

Efektivitas Model *Problem Based Learning* (PBL) dan Model *Discovery Learning* (DL) Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Peserta Didik

By: Putri Vanessya Paskaria Br Karo¹, Oktaviana Ainun Ratnawati², Jackson Pasini Mairing³, Pancarita⁴,

paskariavanessya@gmail.com¹⁾, oktavianaainun29@fkip.upr.ac.id²⁾,
jpmairing@math.upr.ac.id³⁾ pancarita@math.upr.ac.id⁴⁾

doi: <https://doi.org/10.52850/jpn.v26i1.19732>

History article:

Received: March 21, 2025

Accepted: June 11, 2025

Published: June 30, 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat komparasi keefektifan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) ditinjau dari hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen *post-test only desing*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya. Sampel yang di ambil adalah kelas X-2 dan X-3. Teknik pengumpulan data menggunakan *post-test* untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa (1) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif ditinjau dari hasil belajar matematika kelas X-2 SMA Negeri 5 Palangka Raya sebanyak (56%) nilai hasil belajar peserta didik rata-rata ke atas. (2) model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) efektif ditinjau dari hasil belajar matematika peserta didik kelas X-3 SMA Negeri 5 Palangka Raya sebanyak (64%) nilai peserta didik rata-rata ke atas. (3) terdapat perbedaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL), ditinjau dari hasil belajar peserta didik model *Discovery Learning* (DL) lebih efektif daripada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Kata Kunci: Efektivitas, *Problem Based Learning* (PBL), dan *Discovery Learning* (DL)

The Effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) Model and the Discovery Learning (DL) Model in Terms of Students' Mathematics Learning Outcomes

Abstract

This study aims to compare the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) and Discovery Learning (DL) models based on the learning

¹ Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UPR

² Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UPR

³ Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UPR

⁴ Program Studi Pendidikan Matematika JPMIPA FKIP UPR

outcomes of 10th-grade students at SMA Negeri 5 Palangka Raya. The research uses a quantitative approach with an experimental post-test only design. The samples used in this study were the students from classes X-2 and X-3. The data collection technique employed was a post-test to measure the students' learning outcomes. The results of the study show that (1) the Problem Based Learning (PBL) model is effective in improving the mathematics learning outcomes of students in class X-2 SMA Negeri 5 Palangka Raya, with 56% of students achieving scores above average. (2) Based on the t-test, the p-value for the DL model was found to be less than 0.05, indicating that the DL model provides a significantly better improvement in learning outcomes compared to the PBL model. The average post-test score for the class using the DL model (90.9) was higher than that of the class using the PBL model (80.28), showing a significant difference in learning outcomes.

Keywords: *Problem Based Learning (PBL), Discovery Learning (DL), Math Learning Outcomes*

Matematika adalah salah satu pelajaran yang penting di tingkat sekolah hingga perguruan tinggi. Selain itu matematika juga berperan penting pada aktivitas kehidupan sehari-hari. Pada proses pembelajaran diperlukan adanya metode pembelajaran yang tepat. Pendidikan pada abad ke-21 menuntut penerapan metode pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mandiri pada peserta didik dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran yang berpusat pada guru semakin dianggap kurang efektif dalam memenuhi tuntutan tersebut. Oleh karena itu, para pendidik selalu mencari metode alternatif yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa. Seperti yang kita ketahui, ada banyak jenis model pembelajaran. Peneliti dalam penelitian ini menggunakan dua (2) jenis model pembelajaran, yang termasuk model pembelajaran berbasis masalah model *Problem Based Learning (PBL)* dan *Discovery Learning (DL)*.

Model pada PBL adalah salah satu model pembelajaran yang mengharuskan peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Model PBL yang dalam prosesnya peserta didik diberikan suatu permasalahan konkrit dalam kehidupan nyata, sehingga siswa terbiasa dalam memahami dan menentukan alternatif solusi dalam masalah kehidupan sehari-hari (Ardianti et al., 2021), (Magdalena,dkk.,2023).

