

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat

Dina Aulia Luthfiah^{1✉}, E. Elvis Napitupulu², Hermawan Syahputra³

^{1, 2, 3} Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia
dinaauliaa10@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze: (1) the difference in the effect of the Problem-Based Learning model and the Direct Learning model on students' problem-solving abilities; (2) the interaction between the learning model and KAM on students' problem solving abilities. This research is a quantitative research with the type of quasi experimental design. The population in this study is all class VIII of SMP Negeri 5 Stabat for the 2022/2023 academic year with a total of 222 students. The test was carried out using Two Way ANOVA. The results of the study show that (1) there is a difference in the effect of the problem-based learning model and the direct learning model on students' mathematical problem-solving abilities; (2) there is no interaction between early math skills (high, medium, and low) and learning models on students' math problem-solving abilities at Stabat 5 Public Middle School.

Keywords: Problem Based Learning, Problem Solving Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) perbedaan pengaruh model Pembelajaran Berbasis Masalah dan model Pembelajaran Langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa; (2) interaksi antara model pembelajaran dan KAM terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *quasi eksperimental design*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan jumlah 222 siswa. Uji dilakukan dengan ANAVA Dua Jalur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa; (2) tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, dan rendah) dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Negeri 5 Stabat.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, Kemampuan Pemecahan Masalah

Copyright (c) 2023 Dina Aulia Luthfiah, E Elvis Naapitupulu, Hermawan Syahputra

✉ Corresponding author: Dina Aulia Luthfiah

Email Address: umidristian21@gmail.com (Jl. Keben 2 Timur No 16, Malang)

Received 13 March 2023, Accepted 10 April 2023, Published 19 May 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2297>

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan masyarakat di era globalisasi Abad 21 seperti sekarang ini menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan profesional serta memiliki berbagai kemampuan dalam bidang kehidupan. Salah satu disiplin ilmu yang memiliki peranan penting pada era globalisasi yaitu matematika. (Darmawan, I., Anis, K., Heris, H., & Ratni, 2018) menjelaskan matematika adalah ilmu berhitung yang dapat membantu aktivitas manusia, yang dikenal atau disebut dengan aktivitas manusia. Dalam matematika, ada rumus untuk menyelesaikan masalah. Matematika juga merupakan proses berpikir kognitif dalam menghadapi masalah. Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak memberikan kontribusi di bidang pendidikan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang dinilai cukup memegang peranan penting dalam membentuk siswa menjadi

berkualitas, karena matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis dan sistematis.

Ada banyak alasan tentang perlunya belajar matematika. (Cornelius, 2007) menyatakan lima alasan perlunya belajar matematika yaitu sarana untuk berpikir yang jelas dan logis, sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sarana untuk mengetahui pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, sarana untuk mengembangkan kreativitas dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Pembelajaran matematika tidak hanya diajarkan untuk sekedar menghafal rumus-rumus matematika saja akan tetapi siswa juga harus dapat menggunakan ilmu matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada di sekitar kehidupan mereka (Sermatan, 2018).

Adapun tujuan pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah menurut (Permendikbud, 2016) yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tetap dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan pemahaman masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menemukan solusi; (4) mengkomunikasikan gagasan matematika dengan simbol, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut peneliti sekarang ini kemampuan matematika di Indonesia berada dikeadaan yang memprihatinkan, senada dengan laporan (OECD., 2018) (*Program for International Student Assessment*) kemampuan matematika di Indonesia terakhir berada di peringkat 72 dari 78 negara pada tahun 2018. Kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat lima negara terbawah, untuk peringkat pertama kemampuan matematika siswa didapatkan oleh negara China dengan perolehan nilai 591, sedangkan Indonesia mendapatkan nilai 379 (Schleicher, 2019).

Hal ini menjadi tantangan besar bagi guru bagaimana agar siswa menyukai pelajaran matematika yang selama ini dianggap menakutkan. Sehingga siswa menganggap mata pelajaran matematika susah untuk dipelajari. Salah satu kemampuan matematika yang penting untuk dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. Menurut (NCTM, 2000) pemecahan masalah berarti dalam memecahkan suatu masalah metode pemecahannya tidak diketahui sebelumnya. Hassoubah (2004) menyatakan pemecahan masalah adalah pemikiran terarah untuk menemukan secara langsung solusi untuk keluar dari masalah. (Amam, 2017) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah matematis tidak rutin yang disajikan dalam bentuk soal matematika tekstual maupun kontekstual yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah.

