

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP

Abdul Wahid<sup>1</sup>, Rukli<sup>2</sup>, Nursakiah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Makassar, [wahidhk160618@gmail.com](mailto:wahidhk160618@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Makassar, [rukli@unismuh.ac.id](mailto:rukli@unismuh.ac.id)

<sup>3</sup> Universitas Muhammadiyah Makassar, [nursakiah@unismuh.ac.id](mailto:nursakiah@unismuh.ac.id)

### Article Info

Submitted : 12/02/2022

Revised : 25/05/2022

Accepted : 28/05/2022

Published : 01/06/2022

### Abstract

*The main problem in this study is whether there is a difference in the application of problem-based learning models and direct learning to mathematics learning outcomes in seventh grade students of UPT SMP Negeri 15 Selayar Islands. This study aims to determine the differences in the application of problem-based learning models and direct learning to mathematics learning outcomes in seventh grade students of UPT SMP Negeri 15 Selayar Islands. This type of research is an experimental study involving two classes, namely the experimental class and the control class. This research refers to the learning outcomes of mathematics. The design used in this study is a nonequivalent control group design. The research sample amounted to 64 students. The data analysis technique used is descriptive statistical analysis and inferential statistics using t-test. The results showed that after going through the application of the problem-based learning model, the results of the data analysis of students' mathematics learning outcomes were in the very good category, with an average score of 80% in the experimental class and the results of data analysis of students' mathematics learning outcomes were in the good category with an average score. an average of 70% in the control class. The results of the analysis with the t-test of the results of hypothesis testing using SPSS version 25 software obtained  $Sig < ie 0.000 < 0.05$  so that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted. This shows that there are differences in the application of problem-based learning models to students' mathematics learning outcomes. The results of observation of student activities 91% of students who actively participate in the mathematics learning process and 94% of students who give a positive response to the application of problem-based learning models (PBM), the implementation of mathematics learning with problem-based learning models with an average of 3.883% of the ideal score of 4, 0. From the results of this study, it can be concluded that there are differences in the application of problem-based learning models and direct learning to mathematics learning outcomes in class VII students of UPT SMP Negeri 15 Selayar Islands in learning mathematics*

\*Correspondence:

[wahidhk160618@gmail.com](mailto:wahidhk160618@gmail.com)

*Keywords: problembased learning model, mathematics learning outcomes*

### Pendahuluan

Matematika ialah kumpulan kebenaran dan aturan, matematika bukanlah sekedar berhitung, matematika juga merupakan sebuah bahasa, kegiatan pembangkitan masalah dan pemecahan masala, kegiatan menemukan dan mempelajari pola serta hubungan (Supatmono, 2002). Dalam lingkup pendidikan, matematika ialah salah satu mata pelajaran yang sangat

penting untuk menunjang kehidupan yang berkembang semakin pesat, hal tersebut sejalan dengan yang dikatakan Jumiati dan Luvy Sylviana Zanthly (2020:12). Dikarenakan pentingnya ilmu ini, perlu dilakukan peningkatan dalam menguasai ilmu matematika. Seperti pada jenjang sekolah menengah pertama (SMP), guru dijadikan fasilitator dan mediator untuk memberikan arahan kepada siswa guna meningkatkan keberhasilan siswa dalam belajar.

Pembelajaran matematika merupakan upaya untuk menciptakan kemampuan, minat, bakat, dan kebutuhan siswa sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dengan siswa atau siswa dengan siswa pada waktu belajar matematika. Pandangan siswa terhadap matematika adalah pelajaran yang sulit dan kurang menyenangkan menimbulkan kurang berminatnya siswa dalam mempelajari matematika sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran yang dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru mata pelajaran matematika yang dilaksanakan di UPT SMP Negeri 15 Kepulauan Selayar pada siswa kelas VII pada bulan Maret 2021, sekolah tersebut menggunakan kurikulum 2013 dengan nilai ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika ialah 75 dan diperoleh informasi bahwa hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah.

Rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa tidak lepas dari model pembelajaran yang dianggap belum bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang masih bersifat langsung, guru mendominasi kelas sehingga siswa menjadi pasif. Akibatnya sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan atau diaplikasikan dalam situasi baru.

Model yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran langsung, dimana guru sebagai pusat informasi sehingga siswa sering kehilangan fokus karena informasi dari siswa hanya sedikit, siswa sulit untuk mengembangkan keterampilannya karena dalam model ini gurulah yang paling aktif, kemudian jika guru kurang siap dengan pembelajaran atau kurang memahami materi yang akan disampaikan dapat menyebabkan pembelajaran menjadi terhambat, serta guru harus komunikatif karena gaya bahasa guru sangat berpengaruh terhadap tingkat ketertarikan dan pemahaman siswa.

Pembelajaran yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana peran aktif siswa sangat ditekankan di dalamnya. Dilihat pula kondisi saat ini dimana

pandemi masih berlangsung, hal ini juga menjadi kendala dalam proses pembelajaran serta menambah kurang aktifnya siswa dalam belajar. Oleh karena itu, tugas dan peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai pendorong siswa untuk belajar. Dengan demikian diperlukan model pembelajaran yang tepat ialah model pembelajaran berbasis masalah (PBM).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Hasnimawati (2010) menyimpulkan bahwa model *problem basic learning* (pembelajaran berbasis masalah) mampu meningkatkan hasil belajar matematika, yang ditandai dengan meningkatnya skor rata-rata hasil belajar matematika siswa. Dari hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh skor rata-rata adalah 57,545 dengan skor ideal 100 dan standar deviasi adalah 14,597 sehingga berada dalam kategori sangat rendah. Setelah model pembelajaran berbasis masalah diterapkan maka skor rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat menjadi 60,091 dengan skor ideal 100 dan standar deviasinya adalah 14,662 sehingga berada pada kategori sedang.

Berdasarkan peneliti di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran ini dapat membantu siswa mengembangkan cara berpikir dan kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan sebagai konsep dan dapat belajar lebih dewasa sehingga siswa itu lebih mandiri. Selain itu model pembelajaran berbasis masalah membiasakan siswa untuk berpikir secara aktif dalam proses belajar mengajar karena penerapan model pembelajaran berbasis masalah mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi suatu masalah, mengumpulkan informasi, dan menggunakan informasi tersebut. Sehingga siswa diharapkan mampu merumuskan hal yang ditanyakan dalam soal menggunakan materi yang pernah diberikan sebelumnya.

Pembelajaran Berbasis Masalah ialah model pembelajaran yang dapat memacu siswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, membimbing siswa agar dapat menyelesaikan masalah yang tepat, memberikan gambaran yang kongret dalam proses pemecahan masalah yang dihadapi. Pembelajaran matematika ialah suatu proses yang diselenggarakan oleh guru dalam megajari siswa untuk mendapatkan pengetahuan serta kemampuan matematika. Selain itu pembelajaran matematika merupakan upaya menciptakan kemampuan, minat, bakat, dan kebutuhan siswa sehingga terjadi interaksi yang optimal antara guru dan siswa atau siswa dengan siswa pada waktu belajar matematika.

Model pembelajaran berbasis masalah ialah suatu cara memanfaatkan masalah untuk menimbulkan motivasi belajar. Menurut Trianto (2014: 63) model pembelajaran berbasis masalah terdiri dari menyajikan kepada siswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada mereka untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. Pembelajaran langsung ialah pembelajaran yang lebih menekankan kepada proses penyampaian materi dari guru kepada siswa dengan tujuan agar siswa mampu menguasai materi yang diajarkan secara optimal.

