

Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP antara Model *DL* dan *PBL* berdasarkan Nilai UTS

Comparison of Mathematics Learning Outcomes of Seventh Grade Junior High School Students between DL and PBL Models based on Midterm Test Scores

Elfrida Olo Mau¹, Stiven Aloysius Tnesi², Guido Stefano Jomar³, Meryani Lakapu⁴

^{1,2,3,4}Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

Email: ¹elfridaolomau29@gmail.com, ²stiventnesi16@gmail.com, ³guidostefanoj@gmail.com,
⁴meryanilakapu@unwira.ic.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP yang diukur berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS). Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya capaian matematika siswa Indonesia secara internasional, serta dominasi pendekatan konvensional dalam proses pembelajaran. Metode yang digunakan adalah kuantitatif komparatif dengan desain quasi-eksperimen. Sampel terdiri atas dua kelas yang masing-masing diberi perlakuan model DL dan PBL. Data dikumpulkan melalui dokumentasi nilai UTS dan dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji-t dua sampel independen. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok data berdistribusi normal dan homogen. Uji-t menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,823 ($p > 0,05$), yang menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model DL maupun PBL. Perhitungan *effect size* (Cohen's $d = 0,18$) menunjukkan efek yang sangat kecil. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas kedua model relatif seimbang, dan keberhasilan pembelajaran lebih dipengaruhi oleh faktor non-instruksional seperti gaya belajar dan motivasi siswa. Oleh karena itu, guru disarankan memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Penelitian ini menyarankan adanya studi lanjutan dengan cakupan lebih luas dan pendekatan *mixed methods* untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif. Hasil ini penting sebagai acuan dalam pemilihan strategi pembelajaran yang kontekstual.

Kata kunci: *Discovery Learning*, Hasil Belajar Matematika, *Problem Based Learning*, Ujian Tengah Semester.

ABSTRACT

This study aims to compare the effectiveness of the Discovery Learning (DL) and Problem-Based Learning (PBL) models on the mathematics learning outcomes of seventh-grade junior high school students, as measured by midterm exam scores. The background of this study is based on the low international achievement of Indonesian students in mathematics and the dominance of conventional approaches in the learning process. The method used is a quantitative comparative approach with a quasi-experimental design. The sample consists of two classes, each receiving either the DL or PBL model. Data were collected through documentation of MTE scores and analyzed using normality, homogeneity, and independent two-sample t-tests. The analysis results showed that both data sets were normally distributed and homogeneous. The t-test yielded a significance value of 0.823 ($p > 0.05$), indicating no significant difference in mathematics learning outcomes between students taught using the DL model and those taught using the PBL model. The effect size calculation (Cohen's $d = 0.18$) indicated a very small effect. These findings indicate that the effectiveness of the two models is relatively balanced, and learning success is more influenced by non-instructional factors such as learning style and student motivation. Therefore, teachers are advised to choose a learning model that suits the characteristics of their students. This study suggests further research with a broader scope and a mixed-methods approach to gain a more comprehensive understanding. These results are important as a reference for selecting contextual learning strategies.

Keywords: *Discovery Learning*, *Mathematics Learning Outcomes*, *Mid-Semester Exam*, *Problem-Based Learning*.

A. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat sentral dan strategis dalam proses pembangunan suatu bangsa, karena melalui pendidikanlah kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan secara sistematis dan berkelanjutan. Terlebih lagi di era globalisasi yang ditandai dengan arus informasi yang begitu cepat serta kemajuan teknologi yang semakin pesat, tuntutan terhadap kualitas pendidikan menjadi semakin tinggi. Dalam konteks ini, penguasaan terhadap bidang-bidang ilmu dasar, terutama matematika, menjadi sangat penting.

Matematika tidak hanya merupakan salah satu komponen utama dalam kurikulum pendidikan di berbagai jenjang, tetapi juga menjadi dasar pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan matematika mencerminkan cara berpikir logis, analitis, kritis, dan sistematis, yang sangat dibutuhkan dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Selain itu, penguasaan matematika oleh peserta didik juga menjadi salah satu indikator kualitas pendidikan suatu negara, baik di tingkat nasional maupun internasional, yang tercermin dalam berbagai studi komparatif seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Oleh karena itu, peningkatan mutu pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya strategis dalam memperkuat fondasi pendidikan nasional serta dalam mempersiapkan generasi muda yang kompeten dan adaptif terhadap perubahan zaman.

