Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 7934 – 7942 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN EDPUZZLE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII

Reni Kartika[1], Yulyanti Harisman[2], Ahmad Fauzan[3], Khairani[4]
Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat
Email: [1]renikartika4114@gmail.com

Abstract: *Mathematical conceptual understanding is essential in learning mathematics; however, grade VIII students at SMPN 5 Padang show low understanding, tending to memorize procedures rather than grasp meaning, paying insufficient attention to problem details, and having limited exposure to interactive technology-based media. This study aims to analyze whether students taught with the Problem Based Learning (PBL) model assisted by Edpuzzle achieve better mathematical conceptual understanding than those taught conventionally. A quasi-experimental approach with a Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design was used. The population comprised all grade VIII students at SMPN 5 Padang; using Simple Random Sampling, class VIII.H was assigned as the experimental group and VIII.D as the control group. Data were collected through a conceptual understanding test. The final test mean score was 57.3 in the experimental class and 31.5 in the control class, and hypothesis testing yielded a P-value < 0.001. Students taught with PBL assisted by Edpuzzle therefore achieved significantly better mathematical conceptual understanding than those taught conventionally. The Edpuzzle-assisted PBL model supports interactive mathematics learning and helps build conceptual understanding through technology-assisted problem-solving.*

Keywords: *conventional learning; edpuzzle; mathematical conceptual understanding; problem based learning.*

Abstrak: Pemahaman konsep matematis merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika, namun peserta didik kelas VIII SMPN 5 Padang masih menunjukkan pemahaman konsep yang rendah akibat kecenderungan menghafal prosedur, kurang teliti memahami soal, serta terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Penelitian menggunakan eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 5 Padang, dengan sampel dipilih melalui teknik *Simple Random Sampling* sehingga diperoleh kelas VIII.H sebagai kelas eksperimen dan VIII.D sebagai kelas kontrol; data dikumpulkan menggunakan tes pemahaman konsep matematis. Hasil analisis menunjukkan rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen sebesar 57,3 dibandingkan 31,5 pada kelas kontrol, dan uji hipotesis menghasilkan *P-value* < 0,001. Disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model PBL berbantuan Edpuzzle lebih baik secara signifikan daripada peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Model PBL berbantuan Edpuzzle dapat mendukung pembelajaran matematika yang interaktif dan membantu membangun pemahaman konsep melalui pemecahan masalah berbantuan teknologi.

Kata kunci: edpuzzle; pemahaman konsep matematis; pembelajaran konvensional; problem based learning.

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 7934 – 7942 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis, sehingga pembelajarannya tidak hanya berorientasi pada penguasaan prosedur, tetapi juga pada pemahaman konsep yang mendalam agar peserta didik mampu mengaitkan dan menerapkan ide-ide matematis dalam kehidupan sehari-hari (National Council of Teachers of Mathematics, 2020). Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan peserta didik memahami konsep matematika secara menyeluruh sehingga mampu menjelaskannya kembali dengan bahasa sendiri serta menggunakannya secara tepat dalam pemecahan masalah (Meidianti et al., 2022), dan menjadi fondasi penting dalam mengembangkan penalaran logis baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari (Gusmana & Amir, 2024). Berbagai kajian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih bervariasi dan cenderung belum optimal (Halawa et al., 2025), sejalan dengan hasil Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 yang menunjukkan kemampuan matematika peserta didik Indonesia masih tergolong rendah, khususnya pada aspek penalaran dan pemahaman konsep OECD (2023). Kondisi ini juga ditemukan pada pembelajaran matematika di berbagai daerah yang masih cenderung berfokus pada hafalan dan prosedur dibandingkan pemahaman konsep (Turmuzi et al., 2021; Andriani et al., 2024).

Kondisi serupa terjadi pada peserta didik kelas VIII SMPN 5 Padang. Hasil dari tes awal pemahaman konsep matematis pada materi persamaan linear satu variabel yang diikuti 256 peserta didik dari delapan kelas. Hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tes Awal Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

