

## PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DI SMA SWASTA PANGERAN ANTASARI

Nurul Qoria<sup>1</sup>, Nur Tri Julia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Pangeran Antasari  
Corresponding Author: [nurulqoria02@gmail.com](mailto:nurulqoria02@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian Posttest only Control Design. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Pangeran Antasari. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X SMA Swasta Pangeran Antasari, pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Data hasil belajar siswa dikumpulkan dengan menggunakan soal post-test dan di analisis dengan Uji Independent Sampel T-test. Hasil analisa dengan Uji Independent Sampel T-test menunjukkan bahwa dapat di simpulkan model PBL (Problem Based Learning) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Swasta Pangeran Antasari dengan nilai signifikan pada data kemampuan pemecahan masalah siswa di peroleh sebesar 0,009.

**Kata-kata kunci:** Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Uji Independent sampel T-test

### PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Republic Indonesia Tahun 2003 tentang system pendidikan nasional Bab I Pasal I ayat I dikemukakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan pelatihan bagi peranannya di masa yang akan datang. Ibrahim Amini dalam bukunya *Agar tak salah mendidik* yang dikutip oleh Usiono mengatakan bahwa: Pendidikan adalah memilih tindakan perkataan yang sesuai, menciptakan syarat-syarat dan factor-faktor yang diperlukan dan membantu seorang individu yang menjadi objek pendidikan supaya dapat dengan sempurna mengembangkan segenap potensi yang ada dalam dirinya dan secara perlahan-lahan bergerak maju menuju tujuan dan kesempurnaan yang di harapkan (Usiono (dalam Afrianti, dkk, 2020).

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas sumber daya manusia. Pemerintah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui penyempurnaan kurikulum 2013. Upaya ini diharapkan dapat berjalan dengan

lancar sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan khususnya bidang matematika (Yusri, 2018). Salah satu factor yang sangat penting dalam pendidikan ialah tujuan pendidikan, tujuan pendidikan itu sendiri yaitu mempersiapkan manusia menghadapi tantangan berpikir kritis dan menciptakan lingkungan dengan nilai-nilai positif bagi orang lain dalam interaksi sehari-hari (Yulistiani dan Setiawan, 2020).

Untuk mencapai tujuan pendidikan, siswa harus diajarkan berbagai keterampilan, termasuk matematika. Matematika adalah ilmu yang menggunakan simbol umum untuk mempelajari angka, bentuk, dan konsep terkait dengan cara yang logis dan memiliki penerapan yang mendalam dibidang lain. Dalam matematika terdapat simbol yang menyampaikan kebenaran logika yang mengembangkan cara berpikir tentang ilmu bilangan, bangunan, dan konsep-konsep berkaitan dengannya (Gultom dkk, 2021:02). Adapun tujuan pembelajaran matematika kurikulum 2013 menurut kemendikbud (dalam Susriyati, D., dan Yurida, S., 2019) yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, (2) kemampuan menyelesaikan masalah, (3) hasil

belajar tinggi, (4) melatih berkomunikasi, dan (5) mengembangkan karakter siswa

Semua siswa, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, harus diajarkan matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kreatif, dan kooperatif. Hal ini menunjukkan bahwa matematika berperan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pembentukan sikap siswa yang positif, dan banyak aspek kehidupan sehari-hari lainnya bagi manusia (Yusri, 2018:7).

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi demi mencapai tujuan yang diinginkan. Untuk menyelesaikan soal-soal yang berbasis masalah dalam matematika, siswa harus bertanggung jawab untuk kemampuan pemecahan masalah tersebut (Putri, dkk., 2019).

Permendiknas No 22 tahun 2006, menyatakan bahwa pendekatan Pemecahan masalah merupakan focus dalam pembelajaran matematika. Hal ini mencakup masalah tertutup, mempunyai solusi tunggal, terbuka atau masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Menurut Sumardiyono (dalam Asriati, 2019) Pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal.

