PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERORIENTASI *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI PECAHAN KELAS IV SD

**(Development Of Teaching Material Based on Problem Based Learning
(PBL) on Fraction at Elementary School)**

Refnywidialistuti

Dosen pada FKIP Universitas Ekasakti Padang

Abstract

Based on observation that has been conducted at SDN 20 Muaro Sijunjung, Sijunjung, teacher still use conventional teaching method and depend on the text book that provided. The text book contains uninteresting fraction material for students. Students is being depend to the teacher and not able to apply the material on their daily life. Because of that, has been developed teaching material based on Problem Based Learning (PBL). The purpose of this research is to produce teaching material based on Problem Based Learning (PBL) which is valid, practical, and effective. This teaching material expected to develop students' activity and students' achievement.

This research is development by using procedural Instructional Development Institute (IDI) model that consist of three steps, they are define step or needed analysis, develop and evaluate step. This teaching material made to module and students' worksheet. Validation has done by mathematic experts and language experts. Practicality has discovered by learning observation, giving the questionnaire to students and do the interview with students and teacher. Effectiveness has discovered by students' activity and students' test result. The data analyzed descriptively.

The result of this research shows that teaching material based on Problem Based Learning (PBL) is valid in contents and construction. The practicality shows that this teaching material is practical to use. By using these teaching material students be more active, it's showed by the increase of students' achievement with amount of completeness reach 88%. Based on these results is known that teaching material based on Problem Based Learning (PBL) on fraction material that have been developed is valid, practical and effective for use teaching material for elementary school.

I. Pendahuluan

Mata pelajaran matematika termasuk salah satu pelajaran wajib yang diajarkan dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah. Pembelajaran yang dilaksanakan di Sekolah Dasar (SD) merupakan pendidikan dasar untuk siswa, sehingga diharapkan siswa memiliki kemampuan dasar untuk mempersiapkan diri untuk mengikuti pendidikan menengah. Oleh sebab itu, guru merupakan fasilitator dalam pembelajaran yang efektif. Proses pembelajaran yang

dipilih guru hendaknya menggunakan strategi yang melibatkan siswa aktif belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial.

Pada kenyataannya pembelajaran yang dilaksanakan guru di kelas IV SDN 20 Muaro Sijunjung, belum melaksanakan fungsi pembelajaran yang seutuhnya. Mengembangkan kreativitas, kemampuan pemecahan masalah dan mengembangkan kemampuan komunikasi masih belum bisa terlaksana, ini karena guru di kelas masih menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang ada di kelas selama ini lebih banyak menggunakan urutan materi pada buku paket dan latihan-latihan soal yang terfokus pada buku paket sehingga kesempatan siswa menemukan konsep secara bermakna hampir belum ada. Sehingga kebanyakan siswa kurang kreatif dalam berpikir, siswa menjadi malas mengerjakan soal-soal, siswa kurang mandiri dan tidak percaya diri dalam menyelesaikan soal yang ada. Bahan ajar yang digunakan masih berasal dari penerbit yang ada, sedangkan bahan ajar tersebut tidak mengetahui bagaimana karakter siswa di sekolah tersebut dan materi apa yang masih sulit bagi siswa. Dari wawancara dengan siswa materi yang masih belum bisa mereka kuasai dengan baik adalah materi pecahan dan terlihat dari nilai siswa yang masih belum memuaskan untuk ulangan harian pecahan.

Untuk menyelesaikan persoalan ini diperlukan bahan ajar yang membahas tentang materi pecahan, yang bisa membuat siswa belajar mandiri. Bahan ajar yang dianggap bisa mengatasinya yaitu bahan ajar yang berbasis masalah (*Problem Based Learning*). *Problem Based Learning* (PBL) yaitu proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata dan lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah ini berdasarkan pengetahuan dan pengalaman baru.

