Pedagogy **p-ISSN: 2502-3802**
Volume 11 Nomor 4 **e-ISSN: 2502-3799**

PENERAPAN PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI FASE F

Adyanul Fauzia[1], Rahmi[2*,] Alfi Yunita[3]
Program Pendidikan Matematika[1,2,3], Fakultas Sains dan Teknologi [1,2,3],
Universitas PGRI Sumatera [1,2,3]
adyanulfauzia@gmail.com[1], rahmisajami@gmail.com[2*]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar peserta didik dengan penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di SMKN 6 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *True Experimental Design* dengan desain *Posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMKN Negeri 6 Padang jurusan tata busana semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri dari 4 kelas. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik Cluster Random Sampling yang terpilih sebagai sampel adalah kelas XI Busana 2 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran PBL dan kelas XI Busana 4 sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan untuk masing-masing kelas adalah test akhir dalam bentuk essay yang telah diuji validitas dan reliabilitas untuk menjamin akuratnya data yang diperoleh. Hasil analisis data menunjukkan bahwa salah satu sampel tidak berdistribusi normal, oleh karena itu pengujian hipotesis menggunakan uji mann whitney. Hasil uji hipotesis diperoleh Z_hitung= -3,654 dan Z_tabel = -1,96. Karena Z_hitung < Z_tabel pada taraf nyata 0,05 maka H_0 ditolak, artinya hipotesis di terima. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas XI SMKN 6 Padang dengan penerapan model Problem Based Learning (PBL) lebih baik daripada hasil belajar Matematika Siswa dengan penerapan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), Hasil Belajar Matematika, Konvesional

A. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Yuliana & Winanto, 2022) . Saat ini, matematika tidak hanya dipahami sebagai konsep abstrak, tetapi juga sebagai ilmu aplikatif yang digunakan dalam berbagai bidang, seperti teknologi, ekonomi, dan pendidikan (Putri et al., 2024) . Dalam

pendidikan, pembelajaran matematika bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah (Nurhalisa et al., 2024).

Pembelajaran abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang aktif, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Sejalan dengan tuntutan tersebut, Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran serta mendorong pengembangan keterampilan abad ke-21, termasuk keterampilan 4C dan literasi digital (Febrian et al., 2024; Krishannanto et al., 2025). Salah satu pendekatan yang digunakan adalah pembelajaran berdiferensiasi, yaitu pembelajaran yang menyesuaikan kebutuhan, minat, dan kemampuan siswa (Alihodžić et al., 2024). Model pembelajaran yang dapat mendukung pendekatan ini adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang berfokus pada penyelesaian masalah kontekstual (Ramadhani, 2019).

Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Masriani et al., 2022) . Namun, rendahnya hasil belajar matematika sering dipengaruhi oleh kurangnya variasi model pembelajaran dan media yang digunakan (Alfira et al., 2023). Matematika juga sering dianggap sulit oleh siswa, terutama pada materi seperti statistika, peluang, serta bunga tunggal dan majemuk karena banyaknya konsep dan rumus yang harus dipahami (Saputra et al., 2024).

Berdasarkan observasi di SMKN 6 Padang pada Januari 2025, pembelajaran telah menggunakan Kurikulum Merdeka, namun masih terdapat kendala. Peserta didik mengalami kesulitan memahami materi statistika karena keterbatasan waktu, kurang aktif, serta kesulitan menyelesaikan soal kontekstual. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar, yang terlihat dari persentase ketuntasan UAS yang masih di bawah KKTP.

Hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa model PBL sudah diterapkan, namun belum optimal. Kendala utama adalah perbedaan kemampuan siswa dan keterbatasan waktu pembelajaran. Guru juga mengharapkan adanya pemanfaatan teknologi untuk mendukung pembelajaran. Sementara itu, siswa menganggap matematika sulit dan membutuhkan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih menarik agar lebih mudah memahami materi dan tidak merasa bosan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa, salah satunya melalui *Problem Based Learning* (PBL). Model ini diharapkan dapat membantu siswa berpikir kritis, aktif, dan mampu menyelesaikan masalah kontekstual.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Fase F SMKN 6 Padang."

