



PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN *PROBLEM SOLVING* SISWA SMP NEGERI 1 SITOLU ORI

Selviana Telaumbanua¹, Amin Otoni Harefa², Yakin Niat Telaumbanua³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Nias (UNIAS)

aminharefa@gmail.com, yakinniattelaumbanua@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Problem Solving* pada siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian ini dilaksanakan di SMP 1 Sitolu Ori dengan populasi 2 kelas dan sampel penelitian terdiri dari 2 kelas yaitu siswa kelas . VIII-A dan VIII-B Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 34 orang, dimana setiap kelas terdiri dari 18 orang siswa Kelas VIII-A dan 16 orang siswa kelas VIII-B. Metode penelitian eksperimen semu (*quasi-experimental design*), dan instrumen penelitian berbentuk esei tes pemecahan masalah. Data penelitian yang diperoleh diolah dengan pengolahan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis, yaitu $t_{hitung} = 2,4154$ dan $t_{tabel} = 2,0378$. Karena $t_{hitung} = 2,4154$ lebih besar dari $t_{tabel} = 2,0378$, maka tolak H_0 dan terima H_a , yang berarti: “Ada Perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Problem Solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Pelajaran 2020/2021”.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dan *Problem Solving*.

Abstract

The purpose of this study is to know that there is a significant difference in problem solving using the model of learning problem based learning with problem solving in country junior high school students 1 sitolu ori student year 2020/2021. The study was conducted at the state junior high school with a population of 2 classes and research samples made up of 2 classes of VIII-A and VIII-B class of 2020/2021, totaling 34, with each class 18 VIII-A and 16 class VIII-B students. Pseudo experimental research methods (experimental design), and the research data obtained is treated with treatment for mathematical problem solving. Research results are based on hypothesis testing $t_{count} = 2.4154$ and $t_{table} = 2.0378$. Since $t_{count} = 2.4154$ larger than $t_{table} = 2.0378$, then reject H_0 and accept H_a , which means “there is a significant difference in problem solving ability using the problem based learning model with the problem solving model of public school student 1 sitolu ori student year 2020/2021”.

Keywords: Mathematical Problem Solving, Problem Based Learning and Problem Solving Learning Models.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Pada pembelajaran matematika diharapkan memahami konsep matematika, mampu menggunakan penalaran, mampu memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol dan mampu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. Dalam wawancara dengan Guru Matematika kelas VIII mengatakan bahwa kurangnya kecintaan terhadap matematika dan kurangnya perhatian siswa serta kesiapan konsentrasi siswa terhadap siswa yang rendah dalam memusatkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran dikelas. Hasil wawancara dengan salah satu siswa mengatakan bahwa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang sulit di pahami, sehingga kurangnya keaktifan siswa pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran, siswa hanya menunggu informasi dan penjelasan materi dari guru, siswa kurang aktif bertanya untuk materi yang kurang jelas bahkan tidak mengerjakan tugas rumah yang di berikan oleh guru, siswa juga sulit dalam memecahkan soal- soal matematika. Hal ini diperkuat saat calon peneliti memberi soal-soal pemecahan masalah matematis kepada siswa dan hasil penilaian tidak memenuhi nilai kriteria ketuntasan minimum, berdasarkan jawaban salah satu siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori mata pelajaran matematika, yang mana soal tersebut merupakan soal kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai rata – rata kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Rata-Rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII Negeri 1 Sitolu Ori Semester Ganjil

No.	Kelas	Rata-Rata Pemecahan Masalah		KKM
			Kategori	
1.	VIII-A	52	Kurang	60
2.	VIII-B	50	Kurang	

(sumber: Guru Mata Pelajaran)

Untuk mengantisipasi kemampuan pemecahan masalah matematis yang masih rendah, menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Problem Solving*. *Problem based learning* adalah model pembelajaran yang melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah autentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kondisi yang tetap harus dipelihara adalah suasana kondusif, terbuka, negoisasi dan demokratis (Shoimin, 2014). Menurut Dunch model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang dicirikan adal permasalahan nyata sebagai konteks untuk para siswa belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta pengetahuan (Shoimin, 2018). Tak hanya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* saja model pembelajaran lain yang digunakan adalah model pembelajaran *Problem Solving*. *Problem Solving* adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan (Shoimin, 2012).