Menurut Sudrajat (2011) “Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) adalah suatu model pembelajaran yang didasarkan pada prinsip menggunakan masalah sebagai titik awal akuisisi dan integrasi pengetahuan baru. Model pembelajaran ini pada dasarnya mengacu kepada pembelajaran-pembelajaran mutakhir lainnya seperti pembelajaran berdasar proyek (*project based instruction*), pembelajaran berdasarkan pengalaman (*experience based instruction*), pembelajaran autentik (*authentic instruction*), dan pembelajaran bermakna”.

Sanjaya (2006: 218) mengemukakan ada 6 langkah pembelajaran berbasis masalah berikut ini.

a. Menyadari masalah.

Pembelajaran berbasis masalah dimulai dengan adanya masalah yang harus dipecahkan. Kemampuan yang harus dicapai oleh siswa pada tahapan ini adalah siswa dapat menentukan masalah yang ada.

b. Merumuskan masalah.

Rumusan masalah sangat penting karena berkaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam langkah ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah. Siswa dapat memanfaatkan pengetahuannya menganalisis masalah sehingga muncul rumusan masalah yang jelas, spesifik, dan dapat dipecahkan.

- c. Merumuskan hipotesis.
Kemampuan yang diharapkan dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat inilah pada akhirnya siswa diharapkan dapat menentukan penyelesaian masalah.
- d. Mengumpulkan data.
Tahapan ini mendorong siswa untuk mengumpulkan data yang relevan. Kemampuan yang diharapkan adalah siswa dapat mengumpulkan dan memilah data.
- e. Menguji hipotesis
Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah kemampuan menelaah data dan sekaligus membahasnya untuk melihat hubungan dengan masalah yang dikaji. Diharapkan siswa dapat mengambil keputusan dan kesimpulan.
- f. Menentukan penyelesaian
Menentukan penyelesaian adalah tahapan terakhir dari proses pembelajaran berbasis masalah. Kemampuan yang diharapkan adalah kemampuan memilih penyelesaian yang memungkinkan dapat dilakukan.

Menurut Djamarah dan Aswan (2006: 43) “bahan ajar adalah substansi yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar”. bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu modul dan lembar kerja siswa.

1) Modul

Menurut Sudjana dan Rivai (2003: 132) modul merupakan jenis kesatuan kegiatan belajar yang terencana, dirancang untuk membantu para siswa secara individual dalam mencapai tujuan-tujuan belajarnya.

2) LKS

LKS juga memiliki keunggulan bagi siswa yaitu membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuannya, dapat membuat siswa aktif, memotivasi siswa untuk mengetahui hal-hal baru, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya.

Materi pecahan merupakan materi pelajaran matematika untuk kelas III, IV, V SD dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) juga masih mempelajari pecahan. Materi pecahan yang akan dibahas adalah materi pecahan kelas IV SD Semester II. Kompetensi dasar yang diharapkan dicapai adalah sebagai berikut.

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

Setelah dikembangkan bahan ajar pecahan ini maka dilaksanakan pembelajaran di kelas dan dilakukan tes untuk melihat hasil belajar dan aktivitas siswa. Menurut Sudjana (2009:40) “hasil belajar adalah kemampuan dalam bentuk tingkah laku siswa berupa kognitif, afektif dan psikomotor setelah menerima pengalaman belajar”. “Pada prinsipnya belajar adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Itulah mengapa aktivitas merupakan prinsip yang sangat

penting dalam interaksi belajar mengajar”(Sardiman, 2001: 95). Ini berarti tanpa aktivitas proses pembelajaran tidak akan berlangsung dengan baik.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah Yenny Desvita (2010) dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis model *Problem Based Learning* untuk pembelajaran IPA Kelas V SD pada Sub Materi Alat Pernapasan pada Manusia dan Hewan”, penelitian Linda Melia (2010) dengan penelitian yang berjudul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Pembelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar Pada Materi Konduktor dan Isolator Panas”, dan penelitian Z. Suhaidi (2011) dengan penelitian yang berjudul “ Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Usaha dan Energi Kelas XI IPA SMA”.

II. Metode

Bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang akan dikembangkan ini mengacu pada model pengembangan pendidikan IDI (*Instructional Development Institute*) yang menerapkan prinsip-prinsip pendekatan sistem yang terdiri atas tiga tahapan besar, yaitu penentuan (*define*) atau analisis kebutuhan, pengembangan (*develop*) dan evaluasi (*evaluate*) (Muddhoffir, 1990:29).

