PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI MTS

Nadira Ulfa[1], Risnawita[2], Muhamad Imamuddin[3], Gema Hista Medika[4]

[1,2,3,4]*Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, Indonesia*
E-mail : naadiraulfa28@.com[1], risnawitaa@gmail.com[2], m.imamuddin76@yahoo.co.id [3], gemahistamedika@iainbukittinggi.ac.id[4]

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika sebagian siswa masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian menggunakan metode eksperimen yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII, dengan sampel kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling. Instrumen penelitian berupa soal posttest untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai \(t_{\text{hitung}}=9{,}71\) lebih besar daripada \(t_{\text{tabel}}=2{,}02808\) pada taraf signifikansi \(\alpha=0{,}05\), sehingga \(H_0\) ditolak. Dengan demikian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model Project Based Learning lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori.

Kata Kunci : *Project Based Learning; Pemecahan Masalah Matematika; Bangun Ruang Sisi Datar.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan fundamental dalam kehidupan manusia yang berperan penting dalam mengembangkan potensi, membentuk kepribadian, serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, individu diharapkan mampu menjadi pribadi yang utuh, produktif, kreatif, dan memiliki kemampuan untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Dwi et al., 2024). Pendidikan juga merupakan usaha sadar dan terencana untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran melalui proses pengajaran, bimbingan, dan latihan. Dalam proses tersebut, interaksi antara guru dan siswa menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran. Kesiapan guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran turut menentukan kualitas pengalaman belajar yang diperoleh peserta didik (Rona & Siska, 2018). Sejalan dengan itu, pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, pengendalian diri, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara (Imamuddin et al., 2023). Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan kemampuan dan kepribadian individu secara menyeluruh. Upaya tersebut perlu diwujudkan melalui penyelenggaraan pembelajaran yang terencana, sistematis, dan berorientasi pada pengembangan potensi peserta didik.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam pendidikan dasar dan menengah yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis, dan analitis. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan menempatkan matematika sebagai bagian dari muatan kurikulum pendidikan dasar dan menengah (Republik Indonesia, 2022). Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar siswa mampu melakukan perhitungan, tetapi juga mengembangkan kemampuan memahami konsep, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan matematis, dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Departemen Pendidikan Nasional, 2006). Matematika mempelajari berbagai persoalan yang berkaitan dengan kuantitas, besaran, pola, bentuk, struktur, dan hubungan antarkonsep, sehingga dapat menjadi sarana untuk melatih kemampuan berpikir secara rasional. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu menyusun argumen yang logis, menganalisis informasi, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti yang objektif (Aniswita et al., 2021; Firza et al., 2025). Salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini memungkinkan siswa mengidentifikasi informasi yang diketahui, menentukan hal yang ditanyakan, memilih strategi penyelesaian, melaksanakan langkah-langkah penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Sujono (1988) memandang masalah matematika sebagai tantangan yang penyelesaiannya memerlukan pemahaman, kreativitas, pemikiran orisinal, dan imajinasi. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang agar siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga mampu menerapkan pengetahuan untuk menyelesaikan persoalan secara mandiri dan sistematis.

Namun, berdasarkan observasi awal yang dilakukan pada 22–25 Agustus 2023 di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu, ditemukan bahwa proses pembelajaran matematika masih cenderung berpusat pada guru. Kondisi tersebut terlihat ketika siswa mengerjakan soal penilaian harian, sebagian di antaranya masih bergantung pada bantuan teman di sebelahnya. Selain itu,