Berdasarkan hasil yang diperoleh peneliti saat melakukan observasi masalah yang ditemukan adalah : (1) Kemampuan pemecahan masalah siswa berkategori kurang. (2) Siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal – soal pemecahan masalah. (3) Proses pembelajaran tidak melibatkan siswa dalam menemukan konsep matematika. (4) Fasilitas sekolah yang belum memadai. (5) Siswa tidak bisa memecahkan masalah dengan baik. (6) Siswa menganggap matematika sebagai pembelajaran yang sulit. (7) Siswa cenderung pasif saat proses pembelajaran.

Untuk mengatasi masalah yang ditemukan peneliti, maka peneliti membandingkan kemampuan pemecahan masalah belajar siswa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan model pembelajaran *Problem Solving*.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode penelitian eksperimen dengan paradigma kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Sebagai penelitian kuantitatif, penelitian ini berupaya membuktikan kebenaran teori-teori tentang model pembelajaran kooperatif tipe Problem Based Learning dan Problem Solving. Untuk mendapatkan hasil belajar siswa, penelitian ini di desain dengan membagi sampel dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen pertama (E1) dan kelas eksperimen kedua (E2), yaitu eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Ajaran 2020/2021.

Pada rancangan penelitian dapat langkah – langkah sebagai berikut : (1) observasi lapangan, (2) menyusun proposal penelitian, (3) validasi dan uji coba terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (4) pelaksanaan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Problem Solving, (5) memberikan tes, (6) menghitung nilai rata-rata, (7) standar deviasi (simpangan baku), (8) uji normalitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian ini adalah Mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *problem solving* pada kelas VIII SMP Negeri 1 Sitolu Ori. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil penelitian seperti berikut:

1. Nilai Rata-Rata Hasil Pemecahan Masalah Matematis

a. Nilai Rata-Rata Tes Awal

Berdasarkan hasil penghitungan rata-rata nilai siswa pada tes awal diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Rata-rata hasil Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas eksperimen 1 sebesar adalah 47,44 tergolong cukup
- 2) Rata-rata hasil Pemecahan Masalah Matematis siswa kelas eksperimen 2 sebesar 40 tergolong cukup.

2. Nilai Rata-Rata Tes Akhir

Berdasarkan hasil penghitungan rata-rata nilai siswa pada tes akhir diperoleh data sebagai berikut:

- 1) Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen E₁ sebesar 76,33 tergolong baik.
- 2) Rata-rata hasil belajar siswa kelas Eksperimen E₂ sebesar 64,1875 tergolong Cukup.

Tabel 2. Rangkuman Uji Normalitas Tes Awal Dan Tes Akhir

Kelas	Tes awal				Tes akhir			
	D _{hitung}	N	D _{tabel}	Kriteria	D _{hitung}	N	D _{tabel}	Kriteria
Eksperimen E ₁	0,1112	18	0,200	Normal	0,1211	18	0,200	Normal
Eksperimen E ₂	0,1993	16	0,213	normal	0,1993	16	0,213	Normal

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas Tes Awal Dan Tes Akhir

Kelas	Tes awal				Tes akhir			
	Varians	DK	F _{hitung}	F _{tabel}	Varians	DK	F _{hitung}	F _{tabel}
Eksperimen E ₁	153,5947	18	1,262	2,37	240,1176	18	1,26	2,37
Eksperimen E ₂	193,3333	16			189,0958	16		

