

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DI MTS. LAB IKIP AL-WASHLIYAH MEDAN

Dwi Iksari¹, Firmansyah Firmansyah²

^{1,2}Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah Medan, Jl. Garu IIA No. 93 Medan, Indonesia
Email: dwiika0902@gmail.com

Received: 29 November 2022

Accepted: 5 Juni 2023

Published: 30 Juni 2023

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran problem based learning berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu quasi experiment dengan desain posttest only control group desain. Penelitian ini dilakukan di MTs. LAB IKIP Al Washliyah Medan pada kelas VII-A menjadi kelas eksperimen dan kelas VII-E menjadi kelas kontrol, T.A 2022/2023. Instrumen yang digunakan adalah soal tes uraian kemampuan penalaran matematis. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini diolah menggunakan aplikasi SPSS 27 for windows menggunakan teknik uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan LKPD.

Kata kunci: Problem Based Learning, Kemampuan Penalaran Matematis, Lembar Kerja Peserta Didik.

Abstract

This study aims to identify and describe the effect of the problem-based learning model assisted by student worksheets (LKPD) on students' mathematical reasoning abilities. The method used in this study was a quasi-experimental design with a posttest only control group design. This research was conducted at MTs. LAB IKIP Al Washliyah Medan in class VII-A as the experimental class and class VII-E as the control class, T.A 2022/2023. The instrument used is a matter of describing mathematical reasoning abilities. The data obtained from the results of this study were processed using the SPSS 27 for windows application using the t-test technique. The results of the study showed that there was an influence on students' mathematical reasoning abilities taught by the problem-based learning model assisted by LKPD.

Keywords: Problem Based Learning, Mathematical Reasoning Abilities, Student Worksheets.



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

Pendahuluan

Pendidikan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang dibutuhkan untuk menempuh kehidupannya. Dengan pendidikan, seseorang dapat menggapai cita-citanya serta memperoleh kebahagiaan lewat ilmu yang dimilikinya. Oleh sebab itu, pendidikan memiliki peran penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang bermutu, salah satu cirinya merupakan seseorang yang memiliki penalaran matematis.

Matematika menjadi salah satu pengetahuan yang amat istimewa dalam dunia pendidikan, berkat ilmu matematika mampu melahirkan peserta didik yang berfikir rasional, responsif serta luas, penjelasan ini serupa dengan tujuan pendidikan nasional yakni: Menyiapkan peserta didik supaya bisa bertransformasi dalam kehidupan dan dalam dunia yang terus berganti, melewati pelajaran atas dasar pemahaman rasional, responsif, serta teliti juga untuk menyiapkan peserta didik supaya bisa memakai ilmu matematika dalam aktivitas sehari-hari serta mengamati beragam ilmu pengetahuan (Astuti, 2021).

Matematika sangat berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Tetapi kebanyakan manusia masih merasa terbebani untuk belajar matematika karena matematika dianggap pelajaran yang sangat sulit untuk dipahami, sehingga menimbulkan ketidakinginan seseorang dalam mempelajari pelajaran matematika. Adapun manfaat yang di dapat dari belajar matematika yaitu dapat memecahkan masalah secara terstruktur dan terperinci.

Berdasarkan keputusan Kemendikbud tahun 2016, pembelajaran matematika kurikulum 2013 di sekolah diharapkan dapat memenuhi kompetensi yang berkontribusi untuk membantu lulusan mencapai kemampuan pendidikan dasar dan menengah, yaitu sebagai berikut:

1. Memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari.
2. Membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta,, fenomena, atau data yang ada.
3. Melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada.
4. Melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat dugaan dan memverifikasinya.
5. Memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Menurut NCTM pada tahun 2000 mengemukakan sebenarnya bahwa tolak ukur matematika di sekolah melingkupi standar isi (*mathematical content*) dan (*standar processes*). Standar proses mencakup pemecahan masalah, penalaran, keterkaitan, komunikasi, serta representasi. Maka dari itu, siswa diharapkan mampu menguasai kemampuan penalaran (*reasoning*) karena benar-benar berlaku istimewa pada proses penyempurnaan masalah dan salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika.