Namun demikian, data internasional menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA), skor rata-rata matematika siswa Indonesia pada tahun 2022 adalah 366, menurun dari skor 379 pada tahun 2018. Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara peserta. Selain itu, hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang mencapai level kemahiran minimum (Level 2), jauh di bawah rata-rata negara-negara OECD sebesar 69% (OECD, 2023).

Temuan ini mencerminkan adanya permasalahan mendasar dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, khususnya terkait dengan pendekatan dan strategi pembelajaran yang digunakan. Salah satu

penyebab utama lemahnya pemahaman konsep matematis adalah masih dominannya sistem pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru dan minim interaksi aktif dari siswa (Kurniawan et al., 2015). Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan model pembelajaran inovatif yang mampu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Dua pendekatan yang telah banyak digunakan dan diteliti adalah *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL). *Discovery Learning* menekankan pada peran aktif siswa dalam menemukan konsep melalui eksplorasi dan penyelidikan. Penelitian oleh (Farib et al., 2019) menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Sebaliknya, PBL mendorong siswa untuk menyelesaikan masalah nyata kolaboratif dan mandiri, serta terbukti efektif dalam meningkatkan penalaran dan pemahaman konsep matematis siswa (Fitriyah et al., 2022).

Studi lain turut memperkuat efektivitas PBL, seperti yang dilakukan oleh (Herawati et al., 2021) dan (Septiana et al., 2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika secara signifikan. Namun demikian, tidak semua hasil penelitian menunjukkan keunggulan PBL. (Gani et al., 2021) menyimpulkan bahwa *Discovery Learning* lebih unggul pada materi tertentu, mengindikasikan bahwa efektivitas model pembelajaran sangat bergantung pada konteks pembelajaran.

Selain konteks materi, karakteristik siswa juga memengaruhi efektivitas pembelajaran. (Cahtini et al., 2023) menemukan bahwa gaya belajar berperan penting: Siswa dengan gaya belajar visual lebih cocok dengan PBL, sementara DL lebih cocok untuk siswa bergaya belajar auditori. Hal ini menegaskan bahwa pemilihan model pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi kelas dan karakteristik peserta didik.

Meskipun banyak studi yang mengkaji efektivitas DL dan PBL secara terpisah, masih sedikit penelitian yang secara langsung membandingkan kedua model ini secara kuantitatif dengan data nilai Ujian Tengah Semester (UTS). Hal ini menciptakan kesenjangan penelitian yang penting untuk diisi,

mengingat UTS merupakan salah satu tolok ukur resmi dalam penilaian capaian akademik siswa.

Dengan mempertimbangkan kesenjangan tersebut, studi ini berusaha memberikan kontribusi dengan membandingkan secara langsung efektivitas model *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan hasil Ujian Tengah Semester. Pendekatan kuantitatif digunakan agar analisis yang dilakukan bersifat objektif dan terukur, sehingga mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai perbedaan capaian akademik siswa yang mengikuti dua model pembelajaran tersebut. Hasil dari penelitian ini diharapkan tidak hanya menjawab pertanyaan empiris tentang efektivitas model, tetapi juga memberikan dasar bagi pengambilan keputusan dalam praktik pengajaran.

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun kedua model memiliki keunggulan masing-masing, efektivitasnya sangat bergantung pada kesesuaian antara pendekatan yang digunakan dan karakteristik siswa. Misalnya, PBL cenderung lebih menantang dan mengaktifkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan mandiri yang tinggi, sementara DL memberikan struktur eksplorasi yang lebih terarah bagi siswa yang membutuhkan bimbingan bertahap. Perbedaan ini penting untuk dipahami agar guru dapat memfasilitasi pengalaman belajar yang optimal bagi seluruh siswa, bukan hanya mereka yang sesuai dengan satu model tertentu.

