

PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*(PBL) BERBANTUAN KOTAK HITAM PUTIH

Wike Fatimah¹, Slameto², Eunice Widyanti Setyaningtyas³

PGSD FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

e-mail: 292014031@student.uksw.edu

1 Mahasiswa, 2,3 Dosen PGSD FKIP UKSW

Abstract

This study is aimed to find out the improvement of students learning result and problem solving skill in Mathematic subject by the appliance of PBL (Problem Based Learning) method to the fifth grade elementary school students. In this research, the researcher used CAR (Classroom Action Research) method that bring about of two cycles. Each cycle consists of planning, action, observation, and reflection. The subject of this research is the fifth grade elementary school students. The Data analysis is carried out by using comparative descriptive analysis. It shows that there is improvement from the students cognitive result, from 71,42 % up to 89,29%, it means the students result improve up to 17,87%. The result of students problem solving skill in mathematic subject improves from 70,86% to 90,28% and to the students affective result, there is improvement on their behavior become much better, and the student's mindset become more advance, the student is able to work together with their friends to solve their problem, and become more courageous to ask and share their ideas. From the result, it could be concluded that the using of PBL (Problem Based Learning) with the helping of white and black box could improve student's learning result and problem solving skill in Mathematic subject.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), black and white box, learning result, problem solving skill in Mathematic subject*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah Matematika dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*(PBL)berbantuan kotak hitam putihpada siswa SD kelas IV. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus.Tiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, tindakan, observasi dan refleksi.Subjek penelitian ini terdiri dari siswa kelas IV Sekolah Dasar.Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar kognitif dari 71,42% meningkat menjadi 89,29% untuk itu terjadi peningkatan sebesar 17,87%. Hasil belajar keterampilan pemecahan masalah matematika dari 70,86% menjadi 90,28% dan hasil belajar afektif terjadi peningkatan pada perilaku siswa yang lebih baik, pola pikir siswa menjadi lebih berkembang, siswa mampu bekerjasama dalam pemecahan masalah dan lebih berani bertanya serta mengungkapkan gagasannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan kotak hitam putih dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika.

Kata kunci: *Problem Based Learning, hitam putih, hasil belajar, keterampilan pemecahan masalah Matematika*

PENDAHULUAN

Matematika penting di pelajari karena manusia dalam kehidupan sehari-hari menggunakan ilmu matematika.Dengan adanya

matematika manusia dapat me-nyelesaian permasalahan yang bersifat matematis. Pemecahan masalah merupakan proses bagaimana mengatasi suatu persoalan atau

pertanyaan yang bersifat menantang dan tidak dapat diselesaikan oleh prosedur rutin yang sudah biasa dilakukan (Nazwandi, 2010: 21). Keterampilan pemecahan masalah matematika menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, mampu berpikir analitik, kritis, logis, kreatif dan mampu mengkonstruksi pengetahuan yang didapatnya sendiri, sehingga pengetahuan dan keterampilannya dapat digunakan dan di aplikasikan dalam pemecahan masalah sehari-hari.

Guru dalam paradigma pendidikan berperan sebagai fasilitator dan harus mampu memfasilitasi siswa untuk membangun pengetahuan sendiri dan memperoleh keterampilan-keterampilan yang bisa membuatnya memecahkan masalah. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yaitu siswa mampu memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi (Yustinus, 2017: 5-6).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 1 September 2017 di kelas IV pada salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Temanggung, peran guru dalam proses pembelajaran di sekolah tersebut sudah berjalan dengan baik dalam cara mengajar dan menyampaikan materi. Dalam pelaksanaan mengajar dan sistem penugasan sudah sesuai dengan RPP yang dibuat oleh guru. Namun kegiatan pembelajaran khususnya matematika ternyata belum maksimal. Guru pada saat pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, hal ini terbukti ketika peneliti melihat kondisi nyata di dalam kelas. Media yang sering digunakan guru adalah gambar, sebaliknya guru jarang menampilkan media atau alat peraga secara nyata dari hasil karyanya atau benda disekitarnya.

Guru dalam mengelola kelas sudah dikatakan baik, namun guru kurang memberi kesempatan siswa untuk berani memecahkan permasalahan pada mata pelajaran matematika. Hal ini terbukti bahwa tidak semua siswa memahami dan dapat menyelesaikan soal matematika. Ketika siswa diberi soal hanya ada beberapa siswa yang memahami cara menyelesaikan masalah tersebut. Berdasarkan data yang didapat dari guru kelas IV, ternyata masih banyak siswa yang nilainya kurang dari KKM.

