya belajar aturan, Pada tipe ini siswa diharap mampu memberikan respon terhadap semua stimulus dengan segala macam perbuatan. Tahap pemecahan masalah adalah tipe belajar paling tinggi. Sesuatu itu merupakan masalah bagi siswa bila sesuatu itu baru dikenalnya, tetapi siswa telah memiliki prasyaratnya hanya saja siswa belum tahu proses algoritmanya.

2.1.9 Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

Materi penjumlahan dan pengurangan pecahan terdapat pada silabus kelas IV semester II standar kompetensi “Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah” yang terbagi atas lima kompetensi dasar, yaitu: Menjelaskan arti pecahan dan urutannya, Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan, menjumlahkan pecahan, mengurangi pecahan, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan

Menurut Heruman (2008: 43), “pecahan dapat diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh”. Karso (2014: 7.2) menyatakan “pecahan melambangkan perbandingan bagian yang sama dari suatu benda terhadap keseluruhan benda tersebut”. Lebih lanjut, Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan (Depdikbud, 1999) dalam Heruman (2008: 43) menyatakan “pecahan merupakan topik yang sulit diajarkan karena kurang bermaknanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dan sulitnya pengadaan media pembelajaran”. Pecahan dapat dituliskan dengan lambang $\frac{a}{b}$, dimana a dinamakan pembilang dan b dinamakan penyebut, a dan b merupakan bilangan bulat, dan b tidak sama dengan nol.

2.1.9.1 Penjumlahan

Untuk melakukan penjumlahan pecahan perlu diperhatikan apakah penyebut dari kedua bilangan tersebut sama atau tidak.

(1) Berpenyebut sama

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

Contoh: $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{2+3}{7} = \frac{5}{7}$

Penerapan konsep penjumlahan pecahan berpenyebut sama dalam soal cerita:

Pak Marjuki membeli $\frac{1}{5}$ kg daging sapi dan $\frac{2}{5}$ kg daging kambing. Berapakah total berat daging yang dibelinya?

Penyelesaian:

Diketahui: Pak Marjuki membeli $\frac{1}{5}$ daging sapi.

Pak Marjuki membeli $\frac{2}{5}$ daging kambing.

Ditanya: Jumlah daging yang dibeli Pak Marjuki.

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

Jadi, banyaknya daging yang dibeli Pak Marjuki yaitu $\frac{3}{5}$ daging.

(2) Berpenyebut tidak sama

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

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya menjumlahkan pembilang dengan pembilang.

Contoh: $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \dots$ (KPK dari 5 dan 3 adalah 15)

$$\frac{6}{15} + \frac{5}{15} = \frac{6+5}{15} = \frac{11}{15}$$

Soal cerita:

Bu Imas memiliki $\frac{7}{8}$ kg tepung. Kemudian Bu Imas dibelikan $\frac{1}{2}$ kg tepung oleh anaknya. Berapakah kg tepung yang dimiliki Bu Imas sekarang?

Penyelesaian:

Diketahui: Bu Imas memiliki tepung $\frac{7}{8}$ kg.

Anaknya membelikan Bu Imas tepung $\frac{1}{2}$ kg.

Ditanya : Jumlah tepung yang dimiliki Bu Imas.

Jawab : $\frac{7}{8} + \frac{1}{2} =$ (KPK dari 8 dan 2 adalah 8)

$$\frac{7}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7+4}{8} = \frac{11}{8}$$

Jadi banyak tepung yang dimiliki Bu Imas adalah $\frac{11}{8}$ kg.

2.1.9.2 Pengurangan

Seperti halnya penjumlahan pecahan, dalam pengurangan pecahan perlu diperhatikan juga apakah penyebut dari kedua bilangan tersebut sama atau tidak.

(1) Berpenyebut sama

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

Contoh: $\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$

Soal cerita:

Taman Nina ditanami bunga mawar $\frac{15}{18}$ bagian. Sebanyak $\frac{8}{18}$ bagian telah berbunga. Berapa bagian yang belum berbunga?

Penyelesaian

Diketahui: Taman yang ditanami bunga mawar $\frac{15}{18}$ bagian.

Taman yang telah berbunga $\frac{8}{18}$ bagian.

Ditanya: Bagian taman yang belum berbunga.

Jawab: $\frac{15}{18} - \frac{8}{18} = \frac{15-8}{18} = \frac{7}{18}$

Jadi bagian taman yang belum berbunga $\frac{7}{18}$ bagian

(2) Berpenyebut tidak sama

Setelah penyebut disamakan, selanjutnya mengurangi pembilang dengan pembilang.

