

PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI BARISAN GEOMETRI TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN SISWA DI MAS AL-ISHLAH AL-AZIZIYAH BANDA ACEH

¹⁾Andini Safitri, ^{2*)}Cut Nurul Fahmi, ³⁾Fithri Angelia Permana, ⁴⁾Nur Ainun, ⁵⁾khairul Asri.
^{1,2,3,4,5)} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Serambi Mekkah, Aceh, Indonesia

Article Info

***Email Corresponding Author:**

cut.nurul.fahmi@serambimekkah.ac.id

Keyword:

Problem Based Learning; Barisan Geometri; Hasil Penalaran.

ABSTRACT

Penelitian ini didasari dari permasalahan mengenai proses belajar mengajar belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif dan mandiri. Sehingga perlu adanya model pembelajaran yang lebih baik agar proses belajar mengajar dapat berjalan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran siswa pada materi barisan Geometri di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah Banda Aceh. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest-posttest kontrol kelompok. populasinya adalah seluruh siswa kelas XI di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah. Sedangkan sampel penelitian adalah purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, survei awal, dan test pada masing-masing kelompok. Teknik analisis data yang dilakukan secara kuantitatif serta dianalisis dengan menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa dengan nilai rata-rata pretes pada kelas eksperimen sebesar 44,06 meningkat menjadi 84,28 pada posttest, dengan selisih peningkatan sebesar 40,22 poin. Selain itu hasil pada uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 70,7% yang termasuk dalam kategori "cukup efektif". Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest sebesar 48,00 dan pada posttest meningkat menjadi 78,00 dengan selisih peningkatan sebesar 30,00 poin, pada hasil nilai rata-rata N-Gain untuk kelas kontrol adalah 57,2% yang termasuk dalam kategori "cukup efektif" meskipun kedua kelas menunjukkan peningkatan hasil yang lebih baik. Tetapi nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen dengan menggunakan PBL lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala sesuatu yang mempengaruhi pertumbuhan, perubahan dan kondisi setiap manusia. Perubahan yang terjadi adalah pengembangan potensi anak didik, baik pengetahuan, ketrampilan, maupun sikap dalam kehidupannya (Pristiwanti et al., 2022). Peran pendidikan juga bergeser dari sekadar penyampaian pengetahuan menjadi proses yang menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan inovasi. Salah satu bidang yang menonjol dalam pendidikan adalah matematika. Matematika memiliki peran penting dalam pembentukan cara berpikir yang logis, terstruktur, dan analitis.

Menurut Savriliana, Sundari & Budianti (2020) Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dan penting bagi siswa sekolah dasar untuk mempelajari matematika agar dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu Sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari, matematika memiliki peran penting dalam perkembangan kemampuan berpikir logis, analitis, serta pemecahan masalah siswa.

Menurut Yuspriyati, sani & Febriyanti (2016) Matematika sangat penting untuk menumbuhkembangkan kemampuan berpikir siswa serta menanamkan pendidikan karakter pada diri siswa sehingga dengan kemampuan itu diharapkan peserta didik mampu bertahan hidup dalam keadaan yang tidak pasti dan kompotetif. Meski demikian, masih banyak tantangan yang dihadapi, seperti kesenjangan kualitas pendidikan antara daerah perkotaan dan pedesaan, serta perlunya pembaruan metode pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan siswa masa kini.

Proses pendidikan, idealnya siswa tidak hanya menguasai pengetahuan teoretis, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah nyata di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pentingnya setiap guru harus memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan literasi siswa dalam pembelajaran. Menurut Wati, Nofriyadi & Karmelia (2023) Literasi merupakan pengetahuan dasar dan keterampilan yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari sehingga kemampuan literasi matematika memiliki peran penting dalam proses pembelajaran matematika.