Alternatif yang dapat menciptakan keterampilan pemecahan masalah yaitu pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* Model *Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang lebih menekankan siswa untuk berfikir betul-betul dan dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga dapat mengasah, menguji, berdiskusi, dan mengembangkan kemampuan berfikirnya secara berkesinambungan (Rusman 2014: 229). Masalah yang digunakan sebagai fokus pembelajaran sehingga memberikan pengalaman belajar kepada siswa seperti kerjasama dan interaksi dalam kelompok, mampu membuat hipotesis, melakukan percobaan, penyelidikan, mengumpulkan data, berdiskusi, mempresentasikan, membuat laporan dan membuat kesimpulan.

Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* adalah 1) Melakukan orientasi masalah pada siswa, 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Peran guru dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* sangat penting karena guru bertugas sebagai pemberi rangsangan berupa masalah yang

akan diselesaikan oleh peserta didik dengan harapan peserta didik dapat mencapai tujuan yang diharapkan (Darmadi 2017: 118).

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* akan lebih baik jika dibantu dengan media pembelajaran karena dapat mendukung kegiatan proses pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media kotak hitam putih

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika melalui model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih siswa kelas IV Sekolah Dasar

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan mengacu pendapat Kemmis dan MC.Taggart yang berasal dari pengembangan konsep dasar Kurt Lewin yang setiap siklusnya terdiri dari 4 komponen yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*implementing*), observasi (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Penelitian Tindakan Kelas dilakukan bersiklus. Tiap siklus terdiri dari empat kegiatan, yakni perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari hingga awal maret disalah satu Sekolah Dasar Kabupaten Temanggung dengan sampel sebanyak 28 peserta didik yaitu seluruh siswa satu kelas baik laki-laki maupun perempuan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui: Tes, Observasi, Dokumentasi. Tes dilakukan untuk mengukur hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika. Tes berisi pertanyaan essay yang akan di berikan kepada siswa. Observasi dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih

yang dilakukan pada kelas IV. Sedangkan dokumentasi juga digunakan untuk mendokumentasikan selama proses penelitian.

Teknik analisis data yang di gunakan yaitu analisis deskriptif komparatif dengan membandingkan hasil nilai siklus I dan siklus II. Faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dilakukan pada siklus I dan siklus II dikelas IV Sekolah Dasar menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah dalam penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih. Hal tersebut dapat di lihat dari hasil dan aktivitas belajar siswa serta performansi guru dalam penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas IV

No	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1	Siswa Tuntas	20	71,43	25	89,29
2	Siswa Belum Tuntas	8	28,57	3	10,71
3	Jumlah	28	100	28	100
4	Rata-rata	73,42	-	80,64	-

Tabel 1 menunjukkan perbandingan ketuntasan belajar matematika, dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II. Pada pelaksanaan tindakan siklus I terlihat peningkatan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 20 siswa dengan persentase siswa tuntas

71,43%, sementara 8 siswa lainnya masih mem-peroleh nilai di bawah KKM dengan persentase 28,57%, pada siklus Irata-rata hasil belajar 73,42.

Kemudian tindakan dilan-jutkan dengan pelaksanaan tindakan siklus II. Setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran pada siklus II jumlah siswa yang memperoleh nilai mencapai KKM ≥ 70 yaitu sebanyak 25 siswa dengan besar persentase 89,29%, nilai rata-rata hasil belajar matematika siklus II mencapai 80,64. Dari hasil belajar matematika dan ketuntasan belajar siswa siklus II tersebut dapat diketahui bahwa indikator keberhasilan tindakan penelitian yang telah ditentukan sudah tercapai yaitu lebih dari 80%.

Keterampilan pemecahan masalah matematika juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika

No	Kategori	Rata-rata	Persentase
1	Siklus I	73,35	70,86
2	Siklus II	82,56	90,28

Tabel 2 menunjukkan peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika dari siklus I ke siklus II. Pada pelaksanaan tindakan siklus I terlihat peningkatan rata-rata dari 73,35 atau 70,86% menjadi 82,56 atau 90,28%. Peningkatan tersebut dilihat dari siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan melakukan pengecekan kembali.