Jumlah Peserta didik	256			
Kelas	VIII.A – VIII.H			
Indikator	**Jumlah dan persentase peserta didik tiap skor**			
	skor 0	**Skor 1**	**skor 2**	**skor 3**
1	110 (43%)	122 (48%)	24 (9%)	0 (0%)
2	120 (47%)	34 (13%)	81 (32%)	21 (8%)
3	148 (58%)	42 (16%)	55 (21%)	11 (4%)
4	131 (51%)	32 (13%)	67 (26%)	26 (10%)
5	131 (51%)	25 (10%)	100 (39%)	0 (0%)
6	179 (70%)	25 (10%)	36 (14%)	16 (6%)
7	222 (87%)	19 (7%)	9 (4%)	6 (2%)
8	214 (84%)	28 (11%)	6 (2%)	8 (3%)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar peserta didik masih berada pada kategori skor rendah pada hampir seluruh indikator pemahaman konsep. Indikator tersebut meliputi 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, 3) Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep, 4) Menerapkan konsep secara logis, 5) Memberikan contoh atau contoh kontra (bukan contoh) dari konsep yang telah dipelajari, 6) Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis (tabel, grafik, diagram, gambar, sketsa, model matematika atau cara lainnya), 7) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun luar matematika, 8) Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep. Indikator yang paling rendah terlihat pada menyajikan representasi matematis, mengaitkan

konsep, dan mengembangkan syarat perlu/cukup suatu konsep yang masing-masing didominasi skor 0 sebesar 70%, 87%, dan 84%. Rendahnya pemahaman konsep ini erat kaitannya dengan kecenderungan peserta didik menghafal prosedur tanpa memahami makna konsep, kurangnya ketelitian dalam memahami soal, serta terbatasnya penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik menunjukkan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang belum sepenuhnya melibatkan peserta didik secara aktif dan keterbatasan media pembelajaran yang menarik, inovatif, dan kontekstual sehingga peserta didik cenderung pasif dan kurang termotivasi. Peserta didik juga masih kurang teliti dalam membaca dan memahami soal, seperti mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan serta memeriksa kembali jawaban. Hal tersebut menyebabkan peserta didik lebih cenderung menghafal prosedur dan meniru contoh daripada memahami konsep, sehingga kesulitan menerapkan pengetahuan pada soal dengan bentuk atau konteks berbeda. Kondisi ini menunjukkan perlunya pembelajaran dan media yang inovatif dan kontekstual untuk mendorong keaktifan, ketelitian, serta pemahaman konsep peserta didik secara bermakna.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbantuan media interaktif Edpuzzle. Model PBL menempatkan peserta didik pada permasalahan kontekstual sejak awal pembelajaran sehingga mendorong keterlibatan aktif dalam penyelidikan, diskusi, dan penyusunan kesimpulan secara mandiri (Sofiyani & Yudhanegara, 2024), sedangkan Edpuzzle memfasilitasi penyajian video pembelajaran interaktif yang disisipi pertanyaan pemandu sehingga peserta didik dipastikan memperhatikan dan memahami permasalahan sejak tahap orientasi. Pemahaman konsep matematis akan terbentuk secara optimal ketika peserta didik mampu mengaitkan konsep baru dengan konsep yang telah dimiliki melalui proses berpikir aktif (Yang et al., 2021).

Penelitian mengenai penerapan *Problem Based Learning* (PBL) maupun pemanfaatan Edpuzzle dalam pembelajaran matematika telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil yang positif terhadap berbagai kemampuan matematis peserta didik. Namun, kajian yang mengintegrasikan model PBL dengan media Edpuzzle untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle lebih baik daripada peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya temuan empiris mengenai efektivitas penerapan PBL berbantuan Edpuzzle dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis eksperimen semu (quasi experiment) dengan rancangan *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*, yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	–	O

Sumber: Lestari dan Yudhanegara (2015)

Keterangan:
X : Model Pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Edpuzzle*
– : Model Pembelajaran Konvensional
O : Tes akhir pemahaman konsep matematis

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 5 Padang Tahun Pelajaran 2026/2027 yang berjumlah 256 orang, tersebar dalam delapan kelas. Sebelum penentuan sampel, dilakukan uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji kesamaan rata-rata terhadap data tes awal seluruh kelas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas serta tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antarkelas (*P*-value > 0,05). Berdasarkan hasil tersebut, pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik *Simple Random Sampling*, berdasarkan hasil pengundian tersebut diperoleh kelas VIII.H sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model PBL berbantuan Edpuzzle, dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Tes awal diikuti oleh 32 peserta didik pada masing-masing kelas, sedangkan tes akhir diikuti oleh 28 peserta didik karena beberapa peserta didik sakit dan izin.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran mengikuti lima sintaks PBL: orientasi masalah, pengorganisasian peserta didik, penyelidikan, penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi. Video Edpuzzle dengan pertanyaan interaktif digunakan pada tahap orientasi, sedangkan tahap berikutnya dipandu LKPD. Kelas kontrol belajar secara konvensional: pendidik menjelaskan materi, lalu peserta didik mengerjakan latihan soal secara individual tanpa LKPD.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes akhir pemahaman konsep matematis yang diberikan setelah perlakuan pada kedua kelas. Data tes akhir dianalisis melalui uji normalitas (Anderson-Darling), uji homogenitas variansi (Levene/uji-F), dan dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$. Untuk menentukan apakah pemahaman konsep matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 5 Padang pada tanggal 20 Juli hingga 12 Agustus 2026. Kegiatan penelitian terdiri atas enam kali pertemuan pembelajaran dan satu kali pertemuan tes akhir pemahaman konsep matematis. Selama proses pembelajaran, peserta didik mengikuti kegiatan yang telah dirancang sesuai dengan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Setelah seluruh materi selesai diberikan, tes akhir dilaksanakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik.

Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis

Data hasil tes pemahaman konsep matematis peserta didik diperoleh melalui tes akhir berupa soal uraian sebanyak 8 butir soal, tes dilaksanakan pada akhir penelitian yaitu pada tanggal 12 Agustus di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes diikuti oleh 28 orang peserta didik kelas eksperimen dan 28 orang peserta didik kelas kontrol. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik setelah diberi perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes akhir pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	n	Rata-rata	Tertinggi	Terendah	SD
Eksperimen	28	57,3	95,65	21,74	22,6
Kontrol	28	31,5	73,91	4,35	21,7

Berdasarkan Tabel 3, hasil tes akhir pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh capaian

yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 57,3, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 31,5. Selain itu, nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 95,65, lebih tinggi dibandingkan nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 73,91. Nilai terendah pada kelas eksperimen juga lebih baik, yaitu 21,74, sedangkan pada kelas kontrol hanya 4,35. Berdasarkan hasil yang didapatkan ditemukan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen mampu menghasilkan tingkat pemahaman konsep matematis yang lebih baik daripada pembelajaran pada kelas kontrol.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	Indikator							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Eksperimen	2,21	2,07	1,61	1,39	1,86	1,32	0,82	1,89
Kontrol	1,10	1,17	0,63	1,33	0,60	0,90	0,30	0,73

Berdasarkan Tabel 4, rata-rata skor tes akhir pemahaman konsep matematis menunjukkan bahwa capaian peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada hampir seluruh indikator. Pada indikator 1, 2, dan 3, kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata berturut-turut 2,21; 2,07; dan 1,61, sedangkan kelas kontrol memperoleh 1,10; 1,17; dan 0,63. Keunggulan yang sama juga terlihat pada indikator 5, 6, 7, dan 8 dengan skor kelas eksperimen masing-masing 1,86; 1,32; 0,82; dan 1,89, sementara kelas kontrol memperoleh 0,60; 0,90; 0,30; dan 0,73. Hanya pada indikator 4 kedua kelas menunjukkan hasil yang hampir sama, yaitu 1,39 pada kelas eksperimen dan 1,33 pada kelas kontrol. Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, sehingga pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen diduga lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Hasil tes akhir menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada Indikator 1 (menyatakan ulang konsep), Indikator 2 (mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep), dan Indikator 3 (mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep). Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Edpuzzle mampu membantu peserta didik membangun pemahaman konsep melalui kegiatan penyelidikan, diskusi, dan penemuan konsep yang difasilitasi dalam LKPD.

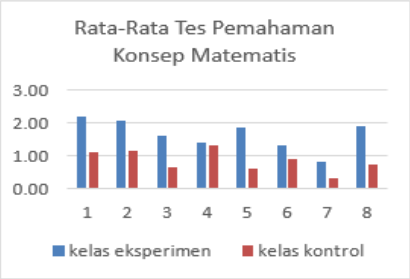
Pada indikator 4 (menerapkan konsep secara logis), rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 1,39, sedangkan kelas kontrol sebesar 1,33. Selisih yang relatif kecil menunjukkan bahwa capaian kedua kelas pada indikator ini hampir sama, meskipun kelas eksperimen memperoleh skor sedikit lebih tinggi. Dengan demikian, keunggulan kelas eksperimen pada indikator ini tidak sebesar perbedaan yang terlihat pada beberapa indikator lainnya.

Pada Indikator 5 (memberikan contoh dan kontra contoh konsep) dan Indikator 6 (menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis), kelas eksperimen juga menunjukkan capaian yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Kegiatan pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan penggunaan LKPD memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memahami karakteristik konsep serta menyajikan pemahamannya dalam berbagai bentuk representasi matematis.

