

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* VERSUS *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)* DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Luxmita Anna Satuti¹, Sabariah², Suharti³

Teknologi Pendidikan, Sekolah Pascasarjana, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya^{1,2,3}

Surel: annasatuti@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the effects of Problem-Based Learning (PBL) and Project-Based Learning (PjBL) models, as well as students' learning motivation, on mathematics learning outcomes among fifth-grade elementary students. The research was motivated by persistently low mathematics achievement at the primary level, often attributed to teacher-centered approaches and insufficient student motivation. A 2x2 factorial experimental design was employed, involving 54 students from SD Negeri Inpres Malompo, Papua, divided into two experimental groups: Class A using the PBL model and Class B using the PjBL model. Data were collected through a mathematics achievement test and a learning motivation questionnaire, both validated for reliability and content. Data analysis was conducted using Two-Way ANOVA. The results revealed that the instructional model did not have a significant effect on mathematics learning outcomes ($p = 0.107$), while learning motivation had a highly significant effect ($p = 0.000$). Moreover, there was no significant interaction between the instructional model and motivation level ($p = 0.435$). These findings suggest that learning outcomes are more strongly influenced by individual motivation rather than the choice of instructional model. The coefficient of determination (R^2) of 0.545 indicates that 54.5% of the variance in learning outcomes can be explained by the combined effects of the instructional model and learning motivation. This study highlights the importance of strengthening students' learning motivation as a central focus in improving mathematics instruction in elementary schools, alongside the contextual and adaptive use of innovative teaching models.*

Keyword: *Problem-Based Learning, Project-Based Learning, learning motivation, mathematics achievement, elementary education.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)* dan *Project-Based Learning (PjBL)* serta tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini berpijak pada rendahnya hasil belajar matematika di tingkat dasar yang sering kali dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional dan lemahnya motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen faktorial 2x2 dengan subjek sebanyak 54 siswa di SD Negeri Inpres Malompo, Papua, yang terbagi dalam dua kelas eksperimen: kelas A menggunakan model PBL dan kelas B menggunakan model PjBL. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan angket motivasi belajar, yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan menggunakan Two-Way ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika ($p = 0,107$), sedangkan motivasi belajar memberikan pengaruh yang sangat signifikan ($p = 0,000$). Tidak ditemukan interaksi yang signifikan antara model pembelajaran dan tingkat motivasi terhadap hasil belajar ($p = 0,435$). Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan belajar lebih ditentukan oleh tingkat motivasi siswa dibandingkan dengan model pembelajaran yang digunakan. Koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,545 mengindikasikan bahwa 54,5% variasi hasil belajar dapat dijelaskan oleh kombinasi model pembelajaran dan motivasi belajar. Penelitian ini merekomendasikan pentingnya penguatan motivasi belajar siswa sebagai fokus utama dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika di sekolah dasar, serta penerapan model inovatif yang kontekstual dan adaptif terhadap karakteristik peserta didik.

Kata Kunci: Problem-Based Learning, Project-Based Learning, motivasi belajar, hasil belajar matematika, sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar memegang peranan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan keterampilan memecahkan masalah siswa sejak dini. Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003, pendidikan harus mampu mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh, baik dari aspek spiritual, intelektual, maupun sosial. Namun demikian, meskipun menjadi mata pelajaran fundamental, matematika masih sering dipersepsikan sebagai pelajaran yang sulit, abstrak, dan kurang menyenangkan, sehingga menyebabkan rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar (Sianturi dkk., 2023; Junaidi & Lutfianto, 2018).

Model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru masih mendominasi di berbagai kelas, dan hal ini menjadi hambatan utama dalam pengembangan kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa. Dalam pendekatan tersebut, siswa cenderung pasif sebagai penerima informasi, tidak terlibat secara aktif dalam proses belajar, dan kurang memiliki rasa kepemilikan terhadap pengetahuan yang diperolehnya (Nugroho & Harida, 2020; Sihombing dkk., 2020). Akibatnya, terjadi kesenjangan antara praktik pembelajaran dan kebutuhan perkembangan peserta didik, terutama dalam memahami konsep matematika yang menuntut penalaran abstrak dan mendalam.

