

## Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Plakat Materi Bilangan Berpangkat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 2 Wewewa Selatan

Prasetiawati Eka Putri Sairo<sup>1</sup>, Mayun E. Nggaba<sup>2</sup>, Yuliana Tamu Ina Nuhamara<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Email Penulis: [putrisairo.ps2019@gmail.com](mailto:putrisairo.ps2019@gmail.com)<sup>1</sup>, [mayun@unkriswina.ac.id](mailto:mayun@unkriswina.ac.id)<sup>2</sup>, [yulinuhamara@unkriswina.ac.id](mailto:yulinuhamara@unkriswina.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan Plakat terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 2 Wewewa Selatan materi bilangan berpangkat. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan design eksperimen yang digunakan adalah nonequivalent control group design. Adapun Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas IX sebanyak 79 orang, sedangkan subyeknya kelas IX-B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 26 orang dan kelas IX-C sebanyak 25 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes, Pretest dan posttest, sedangkan Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest* dengan 5 butir soal uraian, analisis data yaitu, uji prasyarat dan pengujian hipotesis yang dilakukan dengan uji Z. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan one sampel kolmogorof-smirnof, tes menunjukkan bahwa nilai signifikan terhadap hasil belajar pretest, posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana data sebelum dan sesudah diberi perlakuan adalah  $0,200 > 0,05$  maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar pretest, posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan, hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikan  $2\text{-tailed } 0,000 < 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX SMP Negeri 2 Wewewa Selatan dengan menerapkan model *problem based learning*.

**Kata kunci:** Hasil Belajar, *Problem Based Learning* berbantuan Plakat.

### ABSTRACT

This research aims to determine the effect of Plaque-assisted *Problem Based Learning* on the mathematics learning outcomes of class IX students at SMP Negeri 2 Wewewa Selatan on rank numbers. This type of research is experimental research and the experimental design used is nonequivalent control group design. The research population was all 79 students in class IX, while the subjects were class IX-B as an experimental class with 26 students and class IX-C with 25 people as a control class. The data collection techniques used in this research are tests, pretests and posttests, while the instruments used in this research are written tests in the form of pretests and posttests with 5 essay questions, data analysis, namely prerequisite tests and hypothesis testing carried out with the Z test. Based on the normality test using one Kolmogorof-Smirnof sample, the test shows that the value is significant for the learning outcomes of the pretest, posttest experimental class and control class. Where the data before and after treatment is  $0.200 > 0.05$ , it can be said that the learning outcomes of the pretest, posttest experimental class and control class are normally distributed. Meanwhile, the results of the hypothesis test show a 2-tailed significant value of 0.000 so that  $H_a$  is accepted and  $H_0$  is rejected, which means there is a significant influence on the mathematics learning outcomes of class IX students at SMP Negeri 2 Wewewa Selatan by applying the problem based learning model.

**Keywords:** Learning Outcomes, *Problem Based Learning* assisted by Plaques

### PENDAHULUAN

Matematika adalah bagian dari ilmu pengetahuan yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan bidang ilmu pengetahuan (Aulya, 2021). Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik, mulai dari serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan tentang matematika yang dipelajari cerdas, terampil, mampu memahami dengan baik bahan yang diajarkan. Dalam pembelajaran matematika keberhasilan suatu pengajaran dilihat dari hasil belajar peserta didik (Amir, 2014). Pengertian hasil belajar dapat didefinisikan dari dua kata yang membentuknya, yakni "hasil" dan "belajar". Arti hasil merujuk pada penerimaan akibat adanya suatu aktivitas proses yang menyebabkan perubahan pada input secara fungsional (Septiani & Purwanto, 2020). Sementara itu, belajar pada dasarnya merupakan "perubahan" yang muncul di dalam diri seseorang setelah selesai melakukan proses pembelajaran (Djamarah, Zain). Dengan demikian, hasil belajar mencakup perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar-mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Terdapat beberapa definisi lain mengenai belajar, baik dalam ruang lingkup yang luas maupun yang sempit. Secara luas, belajar dapat diartikan sebagai aktivitas psiko-fisik yang mengarah pada perkembangan pribadi secara menyeluruh. Di sisi lain, dalam arti yang lebih sempit, belajar diinterpretasikan sebagai penguasaan materi atau ilmu pengetahuan yang merupakan langkah menuju pembentukan kepribadian secara menyeluruh (Hamalik dalam Nurita, 2024).

