



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 1022-1036

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Siswa Pada Soal Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023

Sarah Yulita¹✉, Adi Suarman Situmorang², Simon M. Panjaitan³, Efron Manik⁴

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Universitas HKBP Nommensen Medan, Indonesia

Email: sarah.yulita@student.uhn.ac.id¹✉

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dimana jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 14 Medan yang terdiri dari 7 kelas. Dari populasi tersebut, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-C dan VII-D. Dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* maka diperoleh sampel penelitian sebagai kelas eksperimen (VII C) dan sebagai kelas kontrol (VII D). Instrumen yang digunakan adalah tes dan observasi. Maka berdasarkan hasil hitung pada kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$ pada taraf signifikansi 5%. Berdasarkan perhitungan pada kelas eksperimen kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis mempunyai nilai rata-rata $\mu_1 = 46,00$. sedangkan pada kelas kontrol kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis mempunyai nilai rata-rata $\mu_2 = 24,75$. Dengan memperhatikan nilai *Sig (2-tailed)* yang diperoleh maka dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi

matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023. Berdasarkan nilai rata-rata kemampuan antar kelas maka dapat disimpulkan model *Problem Based Learning* (PBL) memberi pengaruh lebih tinggi daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan.

Kata Kunci: *Pengaruh, Problem Based Learning, Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi*

Abstract

This study aims to determine the effect of the *Problem Based Learning* (PBL) model on students' high-order mathematical thinking skills on social arithmetic material questions in class VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023. The research approach used is quantitative, where this type of research is *Quasi Experiment* research. The population in this study were all students of class VII SMP Negeri 14 Medan which consisted of 7 classes. From this population, the samples in this study were class VII-C and VII-D. By using the purposive sampling technique, the research sample was obtained as an experimental class (VII C) and as a control class (VII D). The instruments used are tests and observations. So based on the calculation results on the ability to think at a higher level mathematically shows that the value of Asymp.Sig (2-tailed) is $0.000 < 0.05$ at a significance level of 5%. Based on calculations in the experimental class, the ability to think at a higher level of mathematics has an average value of $\mu_1 = 46.00$. In the control class, the ability to think mathematically has an average value of $\mu_2 = 24.75$. By paying attention to the Sig (2-tailed) value obtained, it can be concluded that there is a significant influence of the *Problem Based Learning* (PBL) model on students' mathematical high level thinking skills on social arithmetic material questions in class VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023. Based on the average score between class abilities, it can be concluded that the *Problem Based Learning* (PBL) model has a higher influence than conventional learning models on students' mathematical higher order thinking skills in social arithmetic material in class VII SMP Negeri 14 Medan.

Keyword: *Influence, Problem Based Learning, Higher Order Thinking Skills*

PENDAHULUAN

Pada abad ke-21 ini, perkembangan zaman dan teknologi semakin pesat. Salah satu dampak kemajuan IPTEK ialah di bidang pendidikan. Adanya berbagai inovasi teknologi membuat siswa tidak lagi memacu kemampuan berpikirnya dalam pembelajaran (Trisna

Jayantika & Eva Yuliawati, 2020). Sementara itu pada abad ke-21 ini, ada empat kompetensi di abad ke-21 yang harus dimiliki siswa diantaranya ialah keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis dan pemecahan masalah, berkomunikasi dan berkolaborasi. Tiga kemampuan diantaranya penting dimiliki siswa antara lain kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan memecahkan masalah (Purnamasari & Setiawan, 2019). Tiga kemampuan tersebut dikenal dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Dengan adanya HOTS dapat melatih siswa berpikir sistematis, menganalisis suatu masalah, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta kreatif. Cara berpikir seperti ini, dapat direfleksikan dalam mata pelajaran matematika (Kartres et al., 2020).

Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah ialah pembelajaran matematika. Menurut Tompong, B. N. K. J., & Jailani (2019) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses membangun konsep matematika secara terstruktur melalui pengalaman proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan matematika yang dimiliki setiap siswa berbeda-beda dimana semakin meningkat kemampuan siswa maka materi (M. N. N. Siregar & Aghni, 2021).