Model pembelajaran inovatif seperti Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL) telah banyak diakui mampu mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa, meningkatkan motivasi belajar, serta menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Arends, 1997; Ibrahim & Nur, 2000). Model PBL menekankan pada penyelesaian masalah nyata untuk memicu proses inkuiri, sedangkan PjBL menekankan kegiatan proyek yang menghasilkan produk konkret dan mengintegrasikan berbagai keterampilan. Keduanya berakar pada teori konstruktivisme dan mendorong eksplorasi aktif, kolaborasi, serta pembelajaran bermakna. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penerapan model-model ini dapat meningkatkan prestasi akademik dan partisipasi belajar siswa secara signifikan (Nopiani & Julianingsih, 2023; Sariningsih & Purwasih, 2017).

Namun, masih terbatas penelitian yang membandingkan secara langsung efektivitas model PBL dan PjBL terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar di Indonesia, terutama ketika dikaji bersama faktor motivasi belajar siswa. Motivasi belajar merupakan faktor afektif yang berpengaruh besar terhadap ketekunan, keterlibatan, dan keberhasilan akademik siswa (Fitriani dkk., 2020; Kurniadi dkk., 2020). Memahami bagaimana tingkat motivasi siswa berinteraksi dengan pendekatan pembelajaran yang berbeda akan memberikan wawasan penting bagi guru dalam memilih strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa.

Penelitian ini dirancang untuk menjawab tantangan pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar, khususnya dalam memahami konsep bangun ruang. Dengan menitikberatkan pada model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Project Based Learning (PjBL), studi ini menganalisis sejauh mana kedua pendekatan tersebut—jika dibandingkan—berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar siswa kelas V di Kabupaten Nabire, Papua. Selain itu, dimensi motivasi belajar turut dikaji sebagai variabel penting yang dapat memengaruhi efektivitas pembelajaran. Fokus utama diberikan pada penguasaan materi geometri, terutama terkait sifat-sifat kubus dan balok, yang dikenal kerap menimbulkan miskonsepsi di kalangan siswa sekolah dasar. Dengan pendekatan eksperimen yang kontekstual dan berbasis data empirik, hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan berarti dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Temuan yang dihasilkan dapat menjadi landasan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual, khususnya dalam mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep geometri. Selain itu, penelitian ini juga berpotensi memperkaya referensi bagi para pendidik dalam memilih model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa serta mampu mendorong motivasi belajar yang lebih tinggi. Dengan kata lain, hasil penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian ilmiah di bidang pendidikan, tetapi juga menawarkan manfaat langsung bagi praktik pembelajaran di kelas. Implikasi

yang dihasilkan dapat dijadikan acuan oleh para guru dalam memilih pendekatan yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, khususnya pada materi bangun ruang. Lebih dari itu, penelitian ini dapat memperkaya wawasan pendidik dalam mengintegrasikan aspek motivasi belajar ke dalam proses pembelajaran yang lebih bermakna dan efektif.

METODE

Bagian Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen faktorial 2×2 yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan motivasi belajar siswa. Model pembelajaran terdiri atas dua jenis, yaitu Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL). Motivasi belajar dalam penelitian ini dikategorikan ke dalam dua tingkat utama, yaitu tingkat tinggi dan tingkat rendah. Klasifikasi tingkat motivasi belajar siswa ditentukan berdasarkan seberapa kuat dorongan dari dalam diri mereka untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa yang berada pada kategori motivasi tinggi biasanya memperlihatkan semangat yang konsisten, ketekunan dalam menghadapi tantangan, serta keinginan yang besar untuk memahami materi secara mendalam. Mereka juga menunjukkan sikap proaktif, tidak mudah menyerah, dan memiliki minat yang tinggi terhadap pelajaran. Ciri-ciri ini menjadi indikator penting dalam menilai bagaimana siswa merespons proses belajar yang berlangsung di kelas.. Sebaliknya, siswa dengan motivasi rendah biasanya

memperlihatkan minat yang kurang, mudah kehilangan fokus, serta kurang berinisiatif dalam mengembangkan pemahaman terhadap materi pelajaran. Pembagian ini penting untuk mengidentifikasi perbedaan respons siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Rancangan faktorial memungkinkan peneliti untuk mengamati baik pengaruh utama (main effect) dari masing-masing variabel bebas maupun interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar. Desain faktorial ini terdiri atas empat kelompok eksperimen, yaitu: kelompok yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan motivasi tinggi, PBL dengan motivasi rendah, PjBL dengan motivasi tinggi, dan PjBL dengan motivasi rendah. Penentuan kategori motivasi dilakukan berdasarkan skor median angket motivasi belajar; siswa dengan skor di atas median digolongkan ke dalam kelompok motivasi tinggi, sedangkan yang memiliki skor sama atau di bawah median termasuk dalam kelompok motivasi rendah. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Inpres Malompo, Kabupaten Nabire, Papua, yang terdiri atas dua kelas dengan jumlah total 54 siswa. Karena populasi tergolong kecil dan bersifat homogen, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Dalam pelaksanaannya, kelas A diberi perlakuan dengan model PBL, sedangkan kelas B diberi perlakuan dengan model PjBL. Dalam pelaksanaan penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan dua pendekatan utama yang saling mendukung, yaitu tes hasil belajar dan kuesioner motivasi belajar. Tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur sejauh mana siswa memahami

