

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA

THE INFLUENCE OF PROBLEM-BASED LEARNING MODEL ON STUDENTS' MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY

ISLAMIANI SAFITRI¹, AMIN HARAHAP², NURLINA ARIANI HRP³, DIVA KARINA SIMANULLANG⁴, NURAI SYAH⁵

¹²³⁴⁵⁶Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Labuhanbatu
Jalan Sisingamangaraja No. 126A, KM, 3,5 Aek Tapa Rantauprapat
Email: islamiani.safitri@gmail.com

Abstrak

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan menggunakan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,986 > 2,0054$. Dengan rincian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba yaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *posttest* diperoleh 74,18 dengan variansi 96,82 dan standar deviasi 9,839. Siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Setelah melakukan uji coba dengan menggunakan *Problem Based Learning* maka dihasilkan ada pengaruh signifikan Model pembelajaran.

Kata Kunci: *Program Based Learning, Pemecahan Masalah Matematis*

Abstract

The *Problem Based Learning Model* is a problem based learning model. Problem-based learning can be interpreted as a series of learning activities that emphasize the problem solving process that is done scientifically. Learning that is carried out by applying the *Problem Based Learning model* is based on the many problems that require investigation using real solutions to real problems. The *Problem Based Learning model* is a learning model that involves *Problem Based Learning* on the mathematical problem solving abilities of students of prism material in class VIII of SMP Negeri 1 Torgamba. This can be seen from the results of the t test on the post test data obtained $t_{count} > t_{table}$ that is $2.986 > 2.0054$. With the details of students' mathematical problem solving abilities taught using the *Problem Based Learning learning model* on prism material in Class VIII of SMP Negeri 1 Torgamba, which is quite good. This can be seen from the average value of the post test obtained 74.178 with a variance of 98.82 and a standard deviation of 9.839. students to solve a problem through the stages of scientific methods so that students can learn knowledge related to the problem and at the same time have the skills to solve problems. After conducting a trial using *Problem Based Learning*, there is a significant influence on the learning model.

Keywords: *Program Learning Model Based Learning, Ability to Solve Mathematical Problems*

Pendahuluan

Matematika merupakan suatu ilmu yang ada di setiap aspek kehidupan. Dalam kehidupan nyata, matematika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Matematika juga merupakan sumber berbagai ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sangatlah penting dipelajari di setiap jenjang pendidikan serta dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari proses belajar siswa dan hasil belajar siswa[1]. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Semakin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka pola pikir siswa tersebut juga meningkat. Hal itu disebabkan penggunaan kemampuan pemecahan masalah matematis yang sesuai dengan permasalahan dapat menjadikan gagasan atau ide-ide matematika lebih konkrit dan membantu siswa untuk memecahkan suatu masalah yang kompleks menjadi lebih sederhana[2].

Kemampuan pemecahan masalah matematis penting dimiliki oleh setiap siswa dengan beberapa alasan yaitu menjadikan siswa lebih kritis dan analitis dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah adalah siswa yang memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh[3]. Berbeda halnya dengan kenyataan di lapangan, proses pembelajaran di dalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi. Siswa lebih banyak mendengar dan menulis, menghafal rumus, lalu memperbanyak mengerjakan soal dengan menggunakan rumus yang sudah dihafalkan, tetapi tidak pernah ada usaha untuk memahami dan mencari makna yang sebenarnya tentang tujuan pembelajaran matematika tersebut dan menyebabkan isi pelajaran sebagai hafalan sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya[4]. Sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal apabila menemukan sedikit perbedaan dari contoh soal, walaupun soal tersebut mengukur kemampuan yang sama bahkan siswa cenderung tidak mampu menentukan apa masalahnya dan bagaimana cara merumuskannya. Selain itu siswa juga kesulitan dalam mengerjakan soal-soal dalam bentuk soal cerita karena siswa tidak memahami konsep dari materi. Dampak dari permasalahan ini menjadikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak berkembang dan dapat dikatakan tergolong rendah[5][6].

SMP Negeri 1 Torgamba berakreditasi A berstatus negeri dan memiliki izin beroperasi. SMP Negeri 1 Torgamba memiliki 19 kelas yang terdiri dari 7 kelas VII, 6 kelas VIII, dan 6 kelas IX. Jumlah seluruh siswa SMP Negeri 1 Torgamba sebanyak 580 siswa. SMP Negeri menetapkan KKM sebesar 75 untuk mata pelajaran Matematika, dengan KKM 75 masih banyak juga siswa yang mengikuti remidi mata pelajaran matematika pada Ulangan Tengah Semester (UTS) semester ganjil tahun 2019. kelas VII merupakan kelas dengan jumlah siswa yang mengikuti remidi paling banyak, dibandingkan dengan kelas VIII dan kelas IX. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII untuk mata pelajaran matematika kurang optimal.

