

PENGARUH PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PROBLEM SOLVING MATEMATIK SISWA

Megarani Puspita¹, Nani Ratnaningsih²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Siliwangi

e-mail: puspitamegarani@gmail.com

ABSTRACT

Problem solving is one aspect of high-level thinking, the meaning of it is the capacity to be a high level of information that exists, evaluates, has metacognitive awareness and has problem solving abilities. Problem solving also means student's ability to solve or solve mathematical problems in the form of non-routine questions, that is, problems that are not easily achieved immediately. Student's ability to solve problems is seen from the steps of understanding problems, planning solutions, calculating and checking results. The steps of this ability can be developed in the classroom, one of them is by applying the Problem Based Learning model. The model is relevant because in learning there is involvement in preparing students as a self directed problem solver, encouraging students to find problems, examining the nature of the problem: inquiry and investigation of performance and question and answer in testing the weaknesses and excellence of solutions and reflection. In problem based learning uses real life problems as a context for students to build knowledge and essential concepts from subject matter.

Keyword : *problem; solving; problem based learning*

ABSTRAK

Problem solving merupakan salah satu aspek dari berpikir tingkat tinggi, yang berarti kapasitas untuk berada pada tingkat tinggi dari informasi yang ada, mengevaluasi, mempunyai kesadaran metakognitif dan mempunyai kemampuan problem solving. Problem solving juga diartikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan atau memecahkan masalah matematik berupa soal tidak rutin, yaitu soal yang dalam penyelesaiannya tidak mudah segera dicapai. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dilihat dari langkah memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan perhitungan dan memeriksa kembali hasil. Langkah-langkah kemampuan tersebut dapat dikembangkan dengan pembelajaran di kelas salah satunya dengan penerapan model Problem Based Learning. Model tersebut relevan karena dalam pembelajarannya terdapat keterlibatan mempersiapkan siswa sebagai self directed problem solver, mendorong siswa menemukan masalah, meneliti hakikat permasalahan; inquiry dan investigasi; kinerja dan tanya jawab dalam menguji kelemahan dan keunggulan solusi serta refleksi. Dalam Problem Based learning menggunakan masalah kehidupan nyata sebagai konteks bagi siswa untuk membangun pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran.

Kata kunci: *Problem; Solving; Problem Based Learning.*

1. PENDAHULUAN

Proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dapat mengantarkan siswa untuk mengetahui proses dalam menemukan suatu konsep atau prinsip dengan pengetahuan yang dimiliki sendiri. Diungkapkan Daradjat (Syah, Muhibbin, 2008: 252) tugas guru tertentu tidak hanya menuangkan ilmu pengetahuan kedalam otak para siswa, tetapi melatih keterampilan (ranah karsa) dan menanamkan sikap serta nilai (nilai rasa) kepada mereka. Keberhasilan siswa dalam belajar dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam membimbing dan mengembangkan kemampuan siswa,

sehingga siswa mau untuk belajar dan keberhasilan tujuan dalam belajar akan tercapai. I.G.A.K Wardani (Tim MKPBM, 2001 : 162) menyatakan bahwa variasi dalam kegiatan belajar mengajar adalah perubahan dalam proses kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi para siswa serta mengurangi kejenuhan dan kebosanan.

Berbagai macam metode dan model-model pembelajaran diujicobakan khususnya dalam bidang matematika demi tercapainya prestasi belajar yang memuaskan sehingga kualitas sumber daya manusia meningkat. Hal itu karena matematika memegang peran penting dalam kehidupan sehari-hari juga sebagai pendukung keberhasilan bidang ilmu lainnya atau kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Namun kenyataannya masih banyak yang belum menyadarinya.

Kurangnya kesadaran itu disebabkan orang yang tidak menyukai matematika, menganggap bahwa matematika itu sulit, mereka tidak berusaha membuat kesulitan itu menjadi suatu kebanggaan jika dapat menaklukkannya. Selain karena materi yang dianggap sulit oleh siswa, metode penyampaian materi juga berpengaruh pada tingkat penguasaan materi matematika.

Penguasaan materi yang rendah terlihat dari ketidak tercapaian KKM, dikarenakan siswa kurang memahami konsep yang telah diajarkan oleh guru. Selain itu karena soal-soal yang diberikan kepada siswa juga soal-soal rutin, maka kemampuan pemecahan masalah matematik siswa rendah.

Permasalahan yang timbul adalah bagaimana upaya guru dalam meningkatkan aktifitas siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran siswa cenderung pasif dan kurang memahami konsep.

Upaya yang perlu dilakukan dalam menciptakan pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas siswa, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa adalah dengan memilih model pembelajaran yang relevan, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah sebagai titik tolak untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Wardani, Sri (2006:1) menyatakan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya mengutamakan pengembangan daya matematika (*Mathematical Power*) siswa, pengembangan potensi yang dimiliki siswa dan menekankan penemuan konsep oleh siswa. Model pembelajaran yang dirasa tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran berbasis masalah.