Menurut Sundayana (dalam Putri, dkk., 2019) kemampuan pemecahan masalah sangat penting karena (1) kemampuan pemecahan masalah merupakan inti dari matematika yang bertujuan sebagai pengajar matematika. (2) pemecahan masalah meliputi metode, prosedur, dan strategi atau cara yang di gunakan dalam kurikulum matematika. (3) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika. Dari hal tersebut, siswa akan menjadi terbiasa dalam pemecahan masalah, memperoleh keterampilan berpikir mendasar yang lebih bermakna, dan mampu menyusun solusi untuk masalah selanjutnya. Alasan mengapa kemampuan

pemecahan masalah di perlukan yaitu tujuannya agar siswa mampu membangun konsep dengan cepat, berpikir matematis, dan memiliki pemahaman yang kokoh.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari proses belajar siswa dan hasil belajar siswa. Proses pemecahan masalah membuat siswa berperan aktif dalam mempelajari, mencari, dan menemukan informasi data yang dapat di olah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Menurut Polya (dalam Asriati, 2019) dalam pemecahan masalah terdapat 4 langkah proses pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana langkah kedua, dan (4) memeriksa kembali hasil yang di peroleh.

Secara umum penyebab rendahnya hasil belajar matematika karena mayoritas siswa masih memandang matematika sebagai mata pelajaran yang membosankan dan menakutkan, materi matematika kurang memiliki makna dalam kehidupan sehari-hari dan dianggap sebagai beban yang perlu diingat dan di hafalkan. Rendahnya aktivitas dan prestasi belajar matematika siswa akan terpengaruh oleh hal tersebut (Yusri, 2018:7)

Namun berdasarkan hasil observasi penulis dikelas X SMA Swasta Pangeran Antasari menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak seperti yang di harapkan. Proses pembelajaran di dalam kelas hanya diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, seperti siswa lebih banyak mendengar dan menulis, menghafal rumus, lalu mengerjakan soal dengan menggunakan rumus yang sudah di hafalkan, sehingga siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal yang memiliki sedikit perbedaan dengan contoh soal.

Terkait dengan hasil observasi di SMA Swasta Pangeran Antasari khususnya kelas X, pada pembelajaran matematika guru masih menggunakan model pembelajaran ekspositori. Namun, masih ada beberapa siswa yang kesulitan memahami penyelesaian masalah pada soal cerita. Hal ini dapat dilihat dari hasil

belajar matematika masih ada siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah 70. Ada sebanyak 25 siswa (42,2%) yang memperoleh nilai dibawah KKM sedangkan yang memperoleh nilai di atas KKM sebanyak 35 siswa (57,8%).

Sardiman (dalam Asriati, 2019), Dalam proses belajar mengajar guru berperan sebagai motivator dan fasilitator. Tanggung jawab guru sebagai motivator untuk memperdalam semangat dan perkembangan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan peran fasilitator guru akan memberikan fasilitas atau membantu siswa dalam belajar. Oleh karena itu guru perlu menyikapi permasalahan yang terjadi dalam matematika. Sekolah perlu mencari model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan matematis.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu *model problem based learning*. *Model problem based learning* adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran siswa pada masalah autentik sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkan kembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inquiry, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri (Asmara, H, 2018). PBL adalah sebuah kurikulum yang merencanakan pembelajaran dalam mencapai tujuan instuksional. PBL merupakan model yang memberikan masalah yang harus diselesaikan siswa. Dalam pemecahan masalah ini siswa mengembangkan keterampilan self-regulated learner (Shofiyah, N., dan Wulandari, F.E., 2018)

Model pembelajaran *problem based learning* melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif dan bisa membaur, dan berpusat hanya kepada siswa atau peserta didik sehingga mampu dan dapat menyelesaikan masalah secara mandiri. Pembelajaran dengan model PBL dapat kita lakukan melakukan kerja kelompok antara sesama peserta didik (Adenia, 2022).