Sebagaimana telah diuraikan pada bagian pendahuluan bahwa yang menjadi permasalahan pokok dalam penelitian ini adalah siswa tidak dibiasakan mengerjakan soal-soal berbasis masalah dan Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kategori rendah. Dari permasalahan tersebut, peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan model Pembelajaran *Probelem Solving* untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada mata pelajaran matematika dengan melakukan suatu penelitian eksperimen. Ada beberapa hasil dari penelitian diperoleh bahwa pada indikator pertama pemecahan masalah di kelas eksperimen E₁ berhasil memahami masalah secara menyeluruh sedangkan pada kelas eksperimen E₂ hanya beberapa siswa yang mampu menuliskan diketahui/ditanyakan/sketsa/model, pada indikator kedua di kelas eksperimen E₁ berhasil menyajikan langkah penyelesaian masalah dengan benar sedangkan pada kelas eksperimen E₂ mampu memberikan langkah penyelesaian tetapi tidak jelas dalam merancang cara penyelesaiannya, pada indikator ketiga Pemecahan Masalah di kelas eksperimen E₁ berhasil menggunakan prosedur yang benar sedangkan pada kelas eksperimen E₂ mampu memberikan penyelesaian tetapi tidak jelas dikarenakan cara penyelesaiannya tidak sesuai dengan yang ditanyakan pada soal pemecahan masalah, pada indikator keempat di kelas eksperimen E₁ berhasil menuliskan kesimpulan dan melakukan pengecekan dengan tepat sedangkan pada kelas Eksperimen E₂ mampu menuliskan kesimpulan tetapi kurang jelas hasilnya karena hasil dari kesimpulan yang siswa berikan belum lengkap. Maka peneliti merumuskan jawaban secara umum atas permasalahan pokok penelitian, yaitu pertama rata-rata hasil pemecahan masalah matematis siswa kelas Eksperimen E₁ dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* mencapai 76,33 dengan kategori “BAIK”, kedua rata-rata hasil pemecahan masalah matematis siswa kelas Eksperimen E₂ dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Solving* mencapai 64,1875 dengan kategori “CUKUP”, maka pada pengujian hipotesis ditemukan bahwa: “Ada Perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Pelajaran 2020/2021”.

Penelitian ini didasari oleh teori tentang model pembelajaran *Problem Based Learning*. Dari temuan penelitian, diperoleh bahwa ada perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Problem Solving* terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Proses belajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*, merupakan salah satu teknik dalam model pembelajaran aktif yang berfungsi untuk menghidupkan suasana belajar secara berkelompok. Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan keterampilan investigatif dan ketrampilan mengatasi masalah, memberikan pengalaman peran-peran orang dewasa kepada siswa, dan memungkinkan siswa untuk mendapatkan rasa percaya diri atas kemampuannya sendiri, untuk berpikir dan menjadi pelajar yang *selfregulated*. Isrok'atun dan Rosmala (2019) mengatakan bahwa PBM atau PBL merupakan “Suatu pembelajaran dimulai dengan menghadapkan siswa, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan dan pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dengan memperhatikan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat dibuat beberapa kesimpulan, yaitu: Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,4154$ dan $t_{tabel} = 2,0378$. Karena $t_{hitung} = 2,4154$

tidak terletak pada interval $-2,0378 \leq a \leq 2,0378$, maka terima H_a dan tolak H_0 yang berarti: “ Ada Perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Pelajaran 2020/2021”.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dengan memperhatikan rumusan masalah dan tujuan penelitian maka dapat dibuat beberapa kesimpulan, yaitu: Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,4154$ dan $t_{tabel} = 2,0378$. Karena $t_{hitung} = 2,4154$ tidak terletak pada interval $-2,0378 \leq a \leq 2,0378$, maka terima H_a dan tolak H_0 yang berarti: “ Ada Perbedaan signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Model Pembelajaran *Problem Solving* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP Negeri 1 Sitolu Ori Tahun Pelajaran 2020/2021”.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224–236.
- Arimadona, S. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains. *Jurnal Pendidikan Rokania*, 1(August), 89–98.
- Fahrurrozi, M. (2015). Pembelajaran Berbasis Budaya: Model Inovasi Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi. *Prosiding Seminar Nasional Dan Call For Paper Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Bisnis Dan Manajemen*, 1–11.
- In'am, A. (2015). Analisis Pendekatan Metakognitif dan Metode Polya. *Malang: AM Publisher*.
- Sirate, S. F. S., & Ramadhana, R. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Keterampilan Literasi. *Inspiratif Pendidikan*, 6(2), 316. <https://doi.org/10.24252/ip.v6i2.5763>