Kurangnya literasi matematika dapat menghambat siswa untuk mengembangkan penalaran, argumentasi, dan kreativitas sehingga diperlukan penggunaan model dan

pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika, dan perlunya penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa (Sriwahyuni, Rahmatudin & Hidayat, 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan survei yang telah dilakukan sebelumnya ke salah satu sekolah yang berada di kota Banda Aceh yaitu MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah pada kenyataannya, masih menerapkan metode pembelajaran tradisional seperti ceramah atau teacher-centered learning Metode ini cenderung membuat siswa menjadi pasif, hanya menerima materi tanpa benar-benar memahami penerapannya dalam konteks kehidupan nyata. Akibatnya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis menjadi kurang terasah. Selain itu, pembelajaran yang hanya berfokus pada pencapaian nilai akademis sering kali mengabaikan pengembangan soft skills yang sangat penting dalam dunia kerja, seperti kolaborasi dan kreativitas.

METODE PENELITIAN

Wahyuningsi (2019) menyatakan bahwa Pendekatan diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena berfokus pada pengumpulan dan analisis data berupa angka untuk mengukur pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap peningkatan kemampuan penalaran siswa.

Jenis penelitian yang diterapkan adalah eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pretest-posttest kontrol kelompok. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa model PBL, dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan tersebut, melainkan tetap menggunakan metode konvensional. Tujuan dari desain ini adalah untuk melihat apakah penerapan model PBL pada materi barisan geometri memberikan peningkatan signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa. Penelitian ini dilaksanakan di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah. Tempat ini dipilih karena memiliki kondisi kelas dan fasilitas yang mendukung pelaksanaan metode PBL, seperti ruang kelas yang kondusif serta akses terhadap materi ajar yang diperlukan.

Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas XI di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah. Karena keterbatasan waktu dan sumber daya, penelitian ini tidak melibatkan seluruh populasi, tetapi hanya menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sedangkan teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan tujuan tertentu. Dari beberapa kelas XI yang ada, dipilih dua kelas yang memiliki tingkat kemampuan akademik relatif seimbang sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Pada penelitian ini Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah Tes Kemampuan Penalaran siswa dengan Instrumen utama yaitu tes tertulis berbentuk soal essay terkait materi barisan geometri yang disusun berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Untuk pretest di berikan 5 butir soal dalam bentuk essay dan untuk posttest 5 butir soal dalam bentuk essay juga. Tujuannya untuk mengukur peningkatan kemampuan penalaran siswa sebelum dan setelah penerapan model PBL.

Data akan di analisis dengan menggunakan SPSS, yang merupakan suatu singkatan dari *Statistical Product and Service Solution*. Analisis data merupakan salah satu proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan guna memecahkan permasalahan yang diteliti sudah diperoleh secara lengkap (Muhson, 2006). Pada penelitian ini langkah awal untuk menghitung uji statistik yaitu:

1. Uji Normalitas untuk Menentukan apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji normalitas *shapiro wilk*. Pada uji normalitas Jika $\text{sig.} > 0,05$, maka data berdistribusi normal dan jika $\text{sig.} < 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal.
2. Uji Homogenitas untuk mengetahui apakah dua atau lebih kelompok data memiliki varians yang sama atau berbeda. Pada uji homogenitas jika $p\text{-value} > 0,05$, maka varians antar kelompok homogen
3. Uji t untuk membandingkan rata-rata dua kelompok data, apakah terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak. Pada penelitian ini uji t yang di gunakan adalah sampel yang berpasangan (*Paired Sample t-Test*). Pada uji t jika $\text{sig.} < 0,05$, maka ada perbedaan signifikan dan jika $\text{sig.} > 0,05$, maka tidak ada perbedaan signifikan.
4. Uji N-Gain Untuk mengukur tingkat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Mas Al-Ishlah Al-Aziziah dengan di mulai dari survei ke sekolah mitra guna untuk mengetahui apa-apa saja permasalahan dan kendala siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian dilanjutkan dengan pengantaran surat izin penelitian dari kampus dan kantor kementerian Agama. Setelah mendapatkan izin dari pihak sekolah penelitian dilaksanakan pada tanggal 30 April – 7 mei 2025.

1. Tes Awal (*Pretest*) dan Tes Akhir (*Posttest*)

Tes ini dilakukan dimasing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk melihat peningkatan penalaran siswa sesudah penerapan model pembelajaran pada setiap kelas. Berikut adalah hasil nilai rata-rata *Pretest* dan *Posttest*.