Oleh karena itu, guru tidak dapat mengandalkan satu model pembelajaran sebagai solusi tunggal untuk semua konteks. Perlu dilakukan pemetaan karakteristik peserta didik sejak awal dan disesuaikan dengan strategi pengajaran yang akan digunakan. Kombinasi model atau pendekatan diferensiasi pembelajaran dapat menjadi solusi yang lebih realistis dalam konteks kelas yang heterogen. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat lebih inklusif, adaptif, dan mampu mengakomodasi berbagai potensi siswa secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model *Discovery Learning* dan siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning*? (2) Model pembelajaran manakah yang lebih

efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa ditinjau dari nilai Ujian Tengah Semester (UTS)?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar dengan model *Discovery Learning* dan siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning*. (2) Untuk menentukan model pembelajaran yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut melalui pendekatan kuantitatif, dengan membandingkan langsung dua model pembelajaran inovatif berdasarkan capaian nilai UTS sebagai indikator kognitif utama. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengambilan keputusan mengenai strategi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah menengah pertama.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif komparatif dengan desain *quasi eksperimen*. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil belajar matematika pada nilai Ujian Tengah Semester antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Pada desain ini, terdapat dua kelompok yang masing-masing diberikan perlakuan berbeda tanpa melakukan randomisasi penuh terhadap subjek penelitian.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 10 Kupang tahun ajaran 2024–2025. Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih dua kelas yang memiliki karakteristik akademik yang relatif homogen. Satu kelas menjadi kelompok eksperimen pertama yang diajar dengan model *Problem Based Learning*, sedangkan satu kelas lainnya menjadi kelompok eksperimen kedua yang diajar dengan model *Discovery Learning*. Kedua kelas diajar oleh guru yang sama untuk memastikan bahwa perbedaan hasil belajar disebabkan oleh model pembelajaran, bukan oleh perbedaan pengajar (Prayitno & Utami, 2021).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik dokumentasi. Data yang dikumpulkan berupa nilai Ujian Tengah Semester (UTS) siswa yang diperoleh langsung dari guru mata pelajaran matematika. Soal UTS terdiri dari 20 butir soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep, penerapan rumus, dan penalaran matematis siswa. Soal-soal tersebut telah disusun oleh tim guru mata pelajaran matematika dan telah melalui proses validasi oleh guru senior serta kepala sekolah untuk memastikan kesesuaian dengan kurikulum dan tingkat kesulitan yang proporsional. Nilai UTS tersebut digunakan untuk menilai hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Sebelum dilakukan analisis, data terlebih dahulu diperiksa kelengkapan dan keabsahannya berdasarkan catatan resmi dari pihak sekolah (Wicaksana et al., 2016).

Instrumen penelitian dalam studi ini adalah dokumen nilai Ujian Tengah Semester yang telah tervalidasi secara administratif oleh sekolah. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*.

Data yang terkumpul dianalisis melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji homogenitas untuk memastikan bahwa variansi antar kelompok adalah homogen. Setelah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, data dianalisis menggunakan uji-t (*independent sample t-test*) untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dari kedua kelompok. Seluruh proses analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik seperti SPSS (Dani et al., 2023) dan (Wibowo et al., 2022).

Beberapa studi terdahulu juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan model PBL dan DL terhadap peningkatan hasil belajar matematika. (Winoto & Prasetyo, 2020) menemukan bahwa *Discovery Learning* lebih efektif dibandingkan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika. Demikian pula, (Salsabila et al., 2022) menyatakan bahwa baik model PBL maupun DL efektif dalam

meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sementara (Dani et al., 2023) menambahkan bahwa PBL dan DL mampu mencapai ketuntasan hasil belajar secara individual dan klasikal.

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan membandingkan efektivitas dua model pembelajaran inovatif, yaitu *Discovery Learning* (DL) dan *Problem Based Learning* (PBL), terhadap hasil belajar matematika siswa yang diukur berdasarkan nilai Ujian Tengah Semester (UTS). Pengumpulan data dilakukan pada dua kelompok siswa dengan penerapan model pembelajaran yang berbeda, kemudian dianalisis menggunakan pendekatan kuantitatif melalui uji prasyarat dan uji hipotesis parametrik, yaitu uji-t dua sampel independen.