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 30 Juli sampai 27 Agustus 2025 pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di kelas XI Tata Busana fase F di SMKN 6 Padang, Sumatera Barat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *True Experimental* berbentuk *Posttest Only Control Group Design* (Silvianingrum et al., 2025). Dalam penelitian ini, kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL), sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional (Anggraini et al., 2025)..

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post-test
Eksperiment	x	o
Kontrol	-	o

Keterangan:
X = Perlakuan (PBL),
O = Tes hasil belajar

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model *Problem Based Learning (PBL)* dan variabel terikat yaitu hasil belajar matematika peserta didik. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI Tata Busana SMKN 6 Padang tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah 142 siswa.

Tabel 2. Jumlah Siswa

Kelas	Jumlah
X Busana 1	36
X Busana 2	35
X Busana 3	36

Kelas	Jumlah
X Busana 1	36
X Busana 4	35
Jumlah	**142**

Sampel diambil menggunakan teknik *random sampling*, sehingga diperoleh kelas XI Busana 2 sebagai kelas eksperimen dan XI Busana 4 sebagai kelas kontrol. Sebelum penentuan sampel, dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan kesamaan rata-rata untuk memastikan bahwa kelas-kelas dalam populasi memiliki kondisi awal yang relatif sama (Irmayanti et al., 2024; Yulianto et al., 2024).

Uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan kriteria jika $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_0	L_{tabel}	Ket
X Busana 1	0.123	0.146	Normal
X Busana 2	0.133	0.147	Normal
X Busana 3	0.139	0.149	Normal
X Busana 4	0.117	0.150	Normal

Hasil menunjukkan seluruh kelas berdistribusi normal. Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett dengan hasil $X^2_{hitung} = 2.15$ dan $X^2_{tabel} = 7.518$, sehingga data dinyatakan homogen. Selanjutnya uji kesamaan rata-rata menggunakan ANOVA satu arah dengan hasil $F_{hitung} = 0.45 < F_{tabel} = 2.67$, sehingga populasi memiliki rata-rata yang sama.

Instrumen penelitian berupa tes tertulis (*posttest*) berbentuk soal essay. Penyusunan instrumen dilakukan melalui tahap penyusunan kisi-kisi, pembuatan soal, dan kunci jawaban. Validitas instrumen diuji oleh ahli dan diperoleh nilai rata-rata validitas sebesar 3.44 dengan kriteria sangat valid.

Tabel 4. Hasil Validasi

Validator	Rata-rata
1	3.00
2	3.58
3	3.75
VR	**3.44 (Sangat Valid)**

Hasil uji coba menunjukkan semua soal valid, memiliki tingkat kesukaran sedang, daya pembeda baik, dan reliabel dengan nilai $r_{11} = 0.70$.

Tabel 5. Validitas Item

No	Keterangan
1a-4d	Valid

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes (*posttest*) dan dokumentasi. Penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model PBL dengan langkah orientasi masalah, diskusi, pemecahan masalah, presentasi, dan evaluasi. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung (Direct Instruction). Tahap akhir dilakukan dengan pemberian posttest untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Penilaian hasil belajar menggunakan rubrik penskoran, kemudian dikonversi ke skala 0–100 dengan rumus:

$$nilai = \frac{Skor\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100$$

Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Uji homogenitas menggunakan rumus:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Sedangkan uji hipotesis menggunakan uji-t:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n}}}$$

Kriteria pengujian adalah menerima

Jika H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji nonparametrik Mann-Whitney sebagai alternatif.

Berdasarkan seluruh tahapan tersebut, analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Deskripsi data yang dimaksud adalah hasil test akhir, yang menunjukkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 30 juli sampai dengan 27 agustus 2025, Data diperoleh dari *posttest* yang diberikan sesudah dilakukan pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning (PBL)* pada kelas XI Busama 2 sebagai kelas eksperimen dan model pembelajaran konvesional pada kelas XI Busama 4 sebagai kelas kontrol. Jumlah pertemuan dalam penelitian ini adalah 4 kali pertemuan untuk setiap kelasnya, 3 kali pertemuan untuk proses pembelajaran dengan menerapkan model *PBL* di kelas eksperimen dan 3 kali pertemuan untuk proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran konvesional di kelas kontrol, dan 1 kali pertemuan untuk masing-masing kelas sampel melakukan *posttest*. Pada kelas XI Busana 2 berjumlah 31 siswa, yang mengikuti *posttest* sebanyak 29 orang. Sedangkan pada kelas XI Busana 4 berjumlah 31 siswa, yang mengikuti *posttest* sebanyak 31 orang. Adapun hasil belajar siswa bisa dilihat dari Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Perhitungan Deskripsi Data