Berdasarkan observasi kelas yang dilakukan di SMP Negeri 1 Torgamba pada tanggal 21 februari di kelas VIII terlihat ketika proses pembelajaran berlangsung, ada siswa yang tidak memperhatikan guru yang menjelaskan, bahkan ketika mereka sedang berdiskusi hanya terlihat beberapa anak yang aktif. Guru mata pelajaran Matematika kelas VII mengatakan masih ada siswa yang mengerjakan tugas rumah di sekolah, mengumpulkan tugas tidak tepat waktu bahkan ada juga yang tidak mengumpulkan tugasnya dan ada beberapa siswa yang hanya mengerjakan tugas dengan mencotek milik temannya. Adapun model pembelajaran yang diterapkan guru selama ini adalah model pembelajaran yang bertumpu pada guru. Dengan menggunakan model tersebut, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi tidak berkembang dengan baik dan siswa menjadi tidak aktif dalam pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan adanya model lain guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa[7]. Sebenarnya banyak cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu langkah yang dapat digunakan adalah menggunakan model pembelajaran yang tepat yaitu model *Problem Based Learning*.

Metode Penelitian

Pendekatan penelitian ini adalah kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis penelitiannya adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Torgamba, Aek Batu Timur, Kecamatan Torgamba, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Torgamba 1 yang terdiri dari enam kelas dengan jumlah 176 siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-2 yang berjumlah 29 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-3 berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data dalam hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Dengan ketentuan Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Ringkasan Uji Normalitas Data Pretest

Kelas	N	L hitung	Ltabel	Keterangan
Eksperimen	28	0.102	0.176	Normal

Kontrol	28	0.089	0.176	Normal
----------------	----	-------	-------	--------

Dengan demikian, dari tabel diatas menunjukkan bahwa data *pretest* kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel peneleitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui apakah data dalam hasil penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal. Dengan ketentuan Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data secara ringkas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Ringkasan Uji Normalitas Data Posttest

Kelas	N	L hitung	Ltabel	Keterangan
Eksperimen	28	0.116	0.176	Normal
Kontrol	28	0.081	0.176	Normal

Dengan demikian, dari tabel diatas menunjukkan bahwa data *posttest* kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel penelitian memiliki sebaran data yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas Data

Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji t test Pretest

No	Nilai Statistika	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	36,036	36,464
2	Standar Deviasi	9,942	10,793
3	Varians	98,85	116,48
4	Jumlah sampel	28	28
	T_{hitung}	-0,166	
	T_{tabel}	2,0054	
		Ho diterima	

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji t test maka diperoleh nilai $t_{hitung} = -0,166$ dan diketahui nilai pada t tabel pada taraf $(\alpha = 0,05) = 2,0054$. Selanjutnya dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan H_0 dan penolakan H_a , diketahui bahwa nilai koefisien $t_{hitung} < t_{tabel}$. Berdasarkan ketentuan sebelumnya, maka menolak H_a dan menerima H_0 yaitu tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji t test Posttest

No	Nilai Statistika	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	74,18	66,64
2	Standar Deviasi	9,839	9,04
3	Varians	96,82	81,65
4	Jumlah sampel	28	28
	T_{hitung}	2,986	
	T_{tabel}	2,0054	
		Ha diterima	

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji t maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,986$ dan diketahui nilai pada t tabel pada taraf $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 2,0054. Selanjutnya dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $t_{hitung} > t_{tabel}$. Berdasarkan ketentuan sebelumnya, maka menolak H_0 dan menerima H_a .

Dari hasil pembuktian hipotesis ini memberikan temuan bahwa: ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba T.P. 2019/2020. Hasil uji t tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji t Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa.

Kelompok	N	Rata-rata	Dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	28	74,178	27	2,986	2,0054	ada pengaruh signifikan Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika
Model Pembelajaran Ekspositori	28	66,640	27			Siswa pada materi prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba TP 2019/2020

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran *problem based learning* pada materi prisma di kelas VIII SMP Negeri 1 Torgamba yaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *posttest* diperoleh 74,18 dengan variansi 96,82 dan standar deviasi 9,839.
2. Ada pengaruh signifikan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas VIII Negeri 1 Torgamba. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data *posttest* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,986 > 2,0054$.

Daftar Pustaka

- [1] Abdurrahman, Mulyono. 2016. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [2] Adelia, 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas VIII MT.s Al-washliyah T.P. 2016/2017*. Medan: SKRIPSI UINSU.
- [3] Aswita Lubis, Effi. 2015 *Strategi Belajar Mengajar*. Medan: Perdana Publishing.
- [4] Amir Taufiq, M. 2019. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*, Jakarta: Kencana.
- [5] Al-Rasyidin dan Wahyudin Nur Nasution. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Medan: Perdana Publishing.
- [6] Ali Hamjah, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016
- [7] Aqib, Zainal. 2015. *Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- [8] Asrul, dkk, 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Cipta Pustaka Media.