Lebih lanjut, menurut Wortham (Ibrahim, 2017) mengemukakan bahwa pembelajaran langsung memiliki karakteristik tertentu, yaitu (1) tidak kontekstual, (2) tidak menantang, (3) pasif, dan (4) bahan pembelajarannya tidak didiskusikan dengan pembelajar. Bisa disimpulkan bahwa pembelajaran langsung, tradisonal atau parsial ialah pembelajaran yang membagi bahan ajar menjadi unit-unit kecil dan penyajian bahan ajar antara materi yang satu terpisah dengan materi yang lain, antara fonem, morfem, kata, dan kalimat tidak dikaitkan antara satu dengan yang lain tiap materi pelajaran berdiri sendiri sebagai bidang ilmu, termasuk pula sistem penilaiannya, dalam proses belajar mengajar guru lebih mendominasi.

Hasil belajar menurut Gagne & Briggs (Suprihatinigrum, 2016: 37) adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa (*learner's performance*). Reigeluth (Suprihatinigrum, 2016: 37) berpendapat bahwa hasil belajar atau pembelajaran dapat juga dipakai sebagai pengaruh yang memberikan suatu ukuran nilai dari metode (strategi) alternatif dalam kondisi yang berbeda.

Dari uraian diatas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan yang terjadi setelah melakukan serangkaian kegiatan belajar mengajar. Perubahan tersebut tidak hanya tingkah laku tetapi juga berupa pemahaman dan kemampuan. Hasil belajar matematika yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah skor yang dicapai siswa setelah mengikuti tes hasil belajar matematika baik pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah maupun dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

### **Metodologi Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian *ekperimen* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian *eksperimen* merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk meneliti suatu peristiwa yang telah terjadi dan kemudian melihat kebelakang untuk

mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII UPT SMP Negeri 15 Kabupaten Kepulauan Selayar. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes hasil belajar matematika, aktivitas siswa, respon siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran. Instrumen yang digunakan terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang ahli. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh oleh penulis, yaitu meliputi hasil analisis statistik deskriptif dan statistik inferensial.

#### a. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

**Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Sebelum Dibeikan Perlakuan (*Posttest*)**

<b>Statistik Deskriptif</b>	<b>Kelas Eksperimen</b>	<b>Kelas Kontrol</b>
Ukuran Sampel	32	32
Rata-Rata	78	77
Median	80	75
Modus	80	75
Jangkauan	30	30
Standar Deviasi	7.891	8.118
Variansi Data	62.273	65.902
Nilai Tertinggi	95	95
Nilai Terendah	65	65
Jumlah Skor	2505	2465

Berdasarkan tabel 1 di atas terlihat bahwa pada kelas eksperimen dengan jumlah sampel 32 siswa, nilai rata-rata sebesar 78, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol dengan jumlah sampel 32 siswa sebesar 75. Nilai terendah dan tertinggi pada kelas eksperimen berturut-turut sebesar 65 dan 95, sedangkan nilai terendah dan tertinggi dari kelas kontrol berturut-turut sebesar 65 dan 95. Adapun standar deviasi (simpanan baku) pada kelas eksperimen adalah 7,891 sedangkan standar deviasi (simpanan baku) pada kelas kontrol adalah 8,118. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika kelas kontrol.

b. Hasil analisis statistik inferensial

1) Uji Normalitas

Berdasarkan tabel terlihat bahwa hasil pengujian normalitas data *Pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan yang digunakan yaitu 0,05, diperoleh bahwa  $0,133 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data *Pretest* baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen terdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Berdasarkan tabel terlihat bahwa hasil pengujian homogenitas data *pretest* pada kelas control dan kelas eksperimen dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05, diperoleh bahwa  $0,677 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data *Pretest* adalah homogen.

3) Uji Hipotesis

Berdasarkan kriteria tersebut, maka diperoleh  $\text{Sig} < \alpha$ , yaitu  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil *posttest* siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Artinya, dari uji hipotesis yang dilakukan pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen.

