

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI
STATISTIKA KELAS VIII MTs AL-HIKMAH SUNAN KUDUS TULANG BAWANG
BARU TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

Yulia Nurul Anisa¹, Venty Meilasari²

yulia.2084202017@umko.ac.id , venty.meilasari@umko.ac.id

^{1,2}**Universitas Muhammadiyah Kotabumi**

Abstract: The mathematical reasoning abilities of class VIII students at MTs Al-Hikmah Sunan Kudus are still low, this is due to the use of inappropriate learning models. The learning model that is considered to influence mathematical reasoning abilities is the Problem Based Learning (PBL) learning model. The aim of this research is to determine whether there is an influence of the Problem Based Learning (PBL) learning model on students' mathematical reasoning abilities in class VIII statistics material at MTs Al-Hikmah Sunan Kudus for the 2023/2024 academic year. The type of research used is Quasi Experimental Design with a Nonequivalent Control Group Design. The population used in this research were all class VIII students at MTs Al-Hikmah Sunan Kudus for the 2023/2024 academic year. The sampling technique used in this research was saturated sampling, taking classes VIII A and VIII B as samples. The descriptive test instrument was given at the beginning of learning before treatment and at the end of learning after treatment. Based on the results of the t test analysis, it is obtained that $t_{hitung} = 4.076$ and $t_{tabel} = 2.021$ so that $t_{hitung} > t_{tabel}$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. This means that there is an influence of the problem based learning (PBL) learning model on students' mathematical reasoning abilities in class VIII statistics material at MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru for the 2023/2024 academic year.

Keywords: Problem Based Learning, mathematics, mathematical reasoning abilities.

Abstrak: Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus masih rendah hal ini disebabkan karena penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat. Model pembelajaran yang dianggap dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis yaitu model pembelajaran PBL. Tujuan pada penelitian ini ialah untuk mengetahui adakah pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus tahun Pelajaran 2023/2024. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus tahun Pelajaran 2023/2024. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Sampling* jenuh, kelas VIII A dan VIII B sebagai sampel. Instrumen tes uraian diberikan pada awal pembelajaran sebelum perlakuan dan akhir pembelajaran setelah perlakuan. Berdasarkan hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung} = 4,076$ dan $t_{tabel} = 2,021$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0

ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti ada pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru tahun Pelajaran 2023/2024.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, matematika, Kemampuan penalaran matematis.

I. PENDAHULUAN

Satu dari sejumlah mata pelajaran yang penting pada dunia pendidikan ialah matematika (Handayani & Mandasari, 2018). Menurut Yuhariati (2012) matematika termasuk mata pelajaran yang mempunyai berbagai manfaat pada kehidupan keseharian manusia, sehingga penting bagi siswa untuk mempelajarinya di sekolah. Pembelajaran matematika di sekolah dapat membantu siswa memperoleh kompetensi dasar matematika yang selaras dengan tujuan pembelajaran matematika yang sebelumnya sudah ditetapkan.

Menurut Afif (2016), NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menetapkan tujuan dalam pembelajaran matematika, antara lain: (1) *Mathematical communication* (belajar berkomunikasi secara matematis); (2) *Mathematical reasoning* (belajar bernalar secara matematis); (3) *Mathematical problem solving* (belajar mengatasi masalah secara matematis); (4) *Mathematical connection* (belajar menghubungkan ide secara matematis; serta (5) *Positive attitudes*

toward mathematics (memupuk sikap yang positif atas matematika). Penetapan tujuan pembelajaran oleh NCTM selaras dengan tujuan pembelajaran matematika sebagaimana dinyatakan pada Permendiknas No. 22 Tahun 2006, salah satu tujuannya yakni agar siswa mempunyai kemampuan penalaran atau daya pikir guna mengenali sifat serta pola, memanipulasi matematika saat menyusun bukti serta melakukan generalisasi (Asdarina & Ridha 2019).