Tabel 1. Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

NO.	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ST	50	78
2	TW	54	68
3	RA	48	84
4	MB	46	88
5	TH	45	85
6	MYA	43	76
7	MD	59	80
8	AN	39	65
Total (Σ)		384	624
Nilai Rata-rata (x)		48	78

Tabel 2. Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

NO.	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
1	ANL	40	82
2	AAF	20	76
3	DM	36	80
4	IFN	45	90
5	JAH	38	79
6	MZ	45	85
7	NU	48	75
8	N	62	98
9	NI	50	87
10	N	78	82
11	NS	75	95
12	RU	25	85
13	RA	30	89
14	SC	50	90
15	SZ	40	80
16	UF	28	75
17	SPK	35	80
18	AN	48	89
Total (Σ)		793	1.517
Nilai Rata-rata (x)		44,05	84,27

2. Analisis Data Pretest dan Posttes

Uji normalitas

Hipotesis dalam uji normalitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika hasil nilai signifikansi yang diperoleh $\geq 0,05$ maka H_0 diterima, jika nilai signifikansi $\leq 0,05$ maka H_1 ditolak.

Tabel 3. Hasil Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PREKONTROL	.126	8	.200*	.980	8	.965
POSTKONTROL	.153	8	.200*	.937	8	.583
PREEKSPERIMEN	.190	8	.200*	.950	8	.708
POSTEKSPERIMEN	.183	8	.200*	.913	8	.375

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 3 hasil perhitungan menggunakan SPSS diperoleh nilai signifikansi (sig) pada masing-masing kelompok sebagai berikut:

Pretest kontrol: nilai signifikansi (sig) yang didapat sebesar $0,965 > 0,05$.

Posttest kontrol: nilai signifikansi (sig) yang diperoleh sebesar $0,583 > 0,05$

Pretest eksperimen: nilai signifikansi (sig) yang didapat sebesar $0,708 > 0,05$

Posttest eksperimen: nilai signifikansi (sig) yang diperoleh sebesar $0,375 > 0,05$.

Nilai-nilai tersebut menunjukkan seluruh hasil signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, nilai tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut dalam distribusi normal. Adapun hipotesis yang akan di uji dengan signifikansi $\alpha = 0,05$ yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen (data homogen).

H_1 : Terdapat perbedaan varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen (data tidak homogen)

Tabel 4. Hasil *Test of Homogeneity of Variance*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILPEN	Based on Mean	.207	1	24	.653
ALARAN	Based on Median	.197	1	24	.661
MATEMA	Based on Median and with adjusted df	.197	1	22.354	.661
TIKA	Based on trimmed mean	.207	1	24	.654

Sumber: Output *IBM SPSS Statistics Version 25*

Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan *Levene's Test*, menunjukkan bahwa nilai sig. (P-value) dari keempat metode hasil penalaran siswa lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Karena $P > 0,05$, maka H_0 diterima artinya tidak ada perbedaan varians antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sehingga hasil penalaran siswa dapat dikatakan homogen.

Uji T (uji paired sample t-Test)

rumusan hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning pada materi Barisan Geometri terhadap peningkatan kemampuan penalaran siswa kelas XI di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah.

H_1 : Terdapat pengaruh signifikan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi Barisan Geometri terhadap peningkatan kemampuan penalaran siswa kelas XI di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah.

Tabel 5. Hasil *Paired Samples Statistics*

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PREKONTROL	48.00	8	6.325	2.236
	POSTKONTROL	78.00	8	8.124	2.872
Pair 2	PREEKSPERIMEN	44.06	18	15.622	3.682
	POSTEKSPERIMEN	84.28	18	6.667	1.571

Sumber: Output *IBM SPSS Statistics Version 25*.

Tabel 6. Hasil *Paired Samples Correlations*

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PREKONTROL & POSTKONTROL	8	.133	.753
Pair 2	PREEKSPERIMEN & POSTEKSPERIMEN	18	.530	.024

Sumber: Output *IBM SPSS Statistics Version 25*

Nilai output pada tabel 6 menunjukkan hasil uji korelasi atau hubungan antara kedua data atau hubungan variabel pretest dan posttest. Berdasarkan hasil output pair 1 diperoleh hasil sebesar 0,133 dengan nilai signifikansi (sig) sebesar 0,753. Nilai korelasi yang sangat rendah ini menunjukkan antara nilai pretest dan posttest pada kelas

kontrol bersifat sangat lemah dan tidak signifikan secara statistik, karena nilai signifikansi jauh lebih besar dari 0,05.