Kelas XI Busana	*n*	*X*	*S*	*N.M*	*N.Ti*	*N.R*
Eksperimen	29	89,47	11,21	100	89,74	36,84
Kontrol	31	78,94	71,02	100		

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh bahwa rata-rata pada hasil belajar peserta didik menunjukkan peningkatan. dapat disimpul bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik kelas XI Busana 2 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas XI Busana 4 dengan hasil nilai tertinggi adalah 89,47 dan nilai terendah adalah 36,48. Teknik dalam menganalisis data dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas selanjutnya ditetapkan rumus pengujian hipotesis yang sudah digunakan. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini.

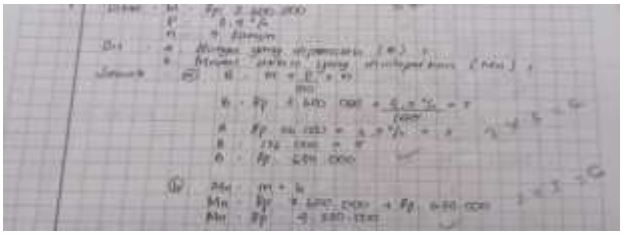
Tabel 7. Hasil Perhitungan uji Mann Whitney

	Nilai
Mann-Whitney U	202.500
Wilcoxon W	698.500
Z	-3.688
Asym.Sig. (2-tailed)	0.000

Dari Tabel 7 dapat dilihat nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,000 dimana kecil dari 0,005 Berdasarkan hasil uji normalitas, dilakukan uji hipotesis dengan uji *Mann-Whitney* dikarenakan salah satu sampel tidak berdistribusi normal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada hasil belajar siswa degan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMKN 6 Padang. Hasil uji hipotesis dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak.

Hasil uji *Z Mann-Whitney* diperoleh $Z_{hitung} = -3{,}654$ sedangkan $Z_{tabel} =$ -1,96 karena $Z_{hitung} < Z_{tabel}$ maka terima H_1 tolak H_0. Setelah melakukan pengujian hipotesis, dapat dikatakan bahwa hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional. Siswa lebih bersemangat dan terlibat untuk belajar dilihat dari kesediaan mereka berbagi ide dan kemampuan untuk berinteraksi secara efektif didalam kelompok, sehingga diterapkan proses model pembelajaran *problem based learning* peserta didik diberikan *posttest*. Pemberian *posttest* ini dilakukan berupa soal uraian sebanyak 8 butir soal. Gambar hasil posttest dari lembar jawaban peserta didik.

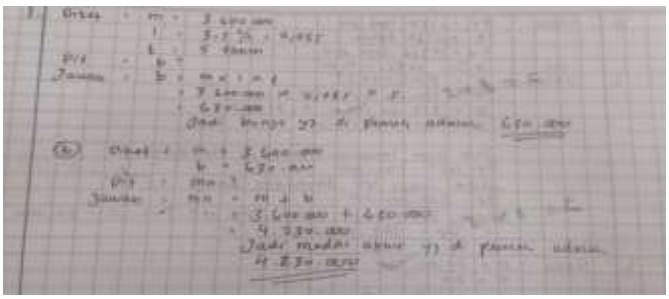
Soal nomor 1 kelas eksperimen bahwasanya peserta didik tidak semuanya bisa menjawab dan memahami dengan benar mengenai soal tes akhir tersebut. Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 1a dan 1b, sebanyak 29 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 20 orang peserta didik sudah mampu untuk memahami soal dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 9 orang peserta didik yang belum mampu memahami soal dengan benar sehingga jawaban peserta didik tersebut salah. Salah satu jawaban peserta didik yang menjawab benar pada Gambar 1. Berikut.



Gambar 1. Lembar jawaban Posttest siswa benar kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal *posttest* dengan baik dan menguasai materi yang diajarkan.