Untuk dapat memecahkan permasalahan, tentunya seseorang harus memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cukup. Menurut (Agustina, L., & Lestari, 2020) pentingnya pemecahan masalah dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi sikap dan cara dalam memecahkan masalah matematika. Jika siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah di dalam pembelajaran matematika, maka akan memungkinkan siswa mampu mendapatkan hasil yang memuaskan. Kemampuan pemecahan masalah penting karena dengan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat memecahkan setiap masalah yang dihadapinya dan masalah dikehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah mengacu kepada usaha seseorang untuk mencapai tujuan karena mereka tidak memiliki solusi otomatis yang langsung dapat memecahkan masalah. Suatu masalah memiliki tujuan apa yang coba didapatkan siswa dalam memecahkan masalah untuk mencapai tujuan (Suryani, 2020).

Menurut Polya (Polya, 1973) pemecahan masalah merupakan suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera. Polya (1973) juga merangkum tahapan pemecahan masalah meliputi: (1) memahami masalah/membaca masalah (*understand the problem/read the problem*); (2) menyusun rencana/memilih strategi (*devise a plan/select a strategy*); (3) melaksanakan rencana/memecahkan masalah (*carry out a plan/solve the problem*); dan (4) memeriksa kembali (*look back*). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat kurang. Berdasarkan hasil observasi pada hari Sabtu 20 Agustus 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Tingkat Penguasaan (%)	Kriteria	Banyak Siswa	Presentasi Jumlah Siswa	Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa
0% - 45%	Sangat Kurang	25	80,6%	31,3% (Sangat Kurang)
45% - 65%	Kurang	6	19,4%	
65% - 75%	Cukup	0	0%	
75% - 90%	Baik	0	0%	
90% - 100%	Sangat Baik	0	0%	
Σ		31	100%	

Setelah dianalisis hasil tes kemampuan awal siswa, berdasarkan Tabel 1.1 terlihat rata-rata nilai kemampuan siswa memecahkan masalah sebesar 31,3 dan dikategorikan sangat kurang. Kriteria yang digunakan berpedoman pada (Sudijono, 2014) dengan kriteria : “Sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, Sangat Baik. Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa masih sulit dalam memecahkan masalah, seperti membuat diketahui dan ditanya dari soal, membuat rumus matematika yang digunakan, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana atau rumus yang digunakan secara benar dan lengkap serta kesulitan dalam memaknai maksud dari jawaban. Siswa masih belum mengetahui harus memulai dari mana dan tidak mengetahui hubungan untuk merancang solusi dari pemecahan masalah

yang ada. Siswa tidak dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dipelajari dengan cara penggunaan atau pemanfaatannya, karena siswa hanya terbiasa menghafal rumus. Seperti yang diungkapkan oleh (Trianto, 2012) bahwa kenyataannya di lapangan siswa hanya bisa menghafal rumus serta tidak dapat mengaplikasikan konsep yang dimiliki tersebut dalam kehidupan yang berkaitan dengan konsep yang ia miliki sebelumnya.

Sejalan dengan penelitian (Zulkarnain., & Sarassanti, 2022) bahwa, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah berdasarkan kesalahan jawaban dan berdasarkan indikator pemecahan masalah. Juga penelitian (Eviyanti, Y. C., Surya, E., Syahputra, E and Simbolon, 2017) yang menyimpulkan bahwa kesulitan siswa untuk memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan soal cerita, soal yang berbeda dari rumus, serta contoh yang diberikan guru pada saat menjelaskan berbeda dengan soal yang diberikan guru tersebut kepada siswa untuk dikerjakan sedangkan soal yang diberikan itu tidak jauh beda dengan soal yang dijelaskan oleh guru, hal-hal seperti ini lah yang sering muncul menjadi masalah dalam proses pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil pengamatan, diketahui bahwa guru matematika SMP Negeri 5 Stabat menerapkan pembelajaran langsung. Proses belajar cenderung berpusat di guru. Dimana, guru berperan aktif menjelaskan materi di depan kelas. Selain itu, perhatian guru dalam proses belajar mengajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang. Guru juga masih belum memberikan kesempatan siswa lebih aktif di dalam kelas sehingga siswa lebih pasif ketika belajar.