Sebaliknya, pada hasil output pair 2 untuk kelompok eksperimen. Nilai korelasi yang diperoleh sebesar 0,024. Nilai ini termasuk dalam kategori hubungan sedang dan positif, serta signifikan secara statistik karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang cukup kuat dan bermakna antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Dengan kata lain, siswa yang awal memiliki nilai tinggi cenderung juga mendapatkan nilai akhir yang tinggi setelah perlakuan.

Tabel 7. Hasil *Paired Samples Test*

		Paired Differences							Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviat ion	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	
					Lower	Upper			
Pair 1	PREKONTROL - POSTKONTROL	-30.000	9.607	3.396	-38.031	-21.969	-8.833	7	.000
Pair 2	PREEKSPERIMEN - POSTEKSPEKPERIMEN	-40.222	13.344	3.145	-46.858	-33.586	-12.788	17	.000

Sumber: Output *IBM SPSS Statistics Version 25*

Berdasarkan tabel 7 pada output ini akan menunjukkan apakah terdapat pengaruh atau tidaknya penggunaan model Problem Based Learning pada materi barisan geometri terhadap kemampuan penalaran siswa. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan dalam uji Paired Samples t-Test.

1. Jika nilai signifikansi (sig) lebih besar dari 0,05 maka H_0 di terima dan H_1 di tolak.
2. Jika nilai signifikansi (sig) lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan output pair 1 pada kelas kontrol diperoleh nilai sig (2-tailed) meningkat sebesar 30,000 dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan. Sedangkan pada output pair 2 sig (2-tailed) pada kelas eksperimen peningkatan nilai rata-rata lebih besar yaitu 40,222 dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil penalaran siswa.

Uji N-Gain

Kategori perolehan N-Gain dalam bentuk persen (%) seperti tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Ulfah, Y., & Suryantoro, A. 2021.

Tabel 9. Hasil kelas kontrol dengan Uji N-Gain score (%)

NO	Kelas Kontrol
	N-Gain score (%)
1	56,00
2	30,43
3	69,23
4	77,78
5	72,73
6	57,89
7	51,22
8	42,62
Rata-rata	57,2385
Minimal	30,43
Maksimal	77,78

Tabel 10. Hasil kelas eksperimen dengan Uji N-Gain score (%)

NO	Kelas Eksperimen
	N-Gain score (%)
1	70,00
2	70,00
3	66,75
4	81,82
5	66,13
6	73,73
7	51,92
8	94,74
9	74,00
10	18,18
11	80,00
12	80,00
13	84,29
14	80,00
15	66,67
16	65,28
17	69,23
18	78,85
Rata-rata	70,6985
Minimal	18,18
Maksimal	94,74

Berdasarkan tabel 8 Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain dari hasil pada tabel 9 dan tabel 10, Hal ini menunjukkan bahawa kedua metode tersebut masuk dalam kategori “cukup efektif”, namun efektivitas model problem Based Learning berada pada tingkat yang tinggi di bandingkan model konvensional.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan penalaran siswa pada materi barisan geometri dengan menggunakan model problem based learning (PBL). Menurut Fatimah (2012) PBL sebagai salah satu model pembelajaran memiliki ciri khas yaitu selalu dimulai dan berpusat pada masalah. Berdasarkan hasil penelitian, Pada kemampuan awal penalaran siswa dapat dilihat dari hasil pretest (sebelum perlakuan) dan hasil akhir dapat dilihat dari posttest (setelah perlakuan).

Pada uji normalitas seluruh hasil yang di peroleh baik dikelas kontrol maupun kelas eksperimen lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, nilai tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya pada uji homogenitas dilakukan untuk menentukan apakah varians dari dua kelompok data (kelas kontrol dan kelas eksperimen) adalah sama. Dalam hal ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan levene's Test, yang menghasilkan nilai signifikansi (sig) $0,653 > 0,05$. Ini menunjukkan bahwa varians dari hasil penalaran siswa di kedua kelas adalah homogen.