Menurut Keraf penalaran dimaknai sebagai suatu metode berpikir yang berusaha mengaitkan bukti atau fakta dalam menggapai suatu kesimpulan (Vatillah dkk., 2020). penalaran yakni suatu proses berpikir guna mengambil kesimpulan yang sesuai dengan fakta yang telah dibuktikan kebenarannya. Menurut Lithner (Nabila, 2020) penalaran sering digunakan dalam proses pembelajaran matematika untuk menunjukkan tingkat kemampuan siswa dalam bernalar secara matematis. Menurut Rahmi (2018), penalaran dan matematika saling berkaitan, penalaran dilatih melalui

matematika dan matematika dipahami melalui proses penalaran.

Kemampuan penalaran matematis yang rendah pada siswa MTs Al-Hikmah Sunan Kudus ditunjukkan dalam jawaban tes siswa yang dilaksanakan pada kelas IX A yang diikuti sebanyak 24 siswa. Soal tes yang diberikan yaitu: “di bawah ini terdapat diagram lingkaran yang memperlihatkan penjualan mobil di beberapa kota besar. Jumlah seluruh mobil yang terjual ialah sejumlah 41.000. Apakah penjualan mobil di kota Jakarta lebih banyak dari kota lainnya? Uraikan jawabanmu!”.



Berdasarkan hasil jawaban siswa dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Persentase Kelulusan Indikator Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

No	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	Total Siswa Yang Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Menemukan pola dalam suatu gejala matematis	21	84%
2	Mengajukan dugaan	11	44%
3	Manipulasi matematika	5	20%
4	Memberikan bukti atau alasan serta membuat bukti terhadap kebenaran solusi	5	20%
5	Menarik suatu kesimpulan pada pernyataan	3	12%

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh siswa masih terkategori rendah. Jawaban yang diberikan

siswa bisa membuktikan jika kesulitan masih dihadapi siswa saat memanipulasi matematika yang sesuai saat menyelesaikan soal, siswa tidak paham cara menggunakan rumus dan hanya berpatokan pada rumus tersebut, siswa juga tidak menyimpulkan setelah menyelesaikan soal tersebut.

Pada hasil pengamatan yang dilakukan di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru, karakteristik yang dimiliki oleh siswa berbeda-beda, saat kegiatan pembelajaran dimulai siswa cenderung diam, kurangnya respon siswa untuk memahami konsep. Para siswa tidak merasa bertanggung jawab atas pertanyaan yang diajukan oleh guru, sehingga mereka kesulitan dalam memahami materi.

Pembelajaran di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus selama ini menggunakan pembelajaran konvensional atau berfokus pada guru. Materi diterangkan oleh guru, sementara siswa menyimak penjelasan yang guru sampaikan. Selanjutnya, guru menyampaikan beberapa contoh dan siswa mencatat contoh tersebut. Kemudian, siswa diberikan tugas oleh guru untuk dikerjakan. Proses pembelajaran dengan model seperti itu menyebabkan siswa menjadi kurang aktif saat pembelajaran serta hanya menerima penjelasan dari guru. Akibat yang ditimbulkan dari persoalan tersebut ialah siswa kurang mencermati serta memanfaatkan dengan baik nalar yang dimilikinya untuk menuntaskan soal atau

tugas yang guru berikan. Oleh sebab itu, diperlukan upaya guna menumbuhkan kemampuan penalaran matematis siswa. Satu dari sejumlah upaya yang bisa dilaksanakan yakni melalui implementasi model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*).

PBL dimaknai sebagai model pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok yang digunakan untuk mendorong siswa dalam memecahkan atau mengatasi suatu masalah serta memperoleh pemahaman yang luas tentang materi pembelajaran dengan menggunakan kemampuan penalarannya.

Sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan (Wiyanti & Leornard, 2022) yang menyatakan jika model PBL merupakan suatu model yang dianggap tepat guna mengembangkan kemampuan siswa pada penalaran matematis. Pada penelitian tersebut menyampaikan suatu kesimpulan bahwa model pembelajaran melalui PBL lebih tinggi secara signifikansi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan siswa pada penalaran matematis.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui ada atau tidak ada Pengaruh Model Pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Statistika Kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus

Tulang Bawang Baru Tahun Pelajaran 2023/2024.