Demikian juga dengan tingkat keabstrakan yang harus sejalan dengan tingkat perkembangan intelektual siswa di kelas. Inilah pentingnya siswa diharapkan dalam mengerjakan soal-soal matematika sekolah membutuhkan pemikiran tingkat tinggi (Winoto & Prasetyo, 2020). Matematika merupakan induk dari segala ilmu pengetahuan yang tidak akan pernah lepas dari kehidupan setiap manusia yang melatih siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis dan sistematis yang merupakan kemampuan higher order think skill (HOTS) (Arviani et al., 2019).

Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menuntut siswa untuk mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, analisis terhadap informasi dan data dalam memecahkan suatu masalah (Zulfikar & Masni, 2021). Pembelajaran matematika di kelas seharusnya menekankan pada pembelajaran berbasis HOTS yakni penguatan proses belajar mengajar di kelas dimana siswa diharapkan mampu untuk menemukan konsep, prinsip dan juga logaritma pada matematika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga proses pembelajaran di kelas lebih efektif, menyenangkan dan bermakna (Sarimuddin et al., 2021). Hal ini dapat berjalan dengan baik apabila guru kreatif dalam proses pembelajaran di kelas (Yasa & Bhoke, 2019). Namun secara realita, kemampuan HOTS merupakan kegiatan matematika yang sulit dilaksanakan bagi siswa yang mempelajarinya (Hadi et al., 2022).

Pada proses pembelajaran matematika di kelas masih cenderung pada *Teacher Centered* yang mengakibatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa tidak berkembang (Wardani, 2018). Kemampuan dasar siswa berhitung sudah dipahami oleh siswa, akan tetapi kemampuan siswa dalam memakai konsep tersebut untuk memecahkan masalah sehari-hari cenderung diabaikan dalam proses pembelajaran (Khusna & Ulfah, 2021). Hal tersebut terjadi karena siswa menganggap matematika adalah mata pelajaran yang paling sulit. Metode pembelajaran yang sebelumnya diterapkan di Indonesia hanya berfokus pada hafalan seperti Law Order Thinking Skill (LOTS), kenyataannya juga membuat siswa tidak berkembang karena selalu berada di zona nyaman. Rendahnya kemampuan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dapat dilihat dari laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Tercatat pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke-64 dari 72 negara yang berpartisipasi pada PISA, dan menduduki peringkat ke-45 dari 48 negara yang berpartisipasi pada TIMSS (Nugroho, A., R., 2018). Rendahnya hasil tersebut mengharuskan dunia pendidikan Indonesia mempersiapkan diri untuk menghadapi pesatnya perkembangan pengetahuan dan teknologi abad 21, seperti memperlengkapi siswa dengan HOTS pada pembelajaran (Pebriyani & Pahlevi, 2020).

Dalam menyikapi hal tersebut, maka guru berperan penting dalam melakukan usaha-usaha untuk bisa meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat (Yuhani et al., 2018). Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengordinasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran (Wahyuni & Anugraheni, 2020). Penerapan model pembelajaran di kelas haruslah sesuai dengan kebutuhan siswa.

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang membuat siswa aktif yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Melalui penerapan suatu model pembelajaran dapat membantu siswa dalam berinteraksi dan menekankan pembelajaran agar berpusat pada siswa dengan menggunakan masalah tidak terstruktur dan memiliki banyak solusi masalah dapat memicu siswa terbiasa dalam mengerjakan soal-soal yang tergolong HOTS (Rerung et al., 2017). Model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran berbasis masalah yang dipilih oleh guru matematika sebagai solusi terbaik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, berpikir kritis, dan kreatif

siswa yang masih rendah (Yuliana et al., 2020). PBL berperan penting dalam proses pembelajaran matematika, terutama untuk membuat siswa berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan, membantu mengonstruksi pengetahuan, serta memudahkan siswa untuk memahami berbagai konsep (Paradina et al., 2019).