Peran guru dalam model pembelajaran PBL (*Problem based learning*) adalah untuk

membantu siswa belajar, membimbing mereka, dan mengawasi bagaimana mereka belajar. Agar guru dapat memecahkan masalah dan membantu siswa dalam memahami materi, guru harus dapat membangun kepercayaan diri setiap siswa serta kepercayaan diri setiap kelompok siswa. Kemajuan siswa menuju kemandirian, kehidupan yang lebih luas, dan belajar sepanjang hayat harus didorong oleh guru melalui proses pembelajaran. Lingkungan belajar guru perlu mendorong berpikir positif, kritis, dan berpikir reflektif (Sofyan, Herminarto, dkk. 2017)

Adapun langkah-langkah dalam proses pembelajaran model *problem based learning* (PBL), antara lain 1) Mengorientasikan siswa kepada masalah, 2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, 5). Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Zamsari, 2022).

Adapun kelebihan model *Problem based learning* yaitu a) siswa di libatkan pada kegiatan belajar, sehingga pengetahuannya benar-benar di serap dengan baik, b) siswa dilatih untuk dapat berkerja sama dengan siswa lain, dan c) siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari berbagai sumber (Sofyan, H., dkk, 2017). Selain kelebihan yang telah dikemukakan, model pembelajaran berbasis masalah juga memiliki beberapa kekurangan antara lain yaitu: a) guru merasa sedikit kesulitan dalam mengubah cara dan gaya belajar serta pengajaran yang telah terbiasa dilakukan sehari-hari, b) membutuhkan banyak waktu untuk siswa dalam menyelesaikan permasalahan ketika situasi pertama kali di sajikan di dalam kelas, c) kelompok atau individu mungkin menyelesaikan pekerjaannya lebih dahulu yang berakibat pada keterlambatan, d) sulit untuk melakukan penilai secara objektif (Suardana, 2019).

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Putri Zamsari pada tahun 2022 yang berjudul “Pengaruh Model *Problem based learning* Terhadap Kemampuan

Pemecahan Masalah Siswa SMP Swasta Imelda Medan”. Dari hasil peneliti yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan pembelajaran biasa. Dimana diketahui besarnya pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 94,5%.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan maka dapat disusun tindakan sebagai berikut.

1. Apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?
2. Berapa besar pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Swasta Pangeran Antasari?

## METODE

### Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMA Swasta Pangeran Antasari kelas X dimana sampel yang digunakan yaitu cluster random sampling dengan pengambilan sampel secara acak untuk kelas control dan eksperimen.

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *Posttest only Control Design*.

### Instrument Penelitian

Instrument yang digunakan dalam bentuk postes yang di jawab oleh responden secara tertulis yang terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Postes bertujuan untuk mengetahui perolehan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang signifikan setelah memperoleh perlakuan yang berbeda

### Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui proses penyelesaian masalah siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan berbentuk uraian. Tes yang

digunakan pada penelitian ini berbentuk uraian yang di berikan pada kelas eksperimen dan kelas control. Pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model *problem based learning* dan kelas control menggunakan model pembelajaran konvensional. Pengolahan data diawali dengan menguji persyaratan statistic yang di perlukan yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, langkah awal yang dilakukan adalah melakukan uji homogenitas terhadap semua populasi penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan seluruh siswa SMA Swasta Pangeran Antasari bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan nilai post tes pada penelitian. Data uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 22 dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Uji Homogenitas

### Test of Homogeneity of Variances

#### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.791	1	58	.377

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai Sig. menunjukkan nilai sebesar 0,377 dengan taraf signifikansi 0,05 yang artinya  $0,377 > 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa seluruh siswa kelas X SMA Swasta Pangeran Antasari memiliki kemampuan yang homogen.