Model pada *Discovery Learning (DL)* membantu dalam meningkatkan semangat peserta didik untuk proses dalam menemukan konsep dan prinsip secara mandiri melalui eksplorasi dan penemuan terbimbing, sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih

mendalam. *Discovery Learning* (DL) model pembelajaran menekankan pada guru mengajukan masalah kontekstual kepada siswa, analisis, dan menarik kesimpulan (Yuda, 2022), (Anggoro, 2016).

Model PBL dan DL mampu memberikan motivasi pada peserta didik dalam proses berpikir secara sistematis pada saat memecahkan masalah. Kedua model ini menekankan untuk kemampuan peserta didik dalam mengembangkan ide-ide mereka dalam memecahkan masalah. Kemampuan siswa untuk memecahkan masalah juga berpengaruh terhadap gaya belajar mereka, peserta didik dengan gaya belajar visual memiliki pemahaman dan rencana solusi yang lebih baik, peserta didik auditori berfokus pada langkah yang benar, serta peserta didik kinestetik berfokus pada memeriksa ulang jawaban (Firmansyah & Syarifah, 2023). Hal ini karena matematika identik dengan masalah abstrak dan nyata, serta kemampuan peserta didik dalam proses memecahkan masalah. Berdasarkan hasil observasi pada tempat penelitian yaitu SMA Negeri 5 Palangka Raya, masih ditemukan proses pembelajaran mayoritas hanya berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa peserta didik kurang terlibat aktif, serta tingkat pemahaman terhadap pemecahan masalah yang dimiliki peserta didik tergolong masih rendah.

Penelitian yang relevan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: (1) penelitian yang dilakukan oleh (Hidayati, 2017) yang menemukan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas pendekatan *Discovery Learning* dan PBL jika diterapkan pada seting TPS (Think-Pair-Share), yang dinilai dari tiga aspek: capaian belajar, kemampuan komunikasi matematis, dan keterampilan interpersonal siswa. (2) (Azkia et al., 2024) menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* lebih berpengaruh dari metode pembelajaran *discovery learning*. (3) (Khofshoh et al., 2023) menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang menggunakan model DL berbasis strategi pembelajaran terdiferensiasi dibandingkan dengan model PBL. Pembelajaran matematika disarankan menggunakan model DL dengan strategi pembelajaran terdiferensiasi untuk menjamin proses pembelajaran yang efektif, mencapai tujuan kompetensi, dan memenuhi kebutuhan siswa. (4) (Supriyatin & Arfa, 2023) mengemukakan bahwa hasil belajar siswa dengan model *Discovery Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan metakognisi matematika. (5) (Abd. Haris, 2023) menunjukkan bahwa PBL maupun DL efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan minat siswa. Lebih lanjut, DL terbukti lebih efektif daripada

PBL dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa serta menumbuhkan minat siswa. (6) (Dhanicargo et al., 2021) menyatakan bahwa capaian pembelajaran ketika menggunakan model PBL dan DL secara bersamaan mendapat respon positif dibandingkan dengan pembelajaran langsung secara tradisional. Penelitian tersebut juga menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model PBL dan DL. (7) (Utami & Giarti, 2020) menyatakan pada kelas eksperimen, 56 siswa mendapat nilai rata-rata 81,74, sedangkan pada kelas kontrol, nilai rata-ratanya adalah 77,59 dari 54 siswa. Dapat dilihat dari hasil uji-t menunjukkan nilai t sebesar 2,305 dan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,023. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,050, dapat disimpulkan model *Problem-Based Learning* lebih efektif dibandingkan dengan model *Discovery Learning*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, untuk menguji populasi atau sampel, dan analisis data kuantitatif atau statistik. Tujuannya untuk menguji hipotesis yang telah ditentukan oleh peneliti terlebih dahulu melalui penelitian-penelitian sebelumnya (Sugiyono, 2017: 8). Pendekatan kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui komparasi keefektivan model PBL dan DL terhadap hasil belajar matematika. Populasi adalah himpunan semua anggota yang diminati untuk diteliti (Mairing, 2017:3) dalam penelitian ini populasi yang di ambil adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 1. Sebaran Populasi Penelitian.