Contoh: $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \dots$ (KPK dari 2 dan 3 adalah 6)

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

Soal cerita:

Uli mempunyai pita yang panjangnya $\frac{3}{4}$ meter. Kemudian diberikan kepada adiknya $\frac{1}{5}$ meter. Berapa meter jumlah pita Uli sekarang?

Penyelesaian

Diketahui: Panjang pita milik Uli $\frac{3}{4}$ meter.

Diberikan kepada adiknya $\frac{1}{5}$ meter.

Ditanya: Panjang pita Uli sekarang.

Jawab: $\frac{3}{4} - \frac{1}{5} = \dots$ (KPK dari 4 dan 5 adalah 20)

$$\frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

Jadi panjang pita yang dimiliki Uli adalah $\frac{11}{20}$ meter.

2.1.10 Pendekatan *PBL (Problem Based Learning)*

Pendekatan menurut Joni (1991) dalam Rianto (2006: 7), menunjukkan “cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian”. Untuk mengelola kegiatan pembelajaran diperlukan suatu pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran mencerminkan cara bagaimana peserta didik hendak mempelajari bahan ajar yang akan disajikan secara efektif dan efisien.

Killen (1998) dalam Anitah (2009:123) mengemukakan dua jenis pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan berpusat pada aktivitas guru (*teacher centered*) dan pendekatan berpusat pada aktivitas siswa (*student centered*). Pendekatan berpusat pada guru maupun pendekatan berpusat pada siswa sama-sama dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, pendekatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran harus memperhatikan materi, dan kondisi siswa. Pada pendekatan berpusat pada guru, guru harus mampu mengembangkan pembelajaran dan melibatkan siswa dalam pembelajaran. Sedangkan pada kenyataannya pembelajaran yang menerapkan pendekatan berpusat pada guru tidak melibatkan siswa secara aktif. Guru berperan sebagai sumber belajar dan siswa hanya menerima apa yang disampaikan guru. Rusman (2011: 381) menyatakan pendekatan ini bersifat klasik dimana guru menempatkan diri sebagai orang yang serba tahu dan menjadi satu-satunya sumber belajar.

Menurut Supinah (2010:19) *PBL* adalah pendekatan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Barrow (1980) dalam Huda (2014: 271) mendefinisikan “pembelajaran berbasis masalah (*PBL*) sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran”. Sementara itu, Satyasa (2008) dalam Supinah dkk (2010: 18-19) mendefinisikan “pembelajaran berbasis masalah, sebagai suatu pendekatan pembelajaran dengan membuat konfrontasi kepada siswa dengan masalah-masalah ill-structured, atau open ended melalui stimulus belajar”.

Lebih lanjut, Arends (1997) dalam Trianto (2007: 68) mendefinisikan “pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri”.

Barr dan Tagg (1995) dalam Huda (2014: 271) mengemukakan bahwa *PBL* merupakan merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran. Jadi, fokusnya adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pengajaran guru.

In Problem Based Learning, students follow a certain pattern of exploration which begins with the consideration of a problem consisting of occurrences needing explanations. During discussion with peers in tutorial groups, students try to identify the fundamental principles or processes. Here, students stimulate their existing knowledge and find that they may need to undertake further study in certain areas. As a result of this, students research the necessary points and then discuss their findings and difficulties within their groups (Selcuk, 2010).

Dalam *Problem Based Learning*, siswa mengikuti pola eksplorasi tertentu yang dimulai dengan mempertimbangkan masalah yang terdiri dari kejadian yang membutuhkan penjelasan. Selama diskusi dengan anggota kelompoknya, siswa mencoba mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar atau proses. Di sini, siswa dirangsang untuk menemukan suatu akar masalah yang perlu dilakukan penyelesaian lebih lanjut. Sebagai akibat dari hal ini, siswa meneliti hal-hal yang diperlukan dan kemudian mendiskusikan temuannya dan kesulitan dalam kelompok mereka.

Tan (2003) dalam Amir (2015: 22) mengemukakan karakteristik yang tercakup dalam proses *PBL*:

- (1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
- (2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang (*ill-structured*).
- (3) Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk (*multiple perspektif*). Solusinya menuntut pemelajar menggunakan dan mendapatkan konsep dari beberapa bab perkuliahan (atau SAP) atau lintas ilmu ke bidang yang lainnya.
- (4) Masalah membuat pemelajar tertantang untuk mendapatkan pembelajaran di ranah pembelajaran yang baru.
- (5) Sangat mengutamakan belajar mandiri (*self directed learning*).
- (6) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja. Pencarian, evaluasi serta penggunaan pengetahuan ini menjadi kunci penting.
- (7) Pembelajara kolaboratif, komunikatif dan kooperatif. Pemelajar bekerja secara kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan (*peer-teaching*), dan melakukan presentasi.