siswa cenderung ragu untuk mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan pendapat ketika guru memberikan pertanyaan terkait materi matematika. Temuan awal tersebut mengindikasikan bahwa keterlibatan aktif dan kemandirian siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika masih perlu ditingkatkan. Kondisi ini juga tercermin dari lembar jawaban penilaian harian semester ganjil yang dianalisis menggunakan rubrik kemampuan pemecahan masalah matematika. Analisis dilakukan dengan memilih soal yang memuat indikator pemecahan masalah, kemudian memberikan skor terhadap jawaban siswa berdasarkan indikator tersebut. Hasil pengamatan awal ini menjadi dasar untuk mengidentifikasi perlunya strategi pembelajaran yang memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah, menyusun strategi penyelesaian, dan mengembangkan pemahaman melalui aktivitas belajar yang bermakna. Meskipun demikian, observasi awal tersebut merupakan gambaran kondisi pembelajaran di lokasi penelitian dan perlu didukung oleh pengukuran yang sistematis untuk memperoleh gambaran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara lebih objektif.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Model pembelajaran ini menempatkan proyek sebagai bagian utama dalam proses pembelajaran, sehingga siswa memperoleh kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui penyelidikan, perencanaan, pelaksanaan, dan penyajian hasil pekerjaan. Pembelajaran berbasis proyek juga mendorong siswa bekerja sama dalam kelompok, membagi tanggung jawab, mengelola informasi, serta mendiskusikan strategi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Hesti (2007), sebagaimana dikutip dalam bahan penelitian, menjelaskan bahwa Project Based Learning menekankan kreativitas berpikir, pemecahan masalah, dan interaksi antarpeserta didik dalam membangun pengetahuan baru. Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif dalam mengeksplorasi masalah autentik dan melaksanakan tugas yang dirancang secara terstruktur. Dalam pembelajaran matematika, proyek dapat dikembangkan melalui kegiatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti mengukur objek, menentukan luas dan volume, membuat model bangun ruang, serta menganalisis hubungan antara konsep matematika dan situasi nyata. Melalui aktivitas tersebut, siswa tidak hanya mempelajari prosedur matematis, tetapi juga berlatih memahami masalah, merancang penyelesaian, menerapkan strategi, dan mengevaluasi hasil pekerjaan. Dengan demikian, penerapan Project Based Learning berpotensi mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual.

Berdasarkan uraian tersebut, penerapan model pembelajaran Project Based Learning perlu dikaji secara empiris untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu. Penelitian ini diarahkan untuk membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model Project Based Learning dengan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Perbandingan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dalam mendukung proses pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil penelitian juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu."

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII, sedangkan sampel terdiri atas dua kelas, yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kelompok kelas. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model Project Based Learning, sedangkan kelas kontrol mengikuti pembelajaran dengan model ekspositori. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan desain eksperimen yang membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok yang memperoleh perlakuan dan kelompok yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Instrumen penelitian berupa soal posttest yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah proses pembelajaran. Penilaian kemampuan pemecahan masalah mengacu pada indikator memahami masalah, merancang rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata dan sebaran skor pada masing-masing kelas. Selanjutnya, dilakukan pengujian prasyarat analisis berupa uji normalitas dan homogenitas sebelum pengujian hipotesis menggunakan uji-t untuk membandingkan rata-rata hasil kedua kelompok. Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikansi \(\alpha = 0{,}05\), dengan hipotesis bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran Project Based Learning lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Hasil analisis kemudian digunakan untuk menentukan ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kedua kelompok penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu. Penelitian melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PjBL dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Masing-masing kelas terdiri atas 19 siswa, sehingga jumlah keseluruhan sampel penelitian adalah 38 siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diukur melalui tes akhir (posttest) setelah proses pembelajaran dilaksanakan. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial untuk mengetahui perbedaan pencapaian antara kedua kelompok.

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 82, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 60,52. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa secara deskriptif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PjBL memperoleh hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Selisih rata-rata kedua kelompok

mencapai 21,48 poin. Temuan ini memberikan gambaran awal bahwa pembelajaran berbasis proyek berpotensi mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Namun, perbedaan rata-rata tersebut perlu dianalisis lebih lanjut melalui pengujian statistik untuk menentukan apakah perbedaan yang ditemukan signifikan secara statistik.

Selain nilai rata-rata, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa nilai tertinggi kelas eksperimen mencapai 92 dan nilai terendahnya 70. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 50. Rentang nilai tersebut memperlihatkan bahwa pencapaian siswa pada kelas eksperimen berada pada tingkat yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol berdasarkan data yang tersedia. Nilai rata-rata kelas eksperimen yang mencapai 82 juga menunjukkan hasil yang relatif lebih baik daripada rata-rata kelas kontrol sebesar 60,52. Meskipun demikian, interpretasi hasil tersebut perlu mempertimbangkan distribusi skor dan karakteristik data pada setiap kelompok. Oleh karena itu, pengujian asumsi statistik diperlukan sebelum melaksanakan pengujian hipotesis menggunakan uji-t.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa standar deviasi kelas eksperimen sebesar 7,97, sedangkan standar deviasi kelas kontrol sebesar 5,41. Standar deviasi menggambarkan tingkat penyebaran skor siswa terhadap nilai rata-rata kelompoknya. Berdasarkan nilai tersebut, variasi skor pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pencapaian siswa pada kelas eksperimen memiliki penyebaran yang relatif lebih luas. Namun, standar deviasi yang lebih besar tidak secara langsung menunjukkan bahwa suatu model pembelajaran lebih efektif atau kurang efektif. Penilaian efektivitas tetap perlu didasarkan pada keseluruhan hasil analisis, terutama perbandingan rata-rata, pengujian asumsi, dan hasil uji hipotesis.