| No | Kelas | Jumlah |
|----|-------|--------|
| 1 | 10 1 | 35 |
| 2 | 10 2 | 36 |
| 3 | 10 3 | 35 |
| 4 | 10 4 | 35 |
| 5 | 10 5 | 35 |
| 6 | 10 6 | 35 |
| 7 | 10 7 | 35 |
| 8 | 10 8 | 34 |

| | | |
|-----|-------|----|
| 9 | 10 9 | 35 |
| 10 | 10 10 | 35 |
| 11. | 10 11 | 34 |

Sampel adalah sebagian dari populasi (Mairing, 2017: 3). Penelitian ini menggunakan Teknik *cluster radom sampling* dalam pengambilan sampel yang digunakan. Menurut Mairing (2017:14), teknik *cluster random sampling* dilakukan dengan cara: (1) membagi populasi menjadi beberapa kelompok (*cluster*); (2) memilih secara acak *cluster* yang akan dijadikan sampel; (3) semua anggota dari *cluster* yang terpilih dijadikan sampel. Setelah pemilihan acak dilakukan, kelas yang terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-2 sebagai eksperimen 1 yang diberi perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas X-3 sebagai eksperimen 2 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *Discovery Learning* (DL).

Tabel 2. Distribusi Sampel Penelitian

| No | Kelas | Jumlah |
|--------|------------------------------|--------|
| 1. | 10 2 (Kelompok Eksperimen 1) | 36 |
| 2. | 10 3 (Kelompok Eksperimen 2) | 35 |
| Jumlah | | 71 |

Peneliti menggunakan tes untuk teknik pengumpulan data. Tujuan dari tes adalah sebagai alat evaluasi untuk melihat seberapa baik tujuan pembelajaran telah tercapai, sehingga penting dalam mengevaluasi hasil belajar (Kadir, 2015). Variabel independen pada penelitian ini adalah model DL dan PBL, sedangkan variabel dependen adalah hasil belajar matematika siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, dan data diperoleh melalui tes ini. Tes terdiri dari soal-soal jenis esai yang bertujuan mengukur hasil belajar matematika siswa. Instrumen tes ini digunakan untuk *pretest* dan *posttest*.

Data hasil *posttest* kelas ekperimen 1 dan kelas eksperimen 2 akan dianalisis dengan menggunakan skor yang diperoleh. Analisis ini dilakukan untuk menguji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) pada pembelajaran, terhadap hasil belajar siswa. Analisis akan membandingkan skor *posttest* siswa dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Prasyarat untuk pengujian data adalah uji normalitas, oleh karena

itu akan dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, yang dapat dilakukan dengan metode seperti metode Kolmogorov-Smirnov, metode Lilliefors, metode Chi-Square, metode Shapiro-Wilk, atau dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data yang diperoleh mengikuti distribusi normal. Data yang mengikuti distribusi normal berbentuk seperti kurva lonceng dan bersifat simetris, artinya data tidak miring ke kiri maupun ke kanan, dengan distribusi yang berpusat di sekitar mean dan median (Ramadhani & Bina, 2021: 176). Selain uji normalitas, uji prasyarat lainnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas varians bertujuan untuk menguji kesetaraan varians antara dua populasi yang sedang diteliti. Biasanya uji ini digunakan ketika membandingkan dua sampel bebas (Mairing, 2017: 148).

Pengujian hipotesis dilakukan untuk memperoleh bahwa hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis statistik sebagai berikut:

Ho: $\mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Ha: $\mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan signifikan dalam hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya yang diajar dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t dua sampel independen. metode ini digunakan ketika dua sampel yang diuji bersifat bebas atau independen.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang bertujuan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X di SMA Negeri 5 Palangka Raya pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 71 siswa, yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas X-2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 36 siswa, dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 35 siswa. Kedua kelas tersebut menerima perlakuan yang berbeda, dimana kelas eksperimen 1 menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sedangkan kelas eksperimen 2 menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL). Instrumen tes

penelitian dihitung juga dengan uji daya beda dan uji tingkat kesukaran. Selain itu, instrumen tes dihitung juga dengan uji reliabilitas instrumen.