**Tabel 2. Hasil Uji-t *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Kesimpulan</b>
$\alpha$	0,05	$\text{Sig} > \alpha$
Sig	0,964	Tidak terdapat pengaruh yang signifikan

  

<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b>Kesimpulan</b>
$\alpha$	0,05	$\text{Sig} > \alpha$
Sig	0,000	terdapat pengaruh yang signifikan

Hasil analisis data skor kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebesar 80% pada kelas eksperimen dengan kategori sangat baik dan 70% pada kelas kontrol dengan kategori baik. Diperoleh  $\text{Sig} > \alpha$ , yaitu  $0,964 > 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, dengan demikian hasil *Pretest* siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan tidak adanya pengaruh. Artinya, dari uji hipotesis yang dilakukan pada kedua kelas yang belum mendapat perlakuan,

menunjukkan kemampuan awal siswa setara atau sama antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sehingga layak digunakan untuk penelitian

Berdasarkan kriteria tersebut, maka diperoleh  $\text{Sig} < \alpha$ , yaitu  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil *posttest* siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Artinya, dari uji hipotesis yang dilakukan pada kedua kelas tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ayu Ningsih tentang “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Bontoala”, mengatakan bahwa hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

### **Simpulan**

Dari hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui model pembelajaran berbasis masalah termasuk dalam kategori tinggi. (a) Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat 24 siswa yang mencapai KKM dan 8 siswa yang tidak mencapai KKM (mendapat skor dibawah 75) sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa telah mencapai kriteria ketuntasan secara klasikal. (b) Terjadi peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran matematika kelas VII UPT SMP Negeri 15 Kepulauan Selayar dan termasuk kategori tinggi. (c) Rata-rata hasil belajar *posttest* siswa kelas VII UPT SMP Negeri 15 Kepulauan Selayar melalui model pembelajaran berbasis masalah lebih dari 80. (d) terjadi peningkatan hasil belajar matematika setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah siswa kelas VII UPT SMP Negeri 15 Kepulauan Selayar dimana nilai gainnya lebih dari 0,29. (e) hasil analisis inferensial menunjukkan bahwa hasil ketuntasan belajar matematika siswa setelah pembelajaran melalui model pembelajaran berbasis masalah telah memenuhi kriteria tuntas lebih dari 75%. Ada perbedaan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran langsung terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini didasarkan pada hasil uji hipotesis serta perbedaan hasil tes hasil belajar matematika. perbedaan hasil tes hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis menggunakan

software SPSS versi 25 diperoleh  $\text{Sig} < \alpha$ , yaitu  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

### **Daftar Pustaka**

Amri, Sofan. 2013. *Pengembangan & Model Pembelajaran dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Depdiknas, *Rencana Strategis Departemen Pendidikan Nasional 2005-2009* (Jakarta: Pusat Informasi dan Humas Depdiknas, 2005), hal .9-10.

Ibrahim, 2017. “Perpaduan Model Pembelajaran Aktif Konvensional (ceramah) dengan Kooperatif (*Make-S Match*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan kewarganegaraan”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Social, Sains, dan Humaniora Vol.3 No.2, Juni 2017*.

Kuswana, W. S., (2011). Taksonomi Berpikir. PT Remaja Rosdakarya, Bandung, (Online), vol.6, No.2, Oktober 2015, hlm. 108, <http://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/quantum/index>, diakses 15 Agustus 2021.

NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. United States of Americ : The National Council of Teacher of Mathematics, Inc

Nofa, Mutiara Nst & Rahmi. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah disertai Teknik Berikan Uangnya terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 16 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6., No.2., Hal. 273-278.

Satriani, S. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Materi Eksponen dan Logaritma. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol 8 No 2, Hal 193 – 200. <http://dx.doi.org/10.31941/delta.v8i2.1006>

Satriani, S., Usman, MR. 2021. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, Vol 4 No 2, Hal 236 – 242. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2769>

Sugiyono, 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta.

Supatmono, Catur. 2002. Matematika Asyik. Grasindo. Jakarta.