

## **PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA MATERI BANGUN DATAR TERHADAP PEMECAHAN MASALAH**

**Hesti Sariani<sup>1)</sup>, Dedeh Widaningsih<sup>2)</sup>, Edi Hidayat<sup>3)</sup>**

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi Tasikmalaya  
Email: hesti.sariani@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Mathematics is considered as one of the basic sciences of basic science that has an important role in formal education, so it needs to be given to all students to equip students with the ability to think logically, analytically, systematically, critically, and creatively, and be able to work together. Efforts that need to be done in creating learning to improve student activity, and develop students' mathematical problem solving abilities is to choose the right learning model. One alternative is to choose a learning model that emphasizes the problem as the starting point of learning in understanding the concept. The learning model that is considered appropriate to meet these needs is a problem-based learning model. This study aims to determine the effect of problem-based learning. This study aims to determine the effect of problem-based learning on students' mathematical problem solving abilities. The data in this study were obtained through a problem-solving ability test in the form of a description test that must be solved by the steps of problem solving according to the policy. Data uses the two average difference test, on tar. Data used the two difference test on average, at a significance level of 1%. Based on the results of research, data processing and testing of hypotheses that have been stated, the results of this study can be concluded that there is a positive effect of problem-based learning on students' mathematical problem solving abilities.*

**Keywords:** *problem based learning, mathematical problem solving skills*

### **ABSTRAK**

Matematika dianggap sebagai salah satu ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam pendidikan formal, sehingga perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta mampu bekerja sama. Upaya yang perlu dilakukan dalam menciptakan pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas siswa, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatifnya memilih model pembelajaran yang menekankan pada masalah sebagai titik tolak pembelajaran dalam memahami konsep. Model pembelajaran yang dirasa tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah berupa tes uraian yang harus diselesaikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut polya. Data menggunakan uji perbedaan dua rata-rata. Data menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, pada taraf signifikansi 1%. Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan pengujian hipotesis yang telah dikemukakan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

**Kata Kunci:** pembelajaran berbasis masalah, kemampuan pemecahan masalah matematik

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit.

Pendidikan merupakan salah satu hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subjek dalam pembangunan yang baik diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Sampai saat ini persoalan pendidikan yang dihadapi bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang dan satuan pendidikan, khususnya pendidikan dasar dan menengah. Berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan tersebut telah dan terus dilakukan mulai dari berbagai pelatihan untuk meningkatkan kualitas guru, penyempurnaan kurikulum secara periodik, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, sampai dengan mutu manajemen sekolah. Namun indikator ke arah mutu pendidikan belum menunjukkan peningkatan yang signifikan.

Untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli pembelajaran telah menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivis untuk kegiatan belajar mengajar di kelas. Perubahan paradigma tersebut adalah perubahan pusat (focus) pembelajaran dari belajar berpusat pada guru kepada belajar berpusat pada siswa. Dengan kata lain, ketika mengajar di kelas, guru harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa, dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya. Kondisi belajar dimana siswa hanya menerima materi dari belajar, mencatat, dan menghafalkannya harus diubah menjadi *sharing* pengetahuan, mencari (*inkuiri*), menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman (bukan ingatan). Untuk mencapai tujuan tersebut, pengajar dapat menggunakan pendekatan, strategi, model atau metode pembelajaran inovatif yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Menurut Gagne (Ruseffendi, E.T. 2006:335) “ Pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya”. Sehingga dalam pembelajaran matematika pada indikator pemecahan masalah, perlu adanya strategi khusus yang banyak melibatkan keaktifan siswa dalam belajar sehingga upaya untuk mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang menjadi salah satu tujuan pengajaran matematika.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teori konstruktivis. Dalam pembelajaran berbasis masalah, focus

pembelajaran ada pada masalah yang dipilih, sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berpikir kritis.