Dari penjabaran di atas dapat disimpulkan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa penting untuk ditingkatkan. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, guru hendaknya memilih model pembelajaran yang membawa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dalam hal ini peneliti memilih yaitu model pembelajaran berbasis masalah (PBM) sebagai model yang tepat untuk mendukung terlatihnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Melalui pembelajaran berbasis masalah (PBM) diharapkan dapat memberikan solusi dan suasana baru yang menarik sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut (Ningsih, 2014) model pembelajaran berbasis masalah adalah penyelesaian soal melalui tahapan-tahapan sehingga dapat membantu dan mengarahkan siswa menemukan solusi penyelesaiannya. Dengan diberikan masalah-masalah seperti itu, diharapkan dapat mendorong siswa mampu menyelesaikan permasalahan. Selain itu, dalam proses pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang mengangkat satu masalah aktual sebagai satu pembelajaran yang menantang dan menarik, dimana siswa diharapkan dapat belajar menyelesaikan masalah tersebut secara adil dan obyektif.

(Mulyatiningsih, 2012) pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang penyampaian materinya dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan dan membuka dialog. Pembelajaran berbasis

masalah merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Sejalan penelitian yang dilakukan oleh (Lestari, K., E., Dan Yudhanegara, M., 2017) mengemukakan hasil penelitiannya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan 15 orang memperoleh nilai cukup yang berarti 44,1% siswa mendapat nilai pada rentang 55,00-69,99. Terdapat 17 orang siswa memperoleh nilai baik berarti 50% siswa mendapat nilai pada rentang 70,00-84,99. Dan terdapat 2 orang siswa memperoleh nilai sangat baik, berarti 5,9% siswa mendapat nilai pada rentang 85,00-100.

Dari hasil data tes kemampuan pemecahan matematika siswa, pada tahap ini siswa sudah mampu memahami masalah, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat. Pada tahap kemampuan merencanakan penyelesaian masalah, hanya sebagian siswa yang mampu merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar (rumus) berdasarkan masalah secara tepat. Pada tahap menyelesaikan masalah sesuai rencana, sebagian besar siswa sudah mampu melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar. Pada tahap memeriksa kembali, siswa sudah mampu menafsirkan hasil yang diperoleh dengan membuat kesimpulan secara tepat. Berdasarkan beberapa pemaparan di atas, maka penelitian ini perlu dilakukan, dan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dalam bentuk *quasi eksperimental design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Stabat Kab. Langkat, Sumatera Utara. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II Tahun Pelajaran 2022/2023. Alasan peneliti memilih sekolah ini, karena penelitian yang sejenis belum pernah dilaksanakan di sekolah tersebut. Selanjutnya pembelajaran matematika di SMP Negeri 5 Stabat selama ini masih konvensional dengan pembelajaran yang didominasi oleh guru, siswa pasif dan selalu menunggu perintah guru, interaksi siswa dengan siswa maupun guru jarang terjadi, selain itu ditemukannya permasalahan mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 5 Stabat. Sampel yang terpilih yaitu kelas VIII-1 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, dan kelas VIII-2 dengan jumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan dengan menggunakan model konvensional. Validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian dilakukan melalui pendapat para ahli yang berkompeten seperti dosen dan guru yaitu 2 dosen dan 2 orang guru matematika SMP Negeri 5 Stabat. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun

Hasi Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, diperoleh hasil sebagai berikut

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

No Soal	r_{xy}	Interpretasi	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,8300	Sangat Tinggi	4,9358	0,553	Valid
2	0,8709	Sangat Tinggi	5,8777	0,553	Valid
3	0,9599	Sangat Tinggi	11,3625	0,553	Valid

Dari hasil yang disajikan pada Tabel 2. di atas dapat dilihat bahwa hasil uji coba terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang berjumlah 3 butir soal secara keseluruhan adalah valid. Berdasarkan hasil *output* Microsoft Excell diperoleh nilai koefisien korelasi $r = 0,8550$ dengan kategori reliabilitas tinggi. Artinya, tingkat keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut baik. Dengan kata lain, jika instrumen tersebut diberikan pada subjek yang sama oleh orang yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang baik

Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil uji coba 3 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah siswa diperoleh hasil sesuai Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Butir Soal	TK	Kriteria
1	0,6627	Sedang
2	0,5917	Sedang
3	0,5444	Sedang

Daya Beda Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Adapun daya pembeda setiap butir soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dideskripsikan pada Tabel 4. berikut ini.