materi yang telah diajarkan, khususnya dalam konteks penggunaan model pembelajaran tertentu. Sementara itu, kuesioner motivasi belajar dirancang untuk menilai tingkat semangat, minat, dan keterlibatan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kombinasi kedua instrumen ini memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai hubungan antara pendekatan pembelajaran yang digunakan, motivasi siswa, dan capaian akademik yang diperoleh. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pencapaian kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model yang telah ditentukan, sedangkan angket motivasi belajar dirancang untuk menggambarkan tingkat dorongan internal siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kedua instrumen ini saling melengkapi, karena memungkinkan peneliti memperoleh gambaran menyeluruh mengenai hubungan antara strategi pembelajaran yang diterapkan, tingkat motivasi belajar, dan capaian akademik siswa. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir yang disusun berdasarkan kisi-kisi mengacu pada ranah kognitif dalam taksonomi Bloom, mencakup aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis (C4). Sementara itu, instrumen angket dirancang dalam bentuk skala Likert 5 poin dengan pernyataan tertutup, yang disusun berdasarkan indikator motivasi belajar siswa. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas isi diperoleh melalui telaah ahli, dengan kriteria kelayakan yang mencakup kesesuaian antara butir soal dengan kisi-kisi, indikator pembelajaran, serta materi yang sudah diajarkan dan dipahami siswa. Reliabilitas instrumen tes diuji

menggunakan rumus KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20), dan instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki koefisien reliabilitas $\geq 0,70$. Data yang diperoleh dari lapangan dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27.0 for Windows. Langkah pertama dalam analisis data adalah melakukan uji normalitas guna memastikan bahwa distribusi data memenuhi asumsi statistik parametrik. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil belajar dan motivasi siswa tersebar secara normal dalam populasi sampel yang diteliti. Keakuratan hasil analisis dalam penelitian ini sangat ditentukan oleh terpenuhinya asumsi distribusi normal pada data yang dianalisis. Hal ini penting karena banyak teknik analisis statistik parametrik mensyaratkan data yang berdistribusi normal agar hasilnya dapat diinterpretasikan secara sah. Jika data tidak memenuhi syarat ini, maka pemilihan metode analisis yang tepat menjadi terbatas dan dapat memengaruhi validitas temuan penelitian. Oleh karena itu, uji normalitas menjadi tahap awal yang krusial untuk memastikan bahwa analisis yang dilakukan berada pada landasan statistik yang benar. Dengan demikian, uji normalitas menjadi tahap krusial sebelum melanjutkan ke proses pengujian hipotesis. Selanjutnya, uji-t dua sampel independen (independent sample t-test) digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, yaitu pengaruh masing-masing model pembelajaran dan tingkat motivasi terhadap hasil belajar. Untuk menguji hipotesis ketiga mengenai interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar, digunakan uji ANOVA dua arah (Two-Way ANOVA). Melalui pendekatan ini, penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang

lebih komprehensif mengenai efektivitas pendekatan pembelajaran inovatif terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini menggunakan rancangan eksperimen faktorial 2x2 yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas, yaitu model pembelajaran dan motivasi belajar siswa. Model pembelajaran terdiri atas dua jenis, yaitu Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL). Motivasi belajar dalam penelitian ini dikategorikan ke dalam dua tingkat utama, yaitu tingkat tinggi dan tingkat rendah. Klasifikasi ini didasarkan pada intensitas dorongan internal siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Siswa dengan motivasi tinggi cenderung menunjukkan ketekunan, rasa ingin tahu yang besar, dan antusiasme dalam menyelesaikan tugas-tugas belajar. Sebaliknya, siswa dengan motivasi rendah biasanya memperlihatkan minat yang kurang, mudah kehilangan fokus, serta kurang berinisiatif dalam mengembangkan pemahaman terhadap materi pelajaran. Pembagian ini penting untuk mengidentifikasi perbedaan respons siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Rancangan faktorial memungkinkan peneliti untuk mengamati baik pengaruh utama (main effect) dari masing-masing variabel bebas maupun interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar. Desain faktorial ini terdiri atas empat kelompok eksperimen, yaitu: kelompok yang mendapatkan pembelajaran PBL dengan motivasi tinggi, PBL dengan motivasi rendah, PjBL dengan motivasi tinggi, dan PjBL dengan motivasi rendah. Penentuan

