

## **EFEKTIVITAS PENERAPAN *PROBLEM-BASED LEARNING* DITINJAU DARI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

**Ria Oktavia<sup>1</sup>, Rini Asnawati<sup>2</sup>, M. Coesamin<sup>2</sup>  
riaoktavia13@yahoo.com**

**<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika**

**<sup>2</sup> Dosen 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. The design which was used was posttest only control design with the population was all students of grade eight of Junior High School TMI Roudlotul Qur'an Metro in academic year of 2014/2015 and the research samples were students of VIIC and VIID class that were determined by purposive random sampling. The data of understanding of mathematical concepts were obtained by essay test. Based on the result of this research, it was concluded that the implementation of problem-based learning was effective viewed by student's understanding of mathematical concepts and more effective compared to conventional learning.*

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *problem-based learning* ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *posttest-only control design* dengan populasinya seluruh siswa kelas VIII SMP TMI Roudlotul Quran Metro tahun pelajaran 2014/2015 dan sampel penelitian adalah siswa kelas VIIC dan VIID yang ditentukan dengan teknik *purposive random sampling*. Data pemahaman konsep matematis siswa diperoleh dari tes uraian. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan *problem-based learning* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa dan lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** efektivitas, pemahaman konsep, *problem-based learning*

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungannya yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku pada individu yang bersangkutan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Tujuan pendidikan tersebut dapat dicapai melalui kegiatan pembelajaran. Menurut Abidin (2013: 6), pembelajaran adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan siswa guna mencapai hasil belajar tertentu di bawah bimbingan, arahan, dan motivasi guru. Dengan demikian untuk mencapai hasil belajar tertentu diperlukan pembelajaran yang efektif. Menurut Hamalik (2004: 171), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar.

Matematika merupakan mata pelajaran yang diberikan pada setiap tingkat satuan pendidikan. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan logika dan nalar siswa. Suherman (2003: 17) menyatakan bahwa matematika tumbuh dan berkembang karena proses berpikir, oleh karena itu logika adalah dasar terben-

tuknya matematika. Matematika dapat dijadikan sebuah jembatan bagi siswa untuk mampu berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis dalam menyelesaikan sebuah masalah.

OECD (2013: 5) menyatakan bahwa hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2012. dari 65 negara, Indonesia berada di peringkat 64 dalam bidang matematika. Dengan demikian, terlihat bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia berada pada level rendah yang mengindikasikan pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih rendah. Dalam menyelesaikan masalah matematis diperlukan pemahaman konsep yang baik. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis merupakan modal utama bagi siswa untuk dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa dipengaruhi oleh interaksi pembelajaran yang kurang aktif. Untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, guru dapat menggunakan model pembelajaran yang mampu mengajak siswa berperan aktif dan dapat memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan

pemahaman konsep matematis. Salah satunya adalah model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL). Hidayat (2012: 2), menyatakan bahwa model pembelajaran PBL merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada masalah-masalah sederhana sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan.

Menurut Trianto (2007: 83), langkah-langkah model pembelajaran PBL antara lain 1) orientasi peserta didik pada masalah, 2) mengorganisasi peserta didik, 3) membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Menurut Kemendikbud (dalam Abidin, 2013: 161), PBL memiliki keistimewaan yaitu terjadi pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan di SMP TMI Roudlotul Qur'an, guru masih menggunakan model pembelajaran yang cenderung mengakibatkan siswa pasif, yaitu pembelajaran konvensional. Pembelajaran yang didominasi oleh ke-

giatan guru menyebabkan pembelajaran yang monoton dan tidak menarik, sehingga siswa bosan dalam mengikuti pembelajaran. Pada akhirnya berdampak pada rendahnya pemahaman konsep matematis siswa yang terlihat dari rendahnya rata-rata persentase siswa kelas VIII yang memahami konsep dengan baik, yaitu 23,03%.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran PBL ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an Metro semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an Metro yang terdistribusi dalam lima kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* dan terpilih kelas VIIC yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dan VIID yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu

dengan *posttest only control design*. Untuk mengukur pemahaman konsep matematis digunakan tes pemahaman konsep matematis. Indikator pemahaman konsep matematisnya meliputi sebagai berikut: 1) menyatakan ulang suatu konsep, 2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, 3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, dan 4) mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah.