1. Data *Pretest* (kemampuan awal)

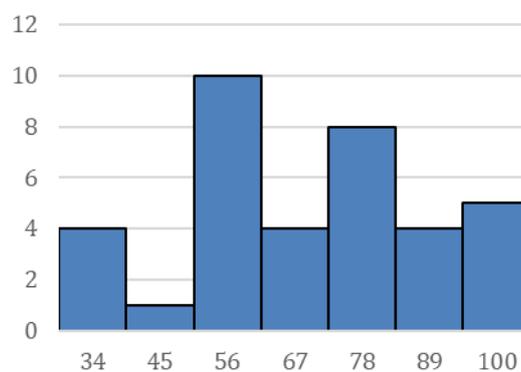
- **Data *Pretest* Kelas Eksperimen 1**

Berdasarkan dari hasil penelitian data *pretest* kelas eksperimen 1 diperoleh rentang nilai 29 sampai 100. Data dikelompokkan menjadi 7 kelas interval dengan Panjang kelas tiap interval yaitu 11. Simpangan baku dari data ini adalah 19,10, varians 364,51, nilai median 70, nilai modus 60, dan nilai rata-rata data adalah 69,19.

Tabel 3. Frekuensi Data *Pretest* Kelas Eksperimen 1

| Kelas | Interval | Nilai Tengah | F | FK |
|--------|----------|--------------|----|----|
| 1 | 29 - 39 | 34 | 4 | 4 |
| 2 | 40 - 50 | 45 | 1 | 5 |
| 3 | 51 - 61 | 56 | 10 | 15 |
| 4 | 62 - 72 | 67 | 4 | 19 |
| 5 | 73 - 83 | 78 | 8 | 27 |
| 6 | 84 - 94 | 89 | 4 | 31 |
| 7 | 95 - 105 | 100 | 5 | 36 |
| Jumlah | | | 36 | |

Dari tabel diatas diperoleh data bahwa 17 peserta didik mendapat skor di bawah rata-rata dan sebanyak 19 siswa memperoleh skor rata-rata keatas. Histogram data hasil *pretest* kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Data *Pretest* Kelas Eksperimen 1

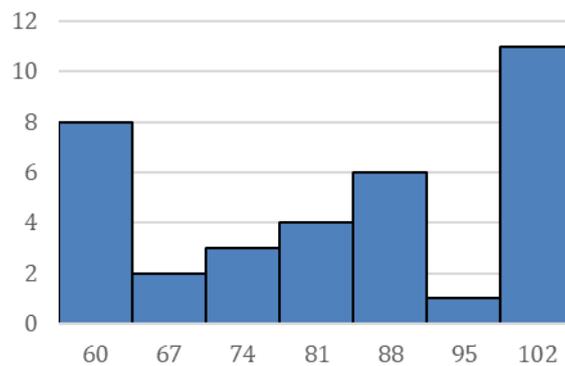
- **Data *Pretest* Kelas Eksperimen 2**

Berdasarkan hasil penelitian data *pretest* siswa kelas eksperimen 2 diperoleh rentang nilai 57 sampai 100. Data dikelompokkan menjadi 7 kelas interval dengan panjang kelas tiap interval yaitu 7. Simpangan baku dari data ini adalah 15,99, varians 255,6, nilai median 85, nilai modus 100, dan rata-rata data adalah 82,31.