Menurut Ratau (dalam Oktaviana & Aini, 2021) penalaran matematis yaitu metode berfikir dalam menarik sebuah penyimpulan maupun pembuatan suatu penjelasan atas dasar keaslian yang telah dipercaya terlebih dahulu. Kemampuan penalaran matematis sangat penting dikuasai oleh siswa karena dengan kemampuan tersebut siswa dapat memahami materi dengan mudah sehingga prestasi dalam belajarnya ikut meningkat. Peningkatan kemampuan penalaran matematis memerlukan model pembelajaran yang mendukung cara berpikir anak didik, metode berpikir serta perilaku responsif peserta didik. Oleh sebab itu, perlu adanya usaha perbaikan dalam cara belajar matematika di sekolah dalam pembentukan penalaran matematis siswa. Adapun salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan

untuk menaikkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran PBL atau biasa disebut dengan pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran PBL diharapkan dapat membuat pemahaman sendiri, mengembangkan inkuri serta kecakapan tingkat tinggi, memandirikan peserta didik serta menaikkan tingkat percaya diri (Lestari & Yudhanegara, 2018). Model pembelajaran ini juga bisa mengembangkan penalaran siswa melalui penanganan masalah.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* atau biasa disebut dengan pembelajaran berbasis masalah yaitu model pembelajaran yang langsung dihadapkan dengan permasalahan dan siswapun akan mencari informasi atau data yang ada untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian siswa akan berpikir kritis dan kreatif agar permasalahan yang ada dapat terpecahkan secara sistematis. Dalam model pembelajaran *Problem Based Learning* peran guru hanya sebagai fasilitator yang akan membimbing serta memberi arahan kepada siswa dalam proses belajar. Maka diharapkan siswa lebih aktif untuk memecahkan suatu permasalahan yang telah diberikan sehingga kemampuan penalaran siswa dapat lebih meningkat pada saat memecahkan masalah.

Sejauh ini guru di MTs. LAB IKIP Al-Washliyah Medan masih ada yang tidak menggunakan bantuan media belajar seperti LKPD dalam proses pembelajaran. Hal tersebut memberi pengaruh terhadap proses siswa dalam mengerjakan soal-soal tentang materi yang diajarkan. LKPD itu sendiri membantu siswa mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan proses sebagai pedoman bagi guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika. LKPD sendiri memiliki manfaat dalam peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa karena mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang telah diberikan, serta membantu siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran karena berisikan aktivitas yang secara langsung melibatkan siswa.

Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa merupakan gagasan baru dalam pembelajaran yang masih jarang diteliti. Gagasan ini diharapkan, model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan LKPD dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan sangat baik.

Dari uraian di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan LKPD terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen* (eksperimen semu) dengan desain *posttest only control group desain*. Adapun desain penelitiannya dapat di lihat pada tabel berikut (Lestari & Yudhanegara, 2018).

Subjek	Perlakuan	Posttes
Kelas eksperimen	X	O ₁
Kelas kontrol	-	O ₂



Keterangan:

O_1 = *Posttest* untuk kelas eksperimen

O_2 = *Posttest* untuk kelas kontrol

X = Pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*

Dalam penelitian yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VII di sekolah MTs. LAB IKIP Al Washliyah Medan. Dengan dilakukan teknik *cluster random sampling* maka didapatkan sampel kelas VII-A selaku eksperimen dan kelas VII-E sebagai kelas kontrol. Variabel bebas (*independen*/X) merupakan variabel yang mempengaruhi ataupun sebagai alasan perubahannya maupun timbulnya variabel dependen (*terikat*) (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini yang sebagai variabel terikat (*dependen*) adalah kemampuan penalaran matematis siswa dan yang menjadi variabel bebas (*independen*) adalah model pembelajaran PBL berbantuan lembar kerja peserta didik.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan penalaran matematis. Tes yang digunakan adalah tes uraian dengan jumlah soal sebanyak 4 butir soal. Sebelum tes tersebut diberikan, terlebih dahulu soal tersebut di uji tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukarannya apakah instrumen tes tersebut layak atau tidak untuk digunakan.