Berikut ini adalah penjelasan mengenai kemampuan penalaran matematis dan model PBL.

Kemampuan Penalaran Matematis

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, diharapkan siswa bukan hanya menguasai konsep, koneksi, komunikasi, serta pemecahan masalah terkait matematika. Akan tetapi, diharapkan setiap siswa juga memiliki kemampuan bernalar yang analitis, kreatif, serta sistematis ketika menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan penalaran matematis didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam menganalisis secara logis suatu kondisi matematika, sehingga mampu menghasilkan solusi sesuai harapan melalui pemanfaatan prosedur serta alasan yang lengkap (Ramda, 2020). Menurut Ernawati (2016) kemampuan penalaran matematis dimaknai sebagai kemampuan siswa untuk menyusun atau meringkas pernyataan aktual berlandaskan pada pernyataan sebelumnya yang kebenarannya sudah diasumsikan atau dibuktikan. Definisi lainnya terkait kemampuan penalaran matematis yakni kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara matematis serta untuk memberikan alasan dalam melakukan penyelesaian

masalah (Zubainur dkk., 2020). Dengan demikian, dapat disimpulkan kemampuan penalaran matematis ialah kapabilitas siswa untuk menganalisis dan membuat ringkasan berdasarkan pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan sehingga dapat menghasilkan solusi yang diharapkan.

Penelitian ini menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis yang dikemukakan oleh Ernawati (2016) sebagai berikut.

- a) Menemukan pola dalam gejala matematis: menemukan pola dalam suatu gejala matematis ialah kemampuan siswa guna menangani serta menuntaskan suatu soal atau masalah berdasarkan dengan apa yang sudah diketahui;
- b) Mengajukan dugaan: kemampuan siswa dalam memperkirakan kebenaran suatu permasalahan atau soal;
- c) Memanipulasi matematika: kemampuan siswa untuk melakukan proses rekayasa yang membantu perhitungan pada penyelesaian masalah;
- d) Merancang bukti serta memberikan alasan bukti terhadap kebenaran solusi: kemampuan siswa untuk membuktikan atau menyampaikan argumen atas solusi dalam menyelesaikan soal atau masalah;
- e) Mengambil kesimpulan pada suatu pernyataan: yakni kemampuan siswa

dalam meringkas suatu pernyataan menjadi wujud penyelesaian pada solusi dari soal atau masalah.

Model Pembelajaran PBL

Duch dalam Widayanti & Dwi (2020) menyatakan bahwa model PBL ialah sebuah model pembelajaran yang memanfaatkan persoalan aktual untuk membantu siswa memperoleh pemahaman mengenai materi pembelajaran, keterampilan pemecahan masalah, dan kemampuan berpikir. Menurut Rusman (Setiyawan, 2017) model PBL ialah inovasi dalam aktivitas belajar serta mengajar yang memungkinkan siswa melaksanakan pemberdayaan, menumbuhkan, menguji, serta mengasah kemampuan berpikir siswa melalui kolaborasi tim atau kelompok yang sistematis. Menurut (Darwanto dkk., 2017) model PBL adalah sebuah model pembelajaran yang memanfaatkan persoalan pada dunia nyata dalam kehidupan sehari-hari pada konteks siswa guna belajar terkait keterampilan serta usaha berpikir dalam menangani permasalahan dan untuk mendapatkan pengetahuan penting dari suatu materi yang dipelajari.

Berdasarkan pendapat beberapa para ahli, model PBL ialah model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan dalam dunia nyata atau masalah kontekstual yang dapat mendorong siswa untuk belajar pada sebuah kelompok guna menumbuhkan

keterampilan pada pemecahan suatu persoalan, mengembangkan kemampuan berpikir serta memperoleh pemahaman.

Menurut Rusmono (Rahmi (2018) sintaks model PBL akan diuraikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2
Sintaks Model PBL

Tahap	Kegiatan Guru
Tahap 1: Orientasi siswa pada masalah	Memaparkan tujuan pembelajaran, kebutuhan alat atau logistik, menumbuhkan motivasi para siswa supaya berpartisipasi aktif saat berlangsungnya kegiatan pemecahan masalah yang ditentukan sendiri.
Tahap 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Menolong siswa dalam mengorganisasikan serta membatasi tugas belajar yang berkorelasi dengan masalah terkait.