Aritmatika sosial merupakan bagian dari materi matematika yang memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari karena masyarakat awam menerapkannya pada bisnis maupun perbankan. Biasanya untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mempelajari soal matematika digunakan suatu soal cerita (Puspitasari et al., 2020). Tidak jarang banyak siswa mengalami kesulitan dengan soal cerita, karena siswa tidak dapat memahami masalah. Ada beberapa kendala yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kurangnya ketekunan siswa dan pemikiran siswa yang tidak akurat (Prasetyani, Etika, dkk. 2016). Selain itu ada tiga jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial, yaitu (1) kesalahan dalam konsep; (2) penyusunan model matematika; dan (3) penulisan simbol-simbol matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Matematis Pada Soal Materi Aritmatika Sosial Di Kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023".

METODE

Dalam metode penelitian diperlukan sebuah pendekatan yang digunakan dasar dari seluruh rangkaian pelaksanaan kegiatan dalam penelitian. Penelitian ini mengacu pada pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif didasari pada filsafat positivisme yang diolah secara kuantitatif atau dilakukan dengan menggunakan angka, pengolahan statistik, struktur, dan percobaan terkontrol (Flamboyant et al., 2018). Sedangkan jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah quasi eksperimental. Metode eksperimen semu (quasi experiment) bertujuan untuk memperoleh informasi atau data perkiraan bagi informasi yang diperoleh dengan eksperimen sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel yang relevan.

Desain penelitian ini menggunakan *Pre-test Post-test Control Group Design*. Pada desain penelitian ini ada dua kelompok yang dilakukan dalam penelitian, dimana dua kelompok tersebut yaitu kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan dalam pembelajaran dengan

model Problem Based Learning (PBL), dan kelompok kontrol yang akan diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_1	Y	O_2

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Medan pada bulan maret 2023 tepatnya pada semester genap T.A. 2022/2023. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 14 Medan yang terdiri dari tujuh kelas. sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dan VII-D sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 24 siswa.

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2017:224). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut: observasi, tes. Hal yang pertama dilakukan sebelum tes digunakan pada sampel, maka terlebih dahulu diuji coba untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Medan yang beralamat di jalan Pandan No. 4, Gg. Buntu, Kec. Medan Timur., Kota Medan, Sumatera Utara 20212 yang merupakan penelitian Quasi Experiment dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023 sebanyak empat kali pertemuan terhadap dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-C yang diberi perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-D yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8 Maret 2023 – 21 Maret 2023 tepatnya pada Semester Genap Tahun Ajaran 2022/2023.

Hasil Uji Coba Instrumen Tes

Sebelum tes digunakan untuk menganalisis data yang diperlukan, soal tes yang sudah disusun terlebih dahulu diujicobakan di kelas VIII SMP Negeri 14 Medan yang telah mempelajari materi aritmatika sosial untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes tersebut. Dari data hasil uji coba tes penelitian diperoleh perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda tes.

Dari hasil perhitungan uji validitas dengan menggunakan SPSS 20.0 for windows diperoleh hasil uji validitas butir tes bahwa semua butir tes valid. Sebanyak lima butir soal yang valid tersebut akan digunakan dalam pengumpulan data. Seluruh item soal yang ada pada instrumen reliabilitas ini apabila diujikan kembali di tempat yang berbeda dan hasilnya akan tetap sama (konsisten) maka dinyatakan layak digunakan sebagai instrument untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa. Dengan demikian, seluruh item soal dapat digunakan sebagai alat ukur untuk mengukur mana siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis yang tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis yang rendah.

Hasil Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Medan yang merupakan penelitian quasi experiment dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Medan sebanyak empat kali pertemuan terhadap dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-C yang diberi perlakuan model Problem Based Learning sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-D yang diberi perlakuan model pembelajaran konvensional.

Pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-C sebagai kelas eksperimen dan VII-D sebagai kelas kontrol dengan jumlah masing-masing 24 siswa.

Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi aritmatika sosial untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa maka diberikan tes awal (pre-

test) yang terdiri dari 5 butir soal berbentuk uraian kemudian di akhir pembelajaran dua kelompok diberikan tes akhir (post-test).

Pengujian Hipotesis

Dengan terpenuhinya uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas didapat kedua variabel berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji-t untuk mencari apakah ada pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan menggunakan Uji-t dua sampel (*Independent Samples Test*) (Handayani & Muhammadi, 2020).

Uji-t dua sampel (*Independent Samples Test*) dilakukan untuk rumusan masalah pada penelitian. Data yang digunakan untuk Uji *Independent Samples Test* ini adalah hasil dari *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa di kelas eksperimen. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

Menentukan Hipotesis Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

H_a : Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : Nilai rata-rata kelas eksperimen

μ_2 : Nilai rata-rata kelas control

Uji-t Dua Sampel *Independent Samples Test*

Setelah dilakukan uji normalitas pada penelitian ini, maka dilanjutkan dengan uji parametrik, yaitu Uji-t dua sampel independent (*Independent Samples Test*). Uji-t dua sampel independent (*Independent Samples Test*) pada penelitian ini menggunakan *Tes Statistics*

dengan bantuan *SPSS 22.0 for windows* (Lampiran 30). Hasil uji-t dua sampel (*Independent Samples Test*) kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2. Output Uji-t *Independent Samples Test* SPSS 20.0 Hasil Nilai Pre-test dan Post-test Kelas VII-C dan VII-D

Independent Samples Test									
	Levene's Test		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error	95% Confidence Interval	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	1.925	.172	12.282	46	.000	21.250	1.730	17.767	24.733
Equal variances not assumed			12.282	41.569	.000	21.250	1.730	17.757	24.743

Berdasarkan Tabel 2 diketahui memiliki nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Adapun ketentuan pengambilan keputusan didasarkan pada beberapa ketentuan sebagai berikut:

Hipotesis:

H₀ : Tidak ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

H_a: Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

Kriteria pengambilan keputusan Uji Independent Samples Test

Terima H₀ jika nilai Sig.(2-tailed) > 0,05

Tolak H₀ jika nilai Sig.(2-tailed) < 0,05

Berdasarkan output Independent Samples Test diketahui bahwa nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Maka dapat disimpulkan bahwa "tolak H₀". Ternyata terdapat pengaruh yang signifikan dari hasil pre-test dan post-test kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa kelas VII-C dan VII-D dimana perbedaan tersebut dipengaruhi atau disebabkan oleh perlakuan model pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023".

Hasil Observasi

Observasi pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati kesesuaian seluruh kegiatan dan perubahan yang terjadi selama proses penelitian berlangsung. Berdasarkan pada (Lampiran 17) diperoleh bahwa hasil observasi pada siswa dalam proses kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) berkategori aktif, yang berarti bahwa siswa berpartisipasi dalam kegiatan proses pembelajaran yang berlangsung. Dari lembar observasi siswa yang digunakan untuk mengamati keaktifan siswa pada proses pembelajaran dengan indikator pengamatan berdasarkan *Problem Based Learning* (PBL) pada pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh nilai yaitu 86,08 yang menyatakan bahwa siswa aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Pada pembelajaran konvensional juga terlihat bahwa siswa aktif berpartisipasi, hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil pengamatan diperoleh 83,04 yang menyatakan bahwa siswa mampu mengikuti dan antusias dalam model pembelajaran konvensional dengan indikator pengamatan yaitu: apersepsi, berdiskusi, dan menyatakan kesimpulan. Sedangkan hasil observasi pada guru selama pembelajaran berlangsung yang meliputi: persiapan, membuka pembelajaran, memotivasi siswa, dan kegiatan pembelajaran berada pada kategori baik dengan perolehan nilai yaitu pada model *Problem Based Learning* (PBL) diperoleh nilai yaitu 86,54 dan pada model pembelajaran konvensional diperoleh nilai yaitu 83,33.

Pembahasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Medan merupakan penelitian Quasi Experiment dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 14 Medan sebanyak empat kali pertemuan terhadap dua kelompok siswa, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-C yang diajarkan peneliti dengan model *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 24 siswa pada kelas VII-D yang diajarkan guru pada sekolah tersebut dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 8 Maret - 21 Maret 2023 tepatnya pada T. A. 2022/2023.

Pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Maka yang menjadi sampel penelitian ini, yaitu kelas eksperimen adalah VII-C dengan jumlah siswa 24 siswa dan kelas kontrol adalah kelas VII-D dengan jumlah siswa 24 siswa. Materi yang disampaikan pada

penelitian ini adalah materi aritmatika sosial untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa maka diberikan tes awal (pre-test) yang terdiri dari 5 butir soal berbentuk uraian kemudian di akhir pembelajaran dua kelompok diberikan tes akhir (post-test).

Tujuan dari penelitian ini adalah ingin mengetahui pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial. Dimana hipotesis dalam penelitian ini yaitu ada pengaruh yang signifikan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023. Untuk mencapai tujuan tersebut terlebih dahulu peneliti melakukan pre-test dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal di kelas eksperimen (VII-C) dan kelas kontrol (VII-D). Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil pre-test yang dilakukan menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis yang rendah.

Setelah dilakukan pre-test maka diterapkan kedua perlakuan pada masing-masing sampel dimana kelas VII-C yang mendapatkan perlakuan dengan model Problem Based Learning (PBL) yang dilakukan oleh peneliti langsung dan kelas VII-D mendapatkan perlakuan model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh guru. Setelah dilakukan perlakuan pada masing-masing kelas maka dilakukan post-test untuk melihat kemampuan siswa setelah diberikannya perlakuan (Elizabeth & Sigahitong, 2018). Sehingga diperoleh hasil belajar di kelas eksperimen (VII-C) dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa memiliki nilai rata-rata skor sebesar 46,00. Sedangkan pada kelas kontrol (VII-D) dengan menggunakan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa memiliki nilai rata-rata sebesar 24,75.

Setelah dilakukannya perhitungan rata-rata, akan dilakukan uji hipotesis. Sebelum uji hipotesis dilakukan, maka data hasil observasi, pre-test dan post-test yang telah didapatkan akan diuji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang digunakan adalah uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui uji hipotesis yang akan digunakan. Setelah uji normalitas dilakukan maka didapat bahwa data observasi, pre-test dan post-test berdistribusi normal (Masduriah, 2020). Pada uji homogenitas dilakukan maka didapat bahwa data hasil pre-test dan post-test kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa homogen, maka dari itu peneliti melanjutkan dengan uji parametrik, yaitu uji-t dua sampel (Independent Samples Test) (N. F. Siregar, 2022).

Pada uji hipotesis dengan menggunakan parametrik, yaitu uji-t dua sampel (Independent Samples Test) pada penelitian dihasilkan hasil data Sig.(2-tailed) $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa "tolak H_0 ". Dengan demikian dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan, dimana perbedaan tersebut disebabkan oleh dua model pembelajaran yang berbeda yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena ada perbedaan yang signifikan maka dapat dikatakan bahwa "Ada pengaruh yang signifikan model Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023".

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A 2022/2023.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang didasarkan pada analisis data yang telah didapat maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi matematis siswa pada soal materi aritmatika sosial di kelas VII SMP Negeri 14 Medan T.A. 2022/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Arviani, E., Arif, M., & Ningsih, P. R. (2019). Pengaruh Model Quantum Learning Dengan Konsep Tandır Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X Tkj Di Smk Negeri 1 Labang. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan Dan Informatika*, 6(1), 46–51. <https://doi.org/10.21107/Edutic.V6i1.6390>
- Elizabeth, A., & Sigahitong, M. M. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Sma. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan Ipa Ikip Mataram*, 6(2), 66. <https://doi.org/10.33394/J-Ps.V6i2.1044>
- Flamboyant, F. U., Murdani, E., & Soeharto, S. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Peserta Didik Sma Negeri Di Kota Singkawang Pada Materi Hukum Archimedes. *Variabel*, 1(2), 51. <https://doi.org/10.26737/Var.V1i2.810>
- Hadi, W., Prihasti Wuriyani, E., Yuhdi, A., & Agustina, R. (2022). Desain Pembelajaran

