

Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika: Materi Penyajian Data Dalam Bentuk Tabel di SDN Tangerang 6

Ulfah*, Happy Karlina Marjo

UT (Universitas Terbuka), Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: askanulfah1331@gmail.com

Article History:

Received 2025-05-24

Accepted 2025-08-27

Keywords:

Problem Based Learning,
learning outcomes, data
presentation, mathematics
learning

Kata Kunci:

Problem Based Learning,
hasil belajar, penyajian data,
pembelajaran matematika

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) approach in helping students understand the presentation of data in tabular form in Mathematics lessons. This study used a quantitative method with a quasi-experimental design, involving two groups of students. The research sample was 64 third-grade students at Tangerang 6 Public Elementary School. One group studied using the PBL model, while the other group received learning using the usual method. Data were collected through a post-learning test, then analyzed using statistical tests. From the test results, it was known that the data met the requirements for further analysis because the distribution was normal and the variance was uniform. Further analysis showed that there was a quite striking difference between the two groups. The group learning with PBL obtained an average score of 75.47, while the group taught conventionally obtained a score of 66.09. The significance value was also very strong, namely 0.000 ($p < 0.05$). These results indicate that the PBL model can be a more effective way to help students understand lessons, especially Mathematics, more actively and in a real-life context. Therefore, this approach can be an alternative choice in teaching methods in the classroom.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk melihat seberapa efektif pendekatan Problem Based Learning (PBL) dalam membantu siswa memahami materi penyajian data dalam bentuk tabel di pelajaran Matematika. Studi ini menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan quasi-experiment, yang melibatkan dua kelompok siswa. Sampel penelitian sejumlah 64 peserta didik kelas 3 sekolah dasar negeri Tangerang 6. Satu kelompok belajar menggunakan model PBL, sedangkan kelompok lainnya mendapatkan pembelajaran dengan cara biasa yang umum digunakan. Data dikumpulkan lewat tes setelah pembelajaran (posttest), lalu dianalisis menggunakan uji statistik. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa data memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut karena sebarannya normal dan variansnya seragam. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa ada perbedaan yang cukup mencolok antara dua kelompok tersebut. Kelompok yang belajar dengan PBL mendapatkan nilai rata-rata 75,47, sementara kelompok yang diajar secara konvensional memperoleh nilai 66,09. Nilai signifikansinya juga sangat kuat, yaitu 0,000 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa model PBL bisa menjadi cara yang lebih efektif dalam membantu siswa memahami pelajaran, khususnya Matematika, secara lebih aktif dan sesuai dengan konteks kehidupan nyata. Maka dari itu, pendekatan ini bisa menjadi pilihan alternatif dalam metode pengajaran di kelas.

1. PENDAHULUAN

Permasalahan dalam pembelajaran matematika di SDN Tangerang 06 khususnya di kelas 3 yaitu tentang hasil belajar siswa yang rendah. Pembelajaran matematika banyak di takuti oleh para siswa dengan beragam alasan, mulai dari banyaknya rumus yang harus dipahami, persoalan perkalian, penjumlahan yang belum mereka kuasai sehingga membuat ketakutan tersendiri dari siswa. Banyak faktor yang membuat para siswa merasa takut terhadap pembelajaran matematika. Salah satu yang menjadi penyebab utama adalah penggunaan model pembelajaran yang kurang relevan. Faktor lain adalah ketidaksiapan guru dalam menyampaikan materi turut mempengaruhi kualitas pembelajaran. Guru yang kurang menguasai materi atau kurang mempersiapkan pembelajaran dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami apa yang diajarkan. Semua faktor ini berkontribusi pada rendahnya hasil belajar siswa dan membutuhkan perhatian untuk diperbaiki (Kamarudin, 2022).