Sebelum menguji pengaruh model pembelajaran PBL perlu dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan yakni menggunakan uji Kolmogorov- smirnov. Hasil uji normalitas data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
KELAS		Statistik	df	Sig.	Statistik	df	Sig.
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA	KELAS EKSPERIMEN	.143	30	.119	.963	30	.379
	KELAS KONTROL	.179	30	.051	.928	30	.043

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 2 hasil uji normalitas pada tabel Kolmogorov- smirnov diperoleh nilai Sig. kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,119 dan 0,051. Nilai Sig. lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0,05). Sehingga jika disesuaikan dengan pedoman pengambilan keputusan, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya data hasil belajar di rekapitulasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi nilai *post-test*

Komponen	Kelas	
	Eksperimen	Control
Jumlah siswa	30	30
Nilai tertinggi	88	83
Nilai terendah	58	50
Rata- rata	70,96	65

Perbandingan nilai postes kelas eksperimen dengan kelas kontrol dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Nilai *Post-Test*

Berdasarkan grafik tersebut terlihat bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran problem based learning dengan pembelajaran konvensional, sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis lebih baik menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Kemudian dilanjutkan dengan uji hipotesis statistik, uji yang digunakan yaitu *Uji Independent Sample T-Test*. Adapun analisis nilai *Uji Independent Sample T- Test* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sampel T-test

		Independent-Samples T-Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					T-Test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	df	Lower	Upper	95% Confidence Interval of the Difference
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Equal variances assumed	.741	.391	2.894	58	.009	2.109	1.009	10.203		
	Equal variances not assumed			2.889	57.933	.009	2.109	1.009	10.203		

Berdasarkan hasil Uji Independent sampel T-test pada tabel di atas, diketahui bahwa nilai Sig. (2-tailed) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,009. Nilai  $0,009 < 0,05$  sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Kemudian dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh model problem based learning dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA Swasta Pangeran Antasari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nurcahyati (2020) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa. Ningsih (2019) juga menyatakan bahwa hasil belajar kognitif siswa mengalami peningkatan setelah guru menggunakan model pembelajaran PBL.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat di simpulkan bahwa model PBL (Problem Based Learning) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Swasta Pangeran Antasari. Hal ini dibuktikan dengan nilai signifikan pada data kemampuan pemecahan masalah siswa di peroleh sebesar 0,009. Sehingga berdasarkan pedoman pengambilan keputusan, jika nilai signifikan  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh model problem based learning dengan pembelajaran ekspositori terhadap kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa SMA Swasta Pangeran Antasari.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Yusri, A.Y. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas VII Di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa*, Volume 7, Nomor (1): 51-62.
- Yulistiawan, dan Setyawan, A. 2020. Analisis Pemecahan Masalah Pembelajaran IPA Menggunakan Model Problem Based Learning SDN Banyuajuh 9.
- Gultom, D. I, Tiofanny, Limbong, C. S. I. L, dan Panjaitan, S. M. 2021. Studi Literatur Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (Tgt). *Sepren*. Volume 02, Nomor (02): 38-49.
- Putri, R. S, Suryani, M, dan Jufri, L. H. 2019. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Mosharafa*. Volume 8, Nomor (2): 331-340.
- Asriati, W. W. 2019. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di Kelas VIII SMP Negeri Medan. *Matematics Paedagogic*. Volume 3, Nomor (2): 168-176.
- Zamsari, Putri. 2022. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Swasta Imelda Medan. Skripsi. Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
- Fadilah, A. N. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 28 Kaur. Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
- Adenia, Rizky. 2022. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas V UPT SDN 060890 Medan Polonia. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Triana, Rini. 2019. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Problem ased Learning Terhadap Kemampuan Metakognitif dan Koneksi Matematika Siswa. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K. dan Triwiyono, E. 2017. *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.
- Nurchayati, RI., Indrawati., dan Wicaksono, I. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem ased Learning) Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Pada Materi Cahaya. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Volume 5 (2): 72-78.