

**EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU
DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA**

**Fuji Lestari¹, Haninda Bharata², Rini Asnawati²
Fujilestari130793@gmail.com**

**¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika
²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika**

ABSTRAK

This research aimed to find out the effectiveness of problem-based learning model on student's mathematics problem solving ability. The research design which was used was post-test only control group design. The population of this research was all students of grade 7th of MTs Al Hikmah Bandar Lampung in the academic year of 2014/2015 that was distributed into five classes. The samples of this research were all students of VII.A and VII.B class which was chosen by purposive sampling technique. The data of this research were obtained by mathematics problem solving ability test. Based on the result of data analysis, it concluded that viewed by student's mathematical problem solving ability, problem-based learning model was not effective, but it was more effective than conventional learning model.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015 yang terdistribusi dalam lima kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, model *problem based learning* tidak efektif, namun lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: konvensional, pemecahan masalah matematis, *problem based learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan masyarakat dalam membangun generasi bangsa. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 dalam Hamid (2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara.

Salah satu langkah dalam mencapai keberhasilan pendidikan adalah melakukan proses pembelajaran. Salah satunya adalah proses pembelajaran matematika. Menurut Depdiknas (2006), pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan

matematika dalam kehidupan. Konsep matematika tersusun secara sistematis, mulai dari konsep yang sederhana sampai konsep yang sangat kompleks. Seperti yang dikemukakan oleh Susanto (2013:186) pembelajaran matematika dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Di Indonesia pada umumnya kesulitan dalam menghadapi soal tidak rutin yang memerlukan analisis dan proses berpikir mendalam. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. MTs Al-Hikmah Bandar Lampung adalah salah satu sekolah yang mempunyai permasalahan yang sama seperti permasalahan di Indonesia pada umumnya, yaitu kesulitan dalam menghadapi soal berbasis masalah yang memerlukan analisis dan proses berpikir mendalam.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan saat kegiatan pembelajaran kurang merangsang kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model *problem based learning* (PBL). Model PBL adalah model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan pola pikir siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Tan dalam Rusman (2013: 229) bahwa PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Saputra (2014) dan Afrilia (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ada pengaruh antara model PBL dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Menurut BSNP (2006), kurikulum tingkat satuan pendidikan telah menjelaskan bahwa kriteria

ideal ketuntasan belajar mencapai persentase 75% dan skor nilai ditentukan oleh sekolah dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan rata-rata siswa, kompleksitas kompetensi, serta kemampuan sumber daya pendukung dalam penyelenggaraan pembelajaran. Dengan pertimbangan peneliti bahwa yang diukur hanya kemampuan pemecahan masalah matematis saja, maka ditentukan kriteria ketuntasan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih dari 60%.

Dengan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas model PBL ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII semester genap MTs Al Hikmah Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015. Dalam penelitian ini, dikatakan efektif jika banyak siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik pada model PBL lebih dari 60% dan banyak siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik pada model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung yang terdistribusi menjadi lima kelas mulai dari VII A hingga VII E. Dari lima kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel yang salah satu kelas menjadi kelas eksperimen dan kelas yang lain menjadi kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kelas eksperimen menggunakan model PBL dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini merupakan *quasi experiment*. Desain yang digunakan adalah *post-test only control group design*. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis dengan bentuk soal uraian pemecahan masalah matematis siswa. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis maka digunakan indikator pemecahan masalah matematis yaitu sebagai berikut: 1) memahami masalah; 2) membuat rencana penyelesaian masalah; 3) melakukan perhitungan.

Dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan kepada pembimbing dan guru mata pelajaran matematika kelas VII untuk mengetahui validitas isi instrumen tes ini. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi sehingga instrumen dapat diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

Data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji proporsi dan kesamaan dua proporsi. Sebelum melakukan analisis uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi dilakukan uji normalitas. Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal sehingga dilanjutkan dengan uji hipotesis, yaitu uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah diperoleh, diketahui bahwa proporsi nilai tes pada kelas PBL lebih dari kelas konvensional, yaitu dengan proporsi 40% pada

kelas PBL dan 20% pada kelas konvensional.

