

**PENGARUH METODE *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS VII SMP NEGERI 28 MERANGIN
TAHUN 2021**

Hasmawati¹⁾, Zamdani²⁾

Program Studi Pendidikan Matematika¹²⁾

watihasma401@gmail.com¹⁾ zamdani401@gmail.com¹

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out whether the mathematical problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 28 Merangin in 2021 who were taught using the problem-based learning method were better than students who were taught with conventional learning models. This research uses a quantitative approach, with experimental methods and uses a research design "Posttest-Only Control Design". This design has two groups, the first group is given treatment (X) and the other group is not. The group that was given the treatment was called the experimental group, in this study it was given treatment with the problem-based learning method, the group that was not given the treatment was called the control group, it was given treatment with conventional learning methods. After learning was completed, the experimental class and the control class were given tests to see their mathematical problem solving abilities. Sampling was in class VII SMP N 28 Merangin in 2021. With a total of 18 students in the experimental class and 18 students in the control class. Sampling is by simple random sampling technique. Data was collected using a description test technique at the end of the meeting. From the results of the analysis of the final test data, the average score for the experimental class using the Problem Based Learning method was 16.06 with a standard deviation of 3.190, while in the control class using the conventional method it was 13.11 with a standard deviation of 2.784. Then the data were analyzed by t test, with a significance level of 0.05

Keywords: *Problem Solving, Problem Based Learning, Conventional.*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 28 Merangin Tahun 2021 yang diajarkan dengan metode pembelajaran *problem based learning* lebih baik dari pada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode eksperimen dan menggunakan rancangan penelitian "*Posttest-Only Control Desig*" Rancangan ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen, dalam penelitian ini diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran *problem based learning*, kelompok yang tidak diberikan perlakuan disebut kelompok kontrol, diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran konvensional. Setelah pembelajaran selesai kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes untuk dilihat kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Pengambilan sampel pada kelas VII SMP N 28 Merangin tahun 2021. Dengan jumlah siswa kelas eksperimen 18 siswa dan kelas kontrol 18 siswa. Pengambilan sampel tersebut dengan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik tes uraian pada saat akhir pertemuan. Dari hasil analisis data tes akhir perolehan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode *Problem Based Learning* adalah 16,06 dengan

standar deviasi 3,190, sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional adalah 13,11 dengan standar deviasi 2,784. Kemudian data dianalisis dengan uji t, dengan taraf signifikansi 0,05

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, *Problem Based Learning*, Konvensional.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar, pola pikir, pola mengorganisasikan, dan pembuktian yang logis. Johnson (dalam Suherman, 2003:18) menyatakan bahwa matematika adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi. Tujuan pembelajaran matematika menurut Depdiknas, 2003:6 adalah: cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten dan inkonsistensi. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah matematis, Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan pelajaran matematika tersebut berpengaruh pada sikap belajar peserta didik.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika siswa perlu juga mampu memecahkan masalah matematis, sehingga mereka mampu berfikir sistematis, logis dan kritis dalam memecahkan masalah kehidupan yang dihadapinya. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa siswa dapat mengetahui dan memahami relevansi matematika dengan kehidupan sehari-hari serta menggunakannya menjadi aspek penting yang harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Selain itu, sebagai pembekalan mereka menghadapi tantangan kehidupan, para siswa juga perlu dibiasakan menggunakan keterampilan berpikirnya untuk menyelesaikan soal-soal yang berupa pemecahan masalah, sebab disadari atau tidak, dalam kehidupan manusia sehari-hari tidak lepas dari masalah.

NCTM (dalam Aisyah, 2018) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran matematika diantaranya yaitu belajar bernalar, belajar berkomunikasi, belajar

memecahkan masalah, belajar mengaplikasikan ide, dan membentuk sikap positif pada matematika. Selain membentuk sikap belajar positif pada diri peserta didik, tujuan pembelajaran matematika yaitu peserta didik dituntut untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis. Sikap belajar peserta didik pada saat proses pembelajaran matematika akan berpengaruh pada potensi peserta didik dalam memecahkan masalah matematika.