Sementara itu, pada Indikator 7 (mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika) dan Indikator 8 (mengembangkan syarat

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
Oct 2026, IX (5): 7934 – 7942 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

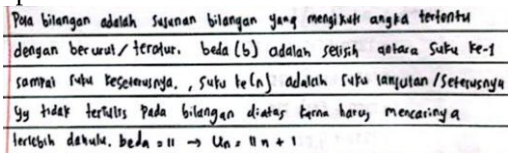
perlu dan/atau syarat cukup suatu konsep), kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Namun, Indikator 7 merupakan indikator dengan capaian terendah pada kedua kelas, dengan skor rata-rata 0,82 pada kelas eksperimen dan 0,30 pada kelas kontrol dari skor maksimal 3. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan menghubungkan berbagai konsep masih sulit dikuasai peserta didik. Rendahnya capaian tersebut diduga karena soal tes akhir menuntut peserta didik mengintegrasikan beberapa konsep sekaligus, seperti pola bilangan, luas persegi panjang, hubungan panjang dan lebar, serta keterkaitannya dengan konsep keliling dan luas bangun datar. Meskipun demikian, skor kelas eksperimen tetap lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, yang menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Edpuzzle membantu peserta didik menghubungkan berbagai konsep matematika melalui permasalahan kontekstual pada video orientasi dan LKPD. Selain itu, pada Indikator 8, proses penyelidikan dan diskusi dalam pembelajaran PBL juga membantu peserta didik mengembangkan pemahaman tentang syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.



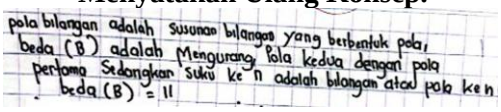
Gambar 1. Perbandingan Rata-Rata Skor Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada Gambar 1, perbedaan ini juga tampak pada hampir seluruh indikator pemahaman konsep: kelas eksperimen unggul pada indikator menyatakan ulang konsep (2,21 berbanding 1,10), mengklasifikasikan objek (2,07 berbanding 1,17), mengidentifikasi sifat operasi (1,61 berbanding 0,63), memberikan contoh/contoh kontra (1,86 berbanding 0,60), menyajikan representasi matematis (1,32 berbanding 0,90), mengaitkan konsep (0,82 berbanding 0,30), serta mengembangkan syarat perlu/cukup suatu konsep (1,89 berbanding 0,73); hanya pada indikator menerapkan konsep secara logis kedua kelas menunjukkan capaian yang relatif setara (1,39 berbanding 1,33).

Temuan tersebut mengindikasikan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen memiliki tingkat pemahaman konsep matematis yang lebih baik pada sebagian besar indikator dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol, sehingga perlakuan pembelajaran yang diberikan pada kelas eksperimen lebih efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perbedaan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.


Pola bilangan adalah susunan bilangan yang mengikuti angka tertentu dengan berurut/teratur. beda (b) adalah selisih antara suku ke-1 sampai suku berikutnya. , suku ke(n) adalah suku lanjutan/berikutnya yg tidak tertulis pada bilangan diatas kamu harus mencarinya terlebih dahulu. beda = 11 → Un = 11n + 1

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen pada Indikator Menyatakan Ulang Konsep.


pola bilangan adalah susunan bilangan yang berbentuk pola, beda (B) adalah Mengurang Pola kedua dengan pola pertama Sedangkan suku ke n adalah bilangan atau pola ke n beda (B) = 11

Gambar 3. Jawaban Peserta Didik Kelas Kontrol pada Indikator Menyatakan Ulang Konsep

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3, terlihat bahwa peserta didik kelas eksperimen mampu menjelaskan konsep pola bilangan, beda, dan suku ke-*n* secara lebih lengkap dibandingkan peserta didik kelas kontrol. Jawaban peserta didik kelas eksperimen menunjukkan kemampuan dalam menghubungkan konsep yang diketahui dengan pola yang diberikan serta menjelaskan hubungan antar konsep secara lebih rinci. Sebaliknya, peserta didik kelas kontrol hanya menjelaskan

sebagian konsep dan belum mampu menguraikan hubungan antara pola bilangan, beda, dan suku ke-*n* secara utuh. Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan Edpuzzle memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional.

Secara statistik, uji prasyarat menunjukkan bahwa data tes akhir kedua kelas berdistribusi normal (*P-value* = 0,099 pada kelas eksperimen dan 0,068 pada kelas kontrol) serta memiliki variansi yang homogen (*P-value* = 0,513), sehingga uji hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji-t. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai *P-value* < 0,001, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar dengan model PBL berbantuan Edpuzzle lebih baik secara signifikan dibandingkan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Edpuzzle menghasilkan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil tes akhir yang menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Selama proses pembelajaran, peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok, bertukar ide, dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang diperoleh. Aktivitas tersebut membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam melalui proses mengidentifikasi informasi, menghubungkan berbagai konsep matematika, mengembangkan strategi penyelesaian, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh.