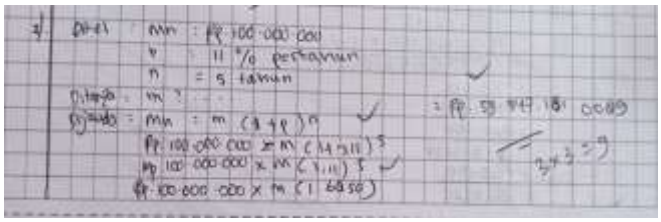
Soal nomor 1 kelas kontrol bahwasanya peserta didik tidak semuanya bisa menjawab dan memahami dengan benar mengenai soal tes akhir tersebut. Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 1a dan 1b, sebanyak 31 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 20 orang peserta didik sudah mampu untuk memahami soal dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 11 orang peserta didik yang belum mampu memahami soal dengan benar sehingga jawaban peserta didik tersebut salah**.**



Gambar 2. Lembar jawaban posttest siswa benar kelas control

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal posttest dengan baik dan menguasai materi yang telah diajarkan.

Soal nomor 2 kelas eksperimen bahwasanya peserta didik tidak semuanya bisa menjawab dan memahami dengan benar mengenai soal tes akhir tersebut. Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 2, sebanyak 29 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 19 orang peserta sudah mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 10 orang peserta didik yang belum mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik salah. Salah satu jawaban peserta didik yang menjawab benar terlihat pada Gambar 3. Berikut.



Gambar 3. Lembar jawaban *Posttest* siswa benar kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal *posttest* dengan baik dan menguasai materi yang telah diajarkan.

Soal nomor 2 kelas eksperimen bahwasanya peserta didik tidak semuanya bisa menjawab dan memahami dengan benar mengenai soal tes akhir tersebut. Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 2, sebanyak 31 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 26 orang peserta didik sudah mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 5 orang peserta didik yang belum mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik salah. Salah satu jawaban peserta didik yang menjawab benar terlihat pada Gambar 4. Berikut.



Gambar 4. Lembar jawaban *Posttest* siswa benar kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4, dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal *posttest* dengan baik dan menguasai materi yang telah diajarkan.

Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 3, sebanyak 29 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 15 orang peserta didik sudah mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 14 orang peserta didik yang belum mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik salah. Salah satu bukti jawaban peserta didik yang menjawab salah terlihat pada Gambar 5. Berikut.



Gambar 5. Lembar jawaban *Posttest* siswa benar kelas Ekperimen

Berdasarkan Gambar 5, dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal *posttest* dengan baik dan menguasai materi yang telah diajarkan.

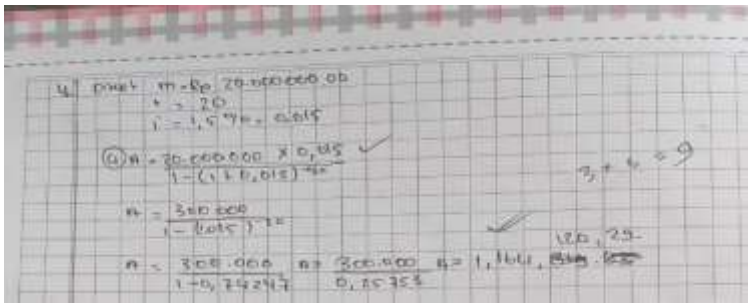
Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 3, sebanyak 31 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 26 orang peserta didik sudah mampu mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 5 orang peserta didik yang belum mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik salah. Salah satu bukti jawaban peserta didik yang menjawab benar terlihat pada Gambar 6. Berikut.



Gambar 6. Lembar jawaban *Posttest* siswa benar kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 6, dapat dilihat bahwa siswa sudah bisa menyelesaikan soal *posttest* dengan baik dan menguasai materi yang telah diajarkan.

Berikut ini jawaban tes akhir peserta didik untuk soal nomor 4a, sebanyak 29 orang peserta didik mengikuti tes akhir diantaranya 10 orang peserta didik sudah mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik benar, namun terdapat 19 orang peserta didik yang belum mampu untuk memahami materi dengan benar sehingga jawaban peserta didik salah. Salah satu bukti jawaban peserta didik yang menjawab salah terlihat pada Gambar 7. Berikut.