Tahap pertama adalah penentuan (*define*) berisi wawancara dengan guru, analisis silabus materi pecahan, analisis buku teks matematika kelas IV SD, mempelajari karakteristik siswa, dan mereviu literatur modul PBL. Tahap kedua adalah Pengembangan (*Develop*) yang berisi Berdasarkan hasil analisis kebutuhan digunakan untuk merancang prototipe bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan materi pecahan. Pembuatan prototipe ini dilakukan melalui 2 tahap, yaitu:

a. Tahap Validasi

Ada dua macam validasi yang digunakan pada bahan ajar, yaitu:

- 1) Validasi isi, yaitu apakah perangkat pembelajaran berbentuk bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* (PBL) yang dirancang telah sesuai dengan silabus mata pelajaran.
- 2) Validitas konstruk yaitu kesesuaian komponen-komponen bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* (PBL) dengan indikator-indikator yang telah ditetapkan.

b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap ini dilakukan ujicoba terbatas pada kelas IV SDN 14 Pematang Panjang. Ujicoba dilakukan untuk melihat praktikalitas atau keterpakaian bahan ajar yang sudah dirancang.

Tahap ketiga adalah (*Evaluate*) yang berisi fungsi pengujian prototipe, analisis hasil dan implementasi/pengulangan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, lembar observasi, pedoman wawancara, dan tes.

1. Lembar Validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui apakah bahan ajar dan instrumen yang telah dirancang valid atau tidak. Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas 3 macam, yaitu: Lembar Validasi Bahan Ajar, Lembar Validasi Pedoman Wawancara dengan Siswa dan Guru, Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui praktikalitas bahan ajar dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat untuk mengetahui praktikalitas penggunaan bahan ajar di kelas. Untuk mewawancarai siswa dan guru dibuat pedoman wawancara. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan tentang petunjuk, isi dan waktu penggunaan.

4. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar. Melalui tes tersebut dapat ditentukan tinggi rendahnya skor dalam bentuk kuantitatif selanjutnya dibandingkan dengan standar yang telah ditentukan untuk ditarik kesimpulan yang bersifat kualitatif.

Analisis data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif, analisis meliputi.

1. Validitas Bahan Ajar

Data validitas bahan ajar dari validator terhadap seluruh aspek yang dinilai, disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya dicari rata-rata skor tersebut dengan menggunakan rumus:

$$R = \frac{\sum Vij}{Nm}$$

Muliyardi (2006:82)

Dengan

R = rerata hasil penilaian dari para validator

Vij = Skor penilaian Para ahli / ahli ke-i terhadap kriteria ke-j

N = Banyaknya para ahli yang menilai

m = banyaknya kriteria

Kemudian rerata yang didapatkan dikonfirmasi dengan kriteria yang ditetapkan. Cara mendapatkan kriteria tersebut adalah sebagai berikut.

1) Rentangan skor mulai dari 0 – 4

2) Kriteria dibagi atas lima tingkatan. Istilah yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik aspek-aspek yang dinilai.

3) Rentangan rerata dibagi menjadi lima kelas interval.

Misalnya, untuk aspek rumusan kompetensi digunakan kriteria dengan istilah sebagai berikut.

1) Jika rerata > 3,20 maka aspek yang dinilai dikategorikan sangat valid.

2) 2,40 < rerata ≤ 3,20 valid.

3) 1,60 < rerata ≤ 2,40 cukup valid.

4) 0,80 < rerata ≤ 1,60 kurang valid.

5) Jika rerata ≤ 0,80 maka aspek yang dinilai dikategorikan tidak valid.

2. Analisis Praktikalitas Bahan Ajar

Data uji praktikalitas bahan ajar dapat dilihat dari angket yang telah diisi siswa. Angket tersebut disusun dalam bentuk skala *Likert*. Skala *Likert* ini disusun dengan kategori positif sesuai dengan pendapat Sudjana (2005:109) sehingga pernyataan positif memperoleh bobot tertinggi dengan rincian berikut.