Tabel 4. Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Butir Soal	DP	Kriteria
1	0,2564	Cukup
2	0,2821	Cukup
3	0,2308	Cukup

Hipotesis Statistik

H_0 : Tidak terdapat pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

H_a : Terdapat pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Secara statistik hipotesis dapat dirumuskan:

$$H_0: \beta_{11} = \beta_{12}$$

$$H_a: \beta_{11} > \beta_{12}$$

Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *Pre test-Post test Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2015) *Pre test-Post test Control Group Design* dalam desain ini terdapat dua

kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi tes kemampuan awal untuk mengetahui keadaan awal apakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berikut ini gambaran desain penelitian sesuai dengan rancangan *Pre test-Post test Control Group Design*.

Tabel 5. Desain Penelitian

Kelas	Kemampuan Awal	Perlakuan	Kemampuan Akhir
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

(Sugiyono, 2015)

HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini akan diperoleh sejumlah data yang meliputi (1) hasil tes kemampuan awal matematika siswa, (2) hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Deskripsi Kemampuan Awal Matematika Siswa

Tes kemampuan awal matematika siswa digunakan untuk mengetahui kesetaraan kelas sampel penelitian dan kemampuan awal yang telah dimiliki siswa sebelum proses pembelajaran dilakukan. Untuk memperoleh gambaran terhadap kemampuan awal matematika siswa dilakukan perhitungan rata-rata dan simpangan baku. Rangkuman hasil analisis deskriptif data kemampuan awal matematika siswa disajikan pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel 6. Deskripsi Hasil Kemampuan Awal Matematika Siswa

Kelas	Skor Ideal	N	x_{\min}	x_{\max}	\bar{x}
Eksperimen	100	31	34	58	45,35
Kontrol		31	32	54	42,96

Selanjutnya dilakukan pengelompokan KAM (tinggi, sedang, dan rendah) dengan ketentuan siswa yang memiliki nilai $KAM \geq \bar{x} + SD$ dikelompokkan dalam kemampuan matematika tinggi, siswa yang memiliki nilai $(\bar{x} - SD < KAM < \bar{x} + SD)$ dikelompokkan dalam kemampuan matematika sedang, sedangkan siswa yang memiliki nilai $KAM \leq \bar{x} - SD$ dikelompokkan dalam kemampuan rendah. Rangkuman hasil perhitungan tersajikan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Deskripsi Pengelompokan Siswa Berdasarkan KAM

Kategori KAM	Statistik	Pembelajaran	
		Berbasis Masalah	Langsung
Tinggi	N	8	7
	Rata-rata	53,75	51,42
	Standar Deviasi	2,25	1,90
Sedang	N	16	20
	Rata-rata	45,25	41,70
	Standar Deviasi	3,08	3,62
Rendah	N	7	4
	Rata-rata	36,00	34,50
	Standar Deviasi	1,63	1,91

Dari rekapitulasi Tabel 7. di atas diperoleh pada kelas eksperimen kemampuan awal siswa untuk kategori tinggi berjumlah 8 siswa, sedang 16 siswa dan rendah 7 siswa, sedangkan pada kelas kontrol kemampuan awal siswa untuk kategori tinggi berjumlah 7 siswa, sedang 20 siswa dan rendah 4 siswa.

Deskripsi Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan pada akhir pembelajaran dengan jenis soal yang sama pada 2 kelompok kelas. Tes akhir (*post test*) diikuti 62 orang siswa yang terbagi ke dalam 2 kelas yaitu, kelas eksperimen berjumlah 31 siswa dan kelas kontrol berjumlah 31 siswa.