Tabel 4. Frekuensi Data *Pretest* Kelas Eksperimen 2

| Kelas | Interval | Nilai Tengah | f | fk |
|--------|----------|--------------|----|----|
| 1 | 57 - 63 | 60 | 8 | 8 |
| 2 | 64 - 70 | 67 | 2 | 10 |
| 3 | 71 - 77 | 74 | 3 | 13 |
| 4 | 78 - 84 | 81 | 4 | 17 |
| 5 | 85 - 91 | 88 | 6 | 23 |
| 6 | 92 - 98 | 95 | 1 | 24 |
| 7 | 99 - 105 | 102 | 11 | 35 |
| Jumlah | | | 35 | |

Dari tabel 4 di atas di peroleh bahwa data 15 siswa mendapat skor dibawah rata-rata dan sebanyak 20 siswa mendapat skor rata-rata keatas. Histogram data hasil Histogram data hasil *pretest* kelas eksperimen 2 dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Histogram Data *Pretest* Kelas Eksperimen 2

- **Perbandingan Kelas Awal Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Data kemampuan awal yang digunakan adalah nilai siswa-siswa di kedua kelas pada materi sebelumnya yaitu himpunan. Perbandingan kemampuan awal ini diperlukan untuk menentukan uji yang digunakan untuk membandingkan hasil belajar setelah perlakuan

(*posstest*). Peneliti menggunakan uji kenormalan dan uji homogenitas sebelum melakukan uji-t untuk membandingkan kemampuan awal dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

1) Uji Kenormalan

Hasil uji kenormalan kemampuan awal di kedua kelas dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 5. Uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk Data Kemampuan Awal (*Pretest*) dari Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 dengan $\alpha = 5\%$

| Kelas | KS_{hitung} | KS_{tabel} | Kaidah Keputusan | Kesimpulan |
|--------------|---------------|--------------|----------------------------|------------|
| Eks.1 (n=36) | 0,149 | 0,775 | $KS_{hitung} < KS_{tabel}$ | Normal |
| Eks.2 (n=35) | 0,180 | 0,771 | $KS_{hitung} < KS_{tabel}$ | Normal |

Dengan demikian, penelitian menggunakan uji-t untuk membandingkan kemampuan awal dari kedua kelas karena kedua data kemampuan awal tersebut menyebar normal dengan $\alpha = 5\%$.

2) Uji Homogenitas

Hasil uji kenormalan kemampuan awal di kedua kelas dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Awal (*Pretest*)

| Data | Uji Homogenitas |
|-------------------------|--|
| F_{hitung} | 1,426 |
| $F_{tabel}(0,05;34;35)$ | 1,767 |
| Kesimpulan | $F_{hitung} < F_{tabel}$ Data Homogen |

Penelitian melakukan uji homogenitas untuk menentukan rumus uji-t yang digunakan, hasilnya diperoleh $F_{hitung} = 1,426$ dimana $F_{tabel}(0,05;34;35) = 1,767$ sehingga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti kedua varians data kemampuan awal homogen.

3) Uji-t

Perhitungan menggunakan uji-t untuk mengetahui kemampuan awal siswa sama atau ada perbedaan, hasil uji-t dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji-t Kemampuan Awal (*Pretest*)

| Data | Uji t |
|--------------|--------|
| t_{hitung} | -3,135 |

| | |
|------------------------|---|
| $t_{tabel}(0,05;2;68)$ | 0,952 |
| Kesimpulan | $t_{hitung} < t_{tabel}$ Tidak ada perbedaan |

Diperoleh nilai $t_{hitung} = -3,135$ dan nilai $t_{tabel}(0,05;2;68) = 0,952$. Jadi $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka kemampuan awal relatif sama (tidak ada perbedaan). Uji hipotesis hasil belajar menggunakan uji-t di gunakan jika kemampuan relatif sama.

