



## KEEFEKTIFAN MODEL PROBLEM BASED LERANING TERHADAP HASIL BELAJAR KELILING DAN LUAS

Titin Eliyana<sup>✉</sup>

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima November 2013  
Disetujui Desember 2013  
Dipublikasikan Januari 2014

*Keywords:*

*learning outcomes;  
circumference and area;  
Problem Based  
Learning.*

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa. Populasi dalam penelitian ini yakni siswa kelas III SD Negeri Kedungkelor 01, Kabupaten Tegal yang berjumlah 46 siswa. Penelitian ini menggunakan quasi experimental design bentuk nonequivalent control group design. Teknik sampling yang digunakan ialah sampel jenuh sehingga seluruh anggota populasi diambil sebagai sampel. Kelas III B merupakan kelas kontrol dan kelas III A merupakan kelas eksperimen. Hasil uji hipotesis menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,385 ( $0,385 > 0,05$ ) sehingga  $H_0$  diterima. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Maka diasumsikan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) tidak berpengaruh efektif terhadap hasil belajar matematika materi keliling dan luas di kelas III.

### Abstract

*The aim of this research is to determine the effectiveness of the learning model of Problem Based Learning (PBL) in teaching mathematics to students' learning outcomes. The population in this research are the Elementary School third-grade students Kedungkelor 01, Tegal regency, amounting to 46 students. This study uses a quasi-experimental design form nonequivalent control group design. The sampling technique used is saturated sample so that all members populasi sampled. Class IIIB is a control class and class IIIA is the experimental class. Results of hypothesis testing using the Mann-Whitney test showed that the significance value obtained at 0.385 ( $0.385 > 0.05$ ) so that  $H_0$  is accepted. Concluded from these results that there is no significant difference between the results of applying learning model of Problem Based Learning (PBL) and applying the conventional learning models. It is assumed that the learning models of Problem Based Learning (PBL) has no effect on the result of effective circumference and area of subject matter in class III.*

© 2014 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
Kampus Tegal, Jalan Kompol Suprpto No. 4  
Tegal Jawa Tengah 52114  
E-mail: journal.unnes.ac.id

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar hingga menengah (SD-SMA). Dalam kurikulum 2004 disebutkan bahwa matematika merupakan bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas. Sementara itu, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006 (KTSP) menyebutkan matematika sebagai ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini mengidentifikasi bahwa matematika merupakan mata pelajaran penting yang harus dikuasai oleh siswa.

Matematika menggunakan penalaran yang berbeda dari mata pelajaran lain, yakni menggunakan penalaran deduktif yang tidak menerima generalisasi berdasarkan observasi, eksperimen, coba-coba (induktif) seperti halnya ilmu pengetahuan alam atau ilmu pengetahuan lainnya (Ibrahim dan Suparni, 2012). Penalaran deduktif memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks dan rumit. Hal inilah yang menyebabkan matematika termasuk mata pelajaran yang sulit bagi sebagian siswa, sehingga guru harus mengupayakan agar pembelajaran matematika dapat berlangsung efektif dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada hafalan ataupun keterampilan penggunaan rumus dalam menyelesaikan suatu soal. Lebih dari itu, bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Oleh karenanya, untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika di atas diperlukan pengelolaan pembelajaran yang efektif.

Namun, pembelajaran matematika yang selama ini dilakukan biasanya hanya terbatas pada pembelajaran dengan model konvensional, yakni guru menjelaskan materi, diberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya, kemudian mengerjakan latihan, dan terakhir siswa diberikan tugas rumah (PR). Pembelajaran yang demikian menunjukkan bahwa guru lebih dominan sedangkan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini tidak lagi sesuai dengan paradigma pendidikan masa kini di mana siswa bukan hanya sebagai obyek belajar tetapi juga sebagai subyek belajar. Selain itu, permasalahan dalam pembelajaran matematika antara lain, banyaknya siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM, materi pelajaran yang kurang memadai untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan guru kurang variatif dalam mengelola pembelajaran.

