

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA
DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PADA SISWA KELAS VIIIA
SMP NEGERI 2 KASIHAN BANTUL**

Laela Dwi Puspita

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan model *Problem Based Learning* (PBL) materi operasi bentuk aljabar pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan tahun ajaran 2016/ 2017.

Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara guru dan peneliti. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan. Objek penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini mengikuti model Kemmis dan Mc Taggart yang tiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi kegiatan guru dan siswa, tes pemecahan masalah, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini dengan mengolah seluruh data kualitatif dan kuantitatif yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu hasil observasi, tes pemecahan masalah, catatan lapangan dan dokumentasi dengan deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I adalah 92,86% meningkat pada siklus II menjadi 98,81% dalam kriteria baik, hasil observasi kegiatan siswa pada siklus I adalah 78,13% meningkat pada siklus II menjadi 89,06% dalam kriteria baik; (2) Pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan. Banyaknya siswa dengan nilai > 60 (kriteria tinggi) pada siklus I adalah 3,13% meningkat menjadi 71,88% pada siklus II; (3) Penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan setiap langkah pemecahan masalah, yaitu kemampuan siswa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan pada siklus I sebesar 53,47 meningkat menjadi 92,84 pada siklus II. Kemampuan merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis pada siklus I sebesar 26,69 meningkat menjadi 66,80 pada siklus II. Kemampuan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah pada siklus I sebesar 54,43 meningkat menjadi 80,90 pada siklus II. Kemampuan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pada siklus I sebesar 20,79 meningkat menjadi 60,16 pada siklus II.

Kata Kunci: model *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan pemecahan masalah matematika

ABSTRACT

This research has goal to increase students' skills in solving mathematic problem by using Problem Based Learning (PBL) model on the subject of algebra for students of VIIIA in SMP Negeri 2 Kasihan year 2016/ 2017.

This research method which has held collaboratively between the researcher and teacher at SMP Negeri 2 Kasihan. The object of the research is doing mathematic learning process using Problem Based Learning (PBL) model. The research follows Kemmis and MC Taggart model which each steps includes of planning, action, observation, and reflection. The technique in collection data is by observation, problem solving test, field notes and documentation. The technique in analyzing data is processing all qualitative and quantitative data which is gained from a lot of sources, the are the result of conduction observation, problem solving test, field notes and documentation with quantitative description.

Result of the research shows: (1) The learning process using Problem Based Learning which is conducted on the cycle is 92, 86% on cycle II increased to 98,81% in good criteria,

students' learning process in cycle I is 78,13% which is increasing in cycle II to 89,06 in good criteria; (2) The learning process using Problem Based Learning (PBL) model is able to increase their ability in problem solving on VIII A students. Students who get score > 60 (good criteria) in cycle I is 6,06% and cycle II has increased to be 71,88% for; (3) Application of PBL model can enhance the ability of solving math problems based on any troubleshooting steps, namely the students' ability to identify elements that are known, asked and the adequacy of the required elements in the cycle I of 53.47 increased to 92.84 in cycle II. The ability to formulate mathematical problems or devise a mathematical model on the cycle I of 26.69 increased to 66.80 on cycle II. The ability to apply a strategy to resolve the problem on a cycle I of 54.43 increased to 80.90 in cycle II. The ability to explain or interpret the results of the completion of the cycle I of 20.79 increased to 60.16 cycle II.

Keywords: Problem Based Learning model, Mathematics Problem Solving Skills

A. PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran wajib dalam pendidikan formal maupun nonformal. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 2 Kasihan, siswa masih kurang memahami konsep materi yang diajarkan terbukti pada saat guru bertanya mengenai konsep dalam materi matematika yang diajarkan banyak siswa yang belum menjawab dengan benar dan kebanyakan masih diam saja karena tidak tahu jawaban yang benar, pembelajaran juga masih terpusat pada guru sehingga siswa terlihat kurang aktif. Selain itu juga dilakukan tes pra penelitian untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa terutama untuk soal berbentuk cerita. Hasil analisis dari soal yang diberikan kepada 32 siswa diperoleh rata-rata nilai kelas sebesar 27,05, yaitu dalam kriteria rendah.

Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan sesuai dengan permasalahan di atas adalah dengan pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* (PBL) adalah bagian dari pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran pemecahan masalah berangkat dari masalah yang harus dipecahkan melalui praktikum atau pengamatan. Model pembelajaran pemecahan masalah ini dalam pelaksanaannya siswa dituntut untuk aktif sehingga

dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan sendirinya. Dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa maka kemampuan pemahaman materi matematika siswa juga meningkat menjadi lebih baik. Selain itu meningkatnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ini dapat membantu memudahkan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang non rutin dan variatif.

Hamzah B. Uno dan Satria Koni (2012: 217) pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah antara lain adalah sebagai berikut.

- a. Menunjukkan pemahaman masalah
- b. Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Dalam buku Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Matematika SMP/ MTs diuraikan dua definisi PBL sebagai berikut (BPSDM P dan K dan PMP, 2013: 229)

- a. Pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real world*).
- b. Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menantang siswa untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Masalah yang diberikan ini digunakan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Masalah diberikan kepada siswa, sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan.