Tahap 3: Membimbing penyelidikan mandiri serta kelompok	Mendukung siswa dalam menghimpun sejumlah informasi yang tepat atau selaras, menjalankan suatu eksperimen guna menangani masalah serta memperoleh klarifikasi.
Tahap 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil dan karya	Memberikan bantuan kepada siswa guna mempersiapkan serta menyusun karya yang selaras, seperti laporan model serta berbagi tugas dengan teman yang lain.
Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Menolong siswa merefleksikan penyelidikan atau pemeriksaan serta langkah yang diterapkan semasa pemecahan masalah berlangsung.

II. METODE

Quasi Eksperimental Design diterapkan pada penelitian ini oleh peneliti sebagai jenis penelitian. Desain pada penelitian ini ialah *Non Equivalent Control Group Design*. Hal tersebut selaras dengan pendapat yang dinyatakan Sugiyono (2022), desain tersebut dapat digambarkan seperti dibawah ini.

Gambar 1
Rancangan Penelitian

Group	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Pada penelitian ini, seluruh siswa kelas VIII MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru Tahun Pelajaran 2023/2024 ditetapkan sebagai populasi yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII A dan VIII B yang berjumlah 42 siswa. Sampel diambil dengan menggunakan *sampling* jenuh yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2022).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi tes tertulis yang berbentuk soal uraian. Pelaksanaan tes diselenggarakan di kelas kontrol serta kelas eksperimen yakni berupa *pretest* (tes awal) serta *posttest* (tes akhir). Teknik analisis

data yang digunakan adalah mengevaluasi nilai N-Gain dari *pretest* dan *post-test*, kemudian dilanjutkan dengan pengujian prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas serta uji hipotesis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian berlangsung di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru dengan sampel 22 siswa pada kelas eksperimen dan 20 siswa pada kelas kontrol. Data hasil penelitian berupa skor *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A (kelas eksperimen) dan kelas VIII B (kelas kontrol). Data nilai kemampuan penalaran matematis siswa untuk kedua kelas dapat disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3
Rangkuman Nilai N-Gain

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
n	22	20
Mean n-gain	0,515	0,302
Nilai Tertinggi	0,818	0,576
Nilai terendah	0,200	0,038

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t. Rangkuman uji-t dapat disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 4
Ringkasan Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-T)

Taraf Signifikansi	t_{hitung}	$t_{\alpha; (n_1+n_2-2)}$
0,05	4,076	2,021

Berdasarkan tabel 4, diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_0 di tolak. Sehingga bisa ditarik suatu kesimpulan bahwa penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika kelas VIII di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru. Terlihat terdapatnya perbedaan yang signifikan dalam perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen serta kelas kontrol.

Pembahasan

Pelaksanaan penelitian ini diselenggarakan di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru, dimana siswa kelas VIII tahun Pelajaran 2023/2024 ditetapkan sebagai populasi. Sementara, sampel yang digunakan ialah kelas VIII A (kelas eksperimen) yang diberikan tindakan melalui implementasi model PBL (*Problem Based Learning*) serta VIII B ditetapkan sebagai kelas kontrol melalui aktivitas belajar mengajar secara langsung.

Sesudah aktivitas pembelajaran dilaksanakan melalui disimilaritas tindakan, didapatkan hasil jika kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dijumpai pada siswa yang diajarkan dengan menggunakan model PBL (*Problem Based Learning*) dibandingkan kemampuan penalaran matematis para siswa yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional pada materi statistika. Perbedaan yang terjadi dapat dilihat melalui hasil pembelajaran kelas kontrol serta pembelajaran kelas eksperimen siswa yang memiliki total 4 soal uraian.