Adapun pedoman untuk penilaian tes kemampuan penalaran matematis dapat di lihat pada tabel berikut:

Indikator Penalaran Matematis	Respon Terhadap Masalah	Skor
1. Mengajukan dugaan (<i>conjectures</i>)	Mengajukan kemungkinan jawaban dengan benar dan lengkap	3
	Mengajukan kemungkinan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap atau sebaliknya	2
	Mengajukan kemungkinan jawaban yang salah	1
	Tidak menjawab	0
2. Melakukan manipulasi matematika	Menemukan hubungan antara fakta, konsep, prinsip dalam menyelesaikan masalah dengan benar dan lengkap	3
	Menemukan hubungan antara fakta, konsep, prinsip dalam menyelesaikan masalah tetapi ada beberapa kesalahan	2
	Menemukan hubungan antara fakta, konsep, prinsip dalam menyelesaikan masalah tetapi salah	1
	Tidak menjawab	0
3. Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap solusi	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dengan benar dan lengkap	3
	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi tetapi ada beberapa kesalahan	2
	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi tetapi salah	1
	Tidak menjawab	0
4. Melakukan perhitungan	Melakukan perhitungan berdasarkan rumus atau aturan matematika yang berlaku dengan lengkap dan benar	3

berdasarkan rumus atau aturan matematika yang berlaku	Melakukan perhitungan berdasarkan rumus atau aturan matematika yang berlaku tetapi masih ada sedikit kesalahan	2
	Melakukan perhitungan tidak berdasarkan rumus atau aturan matematika yang berlaku tetapi masih banyak kesalahan.	1
	Tidak menjawab	0
5. Menarik kesimpulan dari pernyataan	Menarik kesimpulan dari pernyataan dengan benar dan lengkap	3
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi ada beberapa kesalahan	2
	Menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi salah	1
	Tidak menjawab	0
Keterangan : $Nilai = \frac{jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{jumlah\ skor\ maksimal} \times 100$		

Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk memeverifikasi valid atau tidak validnya suatu butir soal. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas untuk soal terserbut dapat di lihat pada tabel berikut:

Correlations						
		SOAL_1	SOAL_2	SOAL_3	SOAL_4	JUMLAH
SOAL_1	Pearson Correlation	1	.161	.193	.177	.504**
	Sig. (2-tailed)		.422	.334	.377	.007
	N	27	27	27	27	27
SOAL_2	Pearson Correlation	.161	1	.635**	.557**	.840**
	Sig. (2-tailed)	.422		.000	.003	.000
	N	27	27	27	27	27
SOAL_3	Pearson Correlation	.193	.635**	1	.576**	.806**
	Sig. (2-tailed)	.334	.000		.002	.000
	N	27	27	27	27	27
SOAL_4	Pearson Correlation	.177	.557**	.576**	1	.776**
	Sig. (2-tailed)	.377	.003	.002		.000
	N	27	27	27	27	27
JUMLAH	Pearson Correlation	.504**	.840**	.806**	.776**	1
	Sig. (2-tailed)	.007	.000	.000	.000	
	N	27	27	27	27	27
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).						

Setelah membandingkan hasil perhitungan dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan kriteria $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan validitas, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal dinyatakan tidak validitas.

Uji Reliabilitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas untuk soal terserbut dapat di lihat pada tabel berikut:



Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.705	4

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai koefisien reliabilitas soal *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa dengan empat butir soal uraian yang validitas adalah sebesar $0,705 > 0,60$. Maka dari itu dapat ditarik kesimpulan bahwasannya soal *posttest* kemampuan penalaran matematis dikatakan reliabel dan dapat digunakan sebagai alat ukur penelitian.

Daya Pembeda

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda untuk soal tersebut dapat di lihat pada tabel berikut:

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
SOAL_1	22.22	65.949	.205	.794
SOAL_2	21.63	39.242	.603	.572
SOAL_3	19.37	52.165	.656	.559
SOAL_4	18.56	52.026	.592	.586

Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran untuk soal tersebut dapat di lihat pada tabel berikut:

Statistics					
N		SOAL_1	SOAL_2	SOAL_3	SOAL_4
	Valid	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0
	Mean	5.04	5.63	7.89	8.70

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada penelitian ini, jenis data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang diolah menggunakan aplikasi *SPSS 27 for windows*. Teknik analisis yang digunakan pada hasil *posttest* yang mencakup uji prasyarat statistik yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

Hasil *posttest* pada kemampuan penalaran matematis siswa secara keseluruhan yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*) dengan model *PBL* berbantuan lembar kerja peserta didik dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional/ceramah, dapat di lihat pada tabel statistik deskriptif dibawah ini:

Descriptive Statistics						
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
posttest_kelas_Eksperimen	32	35	90	60.59	13.259	175.797
posttest_kelas_Kontrol	32	20	75	47.66	15.080	227.394
Valid N (listwise)	32					



Berdasarkan hasil pada tabel diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwasannya nilai minimum pada kelas eksperimen bernilai 35 serta kelas kontrol bernilai 20. Nilai maximum atas kelas eksperimen bernilai 90 dan kelas kontrol bernilai 75, rata-rata pada kelas eksperimen (*problem based learning* berbantuan LKPD) 60,59 dan kelas kontrol (konvensional) memperoleh nilai 47,66. Untuk nilai standar deviasi pada kelas eksperimen bernilai 13,259 dan kelas kontrol bernilai 15,080 dan untuk varians pada kelas eksperimen bernilai 175,797 dan kelas kontrol bernilai 227,394.

Uji Normalitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Kemampuan Penalaran Matematis	Posttest Eksperimen (PBL)	.105	32	.200*	.981	32	.827
	Posttest Kontrol (Konvensional)	.137	32	.131	.946	32	.110

*. This is a lower bound of the true significance.s

a. Lilliefors Significance Correction

Uji normalitas ini memakai uji *Kolmogorov Smirnov*, atas taraf sig $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hal tersebut dapat di lihat dari nilai signifikansi pada skor *posttest* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen sebanyak $0,200 > 0,05$ dan pada kelas kontrol sebanyak $0,131 > 0,05$.

Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Penalaran Matematis	Based on Mean	1.416	1	62	.239
	Based on Median	1.011	1	62	.319
	Based on Median and with adjusted df	1.011	1	61.704	.319
	Based on trimmed mean	1.426	1	62	.237

Hasil uji homogenitas atas taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh hasil *psotttest* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi homogenitas. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai signifikan pada tabel diatas yaitu $0,239 > 0,05$.

Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang menggunakan Uji-t dapat dilihat hasil pada tabel dibawah, sebagai berikut:



Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Kemampuan Penalaran Matematis	Equal variances assumed	1.416	.239	3.645	62	.001	12.938	3.550	5.842	20.033
	Equal variances not assumed			3.645	61.001	.001	12.938	3.550	5.840	20.035

Dari tabel diatas diperoleh hasil pengujian hipotesis, diperoleh $t_{hitung} = 3,645$ dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$ dan $d_f = 62$ maka $t_{tabel} = 1,670$. Sehingga diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,645 \geq 1,670$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat pengaruh pada model pembelajaran *problem based learning* berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di MTs. LAB IKIP Al-Washliyah Medan.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pada sistem pembelajaran, kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *treatment* yang tidak sama tetapi bahan yang sama yaitu bentuk aljabar. Kelas eksperimen diberi *treatment* memakai model pembelajaran *PBL* berbantuan lembar kerja peserta didik, sedangkan kelas kontrol memakai model pembelajarn konvensional. Penerapan pada penelitian ini membutuhkan empat kali pertemuan (2 x 25 menit). Pertemuan pertama untuk memperkenalkan siswa metode pembelajaran *pbl* berbantuan lembar kerja peserta didik untuk kelas eksperimen, untuk pertemuan kedua-ketiga melaksanakan pembelajaran serta pertemuan terakhir untuk penerapan *posttest*.

Posttest yang dipakai yaitu empat soal uraian yang sebelumnya sudah di uji coba pada kelas VIII SMP IT AR-RIDHO Sei Mencirim, selain itu juga sudah di uji kelayakannya. Keempat soal *posttest* tersebut di uji melalui uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda dan uji tingkat kesukaran. *Posttest* diberikan ke kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dengan memakai model pembelajaran *pbl* berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan kelas kontrol sesudah diberikan *treatment* dengan model pembelajaran konvensional untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematis siswa di MTs. LAB IKIP Al-Washliyah Medan.

Bersumber pada hasil *posttest* yang sudah dilaksanakan, di dapat hasil uji normalitas pada kelas eksperimen $0,200 > 0,05$ pada uji normalitas kelas kontrol yaitu $0,131 > 0,05$, sehingga kelas eksperimen serta kelas kontrol berdistribusi normal. Kemudian nilai yang telah normal di uji homogeniitasnya agar terlihat homogen atau tidak. Hasil perhiitungan ujii homogentas di peroleh $0,239 > 0,05$ maka ditarik kesimpulan bahwasannya kedua kelas tersebut homogen. Kemudian setelah diketahui bahwasannya kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen, di lakukan uji hipotesis yang menggunakan uji-*T*, yang

diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,645 \geq 1,670$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat pengaruh pada model pembelajaran *pbl* berbantuan LKPD terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VII di MTs. LAB IKIP Al-Washliyah Medan.