2. Data Posttest (Hasil Belajar Setelah Perlakuan)

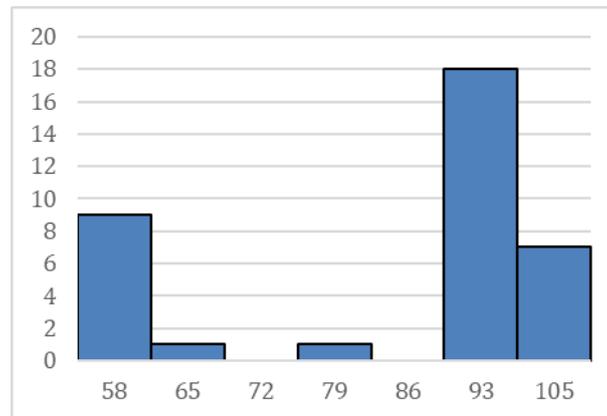
- **Data Posttest Kelas Eksperimen 1**

Berdasarkan hasil penelitian data *posttest* siswa kelas eksperimen 1 diperoleh rentang nilai dari 35 sampai 100. Data dikelompokkan menjadi 7 kelas interval dengan panjang kelas interval yaitu 10. Simpangan baku dari data ini adalah 20,46 dan varians 418,21. Nilai median 90, nilai modus 90 dan rata-rata data adalah 80,28.

Tabel 7. Frekuensi Data *Posttest* Kelas Eksperimen 1

| Kelas | Interval | Nilai Tengah | f | fk |
|--------|----------|--------------|----|----|
| 1 | 55 - 61 | 58 | 9 | 9 |
| 2 | 62 - 68 | 65 | 1 | 10 |
| 3 | 69 - 75 | 72 | 0 | 10 |
| 4 | 76 - 82 | 79 | 1 | 11 |
| 5 | 83 - 89 | 86 | 0 | 11 |
| 6 | 90 - 96 | 93 | 18 | 29 |
| 7 | 97 - 113 | 105 | 7 | 36 |
| Jumlah | | | 36 | |

Dari tabel 7 di atas diperoleh data bahwa 11 siswa memperoleh skor di bawah rata-rata dan sebanyak 25 siswa (69%) memperoleh skor rata-rata ke atas. Histogram data hasil *posttest* kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Histogram Data *Posttest* Kelas Eksperimen 1

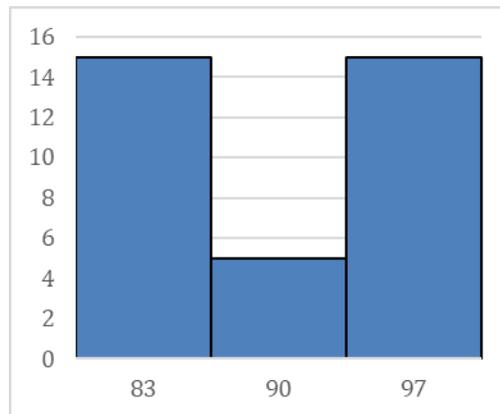
- **Data *Posttest* Kelas Eksperimen 2**

Berdasarkan hasil penelitian data *posttest* kelas eksperimen 2 diperoleh rentang nilai 80 sampai 100. Data dikelompokkan menjadi 3 kelas interval dengan panjang kelas tiap interval yaitu 7. Simpangan baku dari data ini adalah 7,15 dan varians 51,01. Nilai median 92, nilai modus 85 dan rata-rata 90,9.

Tabel 8. Frekuensi Data *Posttest* Kelas Eksperimen 2

| Kelas | Interval | Nilai Tengah | f | fk |
|--------|----------|--------------|----|----|
| 1 | 80 - 86 | 83 | 15 | 15 |
| 2 | 87 - 93 | 90 | 5 | 20 |
| 3 | 94 - 100 | 97 | 15 | 35 |
| Jumlah | | | 35 | |

Dari tabel 8 di atas di peroleh bahwa 15 siswa mendapat skor di bawah rata-rata dan sebanyak 20 siswa (56%) mendapat skor rata-rata ke atas. Histogram data hasil *posttest* kelas eksperimen 2 dilihat dari gambar di bawah ini:



Gambar 4. Histogram Data *Posttest* Kelas Eksperimen 2

- **Perbandingan Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

Pembelajaran di kedua kelas eksperimen dilakukan oleh peneliti sebanyak 3 kali pertemuan. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan kelas eksperimen 2 menggunakan model *discovery learning* yang dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan untuk belajar. Setelah selesai 3 kali pertemuan belajar maka diberikan soal *posttest* pada kedua kelas eksperimen.