Hal ini dikarenakan pada pembelajaran berbasis masalah, siswa dihadapkan pada masalah kontekstual atau masalah matematika yang memerlukan penyelesaian. Secara berkelompok siswa memecahkan masalah sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah, dengan mengikuti langkah-langkah tersebut siswa dilatih untuk berfikir sistematis, kritis dan mampu membuat analisa dan kesimpulan. Keterampilan pemecahan masalah memungkinkan siswa untuk berfikir kritis, logis, sistematis dan mampu memecahkan masalah matematik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Supaya permasalahan penelitian tidak meluas maka dibatasi pada materi Lingkaran, dengan Kompetensi Dasar menghitung keliling dan luas Lingkaran pada semester II (genap) di kelas VIII SMP. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Lingkaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa”.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, karena metode tersebut mengkaji hubungan dua variabel atau lebih, yaitu untuk melihat akibat dari penggunaan atau penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan *problem solving*. Sesuai dengan pendapat Gay (Emzir, 2008: 63) yang menyatakan bahwa metode penelitian ekperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kausal (sebab akibat). Penelitian eksperimen ini menggunakan dua kelas yaitu kelas sebagai sampel dan kemudian diberikan perlakuan berbeda.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di salah satu SMP di Kabupaten Tasikmalaya, yang terdiri dari lima kelas yaitu dari kelas VIII A hingga kelas VIII E. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, maka kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *problem based learning* dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan *problem solving* berupa penilaian harian yang dilaksanakan 2 (dua) kali. Data yang dianalisis adalah skor rata-rata hasil kemampuan problem solving yaitu dengan uji perbedaan dua rata-rata dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$. Adapun syarat untuk melakukan uji-t data harus di uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti terdistribusi normal atau tidak dengan uji *Chi-square*. Uji homogen berfungsi untuk memperlihatkan sampel mempunyai varians yang sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah diperoleh dan pengolahan data menunjukkan data berdistribusi normal. Uji homogenitas menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan diantara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terbukti dengan melihat perbandingan F_{hitung} terhadap F_{tabel} yaitu $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan nilai $1,99 < 2,20$ maka kedua kelas dinyatakan bersifat homogen.

Tabel 1 Data Nilai *Compare Means* Berdasarkan Pembelajaran

Pembelajaran	N	Rerata	Standar Deviasi
<i>Problem Based Learning</i>	40	20,08	3,4
Langsung	40	17	4,8

Uji hipotesis berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 3,31$ dan t_{tabel} pada taraf signifikan 1% = 2,65 dapat dinyatakan $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,31 > 2,65$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat pengaruh positif penggunaan model *problem based learning* terhadap *problem solving* siswa.

Peningkatan kemampuan *problem solving* siswa pada kelas eksperimen dipengaruhi oleh penggunaan penggunaan model *problem based learning*, karena peneliti melihat model pembelajaran ini mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan *problem solving* mereka. Strategi dari *Problem Based Learning* menggunakan permasalahan yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari sebagai konsep awal pembelajarannya, tujuannya adalah untuk agar siswa mudah mengaplikasikan apa yang telah siswa peroleh di dalam kelas ke dalam kehidupan sehari-hari dan pembelajarannya tidak bersifat abstrak. *Problem Based Learning* mendorong siswa terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah secara mandiri dengan menunjukkan bahwa siswa berpikir secara optimal mengumpulkan informasi-informasi dari berbagai sumber dan mengolahnya dengan diskusi dalam kelompoknya, melakukan eksperimen dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Hal tersebut menunjukkan model *problem based learning* selain dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* juga dapat meningkatkan hasil belajar dan aktifitas belajar siswa di kelas karena pembelajaran berpusat pada siswa memberikan pengalaman secara langsung pada siswa, meningkatkan kemampuan sosial, melatih menghargai teman dan melatih siswa berbicara di depan banyak orang.

Pada pembelajaran langsung yang pembelajarannya berpusat pada guru, siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan kelas eksperimen yang menggunakan model *problem based learning*. Kurang aktifnya siswa tersebut dalam proses pembelajaran menyebabkan kemampuan *problem solving* matematik siswa kurang terlatih dan hal tersebut dapat dilihat dari perbandingan rata-rata yang telah tertulis di atas.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa. Pernyataan ini sejalan dengan Sukaillah, Bella (2008) yang melaksanakan penelitian di SMP yang berada di Kota Tasikmalaya, menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa. Penelitian lain juga yang dilakukan oleh Margana, Jambar serta Rahmayati, Erna pada tahun 2008 di SMP yang berada di Kota Tasikmalaya menunjukkan penggunaan pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematik siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif penggunaan model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan *Problem Solving* Matematik siswa.

REFERENSI

- Emzir. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Margana, Jambar. (2008). *Pengaruh Penggunaan pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa*. (Skripsi). Universitas Siliwangi Tasikmalaya: Tidak diterbitkan.
- Nurgana, Endi. (1993). *Statistika untuk Pnelitian*. Bandung : CV Permadi.
- Rahmayanti, Erna. (2008). *Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Kelas VII SMP Negeri 11 Tasikmalaya*. (Skripsi). Universitas Siliwangi Tasikmalaya: Tidak diterbitkan.
- Ratnaningsih, Nani. (2003). *Mengembangkan Kemampuan Berfikir Matematik Siswa Sekolah Menengah Umum (SMU) Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Tesis) Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ratnaningsih, Nani. (2006). *Belajar Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Suatu Alternatif Pendekatan dalam Pembelajaran Matematika*. (Makalah). Tasikmalaya: Tidak diterbitkan.
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenanda Media.
- Sukailah, Bella. (2008). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pokok Lingkaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa*. (Skripsi). Universitas Siliwangi Tasikmalaya: Tidak diterbitkan.
- Syah, Muhibbin. (2008). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosda.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung: JICA.
- Wardani, S. (2002). *Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematik melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw*. Tesis Universitas Pendidikan Indonesia : Tidak diterbitkan.