Selanjutnya, pada uji Paired Sample t-Test hasil penelitian menunjukkan bahwa Pada kelas kontrol nilai rata-rata pretest yang diperoleh sebesar 48,00 dan pada posttest meningkat menjadi 78,00 dengan selisih peningkatan sebesar 30,00 poin dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sedangkan pada kelas eksperimen hasil yang diperoleh dengan nilai rata-rata sebesar 44,06 dan pada posttest meningkat menjadi 84,28 dengan selisih peningkatan sebesar 40,22 poin dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan Peningkatan yang lebih besar pada kelas eksperimen.

Pada tahap akhir yaitu uji N-Gain. Uji N-Gain digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan. N-Gain dihitung untuk mengetahui seberapa efektif metode pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil yang didapat nilai rata-rata N-Gain untuk kelas kontrol adalah 57,2385% atau 57,2% yang termasuk dalam kategori “cukup efektif” antara (56-75%) sedangkan pada kelas eksperimen nilai

rata-rata yang didapat adalah 70,6985% atau 70,7% yang juga termasuk dalam kategori “cukup efektif”.

Dalam hal ini, meskipun kedua kelas menunjukkan peningkatan hasil yang lebih baik. Tetapi nilai rata-rata N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil N-Gain ini menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Simatupang dan Surya (2017) berdasarkan hasil penelitian, membuktikan bahwa ada pengaruh problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Kotto et al (2022) juga mengungkapkan bahwa model PBL dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa. Sama juga hal ini yang diungkapkan oleh Dewi dan Ansori (2023) berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model problem based learning dalam pembelajaran matematika mampu memberikan dampak yang positif pada peningkatan kemampuan bernalar siswa jika dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya.

Berdasarkan penjelasan diatas Secara keseluruhan, hasil dari uji statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa penerapan model PBL memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan penalaran siswa. PBL tidak hanya meningkatkan hasil penalaran siswa, tetapi menunjukkan potensi yang lebih besar dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa model problem based learning dapat meningkatkan kemampuan penalaran siswa secara signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh penerapan model problem based learning (PBL) terhadap kemampuan penalaran siswa pada materi barisan Geometri di MAS Al-Ishlah Al-Aziziyah yang dilakukan dikelas XI, dapat disimpulkan bahwa: Pada uji paired sample t-Test menunjukan hasil rata-rata nilai pretest siswa dikelas eksperimen sebesar 44,06 meningkat menjadi 84,28 pada posttest, dengan selisih peningkatan sebesar 40,22 poin. Selain itu hasil pada uji N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 70,7% yang termasuk dalam kategori “cukup efektif”. Ini menunjukkan bahwa model PBL tidak hanya efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep barisan geometri, tetapi juga mampu

mengembangkan keterampilan berpikir berpikir kritis dan analitis mereka dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

REFERENSI

- Dewi, M. P., & Ansori, Y.Z. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 24-29
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning. *Jurnal penelitian dan evaluasi pendidikan*, 16(1), 249-259.
- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(1), 24-27.
- Pristiwanti, D., Badariah, B. ., Hidayat, . S. ., & Dewi, R. S. . (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 7911–7915.
- Savriliana, V., Sundari, K., & Budianti, Y. (2020). Media Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Solusi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1160–1166.
- Simatupang, R., & Surya, E. (2017). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal pendidikan matematika*, 1(1), 1-9
- Sriwahyuni, A., Rahmatudin, J., & Hidayat, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematis*, 1(2), 25-31.
- Wahyuningsi, E. (2019). Pendekatan Komunikatif dalam Pembelajaran. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, dan Pengajarannya*, 3(2), 179-190.
- Wati, I. M., Nofriyadi, R., & Karmelia, N. A. (2023, January). Efektivitas Pembelajaran Pbl Dan Saintifik Rme Terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Siswa. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 4, No. 1, pp. 229-238).
- Yuspriyati, D. N., Sani, I., & Febriyanti. (2016). Perkembangan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di LPTK Bandung Raya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 235–246