Gambar 7. Lembar jawaban *Posttest* siswa benar kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil analisis jawaban posttest peserta didik pada kelas eksperimen, terlihat bahwa sebagian siswa telah mampu memahami dan menyelesaikan soal dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang mengalami kesulitan pada beberapa butir soal. Pada soal nomor 4b, dari 29 peserta

didik yang mengikuti tes, sebanyak 5 orang peserta didik mampu menjawab dengan benar, sedangkan 24 orang lainnya masih belum memahami materi dengan baik sehingga jawaban yang diberikan belum tepat.

Pada soal nomor 4c, terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang menjawab dengan benar, yaitu sebanyak 15 orang, sedangkan 14 orang lainnya masih belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pada soal tersebut lebih baik dibandingkan soal sebelumnya.

Selanjutnya, pada soal nomor 4d, dari 29 peserta didik, hanya 9 orang yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan 20 orang lainnya masih mengalami kesulitan. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat kesulitan soal tersebut relatif lebih tinggi sehingga masih banyak peserta didik yang belum menguasai materi secara optimal.

Sementara itu, pada kelas kontrol, hasil posttest menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal masih tergolong rendah. Pada soal nomor 4a, dari 31 peserta didik, hanya 5 orang yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan 26 orang lainnya belum memahami materi dengan baik.

Pada soal nomor 4b, jumlah peserta didik yang menjawab benar lebih sedikit, yaitu hanya 3 orang, sementara 28 orang lainnya menjawab salah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik pada kelas kontrol masih mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diberikan.

Pada soal nomor 4c, sebanyak 15 orang peserta didik mampu menjawab dengan benar, sedangkan 16 orang lainnya belum tepat dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya, pada soal nomor 4d, sebanyak 12 orang peserta didik menjawab dengan benar, sementara 19 orang lainnya masih mengalami kesalahan dalam penyelesaian.

Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen cenderung lebih baik dibandingkan kelas kontrol, meskipun masih terdapat beberapa kesulitan pada soal-soal tertentu. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman dan hasil belajar matematika peserta didik.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan perbedaan terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas XI Tata Busana SMKN 6 Padang. Hal ini terlihat dari hasil *posttest*, yaitu rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 89,47, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 78,94. Dengan demikian, rata-rata hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji Mann–Whitney memperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,000, sehingga pada taraf signifikansi 0,05 terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Perbedaan hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa penerapan PBL memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi diarahkan untuk memahami permasalahan, mendiskusikan alternatif penyelesaian, bertukar gagasan, dan menyelesaikan permasalahan secara berkelompok. Kondisi tersebut terlihat dari hasil pengamatan terhadap jawaban *posttest*, di mana peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami dan menyelesaikan beberapa permasalahan yang diberikan. Pada soal nomor 1, misalnya, sebanyak 20 dari 29 peserta didik kelas eksperimen mampu memahami dan menjawab soal dengan benar. Pada soal nomor 2, sebanyak 19 peserta didik mampu menjawab dengan benar.

Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Usman dan Musdi (2025) pada peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Padang. Penelitian tersebut membandingkan pembelajaran PBL dengan pembelajaran konvensional menggunakan desain *Non-Equivalent Posttest Only Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,008 pada taraf 0,05, sehingga terdapat perbedaan hasil belajar matematika antara peserta didik yang belajar menggunakan PBL dan peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Kesamaan hasil tersebut memperkuat temuan penelitian ini bahwa penggunaan PBL dalam