Sementara itu, Rusman (2011: 232) mengemukakan sepuluh karakteristik *Problem Based Learning*, yaitu: (1) permasalahan menjadi awal dalam pembelajaran; (2) permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata; (3) permasalahan membutuhkan perspektif ganda; (4) permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa; (5) belajar pengarahannya menjadi hal yang utama; (6) pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam merupakan proses yang penting dalam *Problem Based Learning*; (7) belajar melalui kolaboratif, komunikasi, dan kooperatif; (8) pengembangan keterampilan

inquiry dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan; (9) keterbukaan dalam proses *Problem Based Learning* meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar; dan (10) *Problem Based Learning* melibatkan evaluasi dan *review* pengalaman siswa dan proses belajar.

Beberapa karakteristik *PBL* menurut Arends (2001) dalam Trianto (2007: 68), yaitu pengajuan pertanyaan atau masalah, berfokus pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan autentik, menghasilkan produk dan memamerkannya, dan kolaborasi.

Pengajuan pertanyaan atau masalah artinya guru mengajukan situasi yang ada pada kehidupan nyata, menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk situasi itu. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin maksudnya adalah meski berpusat pada mata pelajaran tertentu, masalah yang diselidiki meninjau dari berbagai mata pelajaran. Kemudian, penyelidikan autentik artinya siswa melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah nyata. Mereka harus menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, dan membuat ramalan, mengumpulkan dan menganalisa informasi, melakukan eksperimen (jika diperlukan), membuat inferensi, dan memutuskan kesimpulan terhadap masalah yang akan diselesaikan. Menghasilkan produk dan memamerkannya artinya siswa dituntut untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata atau artefak dan peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan. Kolaborasi artinya siswa saling bekerjasama

dengan anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah. Melalui komunikasi yang dilakukan antar anggota kelompok dapat mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir siswa.

Menurut Smith (2005) dalam Amir (2015: 27), dengan *PBL* siswa akan mempunyai kecakapan memecahan masalah, lebih mudah paham dan mengingat materi yang dipelajari, mendapat banyak pengetahuan, siswa dapat berpikir kritis, membangun kerjasama, dan dapat memotivasi siswa belajar. Woods (2000) dalam Amir (2015: 13) menyatakan “*PBL* dapat membantu siswa mempunyai kecakapan memecahkan masalah, bekerjasama, dan berkomunikasi”.

Sumantri (2015: 47) mengelompokan tahap pelaksanaan *Problem Based Learning* menjadi lima tahap, yaitu:

Tabel 2.1 Tahap Pelaksanaan *Problem Based Learning*

| Tahap | Aktivitas Guru |
|--|---|
| Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah | Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi siswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilih. |
| Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar | Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut. |
| Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual dan kelompok | Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya. |
| Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya | Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu berbagai tugas dengan temannya |
| Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. | Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan. |

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *PBL* adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menggunakan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata di sekitar siswa untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam keterampilan memecahkan masalah, menganalisis materi dan kemampuan berkomunikasi.

2.1.11 Pendekatan *RME (Realistic Mathematics Education)*

Menurut Turmudi (2008) dalam Sumantri (2015: 108) “*RME* yang dalam bahasa Indonesia berarti Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Freudenthal yang berpendapat matematika merupakan aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realitas”. Lebih lanjut Freudenthal (1991) dalam Wijaya (2012: 20) bahwa pengetahuan akan menjadi bermakna jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan permasalahan realistik. Realistik dalam hal ini tidak mengacu pada realitas tapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan siswa. Konstruksi pengetahuan oleh siswa sangat penting karena sebuah pengetahuan yang dilakukan oleh siswa akan mengakibatkan pengetahuan yang dibangun akan tertanam terus dalam diri siswa.