- a. Sangat setuju (SS) dengan bobot 4.
- b. Setuju (S) dengan bobot 3.
- c. Tidak setuju (TS) dengan bobot 2.
- d. Sangat tidak setuju (STS) dengan bobot 1.

Pemberian nilai praktikalitas dengan cara.

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Suharsimi (1989 dalam Suwarti, 2008: 49)

Memberikan penilaian praktikalitas dengan kriteria berikut.

0- 54 %	= sangat tidak praktis
55 % - 64 %	= tidak praktis
65 % - 79 %	= praktis
80% - 100 %	= sangat praktis

Bahan Ajar dikatakan praktis apabila diperoleh hasil 65 % -79 % dan 80%-100%.

3. Lembar Observasi

a. Observasi Praktikalitas Pelaksanaan Pembelajaran dengan Bahan Ajar

Hasil observasi untuk praktikalitas modul dan LKS dipisah-pisahkan menurut kelompok data yang diperoleh dari kategori subjek uji coba yang berbeda. Untuk menggambarkan data hasil observasi digunakan teknik deskriptif.

b. Observasi Aktivitas Siswa

Data observasi diperoleh dengan cara menghitung jumlah siswa yang melakukan aktivitas sebagaimana terdapat pada lembar observasi. Data tersebut dianalisis dengan teknik persentase yang dinyatakan oleh Sudijono (2005:43) sebagai berikut:

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase aktivitas

f = frekuensi aktivitas

N = jumlah siswa

Untuk mengetahui tingkat keberhasilan aktivitas belajar siswa, Dimiyati (2006: 125) memberikan kriteria sebagai berikut.

Tabel 8. Kriteria Keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa

Kriteria	Tingkat Keberhasilan	Range Persentase
Sedikit sekali	Tidak berhasil	1 – 25
Sedikit	Kurang berhasil	26 – 50
Banyak	Berhasil	51 – 75
Banyak sekali	Sangat berhasil	76 – 100

Sumber: Dimiyati dan Mudjiono (2006: 125)

Aktivitas siswa diamati setiap pertemuan, sehingga dapat diketahui perkembangan aktivitas siswa dalam pembelajaran yang menggunakan modul dan LKS.

4. Hasil Wawancara

Teknik deskriptif digunakan untuk menggambarkan data hasil wawancara dengan siswa mengenai praktikalitas modul. Miles dan Huberman dalam Nyimas (2007: 62) menyatakan “bahwa hasil wawancara dari para pakar menghasilkan data kualitatif berdasarkan transkripsi tertulis dan catatan yang dibuat saat wawancara berlangsung”.

Miles menyatakan cara menganalisis data kualitatif terdiri dari tiga tahap, yaitu mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Mereduksi data merupakan proses menyeleksi, memfokuskan, dan mengabstraksi, dan mentransformasi data mentah yang diperoleh melalui observasi.

5. Tes Hasil Belajar

Hasil belajar siswa dihitung berdasarkan ketuntasan individual yang diperoleh siswa. KKM yang ditetapkan oleh SDN 14 Pematang Panjang Kec. Sijunjung adalah 60. Bila siswa dapat mencapai ≥ 60 maka siswa itu dikatakan tuntas.

III. Pembahasan

1. Validasi Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Validitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah validitas isi dan konstruk. Validitas ini dikatakan valid oleh validator karena bahan ajar yang dikembangkan telah sesuai dengan materi yang harus disajikan. Sedangkan validasi konstruk menurut Riduwan (2008:97) “untuk menguji validitas konstruk (construct validity), dapat digunakan pendapat para ahli (judgement validity)”. Dengan melakukan perbaikan-perbaikan sesuai saran validator. Validator juga memberikan beberapa saran perbaikan pada bahan ajar berbasis PBL. Berikut ini dibahas mengenai tanggapan validator terhadap tiap-tiap perangkat yang dikembangkan.

a. Bahan Ajar

Bahan ajar yaitu modul dan LKS yang dikembangkan sudah valid berdasarkan hasil penilaian dari validator. Penilaian modul terbagi dari aspek, yaitu: aspek materi, aspek penyajian, dan aspek bahasa dan keterbacaan. Sedangkan penilaian LKS terdiri dari aspek penyajian dan aspek bahasa dan keterbacaan.