Hasil pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol menunjukkan bahwa penalaran yang baik belum digunakan oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Berdasarkan pada sejumlah soal tes yang telah diberikan, sebagian besar siswa belum memahami tujuan serta maksud dari soal yang diberikan. Selanjutnya, model PBL (*Problem Based Learning*) diterapkan pada kelas eksperimen mendapatkan hasil bahwa siswa mampu mengembangkan keterampilan penalarannya dengan baik dalam memahami pembelajaran serta menyelesaikan masalah. Berdasarkan hal tersebut, siswa pada kelas eksperimen yang telah diberi pembelajaran dengan model PBL (*Problem Based Learning*) lebih baik dibandingkan dengan siswa pada kelas

kontrol yang diberi pembelajaran konvensional. Hal tersebut membuktikan bahwa penggunaan pembelajaran dengan model PBL memiliki dampak yang baik pada penalaran siswa, karena siswa diberi kesempatan oleh guru untuk mengeluarkan beragam ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Gusliana, 2017).

Penerapan model PBL juga dapat membangun interaksi antara siswa pada saat menyelesaikan masalah matematika, serta mendorong siswa untuk menemukan solusi dengan berbagai cara (Prihono & Khasanah, 2020). Adapun tahapan-tahapan pada model PBL (*Problem Based Learning*) diantaranya: 1) Tahap *mengorientasi peserta didik*, pada kegiatan orientasi untuk mendorong rasa ingin tahu untuk menangani suatu masalah serta mengamati masalah yang disajikan pada LKPD telah dilakukan; 2) Tahap *mengorganisasi peserta didik untuk belajar*, dimana pada aktivitas ini siswa dibentuk kedalam 4 kelompok yang terdiri atas 5 siswa pada tiap-tiap kelompok serta guru memberikan penugasan belajar yang berkenaan dengan permasalahan yang telah disajikan pada LKPD; 3) Tahap *membimbing penyelidikan peserta didik* pada kegiatan ini guru memantau pelaksanaan diskusi antar kelompok, serta mengarahkan kelompok yang menghadapi kesulitan sebelum mempresentasikan hasilnya; 4) Tahap *mengembangkan serta menyajikan hasil*, tiap-tiap kelompok pada

aktivitas ini mempresentasikan hasilnya serta kelompok lainnya memberikan tanggapan terkait hasil yang didapatkan kelompok penyaji; 5) Tahap *menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah*, guru pada aktivitas ini membantu para siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi yang mengalami perbedaan pandangan pada tiap kelompok dan guru mendeskripsikan terkait sejumlah hal yang berbeda.

Pada kegiatan tersebut, siswa serta guru aktif pada aktivitas pembelajaran, memikirkan masalah, penyebab terjadinya masalah, merencanakan solusi, memberikan kesimpulan, serta mengevaluasi proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan (Rahmi, 2018) bahwa model PBL ialah model pembelajaran aktif serta mampu memberikan pengaruh pada kemampuan penalaran matematis siswa. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran matematis yang baik dapat menganalisis masalah secara logis untuk menemukan solusi yang tepat. Berbeda dengan pembelajaran konvensional, yang umumnya siswa hanya menyimak pemaparan dari guru dengan tidak berpartisipasi aktif saat proses berlangsungnya pembelajaran, model PBL (*Problem Based Learning*) menunjukkan partisipasi siswa yang lebih aktif. Pada model ini, siswa berpartisipasi aktif dalam memecahkan masalah dalam kelompok.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji-t dengan $t_{hitung} = 4,076$ serta $t_{tabel} = 2,021$ pada tingkat signifikansi yakni $\alpha = 0,05$ disimpulkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga menyebabkan H_0 ditolak. Sehingga, dapat ditarik suatu kesimpulan ada pengaruh model PBL (*Problem Based Learning*) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada materi statistika kelas VIII di MTs Al-Hikmah Sunan Kudus Tulang Bawang Baru.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini selaras dengan temuan dari sejumlah penelitian terdahulu. Penelitian yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis telah banyak dilaksanakan, diantaranya dilakukan (Wardani dkk., 2022) yang membahas penalaran matematis pada siswa yang menderita tuna rungu dalam materi matematika yakni bangun datar. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Rahmi, 2018), (Wakila, 2021) dan (Rosnita, 2020) yang membahas mengenai model PBL guna mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa dengan materi yang berbeda, dimana memperoleh hasil jika ada pengaruh signifikan pada penerapan model PBL (*Problem Based Learning*) siswa terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dari pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t didapatkan $t_{hitung} = 4,076$ pada tingkat signifikansi yakni 0,05 dengan $t_{tabel} = 2,021$. Hasil memperlihatkan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ oleh karenanya H_0 ditolak serta H_a diterima. Hal tersebut berarti kemampuan penalaran matematis siswa yang sudah diberikan pembelajaran melalui model PBL (*Problem Based Learning*) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan penalaran matematis siswa yang belum diberikan pembelajaran melalui model PBL (*Problem Based Learning*).