Berdasarkan uji hipotesis, yaitu uji proporsi diperoleh $Z_{hitung} = -2,439$ dan $Z_{tabel} = 1,64$. Kelas PBL memiliki $Z_{hitung} < Z_{tabel}$, maka proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik tidak lebih dari 60%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model PBL tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yang kedua, yaitu uji kesamaan dua proporsi dan diperoleh $Z_{hitung} = 1,254$ dan $Z_{tabel} = 1,64$. Berdasarkan kriteria uji, diperoleh $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti bahwa besarnya proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan baik pada model PBL lebih tinggi dibanding pada pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa model PBL lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik pada kelas PBL lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan siswa

pada kelas PBL selalu dilibatkan pada proses pembelajaran yang membahas permasalahan nyata di kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa pada kelas PBL juga mengerjakan permasalahan nyata yang terdapat pada LKK. Siswa secara bersama-sama berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di LKK secara berkelompok. Dengan berdiskusi antar kelompok siswa dapat lebih mudah memahami masalah, melakukan rencana penyelesaian masalah, dan melakukan perhitungan yang ada pada LKK. Setelah berdiskusi, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok yang ada pada LKK. Siswa yang lain dapat memberikan pendapat atau saran kepada siswa yang mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Pada kegiatan ini siswa dapat lebih berani mengeluarkan pendapatnya, sehingga terjadi komunikasi antar siswa. Hal ini dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas PBL lebih bisa berkembang dibandingkan pada model pembelajaran konvensional. Pernyataan tersebut sesuai dengan yang

dikemukakan oleh Ibrahim dan Nur (2000:2) bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata.

Berdasarkan indikator pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti PBL lebih tinggi daripada rata-rata persentase pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persentase tertinggi pada kelas PBL dan kelas konvensional adalah pada indikator melakukan rencana penyelesaian masalah. Pada kelas PBL sebesar 64% dan pada kelas konvensional sebesar 60%. Pencapaian indikator yang paling rendah pada kelas PBL yaitu memahami masalah sebesar 43%, sedangkan pada kelas konvensional pencapaian indikator yang paling rendah adalah melakukan perhitungan sebesar 39%.

Rendahnya pencapaian indikator memahami masalah pada kelas PBL dikarenakan siswa terbiasa melakukan perhitungan tanpa memahami masalah yang ada pada soal. Siswa hanya memahami bagaimana cara menghitung untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Sesungguhnya perbedaan persentase pada indikator memahami masalah dan melakukan perhitungan sangat kecil. Hal ini dikarenakan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional memahami permasalahan dan melakukan perhitungan secara individual. Siswa belum bisa membangun kemampuan pemecahan masalah. Hal lain yang dapat mengindikasikan lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas PBL maupun kelas konvensional adalah masih rendahnya kemampuan awal atau prasyarat yang dimiliki siswa.

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa model PBL baik diterapkan pada siswa yang sudah memiliki kemampuan awal atau prasyarat. Hal ini karena siswa membutuhkan suatu konsep awal dalam proses penyelesaian

masalah. Selain itu, penerapan model PBL juga membutuhkan kemauan belajar siswa dalam pembelajaran. Tanpa kemauan belajar siswa, pembelajaran menjadi terhambat, karena siswa dituntut bekerja sama dalam proses diskusi. Kendala-kendala yang terdapat dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh baik dari segi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maupun pencapaian indikatornya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, model PBL tidak efektif, namun lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII MTs Al-Hikmah Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilia, Rianita. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- BSNP. 2006. *Ketuntasan Belajar Siswa Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. [Online]. Tersedia: <http://bsnp-indonesia.org>. Diakses pada 12 Maret 2015.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Direktorat Jendral Perguruan Tinggi Depdiknas.
- Hamid, D. 2003. *Undang-Undang no 20 Tahun 2003: Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Asokadikta-Darut Bahagia.
- Ibrahim, M. dan Nur, M. 2000. *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Saputra, Heru. J. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Esteem Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.