Hasil validasi modul untuk aspek materi yang dirumuskan tergolong valid. Dapat disimpulkan bahwa materi yang disajikan pada modul memuat indikator, memunculkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, materi memuat konsep, memuat penjelasan dan contoh-contoh soal, konsep-konsep dipertegas dengan gambar, tabel, grafik/skema dan cerita/ilustrasi, materi dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, contoh dan soal-soal dapat mendorong kreativitas berpikir siswa dan contoh dan latihan sesuai dengan masalah yang diberikan. Menurut Trianto (2010:255), valid berarti bahwa penilaian sudah memberikan informasi yang akurat tentang media yang dikembangkan. Dari hasil

penilaian bahan ajar oleh validator, telah memberikan informasi-informasi yang dibutuhkan oleh siswa untuk materi pecahan.

Hasil validasi modul untuk aspek penyajian yang dirumuskan tergolong valid. Begitu juga dengan hasil validasi modul untuk aspek bahasa dan keterbacaan yang dirumuskan tergolong valid dan tuntutan yang terkandung didalamnya jelas sekali. Dapat disimpulkan bahwa kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, melibatkan kemampuan berfikir logis siswa, sesuai dengan intelektual siswa, komunikatif, dan menggunakan bentuk dan ukuran huruf sesuai dengan karakteristik siswa.

Hasil validasi LKS untuk aspek penyajian yang dirumuskan tergolong valid. Dapat disimpulkan bahwa penyajian LKS sudah memuat tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKS, penyajian melibatkan *hand on activity*, melibatkan siswa secara aktif menemukan konsep matematika, memotivasi siswa untuk bertanya, dapat membahasakan gagasan yang ingin disampaikan, Memotivasi siswa mempelajari lebih jauh konsep matematika dengan melibatkan rangkuman dan gambar jelas dan menarik.

Hasil validasi LKS untuk aspek bahasa dan keterbacaan yang dirumuskan tergolong valid dan tuntutan yang terkandung didalamnya jelas sekali. Dapat disimpulkan bahwa kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, melibatkan kemampuan berfikir logis siswa, sesuai dengan intelektual siswa, komunikatif, dan menggunakan bentuk dan ukuran huruf sesuai dengan karakteristik siswa.

2. Praktikalitas Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan hasil angket praktikalitas untuk siswa dan hasil wawancara dengan siswa dan guru, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis PBL sudah praktis. Secara umum kendala yang dihadapi oleh guru adalah waktu yang tidak mencukupi untuk membahas pekerjaan kelompok siswa. Berikut ini dipaparkan tentang praktikalitas bahan ajar berbasis PBL di kelas uji coba.

a. Hasil Angket Praktikalitas untuk Siswa

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang diisi oleh siswa, diperoleh bahwa bahan ajar berbasis PBL sangat praktis digunakan untuk belajar materi pecahan. Menurut siswa bahan ajar ini membuat mereka berkemauan tinggi untuk belajar, menarik minat mereka belajar pecahan, dan materi yang ada pada modul membuat mereka mudah mengerti. Dari pendapat sanjaya (2010:29) mengatakan bahwa “siswa akan terdorong belajar manakala mereka memiliki minat untuk belajar”. Dengan adanya bahan ajar berbasis PBL ini siswa akan terdorong untuk belajar baik secara sendiri maupun kelompok.

b. Hasil Wawancara dengan Siswa dan Guru Mengenai Praktikalitas Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan guru terhadap penggunaan bahan ajar secara umum dapat dinyatakan bahwa, penggunaan bahan ajar praktis dan menarik, karena contoh-contoh soal yang dapat dijadikan pedoman dalam pengerjaan soal, serta rangkuman, ilustrasi/gambar yang menarik. siswa merasakan proses pembelajaran lebih baik dari sebelumnya. Dengan menggunakan bahan ajar, siswa lebih bersemangat dalam belajar, tanpa ada

paksaan karena diberikan kesempatan untuk belajar dengan kemampuannya masing-masing.