Selain itu, penggunaan Edpuzzle memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif melalui penyajian video pembelajaran yang disertai pertanyaan pemantik sehingga peserta didik lebih fokus dalam memahami materi dan permasalahan yang diberikan. Integrasi antara model PBL dan Edpuzzle mendorong peserta didik untuk lebih aktif membangun pengetahuan, meningkatkan ketelitian dalam memahami masalah, serta memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik menjadikan proses belajar lebih bermakna karena peserta didik tidak hanya memperoleh jawaban akhir, tetapi juga memahami konsep yang mendasari penyelesaian suatu masalah. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nalman et al. (2023) yang menunjukkan bahwa model PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik SMP, serta penelitian Gunawan et al. (2024) yang menemukan bahwa penggunaan Edpuzzle dapat mendukung peningkatan pemahaman matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata nilai tes akhir pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen yang menerapkan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan Edpuzzle adalah 57,3, sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional adalah 31,5. Hasil uji-t menunjukkan nilai $P < 0{,}001$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Dengan demikian, peserta didik pada kelas eksperimen memperoleh capaian pemahaman konsep matematis yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan Edpuzzle berpotensi menjadi alternatif pembelajaran untuk mendukung pemahaman konsep matematis peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kerja sama selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Secara khusus, apresiasi disampaikan kepada kepala sekolah, guru matematika, peserta didik kelas VIII, dosen pembimbing, serta Program Studi Pendidikan Matematika yang telah berkontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Andriani N., Suparta N., & Sudiarta G. (2024). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan teori apos ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, *15*(1), 37–43. https://doi.org/10.23887/jjpm.v15i1.71306

Gunawan, G., Yuliani, A., Amelia, R., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., Cimahi, I., & Id, R. A. (2024). Penerapan model discovery learning berbantuan edpuzzle untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa smp kelas VII di SMPN 3 cikalongwetan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *7*(5). https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i5.24752

Gusmana, I., & Amir, Z. (2024). Pemahaman konsep matematika siswa ditinjau dari motivasi belajar melalui penggunaan media corong berhitung dan kartu pecahan (studi kajian literatur). *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, *7*(3), 229. https://doi.org/10.24014/juring.v7i3.22992

Halawa, F., Telaumbanua, Y. N., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2025). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, *5*(1), 1–10. https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2625

Lestari, Karunia Eka dan M. Ridwan Yudhanegara. 2015. Penelitian pendidikan matematika. Bandung: PT Refika Aditama.

Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*.

Nalman, A. R., Susanta, A., & Hanifah, H. (2023). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (pbl) terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 10 kota bengkulu. *Journal on Education*, *6*(1), 12–24. https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2909

National Council of Teachers of Mathematics. (2020). Executive summary principles and standards for school mathematics. *The Arithmetic Teacher*, *29*(5), 59.

Nurlaela, S., Yuliani, A., Novtiar, C., Siliwangi, I., Terusan, J., Sudirman, J., & Cimahi, I. (2024). Penerapan model problem based learning berbantuan edpuzzle dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *7*(6). https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i6.25087

OECD. (2023). PISA 2022 Results. In *Factsheets: I*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en

Rahmananda, T., Haryadi, R., & Darma, Y. (2024). Kemampuan pemahaman matematis melalui inovasi video pembelajaran berbasis model problem based learning. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 90. https://doi.org/10.33365/jm.v6i1.3154

Ratuanik, M., Lolonlun, B., & Bacori, Z. (2022). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika menggunakan model problem based learning pada materi pola bilangan di kelas VII SMP Negeri 3 wertamrian kabupaten kepulauan tanimbar. *Jurnal Eduscience*, *9*(3), 916–930. https://doi.org/10.36987/jes.v9i3.3461

Sofiyani, S., & Yudhanegara, M. R. (2024). Pengaruh pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap hasil belajar siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, *14*(1), 113. https://doi.org/10.33087/dikdaya.v14i1.611

Turmuzi, M., Arjudin, A., & Suryadi, R. (2021). Pemanfaatan software geogebra untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika guru sekolah dasar di kecamatan narmada. *JMM: Jurnal Masyarakat Mandiri*, *5*(3), 949–963.

Yang, Z., Yang, X., Wang, K., Zhang, Y., Pei, G., & Xu, B. (2021). The emergence of mathematical understanding: connecting to the closest superordinate and convertible concepts. *Frontiers in Psychology*, *12*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.525493