kategori motivasi dilakukan berdasarkan skor median angket motivasi belajar; siswa dengan skor di atas median digolongkan ke dalam kelompok motivasi tinggi, sedangkan yang memiliki skor sama atau di bawah median termasuk dalam kelompok motivasi rendah.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri Inpres Malompo, Kabupaten Nabire, Papua, yang terdiri atas dua kelas dengan jumlah total 54 siswa. Karena populasi tergolong kecil dan bersifat homogen, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian. Dalam pelaksanaannya, kelas A diberi perlakuan dengan model PBL, sedangkan kelas B diberi perlakuan dengan model PjBL.

Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan memanfaatkan dua metode utama, yakni tes hasil belajar dan angket motivasi belajar. Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pencapaian kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model yang telah ditentukan, sedangkan angket motivasi belajar dirancang untuk menggambarkan tingkat dorongan internal siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Kedua instrumen ini saling melengkapi, karena memungkinkan peneliti memperoleh gambaran menyeluruh mengenai hubungan antara strategi pembelajaran yang diterapkan, tingkat motivasi belajar, dan capaian akademik siswa. Instrumen tes berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir yang disusun berdasarkan kisi-kisi mengacu pada ranah kognitif dalam taksonomi Bloom, mencakup aspek mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), dan menganalisis

(C4). Sementara itu, instrumen angket dirancang dalam bentuk skala Likert 5 poin dengan pernyataan tertutup, yang disusun berdasarkan indikator motivasi belajar siswa.

Sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya. Validitas isi diperoleh melalui telaah ahli, dengan kriteria kelayakan yang mencakup kesesuaian antara butir soal dengan kisi-kisi, indikator pembelajaran, serta materi yang sudah diajarkan dan dipahami siswa. Reliabilitas instrumen tes diuji menggunakan rumus KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20), dan instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki koefisien reliabilitas $\geq 0,70$.

Data yang diperoleh dari lapangan dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 27.0 for Windows. Langkah pertama dalam analisis data adalah melakukan uji normalitas guna memastikan bahwa distribusi data memenuhi asumsi statistik parametrik. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil belajar dan motivasi siswa tersebar secara normal dalam populasi sampel yang diteliti. Validitas hasil analisis sangat bergantung pada terpenuhinya asumsi ini, karena distribusi normal menjadi dasar dalam pemilihan teknik analisis selanjutnya. Dengan demikian, uji normalitas menjadi tahap krusial sebelum melanjutkan ke proses pengujian hipotesis. Selanjutnya, uji-t dua sampel independen (independent sample t-test) digunakan untuk menguji hipotesis pertama dan kedua, yaitu pengaruh masing-masing model pembelajaran dan tingkat motivasi terhadap hasil belajar. Untuk menguji hipotesis ketiga mengenai interaksi

antara model pembelajaran dan motivasi belajar, digunakan uji ANOVA dua arah (Two-Way ANOVA). Melalui pendekatan ini, penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pendekatan pembelajaran inovatif terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL), serta tingkat motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Inpres Malompo. Untuk memperoleh data yang diperlukan, peneliti menggunakan dua jenis instrumen, yaitu angket motivasi belajar dan tes hasil belajar. Sebelum digunakan dalam penelitian, kedua instrumen diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh butir pada instrumen memiliki nilai korelasi Pearson di atas nilai r -tabel (0,273), sehingga dinyatakan valid. Demikian pula, hasil uji reliabilitas menggunakan Alpha Cronbach menghasilkan koefisien sebesar 0,732, menunjukkan bahwa instrumen tergolong reliabel. Tahap berikutnya dalam proses analisis data adalah pelaksanaan uji prasyarat, salah satunya uji normalitas yang dilakukan dengan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Uji ini bertujuan untuk menilai apakah data yang diperoleh menyebar secara normal dalam populasi sampel. Hasil dari uji ini akan menjadi acuan untuk menentukan kelayakan penggunaan teknik analisis statistik parametrik. Apabila data terbukti berdistribusi normal, maka analisis lanjutan dapat dilakukan dengan tingkat