1) Uji Kenormalan

Berdasarkan hasil uji kenormalan hasil belajar di kedua kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Uji Kenormalan Kolmogorov-Smirnov untuk Hasil Belajar (*posttest*) dari Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 dengan $\alpha = 5\%$

| Kelas | KS_{hitung} | KS_{tabel} | Kaidah Keputusan | Kesimpulan |
|-----------------|---------------|--------------|----------------------------|------------|
| Eks.1 (n=36) | 0,378 | 0,775 | $KS_{hitung} < KS_{tabel}$ | Normal |
| Eks.2 (n=35) | 0,234 | 0,772 | $KS_{hitung} < KS_{tabel}$ | Normal |

Berdasarkan tabel 9 di uji kenormalan data *posttest* kelas eksperimen 1 memiliki nilai $KS_{hitung} = 0,378$ kurang dari $KS_{tabel} (0,05; 36) = 0,775$ atau $KS_{hitung} < KS_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen 1 berdistribusi normal. Setelah itu di uji kenormalan data *posttest* sehingga diperoleh data

posttest kelas eksperimen 2 memiliki nilai $KS_{hitung} = 0,234$ kurang dari $KS_{tabel}(0,05; 35) = 0,772$ atau $KS_{hitung} < KS_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen 2 berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 di sajikan dalam tabel berikut:

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar (*posttest*)

| Data | Uji Homogenitas |
|---------------------------|--|
| F_{hitung} | 1,667 |
| $F_{tabel}(0,05; 34; 35)$ | 1,767 |
| Kesimpulan | $F_{hitung} < F_{tabel}$ Data Homogen |

Berdasarkan dari tabel 10 di atas menunjukkan $F_{hitung} = 1,667$ kurang dari $F_{tabel}(0,05; 34; 35) = 1,767$ atau $F_{hitung} < F_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan kedua varian data hasil belajar bersifat homogen.

3) Perbandingan Hasil Belajar antara Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 (Uji Hipotesis)

Uji hipotesis dilakukan dengan uji-t pada tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. Hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut: (1) Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) efektif ditinjau dari hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya, yang dianalisis menggunakan uji-t satu sampel, dengan hasil $p_value < \alpha$ ($0,00 < 0,05$); (2) berdasarkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya dengan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) efektif digunakan, yang dianalisis menggunakan uji-t, dengan hasil $p_value > \alpha$ ($0,121 > 0,05$).

Terdapat perbedaan antara model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya, yang dianalisis menggunakan uji-t dua sampel, dengan hasil $p_value < \alpha$ ($0,007 < 0,05$)

3. Kutipan dan Acuan

Penelitian ini membahas perbandingan efektivitas model pembelajaran PBL dan DL dilihat dari hasil belajar matematika. Hasil penelitian ini berkaitan dengan temuan dari penelitian (Khofshoh et al., 2023) yang juga menemukan perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar peserta didik ketika menggunakan model DL berbasis strategi pembelajaran berdiferensiasi dibandingkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL), yang mendukung hipotesis bahwa model pembelajaran DL lebih dianjurkan dalam pembelajaran matematika untuk memastikan proses pembelajaran sesuai dengan teori. Penelitian ini juga berkaitan dengan temuan (Adi, 2024) menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika dan memperbaiki proses pembelajaran peserta didik. Selain itu, hasil penelitian ini memiliki hubungan yang erat dengan temuan sebelumnya dari (Abd. Haris, 2023), yang mengatakan bahwa model *Discovery Learning* (DL) lebih efektif dibandingkan dengan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan minat siswa dan kemampuan berpikir kreatif matematika. Temuan ini juga konsisten dengan penelitian oleh (Hanum et al., 2019) yang menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara model pembelajaran DL dan PBL, di mana model DL lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa menurut evaluasi yang dilakukan. Hasil penelitian ini juga relevan dengan penelitian (Lengo & Djami, 2019), yang menemukan perbedaan signifikan di mana siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, yang berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian (Triana et al., 2021), yang mengemukakan bahwa model DL dan PBL memberikan dampak positif terhadap kemampuan metakognitif dan koneksi matematis peserta didik, dengan kemampuan metakognitif dan koneksi matematis peserta didik yang diajarkan menggunakan model DL lebih baik dibandingkan yang menggunakan model PBL.