Treffers (1987) dalam Wijaya (2012: 21-23) menyatakan 5 karakteristik *RME* yang membedakan dengan pembelajaran yang lain, sebagai berikut:

- (1) Penggunaan konteks, melalui penggunaan konteks siswa dilibatkan secara aktif untuk melakukan kegiatan eksplorasi permasalahan
- (2) Penggunaan model untuk matematisasi progresif, penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

- (3) Pemanfaatan hasil konstruksi siswa, yaitu siswa aktif merekonstruksi sendiri bahan matematika berdasarkan fasilitas dengan lingkungan belajar yang disediakan guru. Hasil kerja dan konstruksi siswa selanjutnya digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika.
- (4) Interaktivitas, proses belajar akan menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka. Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.
- (5) Keterkaitan, yaitu pembelajaran suatu bahan matematika terkait dengan berbagai topik matematika.

Zulkardi (2002) dalam Aisyah dkk (2007: 7) menyatakan secara umum langkah-langkah pembelajaran matematika realistik terdiri dari persiapan, pembukaan, proses pembelajaran, dan penutup.

Pada langkah persiapan selain menyiapkan masalah kontekstual, guru harus benar-benar memahami masalah dan memiliki berbagai macam strategi yang mungkin akan ditempuh siswa dalam menyelesaikannya. Selanjutnya, pada langkah pembukaan siswa diperkenalkan dengan strategi pembelajaran yang dipakai dan diperkenalkan kepada masalah dari dunia nyata. Kemudian siswa diminta untuk memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri. Pada proses pembelajaran siswa mencoba berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan pengalamannya, dapat dilakukan secara perorangan maupun secara kelompok. Kemudian setiap siswa atau kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan siswa atau kelompok lain dan siswa

atau kelompok lain memberi tanggapan terhadap hasil kerja siswa atau kelompok penyaji. Guru mengamati jalannya diskusi kelas dan memberi tanggapan sambil mengarahkan siswa untuk mendapatkan strategi terbaik serta menemukan aturan atau prinsip yang bersifat lebih umum. Langkah yang terakhir yaitu penutup. Setelah mencapai kesepakatan tentang strategi terbaik melalui diskusi kelas, siswa diajak menarik kesimpulan dari pelajaran saat itu. Pada akhir pembelajaran siswa harus mengerjakan soal evaluasi dalam bentuk matematika formal.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan mengkaji tentang pendekatan *PBL* (*Problem Based Learning*) dan *RME* (*Realistic Mathematic Education*) yang efektif dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Beberapa penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

- (1) Putri (2014) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui *Problem Based Learning* Menggunakan Komik Pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 06 Semarang”. Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas yang berlangsung dalam dua siklus. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas V SDN Purwoyoso 06 Semarang. Subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas V SDN Purwoyoso 06 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) keterampilan guru pada siklus I mendapat skor 24 meningkat pada siklus II dengan skor 34, (2)

aktivitas siswa pada siklus I mendapat skor 20,65 meningkat menjadi 26,7 pada siklus II, (3) iklim pembelajaran pada siklus I mendapat skor 9,5 meningkat menjadi 15,5 pada siklus II, (4) kualitas materi pembelajaran mendapat skor 4,5 meningkat menjadi 7,5 pada siklus II, (5) kualitas media pembelajaran pada siklus I mendapat skor 14,5 meningkat menjadi 19,5 pada siklus II, dan (6) hasil belajar siswa pada siklus I mengalami ketuntasan klasikal sebesar 37,84% mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 83,78%.

- (2) Nugroho dkk. (2013) Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang dengan judul “Keefektifan Pendekatan *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik”. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada pembelajaran dengan pendekatan problem based learning berbantuan CD pembelajaran mencapai ketuntasan yang diharapkan; untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didik pada pembelajaran dengan pendekatan problem based learning berbantuan CD pembelajaran lebih lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional; dan untuk mengetahui pengaruh antara motivasi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematik. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP N 2 Kedungwuni sebanyak 214 peserta didik yang terbagi dalam 6 kelas. Penentuan sampel dengan memilih 2 kelompok peserta didik secara random sampling dari populasi. Hasil Penelitian menunjukkan pendekatan *Problem Based Learning* berbantuan CD

pembelajaran lebih efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematik peserta didi pada materi pokok segiempat.