kepercayaan yang lebih tinggi terhadap validitas hasilnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi sebesar 0,121 ($> 0,05$), sehingga dapat dilanjutkan ke tahap uji hipotesis. Uji hipotesis utama dalam penelitian ini dilakukan menggunakan ANOVA dua jalur (Two-Way ANOVA) untuk menguji pengaruh model pembelajaran, tingkat motivasi belajar, serta interaksi antara keduanya terhadap hasil belajar matematika. Hasil analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran (PBL vs. PjBL) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa (sig. = 0,107 $> 0,05$). Ini menunjukkan bahwa kedua model memiliki efektivitas yang relatif setara dalam konteks pembelajaran matematika di kelas V. Baik PBL maupun PjBL merupakan pendekatan konstruktivistik yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, namun implementasi keduanya dalam waktu terbatas dan dengan dukungan sumber daya yang sama belum menunjukkan perbedaan signifikan. Sebaliknya, motivasi belajar siswa memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar (sig. = 0,000 $< 0,05$). Temuan ini memperkuat pandangan bahwa motivasi belajar merupakan faktor determinan dalam keberhasilan belajar siswa. Siswa dengan tingkat motivasi tinggi menunjukkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi rendah. Hal ini sejalan dengan teori-teori pendidikan yang menekankan pentingnya aspek afektif dalam menunjang proses belajar kognitif. Lebih lanjut, temuan dari uji interaksi menunjukkan bahwa hubungan antara model pembelajaran yang digunakan dan tingkat motivasi belajar siswa tidak

memberikan pengaruh gabungan yang signifikan terhadap pencapaian hasil belajar matematika. Dengan kata lain, kedua variabel tersebut secara simultan tidak menunjukkan adanya efek interaktif yang berarti terhadap performa akademik siswa. Hasil ini mengindikasikan bahwa pengaruh masing-masing variabel berdiri secara independen, tanpa adanya saling keterkaitan yang memengaruhi hasil akhir belajar siswa dalam konteks materi matematika ($\text{sig.} = 0,435 > 0,05$). Artinya, pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar tidak tergantung pada tinggi rendahnya motivasi siswa, begitu pula sebaliknya. Kedua variabel bebas tersebut bekerja secara independen dalam memengaruhi hasil belajar siswa. Secara keseluruhan, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,545 menunjukkan bahwa sekitar 54,5% variasi dalam hasil belajar siswa dapat dijelaskan oleh model pembelajaran, motivasi belajar, dan interaksi di antara keduanya, sementara itu, bagian hasil belajar yang tidak dapat dijelaskan oleh variabel yang diteliti dalam penelitian ini diduga berasal dari pengaruh faktor-faktor lain yang berada di luar ruang lingkup kajian. Faktor-faktor tersebut bisa mencakup aspek lingkungan belajar, dukungan orang tua, kondisi psikologis siswa, atau kualitas interaksi di dalam kelas. Karena tidak termasuk dalam variabel yang dianalisis, pengaruhnya terhadap hasil belajar belum dapat dipastikan secara empiris dalam konteks penelitian ini. Oleh karena itu, temuan ini membuka peluang bagi penelitian lanjutan yang dapat menggali lebih jauh variabel-variabel eksternal tersebut. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan pemahaman bahwa dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa, perhatian terhadap faktor motivasional memiliki peran yang lebih

dominan dibandingkan sekadar pemilihan model pembelajaran.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V di SD Negeri Inpres Malompo. Meskipun secara teoretis kedua model mengedepankan prinsip pembelajaran aktif berbasis konstruktivisme—di mana siswa didorong untuk membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang bermakna—implementasi keduanya dalam konteks penelitian ini belum menunjukkan efektivitas yang berbeda secara statistik. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil uji statistik yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,107, yang berada di atas ambang batas 0,05. Nilai ini menandakan bahwa secara statistik, tidak terdapat perbedaan atau hubungan yang cukup kuat untuk dinyatakan signifikan antara variabel-variabel yang diuji dalam konteks interaksi. Dengan demikian, temuan tersebut menunjukkan bahwa perpaduan antara model pembelajaran yang diterapkan dan tingkat motivasi belajar siswa tidak memberikan dampak yang signifikan secara simultan terhadap pencapaian hasil belajar. Artinya, meskipun kedua variabel tersebut memiliki pengaruh masing-masing, ketika dikombinasikan tidak terjadi efek interaktif yang secara nyata meningkatkan performa akademik siswa. Kondisi ini menegaskan bahwa efektivitas pembelajaran lebih dipengaruhi oleh kekuatan masing-masing variabel secara terpisah daripada melalui interaksi di antara keduanya. Beberapa faktor yang mungkin berkontribusi terhadap temuan ini