Kesimpulan

Terdapat perbedaan antara model pembelajaran pada pembelajaran berbasis masalah (PBL) dan *Discovery Learning* (DL). Model yang lebih efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa adalah Model *Discovery Learning* (DL) daripada model *Problem Based Learning* (PBL) di tinjau dari hasil belajar peserta didik kelas X SMA Negeri 5 Palangka Raya. Berdasarkan uji-t, diperoleh p-value untuk model DL kurang dari 0,05, menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran DL memberikan hasil pembelajaran yang lebih baik secara signifikan daripada dengan model PBL. Berdasarkan

rata-rata nilai *posttest* untuk kelas yang memakai model pembelajaran DL (90,9) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL (80,28), yang menunjukkan perbedaan signifikan dalam hasil belajar.

Daftar Pustaka

- Abd. Haris. (2023). Keefektifan Problem-Based Learning dan Discoveri Learning Ditinjau dari Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis dan Minat. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 505–513. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1071>
- Anggoro, B. S. (2016). *Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui Discovery Learning dan Model Pembelajaran Peer Led Guided Inquiry*. 7(1), 11–20.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). *Problem-based Learning : Apa dan Bagaimana*. 3(1), 27–35.
- Dhaniargo, A. A., Handayanto, A., & Aini, A. N. (2021). Implementasi Model Problem Based Learning dan Discovery Learning Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(3), 272–281. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i3.7639>
- Firmansyah, M. A., & Syarifah, L. L. (2023). *Mathematical Problem Solving Ability In View Of Learning*. 7(1), 58–66.
- Hanum, L., Istikomah, D. A., & Jana, P. (2019). Perbandingan Keefektifan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Discovery Learning (Dl) Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(1), 67–74. <https://doi.org/10.24235/eduma.v8i1.3203>
- Hidayati, R. (2017). *Keefektifan Setting TPS dalam Pendekatan Discovery Learning dan Problem- Based Learning pada Pembelajaran Materi Lingkaran SMP Abstrak The Effectiveness of Setting Think Pair Share in Discovery Learning Approach and Problem-Based Learning in Circle of Jun*. 4(1), 78–86.
- Kadir, A. (2015). *Menyusun dan Menganalisis Tes Hasil Belajar*. 8(2), 70–81.
- Khofshoh, J., Zuhri, M. S., Purwati, H., & Wibawa, A. (2023). *Efektivitas Model Dl Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Model PBL Terhadap*. 6(2), 1–7.
- Lengo, M. D., & Djami, J. J. A. (2019). Problem Based Learning dan Discovery Learning Sebagai Prediktor Berpikir Kreatif. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 9(2), 85–94. <https://doi.org/10.21067/jip.v9i2.3360>
- Mairing, J. P. (2017). *Statistika Pendidikan Konsep dan Aplikasi Menggunakan Minitab dan Excel*. In Yogyakarta. ANDI.
- Magdalena, I., Fadhillahwati, N. F., Amalia, R., & Farhana, S. (2023). *Improving Mathematics Learning Outcomes Through Problem Based Learning (PBL) Learning Model For 4th Grade Students*. 2(2), 78–82.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan Tindakan*. Alfabeta.
- Triana, R., Azis, Z., & Irvan, I. (2021). The Effect of the Application of Discovery Learning and Problem Based Learning Model on Metacognitive Ability and Students' Mathematical Connections. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(1), 34. <https://doi.org/10.30596/ijems.v2i1.6175>
- Utami, R. A., & Giarti, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Discovery Learning Ditinjau dari Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(1), 1–8.
- Yuda, Z. (2022). *Increasing The Sixth-Grade Students ' Learning Outcomes In Natural Science Learning Subjects Through Discovery Learning At Elementary School 11 Mandau*. 6(September), 1506–1513.