Data pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional dianalisis menggunakan uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi. Sebelum melakukan analisis uji proporsi dan uji kesamaan dua proporsi perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data. Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data pemahaman konsep matematis siswa yang telah diperoleh, diketahui bahwa persentase siswa yang memahami konsep matematis siswa pada kelas yang

mengikuti pembelajaran dengan model PBL adalah 70,37% dan persentase siswa yang memahami konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah 60,71%. Dengan demikian, persentase siswa yang memahami konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada persentase siswa yang memahami konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan uji proporsi terhadap data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL, diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih dari 60%. Pada hasil perhitungan uji kesamaan dua proporsi terhadap data pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL dan konvensional, diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang

mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa dan penerapan model pembelajaran PBL lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa.

Hal ini dapat ditunjukkan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Putri (2014) menyimpulkan bahwa model PBL efektif baik ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis dan disposisi matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Surtiyani (2012) menyimpulkan bahwa aktivitas dan pemahaman konsep matematika siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah mengalami peningkatan. Dengan demikian, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa dan juga dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman konsep matematis siswa.

Pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajar-

an dengan model PBL lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disebabkan pada tahapan-tahapan pembelajaran pada model PBL. Pembelajaran dengan model PBL memberikan kesempatan besar bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya yang mengakibatkan pemahaman konsep matematis siswa berkembang dengan baik.

Pada awal pembelajaran, siswa diberikan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah supaya siswa berperan aktif sebagai pemecah masalah. Pada tahap ini siswa mengidentifikasi informasi penting untuk menemukan masalah utama dan memperkirakan jawaban dari masalah. Hal ini mengakibatkan siswa lebih memahami masalah yang akan dipecahkan. Selanjutnya siswa mengemukakan pengetahuan atau ide yang mereka ketahui tentang masalah yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Dengan demikian, siswa dituntut untuk aktif dan kreatif dalam memecahkan masalah matematika yang disajikan. Untuk memecahkan suatu masalah tersebut, siswa melakukan penyelidikan melalui diskusi

dalam kelompok untuk bertukar informasi, ide, pendapat, dan konsep-konsep yang berkaitan dengan masalah. Siswa secara berkelompok mencari solusi terbaik bagi pemecahan masalah yang dihadapi. Kemudian dilanjutkan dalam diskusi kelas. Perwakilan siswa tiap kelompok mempresentasikan atau memaparkan hasil diskusinya. Hasil diskusi tersebut akan menghasilkan suatu kesimpulan yang nantinya direfleksi bersama-sama oleh siswa dengan bimbingan guru. Dengan demikian, siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model PBL memiliki pemahaman konsep matematis lebih baik.

Berdasarkan hasil perhitungan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, diketahui bahwa rata-rata persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL adalah 75,12% dan rata-rata persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah 59,31%. Dengan demikian, persentase pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan mo-

del PBL lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran PBL, terdapat beberapa kendala yang ditemukan saat pembelajaran. Pada awal pertemuan, siswa masih terlihat bingung dalam mengikuti pembelajaran dengan model PBL meskipun sudah dijelaskan tahapan-tahapan pembelajarannya. Hal itu disebabkan karena siswa belum pernah mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Meskipun demikian, sejak hari pertama penelitian dilaksanakan, sudah terlihat antusias siswa. Selain kebingungan dengan model PBL, kendala yang ditemui pada saat penelitian yaitu kondisi kelas kurang kondusif pada saat diskusi kelompok. Hal ini karena siswa mengalami perbedaan pendapat. Selain itu, siswa juga tidak terbiasa dengan belajar materi yang dimulai dari permasalahan, terlebih lagi masalah yang diberikan masalah yang jarang diberikan guru kepada siswa. Karena selama ini siswa terbiasa memperoleh penjelasan materi dari guru. Kendala lainnya pada penelitian ini adalah pengaturan waktu yang kurang optimal. Model

pembelajaran PBL merupakan pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah matematika. Oleh karena itu, membutuhkan waktu lebih lama dalam proses penyelidikan untuk dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini menyebabkan pada tahap evaluasi proses pemecahan masalah kurang optimal.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa penerapan model pembelajaran PBL efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa dan lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII SMP TMI Roudlotul Qur'an Metro semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

## DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Yunus. 2013. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.

Hamalik, Oemar. 2004. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hidayat, Irpan. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman*

*Matematis Siswa MTs Melalui Model Problem- Based Learning*. Makalah STKIP Siliwangi, Bandung. [Online]. Tersedia: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id>. (diakses pada 17 Oktober 2014 pukul 20.32).

OECD. 2013. *PISA 2012 Result in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do With What They Know*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> (diakses pada 24 Oktober 2014 pukul 22.10).

Putri, Febby Eka. 2014. *Efektivitas Model Problem-Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.

Suherman, H. Erman. 2003. *Common Textbook (Edisi Revisi), Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: IMSTEP.

Surtiyani. 2012. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.

Trianto. 2007. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Grup.