Seperti penuturan oleh guru kelas III SD Negeri Kedungkelor 01 Kabupaten Tegal. Beliau menyampaikan bahwa pembelajaran matematika dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang menekankan pada pemberian soal latihan bagi siswa. Namun demikian, hasil belajar siswa masih rendah, yakni dari 23 siswa sebanyak 52,2% mendapat nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dalam ujian tengah semester.

Berkaitan dengan ini, maka perlu adanya variasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir serta kreativitas siswa sesuai dengan tujuan yang tercantum dalam kurikulum. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut ialah pembelajaran berbasis masalah atau Problem Based Learning (PBL). Pembelajaran berbasis masalah dikenal dengan Problem Based Learning (PBL). Trianto (2007) menjelaskan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan autentik, yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Menurut Arends

(1997) dalam Trianto (2007), pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri.

Pendekatan pemecahan masalah merupakan fokus dalam pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Sebagai model pembelajaran, PBL adalah suatu rancangan tindakan yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya (Ismail dalam Supinah dan Sutanti, 2010)

Salah satu materi di kelas III yang memuat pemecahan masalah ialah materi keliling dan luas. Dalam materi tersebut disajikan beragam masalah yang berbentuk soal cerita mengenai keliling dan luas persegi dan persegi panjang. Menurut Muhsetyo (2010) soal cerita merupakan salah satu bentuk pertanyaan yang memerlukan pemecahan masalah. Soal cerita adalah soal matematika yang diungkapkan atau dinyatakan dengan kata-kata atau kalimat-kalimat dalam bentuk cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Winarni dan Harmini, 2011). Materi dalam penelitian ini ialah berfokus pada materi pelajaran kelas III semester 2, yaitu materi pokok keliling dan luas. Keliling dan luas bangun datar yang dipelajari yaitu persegi dan persegi panjang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika pada materi keliling dan luas untuk kelas III sekolah dasar jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Manakah yang lebih efektif antara model pembelajaran konvensional dan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi keliling dan luas.

## METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi experimental design bentuk nonequivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri Kedungkelor 01, Kecamatan Warureja, Kabupaten Tegal Tahun Pelajaran 2012/2013 berjumlah 46 siswa. Menggunakan teknik sampling jenuh sehingga seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2011). Variabel yang diteliti adalah penggunaan model pembelajaran Problem Learning (PBL) dan hasil belajar siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan berupa tes dan non-test.

Instrumen yang digunakan yakni tes prestasi berbentuk uraian untuk mengukur hasil belajar siswa, sedangkan instrumen non-test berupa lembar observasi untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran. Uji yang digunakan untuk mendapatkan instrumen yang baik antara lain uji validitas, reliabilitas, analisis tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal. Uji validitas menggunakan pearson correlation pada program SPSS 17. Soal dikatakan valid jika nilai  $r_{xy}$  hitung  $> r$  tabel. Nilai  $r$  tabel untuk  $n = 36$  adalah 0,329. Dari 15 soal yang diujicobakan pada 36 siswa kelas IV SD N Kedungkelor 01, diperoleh 12 soal yang memiliki kriteria valid. Reliabilitas diuji dengan menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2012). Diperoleh nilai  $r_{11} = 0,698$  dengan kategori tinggi. Dengan mempertimbangkan waktu pengerjaan soal, dari 12 soal tersebut dipilih 8 soal yang memiliki validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda tertentu. Perbandingan soal yang digunakan yaitu 3-5-2, 3 soal mudah, 4 soal sedang, dan 1 soal sukar (Sudjana, 2011).

Uji prasyarat analisis yang digunakan ialah uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors, uji homogenitas menggunakan metode Levene's, dan uji

kesamaan rata-rata menggunakan Independent Sample T Test.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang diperoleh berupa hasil belajar siswa berdasarkan pos test yang dilaksanakan setelah pembelajaran selesai. Berikut sajian hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

**Tabel 1.** Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

No.	Ukuran Kelas		
		Eksperimen	Kontrol
1.	Rata-rata	66,07	69,83
2.	Nilai Tertinggi	98,48	100,00
3.	Nilai Terendah	45,45	39,39
4.	Modus	51,92	63,38
5.	Median	65,62	66,40
6.	Simpangan Baku		16,41 13,80
7.	Rentang Data	53,03	60,61

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen. Uji prasyarat yang dilakukan sebelum uji hipotesis, yakni uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Nilai Pre Test

		<i>Tests of Normality</i>					
		<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Penelitian	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Nilai_Pre Test	Eksperimen	.135	23	.200*	.949	23	.276
	Kontrol	.167	23	.094	.945	23	.233

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kedua kelas lebih dari 0,05, yakni kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,094. Ho diterima jika nilai signifikansi > 0,05, sehingga disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal.