pembelajaran matematika dapat berkaitan dengan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional, meskipun karakteristik peserta didik dan desain penelitian yang digunakan berbeda.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Lestari, Selegi, dan Tanzimah (2025) yang menggunakan *True Experimental Design* dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada kelas yang memperoleh pembelajaran PBL terdapat 20 dari 30 peserta didik yang memperoleh nilai di atas KKM, sedangkan pada kelas kontrol hanya 3 dari 29 peserta didik yang berada di atas KKM. Hasil uji *Independent Sample T-Test* memperoleh nilai (t_{hitung}=2,337) lebih besar daripada (t_{tabel}=1,672), sehingga terdapat pengaruh signifikan model PBL terhadap hasil belajar matematika. Temuan tersebut memiliki pola yang serupa dengan penelitian ini, yaitu hasil belajar kelompok yang memperoleh PBL lebih tinggi dibandingkan kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Secara lebih luas, hasil penelitian ini juga didukung oleh Nofita (2024) melalui penelitian meta-analisis terhadap 15 artikel penelitian mengenai PBL dan hasil belajar matematika. Hasil meta-analisis menunjukkan adanya pengaruh PBL terhadap hasil belajar matematika, dengan rata-rata *effect size* sebesar 1,302231 pada aspek yang dianalisis. Temuan tersebut memberikan dukungan bahwa PBL memiliki keterkaitan yang kuat dengan peningkatan hasil belajar matematika pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Jika dilihat dari analisis jawaban peserta didik, penerapan PBL tidak berarti seluruh peserta didik mampu menyelesaikan semua soal dengan benar. Pada kelas eksperimen masih ditemukan kesulitan pada beberapa butir soal. Pada soal nomor 4b, misalnya, hanya 5 dari 29 peserta didik yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan 24 peserta didik lainnya belum memberikan jawaban yang tepat. Pada soal 4c terdapat 15 peserta didik yang menjawab benar, sedangkan pada soal 4d hanya 9 peserta didik yang mampu menjawab dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun secara keseluruhan hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi, tingkat penguasaan peserta didik terhadap setiap permasalahan masih berbeda-beda.

Sementara itu, pada kelas kontrol ditemukan kesulitan yang lebih besar pada beberapa bagian soal. Pada soal nomor 4a hanya 5 dari 31 peserta didik yang mampu menjawab dengan benar, sedangkan pada soal 4b hanya 3 peserta didik yang menjawab benar. Pada soal 4c terdapat 15 peserta didik yang menjawab benar dan pada soal 4d sebanyak 12 peserta didik. Kondisi tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan penyelesaian masalah pada kedua kelompok, terutama pada soal yang membutuhkan pemahaman dan langkah penyelesaian yang lebih kompleks.

Perbedaan tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik PBL yang memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar melalui permasalahan. Selama proses pembelajaran, peserta didik kelas eksperimen terlibat dalam kegiatan diskusi dan pertukaran ide. Berdasarkan hasil penelitian, peserta didik terlihat lebih bersemangat dan terlibat dalam pembelajaran melalui kesediaan berbagi ide serta berinteraksi dalam kelompok. Dengan demikian, proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda dibandingkan pembelajaran konvensional.

Temuan penelitian ini juga konsisten dengan penelitian Saputra Jamal, Samparadja, dan Baharuddin (2024), yang membandingkan PBL dan pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika. Penelitian tersebut menggunakan desain *posttest-only control design* dan *simple random sampling*, serta melaporkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan PBL lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan konsistensi temuan penelitian mengenai penggunaan PBL dalam pembelajaran matematika pada konteks dan karakteristik peserta didik yang berbeda.

Berdasarkan keseluruhan hasil tersebut, dapat dipahami bahwa perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak hanya terlihat dari nilai rata-rata dan hasil pengujian statistik, tetapi juga dari kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal *posttest*. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran PBL menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi secara statistik dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Temuan ini memperkuat hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar

matematika setelah penerapan PBL. Namun demikian, masih terdapat peserta didik pada kelas eksperimen yang mengalami kesulitan pada soal tertentu, sehingga penerapan PBL tetap memerlukan pengelolaan pembelajaran, pendampingan, dan pemberian masalah yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas XI Tata Busana SMKN 6 Padang, dengan hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Model PBL dapat menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pemecahan masalah, berdiskusi, bertukar gagasan, dan mempresentasikan hasil pemikirannya, khususnya pada materi bunga tunggal, bunga majemuk, dan anuitas. Oleh karena itu, guru dan sekolah disarankan untuk menggunakan PBL sebagai salah satu variasi dalam pembelajaran matematika, sedangkan bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian pada kemampuan lain, seperti kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif, literasi matematis, serta penalaran matematis, maupun pada materi dan jenjang pendidikan yang berbeda agar diperoleh temuan yang lebih luas.