B. METODE

Jenis Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan secara kolaboratif antara guru dan peneliti. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan. Objek penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini mengikuti model Kemmis dan Mc Taggart yang tiap siklus terdiri dari perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi kegiatan guru dan siswa, tes pemecahan masalah, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini dengan mengolah seluruh data kualitatif dan kuantitatif yang tersedia dari berbagai sumber,

yaitu hasil observasi, tes pemecahan masalah, catatan lapangan dan dokumentasi dengan deskriptif kuantitatif. Proses pembelajaran dilaksanakan dengan membagi siswa dalam kelompok diskusi yang terdiri dari 4 atau 5 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Siswa diberikan permasalahan yang non rutin dengan materi operasi bentuk aljabar. Guru menggunakan LKS sebagai bahan diskusi siswa untuk menyelesaikan permasalahan. Penggunaan LKS ini diharapkan dapat membantu siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan dapat mengeluarkan ide-ide yang ada pada pikiran siswa, sehingga siswa pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru. Selain itu, LKS ini juga bertujuan untuk mengarahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian tindakan kelas mengenai pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dilaksanakan di kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data-data yang diperoleh selama proses penelitian yang dilangsungkan dalam 2 siklus pembelajaran, kemudian dibandingkan dan dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan telah mencapai tujuan yang ditentukan oleh peneliti. Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan di sini menerapkan indikator pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan (2015: 84). Langkah pemecahan masalah ini meliputi, (1) mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan, (2) kemampuan merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis, (3) kemampuan

menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah, dan (4) kemampuan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada siklus I adalah 92,86% meningkat pada siklus II menjadi 98,81% dalam kriteria baik, hasil observasi kegiatan siswa pada siklus I adalah 78,13% dalam kriteria baik meningkat pada siklus II menjadi 89,06% dalam kriteria baik. Pada saat pelaksanaan pembelajaran pertama kali siswa masih kesulitan dalam menerapkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL), siswa masih tampak ramai dan susah diatur. Dalam menyelesaikan permasalahan yang dijadikan hasil diskusipun siswa masih kesulitan, selain masih dalam penyesuaian diri dalam kegiatan diskusi kelompok siswa juga masih merasa asing dengan soal-soal pemecahan masalah tersebut. Banyaknya siswa dengan nilai > 60 (kriteria tinggi) pada siklus I adalah 3,13% meningkat menjadi 71,88% pada siklus II. Penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan setiap langkah pemecahan masalah, yaitu kemampuan siswa mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan pada siklus I sebesar 53,47 (cukup) meningkat menjadi 92,84 (sangat tinggi) pada siklus II. Kemampuan merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis pada siklus I sebesar 26,69 (rendah) meningkat menjadi 66,80 (tinggi) pada siklus II. Kemampuan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah pada siklus I sebesar 54,43(cukup) meningkat menjadi 80,90 (sangat tinggi) pada siklus II. Kemampuan menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pada siklus I sebesar

20,79 (rendah) meningkat menjadi 60,16 (tinggi) pada siklus II.

Rata-rata nilai kelas tes kemampuan pemecahan masalah matematika juga mengalami peningkatan. Hasil tes menunjukkan bahwa nilai siswa meningkat pada setiap tahapan penelitian yang dilakukan. Berikut disajikan tabel rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tiap tahapan penelitian yang dilakukan.

Tabel 1
Rata-rata Nilai Kelas Tes
Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematika

Pra Penelitian	Siklus I	Siklus II
27,05 (Rendah)	44,63 (Cukup)	60,84 (Tinggi)

D. KESIMPULAN

Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dan juga guru mata pelajaran matematika kelas VIIIA SMP Negeri 2 Kasihan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dilakukan secara benar dengan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model PBL, dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil yang diperoleh pada setiap siklusnya, terjadi peningkatan baik dalam keterlaksanaan pembelajaran maupun tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pada siklus I, hasil keterlaksanaan pembelajaran pada kegiatan guru dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) sebesar 92,86% termasuk dalam kriteria baik meningkat pada siklus II menjadi 98,81% dalam kriteria baik. Persentase rata-rata kegiatan siswa pada siklus I

- sebesar 78,13% dalam kriteria baik meningkat pada siklus II menjadi 89,06% dalam kriteria baik, hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) telah terlaksana dengan baik.
2. Siswa yang mendapatkan hasil tes kemampuan pemecahan masahan dengan kriteria tinggi pada pra penelitian adalah sebanyak 0 siswa orang atau sekitar 0,00%, pada siklus I sebanyak 1 siswa atau sekitar 3,13%, dan pada siklus II sebanyak 23 siswa atau sekitar 71,88%. Sehingga dapat dikatakan bahwa indikator keberhasilan yang ditentukan telah tercapai, yaitu banyaknya siswa dengan nilai > 60 sebanyak 70% dari jumlah total siswa.
 3. Berdasarkan langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah: (1) kemampuan siswa dalam mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan pada siklus I sebesar 53,47 meningkat menjadi 92,84 pada siklus II; (2) kemampuan siswa merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis pada siklus I sebesar 26,69 meningkat menjadi 66,80 pada siklus II; (3) kemampuan siswa menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah pada siklus I sebesar 54,43 meningkat menjadi 80,90 pada siklus II, dan (4) kemampuan siswa menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian pada siklus I sebesar 20,79 meningkat menjadi 60,16 pada siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjamin Mutu Pendidikan. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hamzah B. Uno dan Satria Koni. 2012. *Assessment Pembelajaran*. 2012. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heris Hendriana dan Utari Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Karunia Eka L. dan Mokhammad Ridwan Y. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Wina Sanjaya. 2009. *Penelitian tindakan kelas*. Bandung: Kencana Media Prenada.