**Tabel 3.** Hasil Uji Homogenitas Nilai Pre Test  
*Test of Homogeneity of Variances*

Nilai_Pre test			
<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
2.672	1	44	.109

Uji homogenitas sebagai prasyarat dari uji Independent Sample T Test juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi > 0,05. Simpulannya ialah Ho diterima jika nilai Sig. > 0,05. Maka data yang diperoleh menunjukkan bahwa populasi berasal dari variansi yang sama.

**Tabel 4.** Hasil Uji Kesamaan Rata-rata Nilai Pre Test

		<i>Equal variances assumed</i>	<i>Equal variances not assumed</i>
<i>t-test for Equality of Means</i>	<i>T</i>	-1.034	-1.034
	<i>Df</i>	44	40.468
	<i>Sig. (2-tailed)</i>	.307	.307
	<i>Mean Difference</i>	-3.739	-3.739
	<i>Std. Error Difference</i>	3.617	3.617

Uji kesamaan rata-rata untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. Ho diterima apabila nilai signifikansi > 0,050. Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,307. Dengan demikian, disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang sama sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

Hasil belajar siswa juga mengalami uji prasyarat seperti di atas, namun uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Berikut hasil uji normalitas nilai post test siswa.

**Tabel 5.** Uji Normalitas Hasil belajar Siswa

Penelitian	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Eksperimen	.134	23	.200*	.916	23	.054
Kontrol	.199	23	.018	.937	23	.155

Pada kolom Kolmogorov-Smirnova, nilai signifikansi kelas eksperimen sebedar 0,200 ( $0,200 > 0,500$ ) sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 0,018 ( $0,018 > 0,05$ ). Artinya pada kelas eksperimen data berdistribusi normal, sedangkan pada kelas kontrol data berdistribusi tidak normal. Karena tidak semua data menunjukkan signifikansi  $> 0,05$ , maka diasumsikan bahwa data dalam penelitian ini berdistribusi tidak normal sehingga tidak perlu dilakukan uji homogenitas.

Karena prasyarat statistik parametris tidak terpenuhi, maka uji hipotesis menggunakan analisis nonparametrik, yaitu dengan Uji Mann Whitney. Berikut hasil uji Mann Whitney.

**Tabel 4.6.** Hasil Uji Hipotesis

	<i>Test Statistics<sup>a</sup></i>			<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Wilcoxon W</i>	<i>Z</i>	
Nilai_Post_Test	225.000	501.000	-.869	.385

a. *Grouping Variable:* Penelitian

Ho ditolak jika nilai signifikansi  $< 0,05$ . Dengan  $\alpha = 5\%$ , diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,385. Nilai signifikansi  $0,385 > 0,05$  sehingga Ho diterima. Maka disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Dari uji hipotesis di atas, hasil belajar siswa pada materi keliling dan luas baik menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ataupun model konvensional menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan, artinya hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif sama.

Maka diasumsikan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) tidak berpengaruh efektif terhadap hasil belajar matematika materi keliling dan luas di kelas III. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut.