Terdapat perbedaan hasil pada penelitian ini yang telah diberi perlakuan (*treatment*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen diberikan *treatment* memakai model pembelajaran *pbl* berbantuan LKPD sedangkan di kelas kontrol diberikan *treatment* model pembelajaran konvensional/ceramah.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *pbl* berbantuan LKPD menjadikan siswa dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematisnya. Hal itu terjadi karena siswa lebih banyak aktif dalam pembelajaran tersebut, dimana peserta didik cenderung untuk mendiskusikan secara kelompok dan memaparkan materi yang telah di jelaskan oleh guru didepan kelas.

Pada kelas kontrol, kegiatan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran ceramah. Dimana model pembelajaran ini mengakibatkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, dikarenakan guru yang lebih cenderung menjelaskan materi dan siswa merasa tidak ada kemauan untuk belajar.

Dalam penelitian ini terlihat jelas bahwa siswa lebih aktif dan tertarik ketika pembelajaran matematika yang memakai model pembelajaran *PBL* berbantuan LKPD dibanding dengan pembelajaran matematika yang memakai model pembelajaran konvensional. Dikarenakan menggunakan model pembelajaran *PBL* siswa lebih berpikir keras untuk dapat memahami materi pelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis menjadi lebih baik, hal ini sejalan dengan (Khaeroh, Anriani, & Mutaqin, 2020).

Kesimpulan

Berlandaskan hasil *posttest* yang sudah dilaksanakan, di dapatkan nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis pada kelas eksperimen yang telah diberi model pembelajaran *PBL* berbantuan lembar kerja peserta didik (LKPD) bernilai 60,59 dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional bernilai 47,66. Berdasarkan hasil Uji-*t* yang telah dilakukan memperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3,645 \geq 1,670$. Maka dapat disimpulkan bahwasannya kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen yang diberi *treatment* menggunakan pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis siswa kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwasannya terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan LKPD terhadap kemampuan penalaran matematis siswa di MTs. LAB IKIP A-Washliyah Medan.

Referensi

Buku

Akhiruddin, Sujarwo, Atmowardoyo, H., & Nurhikamah, D. (2019). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: CV. Cahaya Bintang Cemerlang.



Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). Penelitian Pendidikan Matematika: (Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Laporan Penelitian dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis). In 1-366. Bandung: Refika Aditama.

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

Jurnal

Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1011-1024.

Febriyanti, C., & Irawan, A. (2017). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dengan Pembelajaran Matematika Realistik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 31-41.

Khaeroh, A., Anriani, N., & Mutaqin, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Tirtamath: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 73-85.

Mu'tashimah, A., Putri, A. D., & Ramury, F. (2020). Lilin Sebagai Konteks Materi Tabung Pada LKPD Berbasis PMRI. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 83-98.

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM), *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2000).

Nuraini, Firmansyah, & Mawengkang, H. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 58-65.

Oktaviana, V., & Aini, I. N. (2021). Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 587-600.

Putra, Y. Y., Zulkardi, & Hartono, Y. (2016). Pengembangan Soal Matematika Model PISA Konten Bilangan Untuk Mengetahui Kemampuan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Elemen*, 14-26.

Ramadhani, Nasution, A. S., & Desniarti. (2021). Model Peningkatan Minat Belajar, Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Media Sosial. *Prosiding Seminar Hasil Penelitian*, 486-493.

Simatupang, R., & Surya, E. (2017). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 611-623.

Sitompul, N. N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Kelas IX. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 45-54.

Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 148-158.

Tyas, R. (2017). Kesulitan Penerapan Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Tecnoscienza*, 43-52.

Ventiani, S. (n.d.). Penggunaan model cooperative learning tipe numbered head together (NIHT) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Materi.



- Wulandari, F. (2016). Keterkaitan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dengan Model Problem Based Learning (PBL). *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan* , 72-75.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 118-129.
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharafa*, 51-62.
- Zulfah, Fauzan, A., & Armianti. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Untuk Materi Matematika Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika* , 33-46.