meliputi durasi penerapan model yang relatif singkat, tingkat keterampilan guru dalam mengimplementasikan skenario pembelajaran, serta karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret. Dengan demikian, efektivitas model inovatif seperti PBL dan PjBL membutuhkan waktu dan dukungan sistemik untuk dapat mencapai hasil optimal dalam ranah kognitif.

Di sisi lain, analisis data mengungkapkan bahwa motivasi belajar memiliki peran yang sangat berarti dalam menentukan hasil belajar matematika siswa. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung menunjukkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran, memiliki kemauan untuk berusaha lebih keras, serta tidak mudah menyerah saat menghadapi kesulitan. Dorongan internal ini mendorong mereka untuk memahami materi secara lebih mendalam, yang pada akhirnya berkontribusi positif terhadap pencapaian akademik. Temuan ini menegaskan bahwa motivasi belajar merupakan faktor kunci yang secara langsung memengaruhi keberhasilan siswa dalam menguasai pelajaran matematika. Siswa yang memiliki dorongan belajar yang tinggi cenderung lebih aktif, fokus, dan berkomitmen dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga mereka lebih mampu memahami konsep-konsep yang diajarkan. Temuan ini menegaskan bahwa motivasi bukan hanya sekadar faktor pendukung, tetapi merupakan elemen kunci yang secara langsung berkontribusi terhadap keberhasilan akademik, khususnya dalam mata pelajaran matematika yang menuntut konsistensi dan ketekunan. Analisis ANOVA menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang

mengindikasikan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki capaian hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi belajar rendah. Temuan ini konsisten dengan berbagai teori pendidikan dan psikologi belajar, seperti teori motivasi berprestasi McClelland dan pendekatan afektif dalam pembelajaran, yang menyatakan bahwa motivasi merupakan penggerak utama dalam mengarahkan perhatian, usaha, dan ketekunan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Siswa yang termotivasi tinggi cenderung menunjukkan perilaku belajar aktif, mampu mengelola waktu, serta berinisiatif dalam memahami materi. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki tingkat motivasi belajar yang rendah cenderung menunjukkan perilaku pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Mereka mudah merasa putus asa saat menghadapi kesulitan, kurang mampu menjaga konsentrasi, dan tidak menunjukkan inisiatif untuk mencari solusi atas permasalahan yang dihadapi. Rendahnya dorongan internal ini membuat keterlibatan mereka dalam aktivitas belajar menjadi terbatas, sehingga berdampak negatif terhadap pencapaian hasil belajar. Kondisi ini menandakan pentingnya upaya untuk membangun dan memperkuat motivasi belajar agar siswa dapat lebih tangguh dalam menghadapi tantangan akademik.

Oleh karena itu, perhatian terhadap penguatan motivasi belajar merupakan strategi penting dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, diketahui bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara model pembelajaran yang diterapkan dan tingkat motivasi belajar

siswa terhadap hasil belajar mereka. Artinya, pengaruh model pembelajaran terhadap pencapaian akademik tidak dipengaruhi oleh tinggi atau rendahnya motivasi belajar siswa, begitu pula sebaliknya. Kedua variabel tersebut berkontribusi secara independen terhadap hasil belajar, namun tidak saling memperkuat atau melemahkan ketika digabungkan. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas suatu pendekatan pembelajaran tidak selalu bergantung pada kondisi motivasional siswa dalam konteks interaksional. Hal ini dibuktikan melalui analisis ANOVA dua jalur yang menghasilkan nilai signifikansi interaksi sebesar 0,435 ($p > 0,05$). Artinya, efektivitas model pembelajaran tidak tergantung pada tinggi rendahnya motivasi siswa, dan sebaliknya, motivasi belajar tidak dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan. Kedua variabel ini bekerja secara independen dalam memengaruhi hasil belajar. Kemungkinan tidak ditemukannya interaksi tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keseragaman karakteristik siswa, keterbatasan penguasaan guru terhadap model, serta minimnya sarana pembelajaran yang mendukung pendekatan kontekstual dan kolaboratif. Dalam konteks tersebut, meskipun PBL dan PjBL memiliki keunggulan masing-masing, keduanya belum menunjukkan efek sinergis dengan motivasi belajar dalam mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