Memperhatikan tujuan dari pembelajaran serta karakteristik masalah yang dialami oleh siswa dikelas VII SMP Negeri 28 Merangin yang mana kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis yang bersifat tidak rutin dan terbuka masih sangat kurang, maka metode pembelajaran *problem based learning* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar, karena kelebihan dari metode ini adalah dapat mengembangkan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah matematis dan dapat mengembangkan kemampuan intelektual peserta didik.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan kepada ilmu pengetahuan khususnya pada pembelajaran matematika terutama pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika melalui metode *problem based learning*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan metode eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta ada kontrol. Tujuan penelitian eksperimen ini adalah untuk menyelidiki pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, pada kelas kontrol hanya sebagai pembanding sedangkan pada kelas eksperimen akan diberikan stimulus berupa metode *problem based learning* yang diakhiri dengan tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan berupa tes. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah dengan bentuk instrumen berupa soal tes uraian pada materi segi empat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dan sudah di validasi. Tes ini berfungsi untuk melihat kemampuan

pemecahan masalah matematis setelah diberi perlakuan dengan menerapkan metode *problem based learning*.

Instrumen tes disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan sehingga menghasilkan 10 butir soal esai. Untuk menguji validitas instrumen tersebut, maka dilakukan validasi yang dilakukan oleh validator dan uji coba instrumen kepada 23 orang siswa yang tidak terpilih sebagai sampel penelitian. maka dilakukan validitas soal menggunakan *Pearson Product Moment*,

Dari hasil perhitungan reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha* didapatkan hasil $r_{11} = 0,909$ di bandingkan dengan nilai r *Product Moment* dengan $dk = N - 1 = 23 - 1 = 22$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,423$, maka $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,909 > 0,423$ sehingga dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut berarti **reliabel**. untuk melihat apakah data peneliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data dapat dilakukan dengan berbagai cara, untuk menguji kenormalan data, peneliti menggunakan rumus uji *Kolmogorov Smirnov* untuk melihat apakah kedua data dalam penelitian homogen, yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika variansnya sama besar maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena data sudah dianggap homogen. Namun jika variansnya tidak sama besarnya, perlu dilakukan uji homogenitas Setelah uji normalitas dan homogenitas maka diketahui bahwa data berdistribusi normal dan kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen. Untuk melihat apakah hipotesis diterima atau ditolak digunakan uji “t”. Bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan metode pembelajaran *problem based learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan metode pembelajaran konvensional.

Hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,951$, kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 18 + 18 - 2 = 34$ diperoleh $t_{tabel} = 1,69092$. Dengan kriteria pengujian Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,951 > 1,69092$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode PBL (*Problem based learning*) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode konvensional siswa kelas VII SMP N 28 Merangin tahun 2022.

PEMBAHASAN

Hakekat Pembelajaran

Pembelajaran ialah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori. Sagala (2003:61) menyatakan bahwa “pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar yang dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau murid”. Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang, akademisnya, dan sebagainya.

Metode *Problem Based Learning*

Pada dasarnya matematika adalah metode berpikir, metode untuk memecahkan masalah. Sehingga metode dalam pembelajaran matematika seyogjanya memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih memecahkan masalah yang diawali dengan pemecahan soal-soal matematika yang berbasis masalah. Metode *problem based learning* dalam pembelajaran di Indonesia lebih familiar dengan istilah pembelajaran berbasis masalah. Menurut Taufik & Mahammadi (2011:367) “metode pembelajaran *problem based learning* merupakan metode yang mengarahkan atau melatih peserta didik untuk mampu memecahkan masalah dalam bidang ilmu atau bidang studi yang dipelajari”.