Selain itu, masalah yang muncul dari sisi siswa juga turut mempengaruhi rendahnya output belajar. Sebagian besar siswa merasakan kebosanan dengan cara mengajar yang dianggap kurang menarik, sehingga tidak dapat memunculkan dorongan terlibat secara aktif dan menunjukkan partisipasi pada kegiatan belajar yang diikutinya. Siswa yang merasa tidak terlibat cenderung merasa malu atau kurang percaya diri untuk mengemukakan ide atau pertanyaan mereka, yang akhirnya membuat mereka lebih cenderung menjadi pasif. Mereka hanya duduk diam tanpa berinteraksi dengan materi pelajaran, dan ketika siswa tidak diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif, mereka kehilangan rasa ingin tahu yang seharusnya dapat mendorong mereka untuk menggali lebih dalam mengenai topik yang dipelajari. Hal ini mengurangi motivasi belajar mereka, sehingga lebih sulit dalam pemenuhan target output proses belajar yang ideal.

Faktor penyebab rendahnya motivasi belajar siswa juga dapat dilihat dari pendekatan belajar dengan penerapan metode ajar konvensional, di mana guru mendominasi kelas dan siswa hanya berperan sebagai pendengar pasif (Nainggolan & Diniyati, 2024). Pendekatan yang digunakan guru lebih banyak memberikan penjelasan tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk berdiskusi atau mengajukan pertanyaan. Ketika siswa tidak diberikan ruang untuk berinteraksi atau mengembangkan ide mereka, mereka menjadi lebih pasif dan kurang tertarik pada pelajaran. Akibatnya, siswa tidak merasa terlibat dalam proses pembelajaran, yang menghambat mereka dalam menguasai materi dengan baik. Kondisi ini memperburuk rendahnya hasil belajar yang pada akhirnya memengaruhi kualitas pendidikan di kelas tersebut (Sunaryati et al., 2024).

Rendahnya hasil belajar siswa menunjukkan perlunya evaluasi terhadap proses dan pendekatan belajarnya. Pilihan yang tepat dan bisa dijadikan solusi adalah penggunaan *Problem Based Learning* (PBL). Model ini merupakan metode yang diharapkan dapat mendorong keaktifan siswa dalam penyelesaian suatu masalah dengan menerapkannya menjadi masalah nyata (Ertmer & Glazewski, 2024). Model ini, siswa diharuskan mempunyai keterlibatan secara aktif dalam proses belajar, bukan sekedar menerima penjelasan dari guru dan bersikap pasif (Jaganathan et al., 2024). Langkah ini dimaksudkan agar siswa dapat membangun pemahaman melalui pengalaman dan pemikiran kritis secara mandiri. Metode ini memberikan siswa kebebasan belajar secara mandiri dan kontekstual, sehingga pemahaman terhadap materi menjadi lebih mendalam dan bermakna (Gustomo & Dwi, 2024). Pembelajaran dengan model PBL mengharuskan siswa dapat bekerjasama secara aktif dalam kelompoknya, menyusun strategi, berdiskusi, dan menganalisis masalah secara kolektif. Aktivitas ini mendorong lahirnya interaksi yang dinamis, di mana setiap anggota kelompok berkontribusi dan saling mendukung dalam menemukan solusi terbaik. Tidak hanya kecakapan kritis dalam berpikir dan memecahkan masalah menjadi lebih berkembang. Keterampilan lain juga dapat ditingkatkan yaitu komunikasi, kerjasama tim, dan penghargaan terhadap

masukan dan pendapat orang lain. Diharapkan PBL tidak hanya memperbaiki capaian akademik, tetapi juga membentuk karakter siswa yang lebih siap menghadapi tantangan dunia nyata (Ardita et al., 2023).