Berdasarkan data tersebut, hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah dapat dilihat dari nilai rata-rata dan persentase tuntas belajar klasikal dari penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih sudah berhasil. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (G.d

Gunantara, dkk 2014) yang menyatakan bahwa hasil belajar dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dilihat dari adanya peningkatan ketuntasan belajar siswa.

Selain hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah, juga diperoleh data aktivitas belajar siswa dan guru. Pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa dalam penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih dilakukan oleh peneliti dan teman sejawat dengan menggunakan lembar observasi. Peningkatan proses hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Perbandingan Proses Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* Berbantuan Kotak Hitam Putih

No	Kategori	Siklus I		Siklus II	
		Rata-rata Ya	Perse-tase (%)	Rata-rata Ya	Persen-tase (%)
1	Aktivitas Guru	14	77	18	100
2	Aktivitas Siswa	15	88	17	100

Berdasarkan tabel 3 tentang perbandingan analisis rata-rata skor observasi aktivitas guru dan siswa dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan aktivitas guru dan siswa dari siklus I dan siklus II. Aktivitas guru dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 33% sedangkan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II meningkat menjadi 12%. Kondisi yang demikian menunjukkan bahwa hasil pelaksanaan tindakan pada siklus II telah memenuhi indikator keberhasilan tindakan penelitian yang telah ditetapkan yaitu 10 %. Sehingga aktivitas guru dan siswa berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dan pemecahan masalah.

PEMBAHASAN

Peningkatan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah ini terjadi karena adanya peran guru dengan penekanan pada konsep pemecahan masalah. Adanya konsep seperti itu maka pola pikir siswa akan menjadi lebih berkembang. Selain itu, terjadinya peningkatan siswa dalam bekerjasama dan lebih berani bertanya serta mengungkapkan gagasannya, pembelajaran menjadi lebih menarik dan hidup sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika. Pengembangan keterampilan dalam pemecahan masalah dapat dilihat dari beberapa hal. Pertama, siswa dapat memahami dengan baik masalah struktur yang dihadapi. Kedua, siswa dapat menentukan strategi atau cara dalam memecahkan masalah. Ketiga, solusi yang dihasilkan rasional. Hal tersebut dibuktikan oleh (F Fakriyah, 2014) bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* melatih siswa untuk menggunakan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan yang telah mereka pelajari dalam memecahkan permasalahan yang sedang di hadapi. Sehingga siswa akan terbiasa untuk menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikannya. Keberhasilan penelitian didukung dengan penggunaan media pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian (Nursiwi Nugraheni, 2017) yaitu bahwa dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar.

Media pembelajaran berfungsi memudahkan siswa dalam pemecahan masalah, karena siswadilatih untuk berfikir kritis, dan dapat menemukan sebuah konsep untuk

menemukan sebuah permasalahan dengan bantuan media kotak hitam putih.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan kotak hitam putih dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah matematika dikelas IV Sekolah Dasar. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh: 1) Peningkatan hasil belajar siswa dari 71,42% meningkat menjadi 89,29% sehingga terjadi peningkatan sebesar 17,87%, 2) Peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika dari 70,86% meningkat menjadi 90,28% sehingga terjadi peningkatan sebesar 19,42%. 3) Terjadinya peningkatan siswa dalam bekerjasama dan lebih berani bertanya serta mengungkapkan gagasannya, 4) Siswa terbiasa untuk menghadapi masalah dan tertantang untuk menyelesaikannya, memupuk solidaritas siswa karena terbiasa dengan diskusi dan mengakrabkan guru dengan siswa

Berdasarkan simpulan diatas maka disarankan untuk: 1) Guru memfasilitasi siswa untuk belajar secara langsung, nyata dan bermakna serta menghadirkan alat peraga. 2) Guru sering menggunakan model pembelajaran dan media untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran sehingga membantu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmadi. 2017. *Pengembangan Model Metode Pembelajaran dalam Dinamika Belajar Siswa*. Yogyakarta: CV BUDI UTAMA
- F Fakriyah. 2014. *Penerapan Problem Based Learning dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. Volume 3 No 1

- Gunantara, G. Suarjana, M. Riastini, P M. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha. Volume 2, No 1
- Nazwandi. 2010. *Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika*. Modul Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran. FKIP UMS
- Nugraheni, N. 2017. *Implementasi Permainan Pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Journal of Medives. Vol 1 No 2
- Rusman. 2014. *Model Model Pembelajaran*. Bandung: PT Rajagrafindo Persada
- Yustinus. 2017. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga. Widya Sari Press Salatiga