Menurut Dutch (dalam Amir, 2010:21) *problem based learning* adalah suatu metode pembelajaran yang menantang peserta didik agar belajar bekerja sama dalam kelompok untuk mencari solusi bagi masalah yang nyata. Masalah ini digunakan untuk mengaitkan rasa keingintahuan serta kemampuan analisis peserta didik dan inisiatif atas materi pelajaran

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis menurut polya sebagai berikut :

Kemampuan Memahami masalah tentang :

- Apa yang diketahui dari masalah
- Apa yang akan ditanya dari masalah

Kemampuan Membuat rencana pemecahan masalah tentang :

- Strategi yang dipilih

- Penggunaan gambar
- Penggunaan rumus

Kemampuan Melaksanakan rencana pemecahan masalah tentang :

- Strategi yang dipilih
- Rumus yang dipakai
- Tabel/gambar yang digunakan
- Operasi hitung yang digunakan

Dalam mengakses jawaban soal kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperlukan rubrik skala penilaian tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis seperti pada Tabel 2.

Tabel 1. Rubrik Skala Penilaian
Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Respon Siswa	Skor
Jawaban benar, mampu memahami masalah, memecahkan masalah sesuai prosedur dan mampu memecahkan masalah dengan strategi yang berbeda.	4
Jawaban benar, sesuai dengan kriteria tetapi ada sedikit jawaban yang salah	3
Jawaban benar tetapi tidak sesuai dengan sebagian besar kriteria	2
Jawaban ada tetapi sama sekali tidak sesuai dengan kriteria	1
Jawaban tidak ada	0

Analisis Data

Data tentang hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh setelah melaksanakan proses belajar mengajar pada materi segi empat melalui tes akhir berupa 5 soal uraian atau essay Pelaksanaan tes akhir diikuti oleh 18 siswa di kelas eksperimen dan 18 siswa di kelas kontrol. Deskripsi data tes akhir yang diberikan pada kedua kelas sampel disajikan dalam bentuk nilai siswa.

Tabel 14. Hasil Tes Akhir (*Post-Test*) Kelas Sampel

No	Kelas	α	N	M	SD	SD2	X _{max}	X _{min}
1	Eksperimen	0,05	18	16,06	3,190	10,176	20	7
2	Kontrol	0,05	18	13,11	2,784	7,751	18	5

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen yang diajar dengan metode *problem based learning* memiliki nilai rata-rata siswa (mean) yaitu 16,06 lebih besar dari hasil kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol yang diajarkan dengan menggunakan metode konvensional yaitu 13,11. Maka berarti hasil kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi segi empat kelas eksperimen lebih baik dibandingkan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis kelas kontrol. Untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan metode *problem based learning* dengan metode konvensional

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak. Untuk uji normalitas ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan dibantu software media SPSS 20. Hasil dari uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 15 dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Sampel

No	Kelas		N	D_{max}	$D_{(\alpha,n)}$	Keterangan
1.	VII A	18		0,210	0,320	Normal
2.	VII B	18		0,134	0,320	Normal

Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk melihat hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah varians-variannya homogen atau tidak homogen. Menurut Riduwan (2009:120) uji homogenitas dapat dilakukan dengan uji F,

Uji Hipotesis

Hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,951$, kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 18 + 18 - 2 = 34$ diperoleh $t_{tabel} = 1,69092$. Dengan kriteria pengujian Terima H_0 jika $t_{hitung} \leq$

t_{tabel} dan Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,951 > 1,69092$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode PBL (*Problem based learning*) lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan metode konvensional siswa kelas VII SMP N 28 Merangin tahun 2021

PENUTUP

Kesimpulan

Terdapat pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP N 28 Merangin Tahun 2021 dan metode pembelajaran *problem based learning* dapat diterapkan di kelas.

Kesimpulan di atas didapat berdasarkan hasil penelitian bahwa hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 2,951$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = 34$ diperoleh $t_{tabel} = 1,69092$. sehingga H_0 ditolak H_a diterima.

Daftar Rujukan

- Amir, Taufiq, 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidikan Memperdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana
- Fauzan, Ahmad. 2012. *Kemampuan Matematika*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Amir, Taufiq, 2010. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning Bagaimana Pendidikan Memperdayakan Pembelajaran di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Prasetyo, Bambang & Jannah, Lina Miftahul. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: ALFABETA.
- Rusman. 2011. *Model - model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Jakarta : PT. RAJA GRAFINDO PERSADA