- (3) Wulandari dan Surjono (2013) Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK”. *Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI dengan kompetensi keahlian teknik elektronika industri. Di SMK Negeri 3 Wonosari pada tahun ajaran 2012/2013 kelas XI EI 1, EI 2, EI 3 dan EI 4. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman sistem kendali PLC antara siswa yang diajar dengan metode PBL dengan siswa yang diajar dengan metode demonstrasi, (2) pengaruh interaksi antara metode *PBL* dan metode demonstrasi dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa, (3) perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang diajar dengan metode PBL dengan yang diajar dengan metode demonstrasi ditinjau dari motivasi belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan metode PBL dengan yang diajar dengan metode demonstrasi, (2) tidak terdapat pengaruh interaksi antara metode *PBL* dan demonstrasi dengan motivasi belajar terhadap hasil belajar, (3) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang diajar dengan metode *PBL* dengan yang diajar dengan metode demonstrasi ditinjau dari motivasi tinggi dan rendah.
- (4) Wuryani (2015) Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Penjumlahan dan

Pengurangan Pecahan melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Kertas Origami Siswa Kelas IV SDN Kaligesing Kabupaten Purworejo”. Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas yang berlangsung dalam dua siklus. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD Negeri Keligesing Kabupaten Purworejo tahun pelajaran 2014/2015, dengan jumlah 34 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Kaligesing Kabupaten Purworejo. Pada siklus I, rata-rata nilai hasil belajar siswa mencapai 82,89 dengan persentase tuntas klasikal sebesar 85,29%. Sementara, pada siklus II rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat menjadi 90,46 dengan persentase tuntas belajar klasikal sebesar 91,18%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan penerapan pendekatan matematika realistik berbantuan kertas origami dapat meningkatkan kualitas pembelajaran penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV SDN Kaligesing Kabupaten Purworejo tahun pelajaran 2014/2015.

- (5) Isdianti (2013) Program Sarjana Kependidikan Guru dalam Jabatan, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Satya Wacana dengan judul “Keefektifan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Sudut”. Metode yang digunakan adalah kuantitatif jenis eksperimen. Tujuan penelitian ini yaitu menguji keefektifan pendekatan RME terhadap motivasi dan hasil belajar matematika siswa antara kelas yang

mendapatkan perlakuan penerapan pendekatan RME dan yang menerapkan pembelajaran konvensional pada materi Sudut di kelas III. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas III SD Negeri Debong Tengah 1 dan 3 Kota Tegal sebanyak 56 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas III SD Negeri Debong Tengah 1 sebanyak 37 siswa dan kelas III SD Negeri Debong Tengah 3 sebanyak 19 siswa. Hasil penelitian menunjukkan RME efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sudut.

- (6) Sarismah (2013) Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang dengan judul “Penerapan *Realistic Mathematics Education (RME)* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII-H SMP Negeri 7 Malang”. Jenis penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *Realistic Mathematic Education (RME)* yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi segitiga kelas VII-H SMP Negeri 7 Malang. Subjek penelitiannya adalah 40 siswa kelas VII-H semester genap tahun ajaran 2012/2013. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penerapan RME dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi segitiga. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes pada siklus I dan siklus II dimana banyaknya siswa yang mencapai KKM berturut-turut adalah 50% dan 87.5%.
- (7) Yuliyasari (2010) Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang dengan judul “*Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui RME Pada Materi Perkalian Bagi Siswa Kelas III SD Negeri Bentar 01 Salem-Brebes Tahun Ajaran 2010*”. Jenis

penelitian ini adalah PTK. Tujuan dalam penelitian ini menemukan cara yang efektif untuk menerapkan *RME* dan meningkatkan hasil belajar siswa serta meningkatkan performansi guru. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 3 SD Negeri Bentar 01 Kecamatan Salem Kabupaten Brebes. Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata tes matematika siklus I sebesar 5,68 dengan ketuntasan belajar 46%. Dan pada siklus II rata-ratanya 7,03 dengan ketuntasan belajar 89%. Hasil belajar siswa di atas menunjukkan peningkatan sebesar 1,35 dan persentasi sebesar 43%. Hasil Penelitian menunjukkan pembelajaran matematika materi perkalian menggunakan metode pembelajaran pendekatan *RME* dapat meningkatkan pembelajaran matematika kelas III SD Negeri Bentar 01 Salem-Brebes.