3. Efektifitas Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

Keefektifan bahan ajar berbasis PBL ini dilihat dari kemampuan bahan ajar untuk mengaktifkan siswa dalam belajar dan memudahkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Menurut Hamalik (1986, dalam Arsyad, 2007:15-16), penggunaan pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan pada saat itu. Selain membangkitkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa, bahan ajar juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman dan memudahkan siswa untuk memahami materi.

Efektifitas bahan ajar berbasis PBL dilihat dari segi aktivitas dan hasil belajar siswa.

a. Aktivitas Siswa

Aktivitas yang paling sering muncul dan berhasil dilaksanakan di kelas adalah membaca dan mengerjakan LKS. Kegiatan ini dominan muncul pada setiap pertemuan. Menurut Sardiman (2001:95) “pada prinsipnya belajar adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas”. Jadi dengan adanya aktivitas siswa seperti bersemangat dalam membaca dan mengerjakan LKS, menunjukkan interaksi dalam belajar mengajar di kelas. Sedangkan aktivitas siswa lainnya, seperti mengajukan pertanyaan kepada guru atau siswa lain tentang bahan ajar, sedikit sekali dalam pembelajaran. Begitu juga dengan aktivitas menggambar, siswa malas membuat gambar untuk penyelesaian jawaban. Secara umum bahan ajar berbasis PBL sudah dapat mengaktifkan siswa, siswa tidak hanya menggunakan penjelasan guru.

b. Hasil Belajar Siswa

Menurut Sudjana (2009:40) “hasil belajar adalah kemampuan dalam bentuk tingkah laku siswa berupa kognitif, afektif dan psikomotor setelah menerima pengalaman belajar”. Dalam penelitian ini hasil belajar yang dilihat hanya kognitif saja. Untuk hasil akhir dapat diketahui dengan menggunakan salah satu indikator yaitu melalui tes. Seperti yang diungkapkan oleh Kemp (dalam Trianto, 2010:199) bahwa tes merupakan salah satu alat evaluasi untuk mengukur seberapa jauh ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Dari ulangan harian yang telah dilakukan sebanyak 88 % dari 35 siswa memperoleh nilai di atas nilai KKM 60 dari. Sedangkan 12 % masih memiliki nilai di bawah KKM 65, ini berarti bisa jadi tingkat pemahaman dan IQ siswa yang masih rendah atau lemah. Ini berarti pengembangan bahan ajar yaitu modul dan LKS dapat dikatakan efektif. Begitu juga dengan tujuan pengajaran dengan modul juga tercapai, menurut Sudjana dan Rivai (2003) modul menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal yaitu dengan tingkat penguasaan 88% .

IV. Kesimpulan, Saran dan Implikasi

Dari pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

1. Hasil validasi dari para validator menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis PBL yang dikembangkan untuk materi pecahan sudah valid

2. Bahan ajar berbasis PBL dapat dikatakan praktis dapat dilihat dari angket praktikalitas dari siswa dan wawancara dengan siswa dan guru.
3. Bahan ajar berbasis PBL dapat dikatakan efektif. Ini dilihat dari adanya peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa selama pembelajaran berlangsung

Penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berupa modul pecahan dan LKS pecahan. Pada dasarnya penelitian ini juga dapat memberikan gambaran dan masukan khususnya kepada penyelenggara pendidikan (Pengawas TK/SD, Kepala Sekolah, dan guru kelas IV SD), dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Selain itu dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih mudah, dan efektif serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Pengembangan modul dan LKS ini dapat dilakukan oleh guru-guru kelas lain. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas serta efektifitas dari perangkat tersebut tidak boleh diabaikan, karena hal-hal tersebut sangat menentukan tingkat kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Guru dapat mengembangkan bahan ajar berbasis PBL dengan memvalidasi bersama teman sejawat dan dosen pendidikan matematika.

