

EFEKTIVITAS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Bayu Imadul Bilad¹, Rini Asnawati², Arnelis Djali²
bayuib2@gmail.com

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effectiveness of problem based learning viewed by student's understanding of mathematical concepts. This research used post-test only control design. The population of this research was all grade 8th students of SMPN 1 Terbanggi Besar in the academic year of 2014/2015. By purposive random sampling technique, it was chosen students of VIII.C and VIII.D class as research samples. This research data were obtained by test of understanding of mathematical concepts. Based on the result of research, it could be concluded that problem based learning was not effective viewed by student's understanding of mathematical concepts but more effective than conventional learning model.

Penelitian kuasi eksperimen ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian ini menggunakan *post-test only control design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMPN 1 Terbanggi Besar tahun pelajaran 2014/2015. Melalui *purposive random sampling* terpilih siswa kelas VIII.C dan VIII.D sebagai sampel penelitian. Data penelitian ini diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model PBL tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa namun lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Kata kunci: konvensional, pemahaman konsep matematis, *problem based learning*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia. Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (Depdiknas: 2006) tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah, ditetapkan salah satu tujuan pembelajaran matematika agar peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep yang meliputi menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

Uraian di atas menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di sekolah. Ini sesuai dengan Hasil TIMSS (Martin: 2012) yang menunjukkan skor rata-rata prestasi siswa Indonesia di bidang matematika yaitu 406, sedangkan standar rata-rata internasional adalah 500. Keberhasilan suatu proses pembelajaran, mampu dan tidaknya siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik, tercapai atau tidaknya tujuan

pendidikan bergantung pada interaksi pembelajaran yang digunakan.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran, mampu dan tidaknya siswa mengikuti proses pembelajaran dengan baik, tercapai atau tidaknya tujuan pendidikan bergantung pada interaksi pembelajaran yang digunakan. Interaksi pembelajaran yang memberikan peluang besar bagi siswa untuk aktif dalam pembelajaran disebut interaksi yang multiarah. Namun menurut Marpaung (Tahmir, 2008) proses pembelajaran saat ini mempunyai ciri-ciri antara lain: (1) guru aktif, siswa pasif; (2) pembelajaran berpusat pada guru; (3) guru mentransfer pengetahuan kepada siswa; (4) pemahaman siswa cenderung bersifat instrumental; (5) pembelajaran bersifat mekanistik; dan (6) siswa diam (secara fisik) dan penuh konsentrasi mental memperhatikan apa yang diajarkan guru.

Rendahnya pemahaman konsep matematis dan interaksi pembelajaran yang berjalan satu arah juga terjadi di SMPN 1 Terbanggi Besar. Berdasarkan pengalaman pada program pengalaman lapangan (PPL) dan hasil observasi di sekolah terlihat aktivitas belajar siswa yang kurang

optimal. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa dapat diatasi dengan melakukan perubahan pada cara mengajar guru. Ada beberapa macam tipe model yang dikembangkan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap isi tertentu, diantaranya yaitu *problem based learning*.

Menurut Nurhadi (2004: 100) PBL adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model PBL memiliki beberapa manfaat (Amir, 2009:27), yang dipaparkan sebagai berikut: (1) meningkatkan kecakapan siswa dalam pemecahan masalah; (2) lebih mudah mengingat materi pembelajaran yang telah dipelajari; (3) meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi ajar; (4) meningkatkan kemampuannya yang relevan dengan dunia praktek; (5) membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama; (6) kecakapan

belajar dan memotivasi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas model *problem based learning* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa pada kelas VIII SMP Negeri 1 Terbanggi Besar tahun pelajaran 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Terbanggi Besar yang terdiri dari enam kelas. Melalui teknik *purposive random sampling* terpilih kelas VIII.C dan kelas VIII.D sebagai sampel penelitian. Dari pengundian, ditentukan kelas VIII.D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.C sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan PBL dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *post-test only control*. Penelitian ini menggunakan instrumen tes

pemahaman konsep matematis. Instrumen tes berupa tes tertulis dengan bentuk soal uraian. Data penelitian ini adalah data pemahaman konsep matematis siswa berupa data kuantitatif.

Dalam penelitian ini, soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII untuk mengetahui validitas isi instrumen tes. Validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Setelah semua soal dinyatakan valid, soal diuji cobakan kepada siswa kelas VIII.F SMPN 1 Terbanggi Besar dan dilakukan analisis untuk mengetahui reliabilitas (r_{11}), daya pembeda (DP), dan tingkat kesukaran (TK). Hasil analisis terhadap uji coba tiap soal tes pemahaman konsep matematis menyatakan bahwa semua soal tes layak untuk digunakan dalam penelitian ini.