Pelajaran Matematika yang diberikan di SMP adalah mata pelajaran wajib. Salah satu materi penting dalam kurikulum SMP adalah bilangan berpangkat, yang merupakan dasar bagi siswa untuk mempelajari fungsi eksponensial. Selain itu, konsep bilangan berpangkat dan bentuk akar ini juga diperlukan dalam perhitungan pada pelajaran lainnya seperti Fisika dan Biologi. Bilangan berpangkat memiliki aplikasi penting dalam dunia Kedokteran dan Teknik. Materi ini sangat penting dalam dunia kedokteran untuk menghitung dosis obat, pertumbuhan mikroorganisme, dan penggunaan radiasi. Sedangkan dalam dunia Teknik, yaitu untuk menganalisis sirkuit listrik, mekanika fluida, desain struktur dan sistem kontrol.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMP Negeri 2 Wewewa Selatan diketahui bahwa penyampaian materi dalam pembelajaran matematika masih banyak kendala, khususnya materi bilangan berpangkat. Pada materi bilangan berpangkat sebagian siswa sulit membedakan sifat-sifat bilangan berpangkat. Selama ini, pembelajaran materi bilangan berpangkat di sekolah masih hanya mengandalkan buku paket serta mendengarkan penjelasan dari guru dengan menggunakan metode ceramah, menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep. Hal ini terjadi karena kurangnya interaksi langsung antara siswa dan guru, serta adanya faktor yang mempengaruhi seperti percakapan dengan teman dan sering keluar masuk kelas saat pembelajaran berlangsung. Hal ini berdampak terhadap hasil belajar siswa pada nilai ujian akhir semester I yang kurang memuaskan. Berikut nilai ulangan harian materi bilangan berpangkat pada table 1.

**Tabel 1. Nilai ulangan harian bilangan berpangkat siswa kelas IX**

Kelas	Jumlah siswa	KKM	Mencapai KKM	Belum mencapai KKM
IX-A	28	70	13	15
IX-B	26	70	9	17
IX-C	25	70	6	19

Tabel 1. Menunjukkan bahwa nilai hasil belajar materi bilangan berpangkat kelas IX yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu sebanyak 28 siswa dan yang belum mencapai KKM sebanyak 51 siswa dari 79 siswa dan jumlah tersebut masih jauh dari yang diharapkan. Berdasarkan penyebab hasil belajar matematika yang sudah diuraikan di atas, maka salah satu solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang bervariasi serta penggunaan media pembelajaran yang menarik sesuai dengan pembelajaran (Agus, 2021). Salah satu model pembelajaran yang berkaitan dengan keaktifan siswa dan berpikir kritis yaitu model *Problem Based Learning* (PBL), menurut (Duch, & Allen 2012) model *Problem Based Learning* menyediakan kondisi untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis dan analisis serta pemahaman dalam kehidupan nyata sehingga akan menimbulkan budaya berpikir pada diri peserta didik. Proses pembelajaran *Problem Based Learning* menuntut siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru dengan begitu dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi pelajaran yang disampaikan. Hal ini sejalan dengan (Negara, Abidin, & Faradiba, 2023) *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menyediakan pengalaman autentik yang mendorong peserta didik untuk belajar aktif, mengkonstruksikan pengetahuan dan mengintegrasikan konteks belajar disekolah dan belajar dikehidupan yang nyata secara alami.

Selain penggunaan model pembelajaran yang bervariasi, penggunaan media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa ketika materi diajarkan oleh guru di kelas. Menurut Nurfadhillah, (2021) secara psikologis, media pembelajaran dapat mendukung perkembangan mental anak saat proses belajar berlangsung. Media pembelajaran merupakan alat interaksi yang digunakan dalam kegiatan proses belajar antara guru dengan siswa untuk menyalurkan pesan pembelajaran (Mashuri, 2019). Karena dengan adanya penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, minat, dan pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan (Budi & Qohar, 2021) Materi bilangan berpangkat biasanya media pembelajaran yang digunakan yaitu Plakat (papan bilangan berpangkat).

Penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga terhadap hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 2 Wewewa Selatan. Berikut peneliti yang menjadi pendukung dari penelitian ini yaitu: (Suryadi, T., & Kurniawan, D. 2019) Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan metode *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga mengalami peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dan design eksperimen yang digunakan adalah nonequivalentcontrol grup design. Penelitian ini menggunakan *Quasi Experimental Design*. Desain ini

mempunyai 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Desain jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* pada table 2.

**Tabel 2. Skema Nonequivalent Control Group Design**

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen IX-B	$O_1$	$X_1$	$O_2$
Kontrol IX-C	$O_3$	$X_2$	$O_4$

Keterangan:

$O_1$ = Pemberian *pretest* pada kelas eksperimen

$O_2$ = Pemberian *posttest* pada kelas eksperimen

$O_3$ = Pemberian *pretest* pada kelas kontrol

$O_4$ = Pemberian *posttest* pada kelas kontrol

$X_1$ = Perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Plakat

$X_2$ = Tidak diberi perlakuan pada kelas kontrol

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Dengan populasinya yaitu seluruh siswa kelas IX tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 79 orang, dan subjeknya kelas IX-B sebanyak 26 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-C sebanyak 25 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul ajar, bahan ajar, soal tes *pretest* dan *posttest*, alat peraga Plakat (Papan Bilangan Berpangkat) dan LKPD ( Lembar Kerja Peserta Didik). Sebelum melakukan penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian divalidasi oleh 2 orang guru Matematika SMP Negeri 2 Wewewa Selatan dan 1 orang dosen pendidikan matematika Universitas Kristen Wira Wacana Sumba dari hasil validasi instrumen tersebut layak digunakan tanpa revisi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti diawali dengan pemberian *pretest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama sebanyak 5 butir soal esay dengan durasi waktu pengerjaan selama 60 menit, hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah itu, peneliti memberikan perlakuan yaitu mengajar sebanyak 4 kali pertemuan di kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional, sedangkan di kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Learning* Berbantuan Plakat, sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat oleh peneliti. Setelah hasil *pretest* siswa terkumpul, data tersebut dianalisis menggunakan bantuan SPSS versi 24.0. Berikut hasil *output pretest* siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen sebelum menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat.

Tabel 3. Deskripsi Hasil *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen  
*Pretest* Kelas Eksperimen dan *Pretest* Kelas Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PETEST EKPERIMEN	26	34	68	51.81	10.807
PRETEST KONTROL	25	30	65	46.80	10.141
Valid N (listwise)	25				

Sumber: Pengolahan data SPSS versi 24.0

Berdasarkan hasil perhitungan pada tes awal memperoleh nilai matematika siswa kelas kontrol memiliki nilai maksimum yang dicapai adalah 68, nilai minimum adalah 34 dan mean yaitu 51,81 dengan standar deviasi 10.807. Sedangkan nilai matematika kelas kontrol mempunyai nilai maksimum yaitu 65, nilai minimum adalah 30 dan mean yaitu 48.58 dengan standar deviasi 10.141. Berdasarkan hal tersebut, dapat kita lihat bahwa nilai maksimum dan minimum kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai kelas kontrol, sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai kelas kontrol.

Setelah pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan alat peraga plakat peserta didik menjalani tes akhir yaitu *posttest*. Berikut adalah data hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Deskripsi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
POSTTEST EKPERIMEN	26	62	87	75.54	7.951
POSTTEST KONTROL	25	55	80	66.56	6.789
Valid N (listwise)	25				

Sumber: Pengolahan data SPSSversi 24.0

Berdasarkan hasil perhitungan pada tes awal diperoleh nilai matematika siswa kelas eksperimen memiliki nilai maksimum yaitu 87, sedangkan nilai minimumnya adalah 62 dan mean yaitu 75.54 dengan standar deviasi 7,951. Sedangkan nilai matematika siswa kelas kontrol mempunyai nilai maksimum yaitu 80, nilai minimum 55 dan mean yaitu 66.56 dengan standar deviasi 6.789.