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, data penelitian perlu memenuhi persyaratan analisis parametrik, yaitu distribusi data yang sesuai dengan asumsi normalitas dan varians antarkelompok yang homogen. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data memenuhi asumsi distribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengevaluasi kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan keterangan dalam bahan penelitian, data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen sehingga analisis dilanjutkan menggunakan uji-t. Akan tetapi, nilai statistik dan nilai signifikansi dari masing-masing uji prasyarat tidak dicantumkan dalam data yang tersedia. Oleh sebab itu, hasil pengujian normalitas dan homogenitas sebaiknya dilaporkan secara lengkap dalam naskah akhir agar prosedur analisis dapat ditelusuri dan dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model PjBL lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang mendukung keunggulan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kedua kelompok. Sementara itu, hipotesis alternatif (H_1) menyatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pengujian dilakukan pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Dasar pengambilan keputusan adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}. Apabila nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel}, maka hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif memperoleh dukungan berdasarkan hasil pengujian tersebut.

Hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 9,71, sedangkan nilai t_{tabel} sebesar 2,02808. Karena $9,71 > 2,02808$, hipotesis nol ditolak pada taraf signifikansi 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan

secara statistik antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran PjBL dan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori. Jika dikaitkan dengan hasil analisis deskriptif, kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi, yaitu 82 dibandingkan 60,52 pada kelas kontrol. Dengan demikian, hasil pengujian mendukung kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen lebih baik daripada siswa pada kelas kontrol dalam konteks penelitian ini.

Temuan tersebut memperlihatkan bahwa penerapan model Project Based Learning berkaitan dengan pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih tinggi. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam aktivitas pembelajaran yang menuntut pemahaman terhadap permasalahan, penyusunan strategi, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi hasil. Berbeda dari pembelajaran yang lebih berpusat pada penjelasan guru, pembelajaran berbasis proyek menempatkan siswa sebagai peserta aktif yang berperan dalam menyelesaikan tugas. Aktivitas tersebut dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menggunakannya untuk menyelesaikan persoalan. Meskipun demikian, hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan pencapaian antarkelompok dan tidak secara langsung menjelaskan mekanisme spesifik yang menyebabkan perbedaan tersebut.

Dalam kaitannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematika, penerapan PjBL dapat dipahami melalui empat indikator utama, yaitu memahami masalah, merancang rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian. Pada tahap memahami masalah, siswa perlu mengidentifikasi informasi yang diketahui serta menentukan hal yang ditanyakan. Selanjutnya, siswa merancang strategi penyelesaian berdasarkan konsep matematika yang relevan. Setelah strategi ditentukan, siswa melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan melakukan pemeriksaan terhadap hasil yang diperoleh. Keempat indikator tersebut memberikan kerangka untuk menilai proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Namun, karena data yang tersedia hanya memuat hasil tes secara keseluruhan, belum dapat ditentukan indikator mana yang mengalami peningkatan paling besar pada kelas eksperimen.

Keunggulan rata-rata kelas eksperimen juga dapat dikaitkan dengan karakteristik pembelajaran berbasis proyek yang mendorong keterlibatan, kolaborasi, dan tanggung jawab siswa dalam menyelesaikan tugas. Melalui kegiatan proyek, siswa berkesempatan berdiskusi, mengemukakan pendapat, membandingkan strategi, serta mempertimbangkan alternatif penyelesaian. Proses tersebut berpotensi membantu siswa mengembangkan pemahaman konsep dan menerapkan pengetahuan matematika dalam konteks yang lebih nyata. Pada materi bangun ruang sisi datar, misalnya, kegiatan proyek dapat diarahkan pada pengukuran objek, pembuatan model bangun ruang, atau perhitungan luas permukaan dan volume berdasarkan situasi kontekstual. Aktivitas seperti ini dapat menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman konkret siswa. Meskipun demikian, kegiatan proyek perlu dirancang sesuai tujuan pembelajaran agar aktivitas kelompok tidak sekadar berorientasi pada produk, tetapi juga mengembangkan penalaran matematis setiap siswa.