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data dianalisis terlebih dahulu melalui uji prasyarat yang mencakup uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk memastikan bahwa data distribusinya mendekati normal, sedangkan uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi kedua kelompok data bersifat homogen atau tidak. Kedua uji ini merupakan syarat penting agar analisis menggunakan uji-t dua sampel independen dapat diterapkan secara valid. Hasil dari uji prasyarat menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, sehingga analisis statistik lanjutan dapat dilanjutkan dengan metode parametrik.

Uji Normalitas:

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data nilai UTS pada kedua kelompok eksperimen berdistribusi normal.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai UTS Siswa pada Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.

Statistik	DL	PBL
N	32	32
Mean	33.91	33.13
Std. Deviaton	13.95	13.90
Variance	194.73	193.15
Median	32.50	30.00
Minimum	5.00	5.00
Maximum	60.00	65.00

Statistik	DL	PBL
Range	55.00	60.00
Interquartile Range	20.00	18.75
95% CI for Mean (Lower-Upper)	28.88	28.11
Skewness	-38.94	-38.14
Kurtosis	0.136	0.329
	-0.451	-0.149

Tabel 2. Hasil uji normalitas nilai UTS

Kelompok	Kolmogorov-Smirnov Sig.	Shapiro-Wilk Sig.	Kesimpulan
DL	0.200	0.411	Normal
PBL	0.060	0.595	Normal

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa uji yang dilakukan menggunakan metode *Shapiro-Wilk*, karena jumlah sampel untuk masing-masing kelompok adalah 32 siswa. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk kelompok *Discovery Learning* adalah 0,200 dan untuk kelompok *Problem Based Learning* adalah 0,060 (*Shapiro-Wilk*). Kedua nilai ini lebih besar dari batas signifikansi 0,05, yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas terpenuhi dan data layak dianalisis menggunakan uji parametrik.

Hal ini mendukung teori bahwa model pembelajaran modern seperti DL dan PBL memungkinkan variasi performa yang cukup tersebar merata dan tidak menghasilkan pencilaan ekstrem, yang memperkuat distribusi normal (Farib et al., 2019).

Uji Homogenitas:

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah varians dari kedua kelompok data yaitu siswa yang diajar dengan model DL dan siswa yang diajar dengan model PBL bersifat homogen atau tidak. Homogenitas merupakan salah satu syarat dalam uji-t untuk menjamin keabsahan perbandingan dua rata-rata yang berasal dari dua kelompok berbeda.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas varians nilai UTS antara kelompok DL dan PBL

Variabel	Nilai UTS
Levene Statistic	0.002
df1	1
df2	62
Sig.	0.968

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa hasil *Levene's Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,968. Nilai ini jauh lebih tinggi dari nilai batas signifikansi 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Artinya, keragaman data atau penyebaran skor pada kelompok DL dan PBL relatif seimbang, sehingga tidak terdapat bias akibat perbedaan penyebaran data. Hal ini memperkuat validitas dari uji perbedaan rata-rata yang dilakukan pada tahap berikutnya.

Kondisi homogenitas ini sangat penting dalam konteks penelitian eksperimen pendidikan, karena memastikan bahwa perbedaan hasil belajar bukan disebabkan oleh faktor penyebaran nilai, melainkan oleh perlakuan pembelajaran yang diberikan. Studi (Gani et al., 2021) juga menegaskan pentingnya uji homogenitas dalam membandingkan dua metode pembelajaran agar hasil yang diperoleh dapat ditafsirkan secara lebih akurat.

Dengan demikian, pemenuhan asumsi homogenitas memberikan landasan yang kuat bagi validitas internal penelitian ini. Ketika varians antara kelompok setara, maka analisis perbedaan rata-rata hasil belajar benar-benar merefleksikan pengaruh dari model pembelajaran yang diterapkan, bukan dari variasi kemampuan awal atau faktor lain yang tidak dikontrol. Hal ini sangat penting dalam konteks evaluasi efektivitas model pembelajaran, agar kesimpulan yang diambil tidak bersifat bias dan dapat dijadikan rujukan untuk pengembangan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran.