#### Uji Normalitas

Berikut hasil output uji normalitas dengan menggunakan SPSS versi 24.0 yaitu:

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PETESTEKPERIMEN	.122	25	.200*	.941	25	.153
PRETESTKONTROL	.101	25	.200*	.958	25	.373

Sumber: Pengolahan data SPSSversi 24.0

Berdasarkan uji normalitas diatas dengan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* test tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan pada hasil belajar *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data tes sebelum diberi perlakuan adalah 0,200 dimana  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Posttest* kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
POSTTESTEKPERIMEN	.138	25	.200*	.936	25	.120
POSTTESTKONTROL	.134	25	.200*	.958	25	.375

Sumber: Pengolahan data SPSSversi 24.0

Berdasarkan uji normalitas diatas dengan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* test tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan pada hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data tes setelah diberi perlakuan adalah 0,200 dimana  $> 0,05$ , maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan bantuan SPSS versi 24.0, diperoleh hasil uji homogenitas sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HASILBELAJAR	Based on Mean	1.497	1	49	.227
	Based on Median	1.392	1	49	.244
	Based on Median and with adjusted df	1.392	1	48.9	.244
	Based on trimmed mean	1.499	1	49	.227

Sumber: Pengolahan data SPSSversi 24.0

Berdasarkan hasil uji homogenitas dapat dilihat bahwa nilai signifikan yang diperoleh sebesar 0,227 yang artinya nilai sig  $> 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa kedua varians data bersifat homogen.

#### Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Pakat terhadap hasil belajar. Uji tersebut digunakan untuk menghitung nilai uji Paired Samples t-Test. Dengan kriteria pengambilan keputusan yang didasarkan pada taraf signifikan ( $\alpha = 5\%$ ).

$H_0$  :  $\mu_1 = \mu_2$  (tidak ada perbedaan yang signifikan dari penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan plakat terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan metode konvensional)

$H_a$  :  $\mu_1 \neq \mu_2$  (Ada perbedaan yang signifikan dari penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan plakat terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan metode konvensional)

Dengan kriteria pengambilan keputusan yang didasarkan pada taraf signifikan ( $\alpha = 5\%$ ).

- Jika sig ( 2-Tailed )  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima
- Jika sig ( 2 – tailed )  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan SPSS 24.0 adapun hasil output uji Z sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Z

		UJI Z								
		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	
								Lower	Upper	
KELASEKSPERIMEN	Equal variances assumed	1.497	.227	4.329	49	.000	8.978	2.074	4.810	13.147
	Equal variances not assumed			4.342	48.337	.000	8.978	2.068	4.822	13.135

Sumber: Pengolahan data SPSSversi 24.0

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai sig(2-tailed) pada tabl yaitu 0,000 yang artinya nilai yang diperoleh kurang dari 0,05 ( $< 0,05$ ),  $H_0$  ditolak  $H_a$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat (Papan Bilangan Berpangkat).

#### Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat berdampak pada hasil belajar peserta didik kelas IX SMP Negeri 2 Wewewa Selatan. Berdasarkan hasil uji deskriptif menggunakan SPSS 24.0 diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 46,80 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 66,56. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* eksperimen yaitu 51,81 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 75,54 maka dapat kita lihat bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol.

Dari data hasil uji normalitas yang dilakukan dengan bantuan SPSS 24.0 memiliki nilai signifikan pada hasil tes *pretest* kelas kontrol 0,373 dan *pretest* eksperimen 0,153 berarti sig  $> 0,05$  dan data *posttest* kelas kontrol 0,375 dan *posttest* eksperimen 0,120 Yang berarti sig  $> 0,05$ . Kemudian, dari hasil analisis data pada uji homogenitas diperoleh nilai signifikan *Based On Mean* pada uji homogenitas *posttest* memiliki nilai signifikan sebesar 0,227 yang berarti sig  $> 0,05$ . Maka dari analisis uji normalitas dan uji homogenitas yang diperoleh dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* adalah data yang berdistribusi normal dan kedua varians homogen

Dari hasil uji hipotesis yang telah dilakukan diperoleh nilai sig (2-tailed) adalah 0,000 maka nilai tersebut  $< 0.05$ , maka  $H_0$  ditolaak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa adanya perngaruh penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat terhadap hasil belajar matematika siswa.