Belajar merupakan proses kognitif yang berlangsung dalam diri siswa. Meskipun penggunaan model pembelajaran yang digunakan berbeda, yakni model konvensional di kelas kontrol dan model PBL di kelas eksperimen, namun dalam pemecahan masalah baik siswa kelas kontrol maupun kelas eksperimen menerapkan langkah yang sama dalam menyelesaikan tugas, yakni (1) memahami masalah, dalam arti menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, (2) merencanakan cara penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, (4) menafsirkan atau mengecek hasil (Polya, 1973 dalam Supinah dan Sutanti, 2010:12). Oleh karena itu, hasil belajar tidak semata-mata dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran melainkan proses berpikir yang dialami oleh setiap siswa dalam belajar. Hal ini menyebabkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Metode yang biasa digunakan baik di kelas kontrol ataupun kelas eksperimen ialah metode ceramah di mana pengelolaan pembelajaran dilakukan secara klasikal. Bagi siswa yang terbiasa dengan kerja individu dan memiliki tingkat kemampuan yang baik, maka tugas individu akan menguntungkannya. Berbeda dengan siswa di kelas eksperimen yang menerapkan pengelolaan kelas secara kelompok. Pembelajaran kelompok mengharuskan adanya interaksi antar anggota kelompok. Hal ini seharusnya dapat membantu siswa dalam penyelesaian tugas secara efektif. Namun, belum dibiasakannya pembelajaran kelompok bagi siswa menyebabkan penyelesaian masalah dalam kelompok terhambat. Karena selain kemampuan kognitif, kemampuan berkomunikasi yang baik juga diperlukan dalam pemecahan masalah secara berkelompok.

Selain itu, diterimanya Ho tidak secara mutlak disebabkan perlakuan yang diberikan tetapi sebagian lagi karena adanya variabel

ekstrane/luar yang ikut mempengaruhinya, yakni adanya kesesatan atau errors. Sulipan (tt) menyatakan bahwa kesesatan konstan merupakan pengaruh akibat variabel ekstrane yang selalu ada dalam setiap eksperimen. Variabel ini tidak dapat diketahui, diukur, dan sulit untuk dikendalikan. Dalam penelitian ini kesesatan konstan yang terjadi adalah sebelum pelaksanaan penelitian, kelas kontrol sudah menerapkan kebiasaan untuk menghafal rumus yang baru dipelajari. Meskipun penerapan rumus tersebut dalam soal pemecahan masalah belum baik, namun siswa yang telah menguasai kemampuan prasyarat akan mampu mengikuti pembelajaran dengan baik pula. Sementara pada kelas eksperimen, siswa tidak dibiasakan hal yang demikian, sehingga kemampuan prasyarat siswa masih kurang. Hal ini menuntut peneliti untuk mengulang materi prasyarat sebelum pembelajaran PBL dilaksanakan. Dengan demikian, waktu pembelajaran kurang efektif.

Meskipun menunjukkan hasil yang tidak signifikan, pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pemecahan masalah. Hal ini dikarenakan, selain kemampuan berpikir kritis dan kreatif, pemecahan masalah juga memerlukan komunikasi yang efektif. Jika dilatih dan dibiasakan dengan pembelajaran ini, maka tidak saja hasil belajar siswa yang semakin baik, namun lebih dari itu bahwa pembelajaran pemecahan masalah dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan komunikasi yang efektif.

## SIMPULAN

Hasil penelitian tentang keefektifan model Problem Based Learning (PBL) pada materi keliling dan luas kelas III di SD Negeri Kedungkelor 01 Kabupaten Tegal menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran model PBL tidak lebih baik dari hasil belajar siswa di kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran model konvensional. Berdasarkan hasil Uji Mann-Whitney, nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,385 untuk taraf signifikansi 5 %. Nilai signifikansi  $0,385 > 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima.

Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang menerapkan pembelajaran model Problem Based Learning (PBL) dan yang menerapkan pembelajaran model konvensional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ibrahim dan Suparni. 2012. Pembelajaran Matematika Teori dan Aplikasinya. Yogyakarta: SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga
- Muhsetyo, Gatot. dkk. 2010. Pembelajaran Matematika SD. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Sudjana, Nana. 2011. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2011. Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sulipan. t.t. Penelitian Eksperimen. Online. Available at [http://sekolah.8k.com/rich\\_text\\_4.html](http://sekolah.8k.com/rich_text_4.html) [accessed 26/07/2013].
- Supinah. dan Titik Sutanti. 2010. Modul Matematika SD Program BERMUTU: Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika di SD. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Trianto. 2007. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Winarni, Endang Setyo. dan Sri Harmini. 2011. Matematika untuk PGSD. Bandung: Remaja Rosdakarya.