Secara statistik, penelitian ini memiliki kekuatan penjelas yang cukup tinggi, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,545. Makna dari temuan ini menunjukkan bahwa sekitar 54,5% perubahan dalam hasil belajar siswa dapat dijelaskan oleh gabungan pengaruh

model pembelajaran, tingkat motivasi belajar, serta interaksi di antara keduanya. Angka tersebut mencerminkan kontribusi yang cukup besar dari ketiga variabel dalam memengaruhi pencapaian akademik. Dengan kata lain, lebih dari separuh variasi nilai yang diperoleh siswa dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang digunakan dan seberapa besar motivasi mereka dalam mengikuti proses belajar. Sisanya kemungkinan berasal dari faktor lain yang belum tercakup dalam penelitian ini. Temuan ini memperkuat posisi bahwa motivasi belajar merupakan determinan utama dalam keberhasilan akademik siswa, sementara pemilihan model pembelajaran tetap relevan, tetapi memerlukan dukungan implementatif yang kuat. Dengan mempertimbangkan hasil tersebut, guru diharapkan tidak hanya fokus pada inovasi model pembelajaran, tetapi juga berkomitmen untuk menciptakan iklim kelas yang mendorong motivasi intrinsik siswa, baik melalui pemberian umpan balik positif, tantangan belajar yang menantang namun terjangkau, maupun penyajian materi yang relevan dengan kehidupan nyata siswa.

Sebagai implikasi praktis, hasil penelitian ini menyarankan bahwa strategi peningkatan mutu pendidikan dasar harus mencakup dua aspek utama: penguatan motivasi belajar siswa dan optimalisasi penerapan model pembelajaran yang kontekstual. PBL dan PjBL tetap merupakan model yang potensial untuk menciptakan pembelajaran bermakna, namun perlu diterapkan secara adaptif dengan memperhatikan kesiapan guru, waktu, serta dukungan lingkungan belajar. Penelitian ini juga membuka ruang bagi studi lanjutan yang dapat mengeksplorasi

intervensi jangka panjang, pengembangan kapasitas guru, dan integrasi teknologi pendidikan untuk memaksimalkan potensi kedua model pembelajaran tersebut dalam berbagai konteks sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dan Project-Based Learning (PjBL) serta tingkat motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri Inpres Malompo. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model PBL dan PjBL terhadap hasil belajar siswa. Kedua model memiliki pendekatan yang sama-sama bersifat konstruktivistik dan mendorong keterlibatan aktif siswa, namun dalam implementasinya di tingkat sekolah dasar, efektivitas keduanya cenderung sebanding dalam memengaruhi pencapaian akademik siswa. Di sisi lain, motivasi belajar siswa terbukti memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar tinggi umumnya memperlihatkan prestasi akademik yang lebih unggul dibandingkan dengan rekan-rekan mereka yang kurang termotivasi. Hal ini disebabkan oleh adanya dorongan internal yang kuat untuk belajar, sehingga mereka lebih disiplin, tekun, dan fokus dalam menyelesaikan tugas-tugas sekolah. Mereka juga cenderung lebih aktif mencari informasi, bertanya ketika mengalami kesulitan, dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi tantangan pembelajaran. Karakteristik ini

menjadikan mereka lebih siap dalam menyerap materi pelajaran, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar yang dicapai. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya aspek afektif dalam proses pembelajaran, di mana motivasi menjadi pendorong utama dalam membangun sikap belajar yang aktif, tekun, dan mandiri. Selanjutnya, hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara jenis model pembelajaran yang digunakan dan tingkat motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa. Dengan kata lain, kombinasi kedua variabel tersebut tidak memberikan pengaruh bersama yang berarti dalam meningkatkan capaian akademik. Meskipun masing-masing variabel dapat memberikan kontribusi secara terpisah, ketika digabungkan, keduanya tidak menunjukkan efek interaktif yang mampu memperkuat atau mengubah dampaknya terhadap hasil belajar. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran dan motivasi belajar cenderung bersifat independen dalam konteks penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa bersifat independen dari tingkat motivasi belajar siswa, dan begitu pula sebaliknya. Dengan kata lain, keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika lebih banyak ditentukan oleh tingkat motivasi individu, bukan oleh model pembelajaran semata. Secara statistik, kombinasi model pembelajaran dan motivasi belajar menjelaskan 54,5% variasi dalam hasil belajar siswa, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar cakupan penelitian, seperti lingkungan keluarga, gaya belajar, dukungan sosial, dan karakteristik psikologis siswa. Oleh karena itu, temuan ini menegaskan