Dari perspektif pelaksanaan pembelajaran, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa guru matematika dapat mempertimbangkan penggunaan PjBL sebagai salah satu alternatif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penerapannya perlu didukung oleh perencanaan proyek yang jelas, pembagian tugas yang seimbang, pendampingan guru, dan penilaian yang mencakup proses maupun hasil belajar. Guru juga perlu memastikan bahwa setiap

siswa terlibat secara aktif, termasuk siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah atau menentukan strategi penyelesaian. Selain itu, refleksi setelah penyelesaian proyek dapat digunakan untuk membantu siswa mengenali kesalahan, mengevaluasi langkah kerja, dan memperbaiki pemahaman. Dengan perencanaan yang tepat, pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi sarana untuk mengembangkan pembelajaran matematika yang lebih aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas yang menerapkan model Project Based Learning memperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika lebih tinggi daripada kelas yang menerapkan pembelajaran ekspositori, dengan hasil uji-t sebesar 9,71 yang melampaui nilai kritis 2,02808. Temuan ini mendukung penggunaan PjBL sebagai alternatif model pembelajaran matematika di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu. Namun, interpretasi hasil perlu mempertimbangkan keterbatasan informasi yang tersedia, termasuk tidak dicantumkannya hasil terperinci uji prasyarat dan skor masing-masing indikator pemecahan masalah. Selain itu, generalisasi temuan perlu dilakukan secara hati-hati karena penelitian melibatkan dua kelas dengan jumlah sampel yang terbatas. Penelitian berikutnya dapat melibatkan sampel yang lebih luas, melaporkan hasil pengujian statistik secara lengkap, dan menganalisis setiap indikator pemecahan masalah secara terpisah untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai kontribusi model PjBL terhadap kemampuan matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di MTs S Muhammadiyah Tanjung Ampalu. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji-t dengan nilai \(t_{\text{hitung}}=9{,}71\), lebih besar daripada \(t_{\text{tabel}}=2{,}02808\). Selain itu, rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen mencapai 82, sedangkan kelas kontrol memperoleh rata-rata 60,52. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis proyek memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, guru matematika disarankan untuk menerapkan model pembelajaran Project Based Learning sebagai alternatif inovasi pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, dan kontekstual. Penerapan model ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan langkah-langkah pemecahan masalah, serta memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Selain itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan cakupan sampel yang lebih luas dan mengkaji penerapan PjBL pada materi matematika lainnya guna memperoleh bukti yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model tersebut dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, & Supriyanto. (n.d.). *Berpikir dan kemampuan matematika*. Penerbit JDS.

Aniswita, et al. (2021). Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas VII SMP N 1 V Koto Kampung Dalam Padang Pariaman tahun ajaran 2019/2020. *[Nama jurnal belum tersedia*, *4*(1), 63.

Arifin, Z. (2009). *Evaluasi pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.

Aulan, F., et al. (2025). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Team Achievement Division*) terhadap pemahaman konsep matematika siswa. *[Nama jurnal belum tersedia, 3*(1), 2.

Imamuddin, M., et al. (2020). Integrasi pendidikan matematika dan pendidikan Islam (menggagas pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyah). *[Nama jurnal belum tersedia, 4*(2), 123.

Imamuddin, M., et al. (2023). Integrasi Islam dalam pembelajaran matematika: Perspektif calon guru matematika pada perkuliahan *micro teaching*. *[Nama jurnal belum tersedia, 3*(2), 32.

Jainuri, M. (n.d.). *Kemampuan pemecahan masalah*.

Noviyana, H. (2007). Pengaruh model *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa. *Jurnal Edumath, 3*(2), 112–113.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan. (2022).

Sari, R. T., & Angreni, S. (2018). Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL): Upaya peningkatan kreativitas mahasiswa. *Varia Pendidikan, 3*(1), 79–83.

Pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar segi empat berdasarkan kemampuan matematik. (2019, Oktober). *THETA, 1*(2), 38.

Wulandari, D. D., et al. (2024). Kemandirian dan hasil belajar matematika siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*. *[Nama jurnal belum tersedia, 4*(2).