Data pemahaman konsep matematis siswa dianalisis menggunakan uji statistik. Sebelum melakukan analisis uji statistik perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas. Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah data berasal dari

populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Statistik yang digunakan dalam uji normalitas menggunakan uji *chi-kuadrat* (Sudjana, 2005). Setelah diuji diperoleh data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yaitu uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data pemahaman konsep matematis siswa seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil persentase Data Pemahaman Konsep Matematis

Pembelajaran	n	Proporsi siswa yang memiliki pemahaman konsep baik
PBL	36	50%
Konvensional	35	34%

Berdasarkan data pemahaman konsep matematis siswa yang telah diperoleh, diketahui bahwa pemahaman konsep matematis yang menggunakan PBL lebih tinggi dibandingkan konvensional. Hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh Zhitung sebesar -1,212 dan Ztabel sebesar 1,64 sehingga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ maka tolak H_1 dan terima H_0 , sehingga persentase siswa yang

memiliki pemahaman konsep dengan baik menggunakan model PBL kurang dari sama dengan 60%. Secara keseluruhan penerapan model PBL tidak efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMPN 1 Terbanggi Besar. Hal ini disebabkan beberapa hal, yaitu banyak siswa yang melakukan kegiatan lain yang kurang mendukung pembelajaran seperti mengganggu teman yang lain, melihat jawaban teman dan suasana kelas yang kurang kondusif, kurangnya kesadaran siswa dalam mengerjakan soal-soal, sehingga dalam pelaksanaannya siswa masih bertanya dengan teman yang lain yang menyebabkan mereka kurang memahami apa yang dikerjakan dan dari beberapa pertemuan tahapan-tahapan dari model PBL kurang berjalan dengan baik. Kurangnya pengalaman peneliti dalam mengontrol siswa menyebabkan dalam pembelajaran masih ada siswa yang kurang memperhatikan, dan hal ini menyebabkan manajemen waktu yang kurang maksimal.

Berdasarkan hasil uji kesamaan dua proporsi yang menggunakan uji satu pihak yaitu pihak kanan,

diperoleh Z_{hitung} 2,00 dan Z_{tabel} 1.64 sehingga $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka hipotesis nol ditolak. Ini berarti bahwa besarnya persentase siswa yang memahami konsep pada pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi dibanding pada pembelajaran konvensional.

Pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan PBL lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran konvensional, dikarenakan pada proses pembelajaran siswa lebih berpartisipasi aktif dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Ini dikarenakan melalui model PBL terdapat tahapan-tahapan dimana siswa diharuskan untuk berfikir dalam memecahkan masalah sehingga siswa paham dengan materi yang mereka pelajari.

Berdasarkan hasil analisis pencapaian indikator diperoleh bahwa persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Tetapi ada indikator pemahaman konsep

matematis siswa yang tidak tercapai dengan menggunakan model PBL adalah indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai konsepnya.

Tidak optimalnya pencapaian indikator-indikator pemahaman konsep matematis dikarenakan kurangnya kesadaran siswa untuk lebih memperhatikan guru dalam menyampaikan materi dan masih ada siswa yang tidak aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada penelitian ini peneliti sebagai tenaga pengajar masih memiliki keterbatasan kemampuan dalam mengelola kelas dan sehingga masih ada siswa yang belum mencapai indikator-indikator pemahaman konsep. Kemudian yang terakhir dengan memperhatikan kemampuan rata-rata siswa. Pada penelitian ini kemampuan rata-rata siswa yang diteliti masih rendah. Hal ini berdasarkan nilai kemampuan awal siswa di nilai mid semester masih rendah, masih banyak siswa yang belum mencapai KKM mid semester.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model PBL

tidak efektif pada pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Terbanggi Besar tahun pelajaran 2014/2015 namun lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. Taufiq. 2009. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Martin, O Michael. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Science*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Nurhadi. 2004. *Pengantar Problem Based Learning, Edisi Kedua*. Yogyakarta: Medika.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Tahmir, Suradi. 2007. *Model Pembelajaran Resik Sebagai Strategi Mengubah Paradigma Pembelajaran Matematika di SMP yang Teachers Oriented Menjadi Student Oriented*. Laporan Penelitian. Makasar: UNM Makasar.