Uji-t (*Independent Sample T-Test*):

Setelah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas, analisis dilanjutkan dengan uji-t dua sampel independen untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.

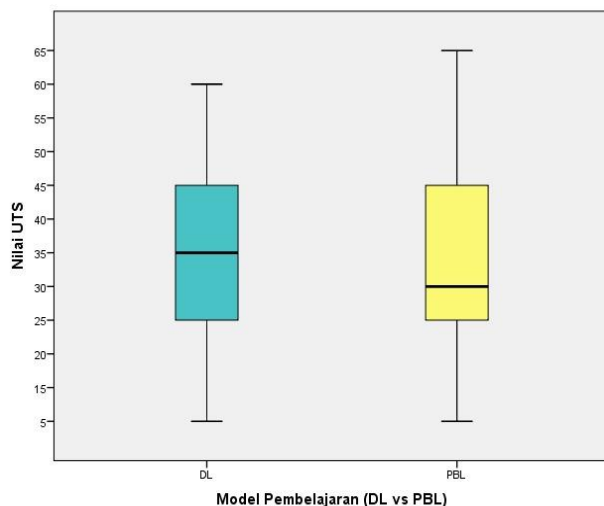
Tabel 4. Hasil uji independent sample-t test terhadap nilai UTS siswa

Variabel	Nilai UTS
----------	-----------

Levene's Test for	$F = 0.002,$
Equality of Variances	$p = 0.968$
t-Test for Equality of	$T(62) = 0.224$
Means	
Sig. (2-tailed)	0.83
Mean Difference	0.781
Std. Error Difference	3.482
95% CI of the	
Difference (Lower–	$-6.178 - 7.741$
Upper)	

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,823. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning*.

Untuk memperkuat interpretasi visual, Gambar 1 berikut menyajikan boxplot nilai UTS dari kedua kelompok. Secara visual terlihat bahwa sebaran nilai dan median pada kelompok *Discovery Learning* sedikit lebih tinggi, namun secara keseluruhan persebaran kedua kelompok relatif serupa.



Gambar 1. Perbandingan Nilai UTS antara Model Pembelajaran DL dan PBL

Selanjutnya, untuk mengukur besar efek perbedaan antar kelompok, dilakukan perhitungan Cohen's *d*, yang menghasilkan nilai sebesar 0,18. Berdasarkan interpretasi umum, nilai tersebut termasuk kategori efek sangat kecil (*negligible*), yang mengindikasikan bahwa selisih nilai antara DL dan PBL tidak hanya tidak signifikan secara statistik, tetapi juga tidak

berdampak secara praktis dalam konteks hasil belajar matematika siswa.

Hasil yang menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kemungkinan besar dipengaruhi oleh faktor-faktor non-instruksional, seperti gaya belajar siswa dan tingkat motivasi belajar. Seperti disampaikan oleh (Cahtini et al., 2023), efektivitas suatu model pembelajaran sangat bergantung pada kecocokan dengan karakteristik siswa, termasuk gaya belajar. Siswa dengan gaya belajar auditori cenderung lebih cocok dengan pendekatan *Discovery Learning*, sedangkan siswa bergaya visual mungkin lebih menyerap informasi melalui *Problem Based Learning*. Jika distribusi gaya belajar di kedua kelas relatif seimbang, maka hasil belajar akhir juga cenderung setara.

Selain itu, tingkat motivasi belajar siswa turut berperan penting. Jika siswa di kedua kelompok memiliki tingkat motivasi dan keterlibatan belajar yang relatif sama, maka perbedaan model pembelajaran yang digunakan tidak akan banyak memengaruhi capaian akademik. Artinya, efektivitas suatu model tidak hanya bergantung pada desain metode pembelajaran, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kesiapan internal siswa dan konteks pembelajaran secara keseluruhan.