Daftar Pustaka

Alfira, D., Delyana, H., Melisa, M., & Rahmi, R. (2023). Penerapan model pembelajaran *Collaborative Creativity* (CC) untuk mengoptimalkan hasil belajar pada pembelajaran matematika siswa kelas IX SMPN 1 Timpeh Kabupaten Dharmasraya. *Konstanta: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 1*(3), 21–24. https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i3.980

Alihodžić, B., Atanasova-Pachemska, T., & Nesimović, S. (2024). Attitudes of high school students towards visualization of mathematical content. International Electronic Journal of Mathematics Education, 19(2). https://doi.org/10.29333/iejme/14246

Anggraini, D., Sumardi, H., & Hanifah, H. (2025). Pengaruh *Problem Based Learning* dan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science, 10*(2). https://doi.org/10.30743/mes.v10i2.11155

Febrian, F. T., Kamilah, I. P., Gukguk, R. M. T. R., Putra, M. J. A., & Sari, M. Y. (2024). Pengaruh fasilitas sekolah terhadap pemahaman dan penerapan Kurikulum Merdeka oleh guru. *Educational Journal: General and Specific Research, 4*(3), 508–517. https://doi.org/10.31605/phy.v5i1.2043

Irmayanti, I., Zuzano, F., & Vermana, L. (2024). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* pada mata pelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 1 Enam Lingkung. *Arus Jurnal Pendidikan, 4*(2). https://doi.org/10.57250/ajup.v4i2.584

Krishannanto, D., Darmuki, A., & Fathurohman, I. (2025). Keterampilan abad 21 pada buku teks Bahasa Indonesia kelas VI Kurikulum Merdeka. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(2). https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/27029

Lestari, Y. A. A., Selegi, S. F., & Tanzimah. (2025). *Pengaruh model Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V sekolah dasar*. EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial, 11(1).

Masriani, M., Kalsum, U., & Arsyad, A. A. (2022). PENINGKATAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA MENGGUNAKAN PROBLEM BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN METAKOGNITIF. *PHYDAGOGIC : Jurnal Fisika Dan Pembelajarannya*, *5*(1), 16–22. https://doi.org/10.31605/phy.v5i1.2043

Nofita, H. (2024). *Meta analisis pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika*. Martyvel: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 1(2), 62–69. https://doi.org/10.33084/martyvel.v1i2.7517

Nurhalisa, S., Juanda, A., & Muspiroh, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Berbantuan E-LKPD Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pada Materi Sistem Respirasi Manusia. Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan, 12(2), 687–700.

Putri, A. M. T., Agustin, N. M., Ayyashi, T. P., Kurniawan, B. R., & Parno, P. (2024). Analisis Konten Pembelajaran Digital Pada Mata Kuliah Asesmen Berbasis TIK Universitas Negeri Malang. Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi, 3(3), 496–500. https://doi.org/10.47233/jpst.v3i3.1962

Ramadhani. (2019). Metode Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL). Lantanida Journal, 7(1), 75–86.

Saputra, I. D.; Subekti, F. E. (2024). Tinjauan sistematis literatur review: Optimalisasi pembelajaran matematika melalui integrasi teknologi website. Numeracy, 11(2), 143–154. https://doi.org/10.46244/numeracy.v11i2.2767

Saputra Jamal, I. E., Samparadja, H., & Baharuddin. (2024). *Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika*

ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika, 9(1).

Silvianingrum, K., Mursidik, E. M., & Kurniawati, R. P. (2025). Model pembelajaran *Childreen Learning in Science* (CLIS): Efektivitasnya terhadap hasil belajar matematika pada siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(3). https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29611

Usman, S. H., & Musdi, E. (2025). *Pengaruh penerapan model pembelajaran Problem Based Learning terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII MTsN 1 Kota Padang*. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 14(3), 136–142. https://jepm.ppj.unp.ac.id/index.php/jepm/article/view/147

Yuliana, Y., & Winanto, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi Quizizz untuk Meningkatkan Kerja Sama dan Hasil Belajar Tema 9. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan, 4(6), 7378–7386. https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i6.4092

Yulianto, D., Junaedi, Y., Juniawan, E. A., & Anwar, S. (2024). Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP melalui pendekatan matematika realistik dengan model PBL dan CTL berbasis *Project-Based Learning* pada penyelesaian soal AKM di Kabupaten Lebak Banten. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, *9*(1), 57–76. https://doi.org/10.25157/teorema.v9i1.13457