Menurut pendapat di atas, maka pembelajaran berdasarkan masalah cocok diterapkan untuk mengajarkan materi matematika yang menggunakan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penulis menerapkan pembelajaran berbasis masalah pada penelitian terhadap siswa kelas XI SMK Bina Putera Nusantara Kota Tasikmalaya, semester dua tahun ajaran 2008/2009 pada standar kompetensi menentukan kedudukan jarak dan besar sudut yang melibatkan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi dua, dan pada kompetensi dasar menentukan keliling bangun datar dan luas daerah bangun datar serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah metode eksperimen, karena metode eksperimen mengkaji hubungan dua variable atau lebih, yaitu untuk melihat akibat dari penggunaan pembelajaran berbasis masalah pada materi dimensi dua terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan dilaksanakan dengan memberikan tes yaitu ulangan harian sebanyak dua kali, yang dilaksanakan secara periodic pada akhir pengembangan kompetensi. Tes kemampuan pemecahan masalah matematik ke-1 dilaksanakan setelah materi menentukan keliling bangun datar dan tes kemampuan pemecahan masalah matematik ke-2 dilaksanakan setelah materi menentukan luas bangun datar. Ulangan harian ini dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematik dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, serta penguasaan siswa terhadap materi yang telah diberikan pada tiap tindakan pembelajaran. Instrument yang digunakan adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik siswa berupa ulangan harian yang dilakukan sebanyak dua kali. Masing-masing tes sebanyak 4 soal berbentuk uraian, karena dalam menyelesaikan soal matematik penelitian bukan hanya pada hasil akhir saja tetapi proses untuk mendapatkan hasil akhir atau setiap langkah yang ditempuh siswa diberi skor. Skor maksimal ideal yang diberikan adalah 40. Sebelum instrument digunakan, instrument diujicobakan di luar sampel yang telah menerima materi bangun datar untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas XI SMK Bina Putera Nusantara Kota Tasikmalaya Tahun Ajaran 2008/2009. Sampel untuk kelas eksperimen adalah kelas XI Farmasi 4 dengan 40 orang siswa dan sampel untuk kelas control adalah XI Farmasi 3 dengan 40 orang siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah materi pokok dimensi dua pada indicator pada standar kompetensi menentukan kedudukan jarak dan besar sudut yang melibatkan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi dua, dan pada kompetensi dasar menentukan keliling bangun datar dan luas daerah bangun datar serta menggunakannya dalam pemecahan masalah selesai, maka dilaksanakan soal tes pemecahan masalah (ulangan harian) pada kelas control dan kelas eksperimen sebanyak dua kali, kemudian dilakukan penskoran sesuai dengan pedoman penskoran masalah yang terdapat di table 3 yang kemudian dirata-ratakan hingga diperoleh skor akhir. Berdasarkan hasil perolehan dan pengolahan data yang diuji melalui analisis statistic dapat diperoleh beberapa gambaran bahwa penggunaan pembelajaran berbasis masalah dengan persiapan yang matang dan pelaksanaan yang optimal, dapat memberikan hasil yang maksimal pada kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari rata-rata skor yang diperoleh siswa kelas eksperimen yaitu 29,3. Sedangkan skor perolehan siswa kelas control yang menggunakan pembelajaran langsung, setelah diadakan tes (ulangan harian) sebanyak dua kali, memperoleh rata-rata yaitu 25,4.

Berdasarkan hasil perolehan dan pengolahan data serta pengujian hipotesis terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematik siswa pada materi pokok dimensi dua dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada pembelajaran langsung. Dalam pelaksanaannya di lapangan, masih terdapat kendala yaitu masih ada siswa yang terbiasa malas dan tidak bisa memahami masalah yang telah diberikan. Selain itu ada kendala lainnya adalah alokasi waktu yang dirasa kurang, karena disamping melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa supaya dapat memahami materi, peneliti juga harus berusaha membiasakan siswa untuk belajar sesuai dengan ketentuan yang berlaku pada pembelajaran berbasis masalah ini

**Tabel 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah**

<b>Skor</b>	<b>Memahami Masalah</b>	<b>Membuat Rencana Pemecahan Masalah</b>	<b>Melakukan Perhitungan</b>	<b>Memeriksa kembali Hasil</b>
0	Salah menginterpretasikan / salah sama sekali	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	Tidak melakukan perhitungan	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
1	Salah menginterpretasikan	Membuat rencana yang	Melakukan prosedur	Ada pemeriksaan

	sebagian soal/ mengabaikan soal	tidak dapat diselesaikan	yang benar dan mungkin menghasilka n jawaban benar tapi salah perhitungan	n tetapi tidak tuntas
2	Memahami masalah soal selengkapnya	Membuat rencana yang benar tetapi salah dalam hasil, tidak ada hasil	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap		
4		Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahka n pada solusi yang benar		
Max	2	4	2	2

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data dan pengujian hipotesis yang telah dikemukakan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Bagi sekolah disarankan untuk mensosialisasikan Pembelajaran berbasis masalah kepa guru-guru, khususnya guru mata pelajaran matematika untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menerapkan Pembelajaran Berbasis Masalah, peneliti menyarankan untuk menerapkan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan matematika lainnya atau pada materi yang berbeda.

## REFERENSI

Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta

Arikunto, Suharsimi. (2006). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta : Bumi Aksara.

Dahar, Ratna Willis. (1996). *Teori-teori belajar*. Bandung : Erlangga.

Dasna, I Wayan. 2005. *Penggunaan Model Pembelajaran Problem Based-learning dan Kooperatif learning untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar kuliah metodologi penelitian*. Malang : Lembaga Penelitian UM.

Margana, Jambar. (2008). *Pengaruh Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa*. (skripsi). Universitas Siliwangi Tasikmalaya : Tidak dipublikasikan.

Ratnaningsih, Nani. (2006). *Belajar Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Suatu Alternatif dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah Seminar Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi : Tidak dipublikasikan.

Ruseffendi, E.T. (1998). *Statistika Dasar Untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung : Tarsito.