Lebih lanjut, faktor-faktor eksternal seperti dukungan lingkungan belajar, peran guru dalam memfasilitasi proses pembelajaran, serta ketersediaan sumber belajar juga dapat memengaruhi efektivitas implementasi model pembelajaran. Dalam konteks kelas yang terbatas sumber daya atau kurang dukungan teknologi, misalnya, pendekatan *Problem Based Learning* yang membutuhkan eksplorasi mandiri dan kolaborasi intensif mungkin tidak berjalan optimal. Demikian pula, penerapan *Discovery Learning* yang menuntut bimbingan bertahap akan sangat bergantung pada kemampuan guru dalam merancang skenario pembelajaran yang sistematis dan responsif terhadap kebutuhan siswa.

Oleh karena itu, hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya mempertimbangkan pendekatan pembelajaran secara holistik. Keputusan dalam memilih model pembelajaran sebaiknya tidak hanya berdasarkan efektivitas teoritis atau popularitas pendekatan tertentu, tetapi juga mempertimbangkan kesiapan siswa,

kondisi kelas, dan peran guru sebagai fasilitator. Evaluasi yang menyeluruh terhadap konteks pembelajaran akan membantu dalam memilih strategi yang paling sesuai dan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

Hasil ini mendukung temuan dari (Kurniawan et al., 2015) yang juga menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara model DL dan PBL dalam konteks capaian akademik. Ini menunjukkan bahwa kedua model memiliki efektivitas yang relatif seimbang. Perbedaan hasil dengan beberapa studi lain, seperti penelitian (Maslahah et al., 2021) yang menyatakan bahwa PBL lebih unggul, dapat dijelaskan oleh variasi dalam konteks sekolah, karakteristik peserta didik, kompetensi guru, serta materi yang diajarkan.

Oleh karena itu, guru perlu mempertimbangkan karakteristik siswa secara menyeluruh sebelum memilih pendekatan pembelajaran tertentu, bukan semata-mata berdasarkan keunggulan model dalam teori atau tren literatur. Pendekatan fleksibel dan adaptif akan lebih efektif untuk memenuhi kebutuhan belajar yang beragam di kelas.

Namun demikian, perlu dicatat bahwa penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Ukuran sampel terbatas pada dua kelas yang mungkin belum cukup mewakili populasi yang lebih luas. Selain itu, materi Ujian Tengah Semester yang digunakan sebagai indikator hasil belajar tidak dijabarkan secara rinci, sehingga sulit untuk menilai sejauh mana kompleksitas atau cakupan materi berpengaruh terhadap capaian siswa. Fokus pengukuran yang hanya pada aspek kognitif juga membatasi pemahaman terhadap dampak pembelajaran secara menyeluruh, karena belum mencakup dimensi afektif dan psikomotorik.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian lanjutan disarankan menggunakan pendekatan campuran (*mixed methods*), yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan ini dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai efektivitas model pembelajaran, termasuk pemahaman mendalam terhadap pengalaman belajar siswa, persepsi terhadap metode yang digunakan, serta aspek motivasional dan sosial yang mungkin tidak tergambar melalui nilai tes semata.

Untuk itu, penelitian lanjutan sangat disarankan dengan melibatkan sampel yang lebih luas dan beragam, serta memperhatikan

variasi konteks sekolah, latar belakang siswa, dan karakteristik guru. Desain penelitian campuran (*mixed methods*) dapat menjadi alternatif yang lebih komprehensif untuk menggali tidak hanya capaian kognitif, tetapi juga aspek afektif seperti motivasi belajar dan sikap terhadap matematika, serta kemampuan psikomotorik yang berkaitan dengan aktivitas pemecahan masalah secara konkret.

Selain itu, penting untuk mengembangkan instrumen evaluasi yang lebih terstandar dan mencakup berbagai indikator keberhasilan pembelajaran. Evaluasi tidak hanya perlu berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses, seperti partisipasi siswa, kemampuan berpikir kritis, dan kolaborasi selama pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, model pembelajaran yang diterapkan dapat dievaluasi secara lebih utuh, dan temuan penelitian pun akan memberikan kontribusi yang lebih signifikan bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan di sekolah.

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara efektivitas model pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa yang diukur melalui nilai Ujian Tengah Semester. Kedua model menunjukkan efektivitas yang relatif seimbang, dengan perbedaan rata-rata nilai yang sangat kecil dan *effect size* yang tergolong rendah.