Berdasarkan simpulan penelitian, disarankan kepada guru untuk mengimplementasikan model pembelajaran yang lebih akurat, tepat serta selaras dengan karakteristik yang dimiliki siswa guna mengatasi permasalahan matematika. Untuk Peneliti yang akan datang diharapkan bisa mengoptimalkan kembali judul dari penelitian ini dengan mengkaji sejumlah variabel lain yang relevan dengan jenjang pendidikan terkait serta pokok bahasan mengenai kemampuan penalaran matematis.

DAFTAR RUJUKAN

- Afif, A. M., Suyitno, H., & Wardono, W. (2016). Analisis kemampuan penalaran matematis ditinjau dari gaya belajar siswa dalam problem based learning (PBL). In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 328-336).
- Asdarina, O., & Ridha, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara PISA konten geometri. In *Prosiding Seminar Nasional USM* (Vol. 2, No. 1, pp. 222-231).
- Darwanto, D., Caswita, C., & Suharsono, S. (2017). Pengembangan bahan ajar dengan model PBL untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 5(1).
- Ernawati, Y. (2016). Deskripsi kemampuan penalaran matematis dan minat belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Purwokerto. 9–21. <https://repository.ump.ac.id:80/id/eprint/1260>
- Gunur, B., & Ramda, A. H. (2020). Model problem based learning dan prespektif gender terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Numeracy*, 7(1), 65-78.
- Gusliana, N. (2017). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan penalaran matematis pada siswa SMP (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Handayani, S., & Mandasari, N. (2018). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis problem based learning untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 1(2), 144-151.
- Nabila, W. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis dalam menyelesaikan soal serupa pisa siswa kelas X MIPA SMA Muhammadiyah 3 Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Prihono, E. ., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP. 2759, 74–87. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>
- Rahmi, N. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Rosnita, N. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs (Doctoral dissertation, UIN AR-RANIRY).
- Setiyawan, H. (2017). Pembelajaran matematika model PBL (problem based learning) pada mata pelajaran matematika materi luas bidang pada siswa kelas III SD. *Inovasi*, 19(1), 8-17.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Vatillah, V., Ambarwati, L., Hakim, L. E., Pendidikan, M., Pascasarjana, M., & Negri, U.

- (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan penalaran matematis dan self regulated learning ditinjau dari kemampuan awal matematika siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 13(2), 313-329.
- Wakila, S. (2021). Kemampuan penalaran matematika melalui model pembelajaran problem based learning (PBL) pada materi statistika kelas VIII SMPN 1 Arjasa. *Journal for the Education of the Gifted*, 16(19), 72–78.
- Wardani, D. A., Nugroho, P. B., & Meilasari, V. (2022). Analisis Proses Penalaran matematis siswa tuna rungu sekolah luar biasa negeri sukamaju pada pemecahan masalah bangun datar. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 34–42. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2054>
- Widayanti, R., & Nur'aini, K. D. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dan aktivitas siswa. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 12-23.
- Wiyanti, & Leonard. (2022). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1558–1567. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1395>
- Yuhariati. (2012). Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika. 1, 81–87.
- Zubainur, C. M., Jannah, R., Syahjuzar, S., & Veloo, A. (2020). Kemampuan penalaran matematis siswa melalui model discovery learning di sekolah menengah Aceh. *Jurnal Serambi Ilmu*, 21(1), 148-170.