- (8) Inman (2011) *The Faculty of the Educational Leadership Doctoral Program Western Kentucky University* dengan judul “*The Effects of Problem-Based Learning in Math and Science on High Potential Elementary School Students*”. Tujuan dari penelitian ini ini adalah untuk mengetahui pengaruh *PBL* dalam tiga pengaturan: program magnet, kelas sasaran, dan kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas perlakuan dengan siswa pada kelas perlakuan program magnet menunjukkan sebagian besar pertumbuhan dalam keterampilan ilmu pengetahuan, orang-orang dalam kelompok perlakuan kelas sasaran menunjukkan jumlah terbesar berikutnya, dan orang-orang dalam kelompok kontrol menunjukkan sedikitnya.
- (9) Chiang, C. L and H. Lee (*Vol. 6, No. 9, September 2016*) the National Dong Hwa University dengan judul “*The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School*

Students". Menurut jurnal tersebut penelitian ini untuk mengetahui efek dari *PBL* pada motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah di SMK. Hasil penelitian menunjukkan *PBL* memiliki efek positif bagi motivasi belajar. Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu terletak pada materi, subjek penelitian, dan variabel penelitian. Sedangkan persamaanya yaitu sama-sama menggunakan pendekatan *PBL*. Hasil penelitian menunjukkan penerapan *PBL* memiliki pengaruh positif terhadap motivasi siswa SMK.

- (10) Bungel (2014) Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Volume 2 Nomor 1 "*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Palu pada Materi Prisma*". Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Palu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dengan lima tahapan yaitu tahap konsep dasar, pendefinisian masalah, belajar mandiri, belajar kelompok dan penilaian, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII Cempedak SMP Negeri 4 Palu pada materi prisma. Hasil tes akhir tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa terdapat 3 siswa yang mampu melakukan penyelesaian dengan tepat, 7 siswa yang mencapai nilai KKM dan 24 siswa mampu menggunakan rumus dalam penyelesaian. Hasil tes akhir tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa siswa mampu melakukan penyelesaian dengan tepat dinyatakan oleh hasil tes akhir tindakan siklus II siswa telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan *PBL* dan *RME* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai jenjang pendidikan. Namun, antara pendekatan *PBL* dan *RME* belum diketahui model pembelajaran mana yang lebih baik diterapkan dalam mata pelajaran matematika di kelas IV SD.

2.3 Kerangka Berpikir

Peran seorang guru dalam keberhasilan pembelajaran sangat penting. Guru dapat menumbuhkan motivasi dalam diri siswa sehingga siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Namun, kebanyakan guru melakukan pembelajaran dengan pendekatan klasikal. Pendekatan klasikal yang diterapkan setiap hari dan terus menerus tentu akan membuat siswa bosan dan cenderung pasif yang mengakibatkan belajar menjadi tidak bermakna.

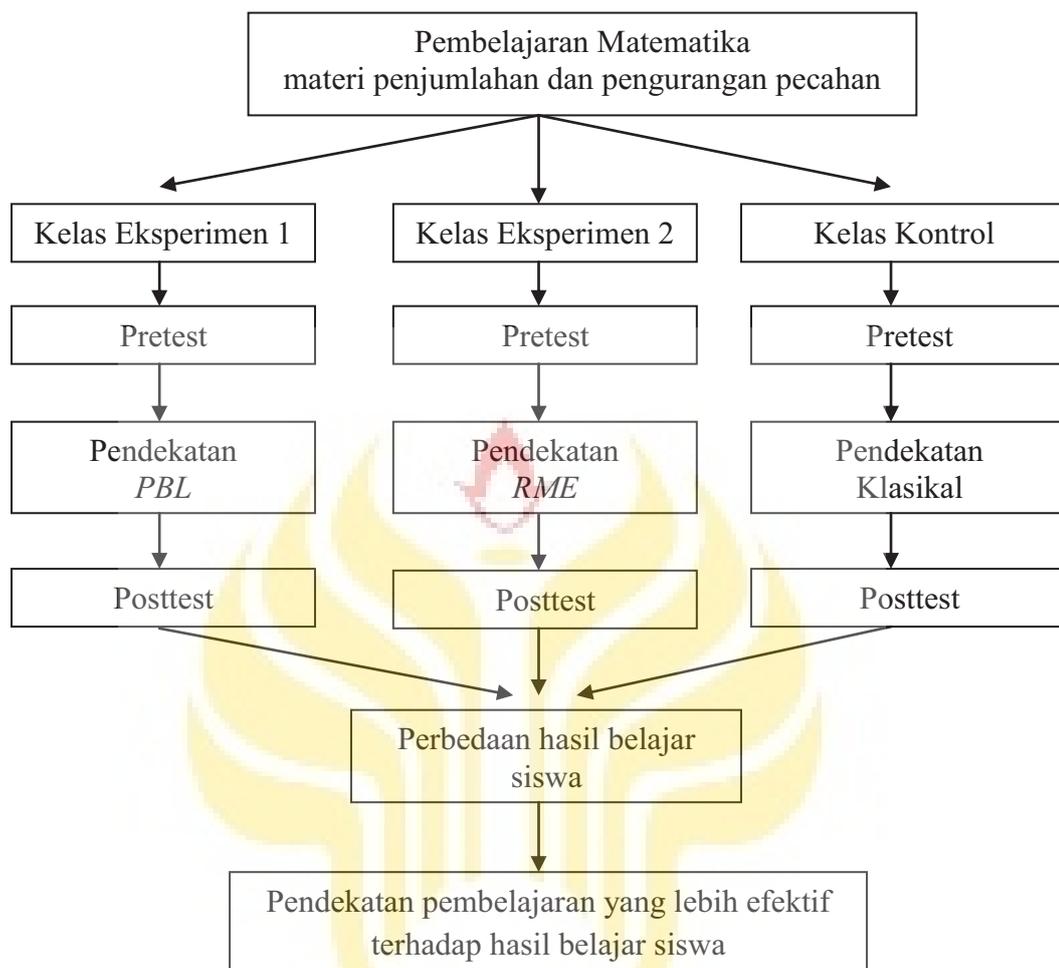
Pada pembelajaran matematika kelas IV SDN Slawi Kulon 3 guru lebih sering menggunakan pendekatan klasikal. Hal ini akan menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Saat pembelajaran guru harus menggunakan pendekatan pembelajaran yang bervariasi, tergantung materi apa yang akan disampaikan. Jangan sampai guru menggunakan satu pendekatan saja dalam pembelajaran, karena tidak ada model pembelajaran yang cocok untuk semua materi ajar. Pendekatan yang akan digunakan yaitu pendekatan yang mampu membuat siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya.