Hasil ini mengindikasikan bahwa keberhasilan suatu model pembelajaran sangat bergantung pada faktor-faktor lain di luar metode yang digunakan, seperti gaya belajar dan motivasi siswa.

Namun demikian, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati mengingat adanya beberapa keterbatasan. Ukuran sampel yang terbatas pada dua kelas dari satu institusi membuat generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas menjadi kurang kuat. Selain itu, pengukuran hasil belajar hanya difokuskan pada aspek kognitif dan tidak mempertimbangkan dimensi afektif maupun psikomotorik. Oleh karena itu, studi lanjutan dengan cakupan sampel yang lebih besar serta pendekatan *mixed methods* disarankan agar dapat

memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model pembelajaran dalam konteks yang beragam.

2. Saran

Guru sebaiknya memilih model pembelajaran secara adaptif dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, seperti gaya belajar dan motivasi. Penggunaan satu model secara tunggal tidak selalu efektif untuk semua kondisi kelas.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan sampel yang lebih besar dan beragam agar hasil lebih dapat digeneralisasikan. Pendekatan campuran (*mixed methods*) juga dianjurkan guna memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.

E. Daftar Pustaka

- Cahtini, C., Soekisno, R. bambang A., & Yumiati. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 1391–1405.
- Dani, E. Y. M., Rahmawati, N. D., & Aini, A. N. (2023). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan *Discovery Learning* (DL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Berbantu Prezi di SMP. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 60–69. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v5i1.13918>
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui *Discovery Learning*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99–117. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.21396>
- Fitriyah, I. M., Putro, N. H. P. S., & Apino, E. (2022). *Kajian meta analisis : Efektivitas pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa Indonesia*. 9(1), 36–45.
- Gani, R. A., Anwar, W. S., & Aditiya, S. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Melalui Model *Discovery Learning* Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 4(1), 54–59. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v4i1.3192>
- Herawati, T., Turmudzi, D., & Yaniawati, R. P. (2021). Perbandingan Metoda Project Based Learning dengan Metoda Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Motivasi Siswa SMP Ditinjau Dari Gender. *Pasundan Journal of Mathematics ...*, 11(1), 1–17. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pjme>
- Kurniawan, S. P. T., Usodo, B., & Subanti, S. (2015). Eksperimentasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Dan Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Bangun Ruang Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas Viii Smp Negeri Se-Kabupaten Banyumas Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 33(99), 2339–1685.
- Maslahah, Wijayanti, R. A. R., & Aini, N. (2021). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Sigma*, 7(1), 21. <https://doi.org/10.36513/sigma.v7i1.1184>
- OECD. (2023). Hasil PISA 2022 Indonesia. *Oecd*. <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/indonesia-c2e1ae0e/>
- Prayitno, S. H., & Utami, H. P. D. (2021). PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA DENGAN *DISCOVERY LEARNING* DAN PROBLEM BASED LEARNING DITINJAU DARI KECERDASAN EMOSIONAL DIFFERENCES. *MATH DIDACTIC: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 7(2), 159–169.
- Salsabila, Z. R., Purwati, H., & Shodiqin, A. (2022). EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS. *Majalah Lontar*, 34(3), 98–107. <https://doi.org/10.26877/ltr.v34i3.14623>
- Septyana, E., Indriati, N. D., Indiaty, I., &

- Ariyanto, L. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Boga 1 SMK di Semarang pada Materi Program Linear. *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 6(2), 85–94. <https://doi.org/10.24246/juses.v6i2p85-94>
- Wibowo, A. I., Muhtarom, & Harun, L. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII SMP Islam Sultan Agung 1 Semarang. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(6), 539–548. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i6.13018>
- Wicaksana, H., Mardiyana, & Usodo, B. (2016). Eksperimentasi Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan *Discovery Learning* (DL) Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Himpunan Ditinjau Dari Adversity Quotient (AQ) Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(3), 258–269. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Winoto, Y. C., & Prasetyo, T. (2020). Efektivitas Model Problem Based Learning Dan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 228–238. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.348>