Diferensiasi Bermuatan Problem Based Learning (Pbl) Mendukung Critical Thinking Skill Siswa Pada Era Kenormalan Baru Pascapandemi Covid-19. *Basastra*, 11(1), 56. <https://doi.org/10.24114/Bss.V11i1.33852>

Handayani, R. H., & Muhammadi, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Tematik Terpadu Di Kelas V Sd. *E-Journal Pembelajaran Inovasi, Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(5), 79–88.

Kartres, M., Firdaus, M., & Saputro, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (Jppm)*, 2(2), 147–156.

Khusna, H., & Ulfah, S. (2021). Kemampuan Pemodelan Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 153–164. <https://doi.org/10.31980/Mosharafa.V10i1.857>

Masduriah, H. (2020). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Pbl Terhadap Keterampilan Hots Siswa Sd. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 277–285.

Paradina, D., Connie, C., & Medriati, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 169–176. <https://doi.org/10.33369/Jkf.2.3.169-176>

Pebriyani, E. P., & Pahlevi, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Kearsipan Kelas X Otkp Di Smk Negeri 1 Sooko Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (Jpap)*, 8(1), 47–55. <https://doi.org/10.26740/Jpap.V8n1.P47-55>

Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal Of Medives: Journal Of Mathematics Education Ikip Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/Medivesveteran.V3i2.771>

Puspitasari, R. P., Sutarno, S., & Dasna, I. W. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sd. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(4), 503. <https://doi.org/10.17977/Jptpp.V5i4.13371>

Rerung, N., Sinon, I. L. S., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran

Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sma Pada Materi Usaha Dan Energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47–55.

Sarimuddin, S., Muhiddin, M., & Ristiana, E. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ipa Siswa Kelas V Sd Di Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (Jppguseda)*, 4(3), 281–288. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v4i3.4864>

Siregar, M. N. N., & Aghni, R. I. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (Hots). *Jurnal Pendidikan Akuntansi (Jpak)*, 9(2), 292–301. <https://doi.org/10.26740/jpak.v9n2.p292-301>

Siregar, N. F. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Siswa Smp. *Eksakta: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Mipa*, 7(1), 14–23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/eksakta.v7i1.14-23>

Sujana, A., & Asiah, U. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Journal Of Mathematics Learning*, 1(1), 51–60. <https://doi.org/10.30653/004.201811.5>

Trisna Jayantika, I., & Eva Yuliawati, N. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Quantum Teaching Terhadap Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 283–295. <http://repo.mahadewa.ac.id/id/eprint/1649>

Wahyuni, S., & Anugraheni, I. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iv Dalam Pembelajaran Tematik. *Magistra: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 73–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.35724/magistra.v7i2.2981>

Wardani, W. F. (2018). *Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Mi Islamiyah Sumberrejo Batanghari Tahun Pelajaran 2017/2018*. Skripsi. Iain Metro.

Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2),

228–238. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.348>

- Yasa, P. A. E. M., & Bhoke, W. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Sd. *Journal Of Education Technology*, 2(2), 70–75.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp. *Jpmi (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 445. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p445-452>
- Yuliana, Y., Kresnadi, H., & Uliyanti, E. (2020). Pengaruh Model Pbl Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(6). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i6.33439>
- Zulfikar, R. N., & Masni, E. D. (2021). Analisis Strategi Metakognitif Siswa Dalam Memahami Dan Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Edumatsains: Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i1.2304>

Copyright @ Sarah Yulita