bahwa strategi peningkatan hasil belajar harus mencakup tidak hanya inovasi metode pembelajaran, tetapi juga upaya sistematis dalam membangun dan mempertahankan motivasi belajar siswa. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa motivasi belajar merupakan faktor paling dominan dalam menentukan hasil belajar siswa, sementara PBL dan PjBL tetap relevan untuk digunakan sebagai pendekatan pembelajaran inovatif, dengan efektivitas yang sebanding. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi guru, sekolah, dan pembuat kebijakan untuk merancang proses pembelajaran yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga mempertimbangkan dimensi afektif sebagai fondasi utama dalam mendukung perkembangan potensi siswa secara holistik.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Faradilla, A., Zainil, M., & Sumiati, C. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Penyajian Data Menggunakan Model Project Based Learning (PJBL) di Kelas IV SD Negeri 20 Indarung Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(2). <https://doi.org/10.31004/jptam.v5i2.1380>
- Fatimah, H., Yamtinah, S., & Bramastia, B. (2023). Study of Ecology and Biodiversity Learning Based on Project Based Learning-Science Technology Engineering Mathematics (PjBL-STEM) in Empowering Students' Critical Thinking. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.3688>
- KABU, T. E. (2021). PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BERBASIS ETNOMATEMATIKA DENGAN MODEL PjBL PADA MATERI BANGUN RUANG PRISMA. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2). <https://doi.org/10.32938/jpm.v2i2.677>
- Kurniadi, A., Popoi, I., & Mahmud, M. (2020). Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jambura Economic Education Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.37479/jeej.v2i1.4425>
- Latief, S., & Jamil, D. (2017). Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Persepsi Siswa Tentang Cara Guru Mengajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Nopiani, I., & Julianingsih, D. (2023). PERBANDINGAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN PBL (PROBLEM BASED LEARNING) DAN PJBL (PROJECT BASED LEARNING) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.55719/jrpm.v5i1.555>
- Novianti, N. R. (2011). Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan*.
- Nugroho, R. M., & Harida, R. (2020). APERSEPSI PEMBELAJARAN MELALUI STAND-UP COMEDY

UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MAHASISWA DENGAN METODE CERAMAH DI STKIP PGRI PONOROGO. *Jurnal Pendidikan*, 21(2). <https://doi.org/10.33830/jp.v21i2.960.2020>

Nurhidayah, I. J., Wibowo, F. C., & Astra, I. M. (2021). Project Based Learning (PjBL) learning model in science learning: Literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 2019(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2019/1/012043>

Nurwahidah, C. D., Zaharah, Z., & Sina, I. (2021). MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI MAHASISWA. *Rausyan Fikr : Jurnal Pemikiran dan Pencerahan*, 17(1). <https://doi.org/10.31000/rf.v17i1.4168>

Prastyaningtyas, E. W., & Wulansari, W. (2021). Implementation of PjBL-Based in Entrepreneurship Subject (Project Based Learning) during the Pandemic Period. *International Journal of Research and Review*, 8(9). <https://doi.org/10.52403/ijrr.20210960>

Pratiwi, N. (2021). The effect of PjBL Model toward PGSD student's ability in conducting research of natural science. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(2). <https://doi.org/10.21831/jpe.v9i2.33695>

Sabariah, S., & Muhyatun, M. (2023). Seminar Parenting: Membentuk Karakter 4.0 Anak Melalui Peran Bimbingan Orang Tua. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Penelitian Thawalib*, 2(2), 95–104. <https://doi.org/10.54150/thame.v2i2.224>

Sabariah, S., Rufi'i, R., Nadiroh, A., Lestari, D., Sulistiami, S., & Baidowi,

Ach. (2025). Integrating Technological Innovations in Teacher Professional Development: A Case Study on Enhancing Learning Outcomes. *Tafkir: Interdisciplinary Journal of Islamic Education*, 6(1), 263–276. <https://doi.org/10.31538/tijie.v6i1.1687>

Wahyuni, R., Siregar, A., Salwa, G., Hillary, G., Napitupulu, J., Siregar, M., Indah, N., & Harahap, S. (2021). Penerapan E-LKPD berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Natural Sciences*, 2(2), 62–71. <https://doi.org/10.34007/jonas.v2i2.99>