Berdasarkan data dari hasil *post test* diperoleh skor terendah (x_{min}), skor tertinggi (x_{maks}), skor rata-rata (\bar{x}), dan standar deviasi (SD) untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol seperti tampak pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Data Hasil *Post Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas	Skor Ideal	Data <i>Post test</i>			
		x_{min}	x_{maks}	\bar{x}	SD
Eksperimen (Pembelajaran Berbasis Masalah)	100	78	96	87,55	4,86
Kontrol (Pembelajaran Langsung)		76	92	85,42	4,04

Dari Tabel 8 memperlihatkan bahwa skor minimal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelompok eksperimen lebih tinggi (78) dibandingkan kelompok kontrol (76), pada skor maksimal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelompok eksperimen juga lebih tinggi (96) dari kelas kontrol (92). Begitu juga dengan nilai rata-rata *posttest* siswa kemampuan pemecahan masalah matematika untuk kelompok eksperimen (87,55) lebih tinggi dibanding rata-rata *posttest* siswa untuk kelompok kontrol (85,42).

Adapun deskripsi hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan kemampuan awal matematika dapat dilihat pada Tabel 9. berikut ini:

Tabel 9 Deskripsi *Post Test* Berdasarkan KAM

Kategori KAM	Nilai Rata-rata Kelas	
	Pembelajaran Berbasis Masalah (Eksperimen)	Pembelajaran Langsung (Kontrol)
Tinggi	93,25	90,29
Sedang	87,75	85,67
Rendah	80,57	79,00

Uji Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Adapun kriteria pengujian yang digunakan yaitu jika nilai *sign* > 0,05, maka H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan jika nilai *sign* < 0,05, maka

H_a diterima artinya sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Hasil rangkuman perhitungan normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan SPSS 26 disajikan pada Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Hasil Normalitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tests of Normality				
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	Df	Sig.
Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah	Post Test Eksperimen (PBM)	.150	31	.074
	Post Test Kontrol (Pembelajaran Langsung)	.138	31	.140

Berdasarkan dari hasil uji normalitas *Kolmogorov Smirnov* pada Tabel 10 di atas diperoleh bahwa kelas eksperimen memiliki nilai signifikansi sebesar 0,74 dan pada kelas kontrol memiliki nilai signifikansi sebesar 0,140. Hal ini menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen lebih besar dari taraf signifikansi yaitu $0,74 > 0,05$, demikian juga halnya dengan kelas kontrol nilai signifikansi juga lebih besar dari taraf signifikansi yaitu $0,140 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang memiliki data berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kriteria pengujian yaitu jika nilai *sign* $> 0,05$ maka varians kelompok data homogen dan jika nilai *sign* $< 0,05$ maka varians kelompok data tidak homogen. Hasil perhitungan homogenitas kemampuan pemecahan masalah siswa dengan uji varians dua buah peubah menggunakan SPSS 26 dapat dilihat pada Tabel 11 berikut ini:

Tabel 11 Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Post Test Kemampuan Pemecahan Masalah	Based on Mean	1.558	1	60	.217
	Based on Median	1.308	1	60	.257
	Based on Median and with adjusted df	1.308	1	59.318	.257
	Based on trimmed mean	1.565	1	60	.216

Berdasarkan Tabel 11 di atas diperoleh bahwa nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,271. Hal ini berarti bahwa nilai *sign* $> 0,05$. Dengan demikian varians data dari hasil *post test* kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians data yang homogen

Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah

Pengujian hipotesis secara statistik dilakukan dengan menggunakan ANAVA dua jalur.

Pengujian hipotesis dengan ANAVA dua jalur dilakukan setelah terpenuhinya uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12. Hasil Perhitungan ANAVA dua jalur Terhadap Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: KemampuanPemecahanMasalah					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1085.841 ^a	5	217.168	66.223	.000
Intercept	383639.402	1	383639.402	116986.889	.000
ModelPembelajaran	62.999	1	62.999	19.211	.000
Kemampuan Awal Matematika	998.451	2	499.226	152.234	.000
Model Pembelajaran * Kemampuan Awal Matematika	3.571	2	1.785	.544	.583
Error	183.643	56	3.279		
Total	464996.000	62			
Corrected Total	1269.484	61			
a. R Squared = .855 (Adjusted R Squared = .842)					

Dari Tabel 12 diatas diperoleh nilai signifikansi untuk model pembelajaran yaitu 0.000 ($sig. < 0.05$). Dengan demikian H_0 pada hipotesis statistik 1 ditolak dan H_a diterima. Berarti kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) lebih tinggi dari pada kelas Pembelajaran Langsung. Dengan perkataan lain terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.Selanjutnya untuk model pembelajaran* KAM menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,583 maka untuk uji hipotesis 2, H_0 diterima yang berarti tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa

Diskusi

Dari hasil analisis data secara deskriptif setelah diberikan perlakuan maka diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Hal ini ditunjukkan oleh rata-rata hasil *posttest* pada kelas eksperimen yaitu sebesar 87.55 dan kelas kontrol sebesar 85,42. Hasil dari penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian (Gozali, I., Syamsuri., Nindiasari, H., & Fatah, 2022) yaitu berdasarkan data uji hipotesis didapatkan nilai t-hitung \geq ttabel yaitu $2,871 > 1,99667$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah. (Setyaningsih, R., & Rahman, 2022) juga menunjukkan hasil dari penelitiannya bahwa terdapat pengaruh yang positif ketika pembelajaran yang mengaplikasikan model *problem*

based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa yang mendapatkan nilai signifikansi $< 0,05$ yang membuktikan bahwasanya H_a diterima. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwasanya siswa dikelas eksperimen mengalami kenaikan rerata yang lebih besar jika diperbandingkan dengan kelas kontrol.

Ditinjau dari proses selama penelitian, proses pembelajaran pada kelas eksperimen lebih cepat mendapat respon oleh siswa dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dimungkinkan karena model pembelajaran berbasis masalah (kelas eksperimen) lebih menekankan pembelajaran yang langsung melibatkan siswa, pemberian masalah kehidupan nyata dan belajar kelompok sehingga hal ini membuat pengetahuan akan lebih lama diingat oleh siswa jika dibandingkan pada kelas kontrol yang menitikberatkan pembelajaran yang berpusat pada guru.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, temuan dan pembahasan yang telah dikemukakan diperoleh beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 5 Stabat. Adapun beberapa simpulan yang diperoleh yaitu: Terdapat perbedaan pengaruh antara model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, Tidak terdapat interaksi antara kemampuan awal matematika (tinggi, sedang, dan rendah) dan model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Negeri 5 Stabat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Dr. E. Elvis Napitupulu, M.Si. dan Bapak Dr. Hermawan Syahputra, S.Si, M.Si Terima kasih juga saya ucapkan untuk semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- Agustina, L., & Lestari, A. P. I. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Metode Problem Posing. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 1 (!), 425-432.
- Amam, A. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Asep Amam. *Teorema.*, 2(1), 39–46.
- Cornelius, W. J. (2007). Learner-Centered Teacher Student Relationship are Effective: a Meta Analysis. *Review of Education Research*, 77(1), 113-114.
- Darmawan, I., Anis, K., Heris, H., & Ratni, P. (2018). Analisis Kesalahan Siswa SMP Berdasarkan Newman dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Berpikir Kritis Matematika pada Materi

- Bangun Ruang Sisi Datar. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 71-78.
- Eviyanti, Y. C., Surya, E., Syahputra, E and Simbolon, M. (2017). Improving The Students' Mathematical Problem Solving Ability by Applying Problem Based Learning Model in VII Grade At SMPN 1 Banda Aceh Indonesia. *International Journal of Novel Research in Education and Learning*, 4 No 2.
- Gozali, I., Syamsuri., Nindiasari, H., & Fatah, A. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Disposisi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Edumatica.*, 12(2), 102-110.
- Lestari, K., E., Dan Yudhanegara, M., R. 2017. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Mulyatiningsih, E. (2012). *Metodologi Penelitian Terapan*. Alfabeta.
- NCTM. (2000). *Principle and Standars for School Mathematics*. NCTM.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education : Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *Jpm Iain Antasari, Vol. 01 No*, 73–94.
- OECD. (2018). PISA 2015. *PISA Result in Focus*.
- Permendikbud. (2016). *Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It. A New Aspect of Mathematical Method*. Stanford University.
- Schleicher, A. (2019). *Pisa 2018 Insights and Interpretations*.
- Setyaningsih, R., & Rahman, Z. H. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1606-1619.
- Sudijono, A. (2014). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung.
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kakilangit Kencana.
- Zulkarnain., & Sarassanti, Y. (2022). Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Zulkarnain., & Sarassanti, Y. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear. *Ibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan.*, 1(3), 133-142.