Ada banyak pendekatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika SD, diantaranya yaitu pendekatan *PBL* dan *RME*. Kedua pendekatan ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Pendekatan *PBL* merupakan suatu pendekatan yang berpusat pada siswa dan menggunakan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata. Pendekatan ini melibatkan siswa dalam penyelidikan pemecahan masalah sehingga pendekatan ini dianggap sesuai dengan materi pecahan yang memerlukan kemampuan memecahkan masalah. Dalam pelaksanaan pendekatan ini guru bertugas untuk membimbing dan mengendalikan proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Sementara itu, siswa pada usia sekolah dasar masih dalam tahap berpikir kongrit sehingga akan lebih mudah sehingga dalam pembelajaran konteks dikaitkan dengan realitas dalam kehidupan nyata. Penggunaan pendekatan *RME* dalam matematika diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep materi pecahan. Pada pendekatan ini siswa akan mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya dengan cara mengamati atau melakukan percobaan yang berkaitan dengan dunia nyata. Peran guru disini adalah sebagai pembimbing, fasilitator, dan motivator siswa dalam menemukan pengetahuan. Dengan demikian pembelajaran akan efektif.

Pada penelitian ini, peneliti akan membandingkan pendekatan mana yang lebih efektif dalam pembelajaran matematika SD. Dari uraian tersebut, dapat digambarkan alur pemikiran dalam penelitian yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Sugiyono (2013: 99) menyatakan “hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Berdasarkan kerangka berpikir, dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

H_{o_1} : tidak ada Perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *PBL* dan yang menggunakan pendekatan *RME*.

H_o : $\mu_1 = \mu_2$

H_{a1} : ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *PBL* dan yang menggunakan pendekatan *RME*.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

H_{o2} : tidak ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *PBL* dan yang menggunakan pendekatan pendekatan klasikal.

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

H_{a2} : ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *PBL* dan yang menggunakan pendekatan pendekatan klasikal.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

H_{o3} : tidak ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *RME* dan yang menggunakan pendekatan pendekatan klasikal.

$H_o : \mu_1 = \mu_2$

H_{a3} : ada perbedaan antara hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV yang menggunakan pendekatan *RME* dan yang menggunakan pendekatan pendekatan klasikal.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$

H_{o4} : penerapan pendekatan *PBL* tidak lebih efektif dari *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV.