Penjelasan diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Robiyanto, A. (2021), dengan judul Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar siswa dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dari yang terendah 5% sampai yang tertinggi 96% dengan rata-rata hasil belajar 43,6 % sebelum diberi perlakuan rata-rata nilai siswa yaitu 57,14 dan setelah diberi perlakuan dengan bantuan model problem based learning terjadi peningkatan yaitu 79,09, dapat diartikan bahwa model problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat sangat berpengaruh dan dapat memberi manfaat terhadap hasil belajar matematika siswa. Pengaruh penggunaan model *Problem Based Learning* dapat dilihat dari nilai sebelum diberi perlakuan yaitu data *pretest* dan *posttest* setelah diberi perlakuan dengan model *Problem Based Learning* berbantuan Plakat. Berdasarkan hipotesis diperoleh nilai signifikan 0,000  $< 0.05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat berpengaruh positif dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa

Penelitian yang dilakukan oleh (Aliffa, 2023) Dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran papan biper dalam pembelajaran dapat meningkatkan

hasil belajar peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh (Sri, 2021), dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *konvensional learning* dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi perpangkatan dan bentuk akar. Penelitian yang dilakukan oleh (Junaidi, 2018). Berdasarkan hasil tes akhir 88, 88% siswa memperoleh nilai tidak kurang dari 85% yang berarti sudah mencapai kriteria keberhasilan tindakan. Penelitian yang dilakukan oleh (Putri, 2024). Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Kooperatif Number Together* (NHT) berbantuan alat peraga plakat dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Handika, D., Santoso, S., & Ismaya, E. A. (2021). Dari hasil pengujian diperoleh pengaruh yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen yaitu diperoleh  $t_{hitung} = 5.851 > t_{tabel} = 1,688$ . Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pematangsiantar

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 46,80 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 66,56. Sedangkan nilai rata-rata *pretest* eksperimen yaitu 51.81 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 75.54 maka dapat kita lihat bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol, yang menunjukkan perbedaan yang signifikan. Berdasarkan uji hipotesis, uji Z diperoleh nilai sig(2-tailed) yaitu 0,000 yang artinya nilai kurang dari 0,05 ( $< 0,05$ ),  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan alat peraga Plakat (Papan Bilangan Berpangkat), terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IX di SMP Negeri Wewewa Selatan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kampus tercinta Universitas Kristen Wira Wacana Sumba dan Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Wewewa Selatan yang telah memberi izin dan dukungan selama peneliti melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, R. (2021). pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 114–121.
- Aliffa, S. (2023). peningkatan hasil belajar melalui papan biper pada materi bilanganberpangkat peserta didik kelas IX SMP N 6 semarang. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 1442–1447.
- Aulya, R. dan P. P. J. (2021). 3103-Article Text-7228-2-10-20220412. *MathEdu*, 4(3), 401–406.
- Budi, & Qohar. (2021). pengembangan mediaputaran peluang pada materi peluang kelas VII. *Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(3), 505–512.
- Junaidi. (2018). pengaruh problem based learning terhadap hasil belajar siswa pada materi trigonometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Negara, F. P., Abidin, Z., & Faradiba, S. S. (2023). Meningkatkan Self-Efficacy Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 455–466. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1943>
- Nurita, T. (2024). Urgensi Pengembangan Media Pembelajaran Lingkaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Literasi Digital*, 4(1), 73–80. <https://doi.org/10.54065/jld.4.1.2024.448>
- Putri, A. (2024). efektifitas model pembelajaran kooperatif numberhead together (NHT) berbantuan alat peraga plakat dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perpangkatan dan bentuk akar di MTs Syarif hidayahdoro.
- Septiani, D. R., & Purwanto, S. E. (2020). Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Gender. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 141. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7526>
- Sri, S. (2021). Penerapan model pembelajaran konvensional learning dapat meningkatkan prestasi belajar matematika materi perpangkatan dan bentuk akar pada siswa kelas IX B di SMP Negeri 2 Ngawi Kabupaten Ngawi tahun pelajaran 2019/2020. *Wahana Kreatif Pendidik*, 4(3), 25–32.