Bahan ajar berbasis PBL ini dapat dijadikan contoh bagi guru dalam mengembangkan bahan ajar yang lain. Perbaikan dan modifikasi terus dilakukan asal tetap mempertahankan prinsip *Problem Based Learning*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahliiswiwite. 2007. *Lembar Kerja Siswa (LKS) Matematika Interaktif Model E-Learning Berbasis Web*. <http://ahliiswiwite.files.wordpress.com/2007/11/isi-lks-berbasis-web.doc>. diakses tanggal 1 Oktober 2011.
- Anas, Sudijono. 2005. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Arrends, Richard I. 2008. *Learning To Teach*. Buku satu. Edisi Ke-tujuh. Yogyakarta: Pustaka pelajar
- Darsono, Max. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Depdiknas. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Desvita, Yenny. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis model Problem Based Learning untuk pembelajaran IPA Kelas V SD pada Sub Materi Alat Pernapasan pada Manusia dan Hewan*. Tesis tidak diterbitkan, Padang: Pascasajana Universitas Negeri Padang (UNP).
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah dan Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Endrya, N. 2010. *"Pengembangan Media Compact Disc (CD) Interaktif Dalam Pembelajaran Biologi Pada Materi Pewarisan Sifat Di SMP Kelas IX"*. Skripsi Tidak diterbitkan. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Fauzan, Ahmad. 2002. *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. Tesis tidak diterbitkan. Enschede: University of Twente.

- Junaidi, Wawan. 2010. *Pembelajaran Matematika*. <http://wawan-junaidi.blogspot.com/2010/06/pembelajaran-matematika/html>. diakses tanggal 1 Oktober 2011.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mahmudi, Rosyid. 2009. *Upaya Peningkatan Aktivitas dan Kemampuan Pemecah Masalah Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction) Siswa Kelas VII.1 SMP Negeri 5 Batusangkar*. Tesis tidak diterbitkan, Padang: Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang (UNP).
- Majid. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Melia, Linda. 2010. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Pembelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar Pada Materi Konduktor dan Isolator Panas*. Tesis tidak diterbitkan, Padang: Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang (UNP).
- M. Amir, Taufiq. 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Mudhoffir. 1990. *Teknologi instruksional sebagai Landasan Perencanaan dan Penyusunan Program Pengajaran*. Bandung Rosda Karya.
- Muliyardi. 2002. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Padang: Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
- _____. 2006. *Pengembangan Model pembelajaran Matematika Menggunakan Komik di kelas I Sekolah Dasar*. Disertasi Tidak diterbitkan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya (UNESA).
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rosyid. 2010. “Pengertian, Fungsi, dan Tujuan Modul”. (<http://www.rosyid.info/2010/06/pengertian-fungsi-dan-tujuan-penulisan.html>, diakses 20 Januari 2012).
- Rusman, 2010. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta. Rajawali. Press.
- Sabri, A 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Ciputat: Penerbit Quantum Teaching.
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Persada Media.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, Anas. 2005. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- _____. 2008. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algesiondo.
- _____. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algesiondo.

- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/01/24/download-pengembangan-bahan-ajar/> diakses tanggal 10 Desember 2011.
- _____. 2011. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah*. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2011/09/28/pembelajaran-berdasarkan-masalah/> diakses tanggal 16 November 2011.
- Suhaidi, Z. 2011. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbahasa Inggris Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Usaha dan Energi Kelas XI IPA SMA N 1 Padang*. Tesis tidak diterbitkan, Padang: Pascasarjana Universitas Negeri Padang (UNP).
- Suprapoto. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. <http://www.slideshare.net/NAsuprawoto/pengembangan-bahan-ajar-presentation>. diakses tanggal 10 Desember 2011.
- Suyitno, Amin, dkk. 1997. *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: FMIPA Unnes.
- Syah. 2008. *Pengukuran Hasil Belajar*. <http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/presenting/2130843-pengukuran-hasil-belajar/#ixzz1S3GNkZOW>, diakses tanggal 2 Desember 2011.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif. Progresif Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan (KTSP) (Cetakan ke-5)* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.