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$

H_{a4} : penerapan pendekatan *PBL* lebih efektif dari *RME* terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas IV.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

BAB 5

PENUTUP

Pada bagian ini akan dikemukakan mengenai simpulan dan saran dari hasil penelitian.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian eksperimen yang telah dilaksanakan dan pembahasan pada pembelajaran matematika penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan menggunakan pendekatan *PBL* dan *RME* pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3, dapat dikemukakan simpulan sebagai berikut:

- (1) Terdapat perbedaan hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3 yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *PBL*, *RME* dan klasikal. Hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *PBL* maupun *RME* lebih tinggi dibanding hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan klasikal. Sedangkan hasil belajar matematika siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *PBL* tidak lebih tinggi hasil belajar siswa yang mendapat pembelajaran dengan model *RME*.
- (2) Penerapan pendekatan *PBL* dan *RME* sama-sama efektif terhadap hasil belajar matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa

kelas IV SDN Slawi Kulon 3. Tidak terdapat perbedaan keefektifan antara matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3 yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan *PBL* maupun *RME*

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian eksperimen yang telah dilaksanakan pada pembelajaran matematika materi penjumlahan dan pengurangan pecahan pada siswa kelas IV SDN Slawi Kulon 3 dengan menggunakan pendekatan *PBL* dan *RME*, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

- (1) Pembelajaran pendekatan *PBL* dan *RME* dapat dijadikan sebagai alternatif pendekatan untuk mata pelajaran matematika di SD untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Guru dapat mengkolaborasikan pendekatan *PBL* dan *RME* dengan metode pembelajaran inovatif yang mendukung, serta disesuaikan dengan karakteristik pokok bahasan dan kondisi siswa.
- (3) Sebelum menggunakan pendekatan *PBL* dan *RME*, hendaknya guru merencanakan pembelajaran yang akan dilaksanakan dengan baik, sehingga pelaksanaannya dapat berlangsung sesuai dengan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Amir, Taufiq. 2015. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Anitah, S. dkk. 2009. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung : Rineka Cipta
- , 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementerian Agama.
- Aunurrahman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bungel, Moh. Fikri. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Palu pada Materi Prisma*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako Volume 2 Nomor 1.
- Chiang, C. L. and H. Lee. 2016. *The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students*. International Journal of Information and Education Technology Vol. 6, No. 9.
- Christianus, S., 2010. *Seri Belajar Kilat SPSS 17*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Huda, Miftahul. 2014 *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Inman, Tracy Ford. 2011. *The Effects of Problem-Based Learning in Math and Science on High Potential Elementary School Students*. Dissertation. Western Kentucky University.
- Isdianti, Indah. 2013. *Keefektifan Pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Sudut*. Skripsi. Universitas Kristen Satya Wacana.
- Karso dkk. 2014. *Pendidikan Matematika I*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Munib, Achmad. 2007. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UPT UNNES PRESS.
- Nugroho, I.A., M. Chotim, dan Dwijanto. 2013. *Keefektifan Pendekatan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik*. Unnes Journal of Mathematics Education 2 (I). Online. Tersedia di journal.unnes.ac.id/artikel_sju/pdf/ujme/3319/3063 (diakses 02/02/2016).
- Priyatno, Duwi. 2010. *Paham Analisa Data Statistik Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Mediakom.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Putri, Wijaya Layla. 2014. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Problem Based Learning Menggunakan Komik Pada Siswa Kelas V SDN Purwoyoso 06 Semarang*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Rianto, Milan. 2006. *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran*. Malang: Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru – Karyawan dan Peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rifa'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sarismah. 2013. *Penerapan Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Segitiga Kelas VII-H SMP Negeri 7 Malang*. Skripsi. Universitas Negeri Malang

- Selcuk, Gamze Sezgin. 2010. *The Effect of Problem Based Learning on Pre-service Teachers' Achievement, Approaches and Attitudes Towards Learning Physics*. *International Journal of the Physical Sciences*. 5/6: 711-723. Online. Tersedia di http://www.academicjournals.org/journal/IJPS/edition/June_2010 (di-akses 02/02/2016).
- Siswoyo dkk. 2008. *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Jakarta Rineka Cipta.
- Soeparwoto, Hendriyani dan Liftiah. 2007. *Psikologi Perkembangan*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2013. *Model Penelitian Kominasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sumantri, Mohamad Syarif. 2015. *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suprijono, Agus. 2014. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Supinah, dan Titik Sutanti. 2010. *Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Wulandari, Bekti dan Herman Dwi Surjono. 2013. *Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK*". Jurnal Pendidikan Vokasi Vol 3, Nomor 2.
- Wuryani, Dafinta Sarastuti Dwi Wuryani. 2015. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Kertas Origami Siswa Kelas IV SDN Kaligesing Kabupaten Purworejo*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Yonny, Acep dkk. 2010. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia
- Yuliyasari, Eka. 2010. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui RME Pada Materi Perkalian Bagi Siswa Kelas III SD Negeri Bentar 01 Salem-Brebes Tahun Ajaran 2010*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.