Karakteristik utama dari pembelajaran berbasis masalah (PBL) meliputi beberapa hal yang sangat mendukung perkembangan keterampilan siswa. Pertama, model ini berfokus pada masalah yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan diri siswa, bukan sekadar menguji pengetahuan atau keterampilan mereka. Kedua, masalah yang diberikan disusun secara terstruktur namun tidak memiliki solusi tunggal yang pasti. Proses pembelajaran memungkinkan munculnya informasi baru yang dapat mengubah persepsi terhadap masalah dan solusi yang ada. Ketiga, dalam PBL, peran pendidik lebih sebagai koordinator yang memfasilitasi proses pembelajaran, sementara siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi dan mencari solusi mereka sendiri, sehingga membangun kemandirian dan keterampilan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran Project Based Learning juga merupakan pendekatan yang dirancang agar proses belajar menjadi lebih menyenangkan, sekaligus mendorong peserta didik untuk belajar secara mandiri dan aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran (Fitriyani et al., 2023).

Model PBL tidak menawarkan pilihan khusus dalam menyelesaikan masalah, melainkan memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan sesuai dengan cara berpikir mereka masing-masing. Meskipun diberikan petunjuk awal, siswa tetap diberi kebebasan untuk merancang strategi sendiri dalam mencari solusi, yang mendorong munculnya kreativitas dan orisinalitas. Pendekatan yang dilakukan diharapkan menjadikan siswa aktif, terlibat secara mendalam, sehingga mempunyai dorongan berpikir kritis dalam setiap tahap pemecahan masalah. Model PBL bukan saja memperkuat interpretasi akademik, di sisi lain membekali siswa dengan keterampilan refleksi dan problem-solving yang sangat berguna dalam kehidupan nyata di luar sekolah. (Sunaryati et al., 2024).

Tujuan utama dari *Problem Based Learning* (PBL) adalah untuk membangkitkan motivasi siswa dalam mencari solusi atas suatu permasalahan, sehingga dapat memperkuat komitmen serta menumbuhkan rasa tanggung jawab mereka terhadap berbagai persoalan di lingkungan sekitar. Melalui pendekatan ini, siswa dilatih untuk menghadapi dan mencari solusi penyelesaian permasalahan yang terkait langsung pada situasi aktivitas keseharian sehingga dapat memicu kepekaan mereka terhadap permasalahan sosial, lingkungan, atau bahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan pribadi mereka (Kamarudin, 2022). Kepekaan terhadap masalah yang dihadapi mendorong dorongan internal untuk mencari solusi secara kreatif dan inovatif. Hal ini menjadi faktor penting dalam menanamkan rasa tanggung jawab, karena tidak saja berkesempatan belajar menyelesaikan masalah konsep, tapi diberikan kesempatan memperluas kapasitas belajar memahami dampak dari setiap solusi yang dipilih, serta bagaimana solusi tersebut dapat berkontribusi pada perbaikan lingkungan atau masyarakat mereka (Sunaryati et al., 2024).

Sejumlah penelitian memberikan bukti yang kuat bahwa model PBL secara signifikan mempertinggi kualitas belajar siswa, mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, serta kemampuan mereka secara menyeluruh. Dukungan terhadap pendapat di atas adalah Karlina & Sari (2024), hasil penelitian yang dilakukan memberikan kesimpulan model PBL tidak saja kompeten membantu siswa memperdalam daya serap materi belajar, juga mempunyai peran penting terhadap pengembangan kapabilitas khusus dalam berpikir kritis dan analitis. PBL mendorong siswa keetribatan aktif siswa pada proses pemecahan masalah yang selaras dan biasa muncul dalam konteks keseharian siswa. Hal ini diharapkan dapat memperkaya khasanah belajar siswa. Penerapan model PBL membuktikan kemampuannya dalam meningkatkan kapabilitas siswa dalam penyelesaian persoalan matematiks. PBL menghadirkan tantangan yang merangsang siswa untuk menemukan solusi secara sistematis dan kreatif (Rahmawati et al., 2024). Penerapan PBL memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika, khususnya dalam

meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa tidak saja berkemampuan dalam penguasaan konsep dasar saja tapi mempunyai dorongan kuat dalam pengembangan kapasitas berpikir lebih tinggi, seperti kemampuan memecahkan masalah dan bekerja secara kolaboratif. Keterampilan-keterampilan yang dikuasai siswa diharapkan berperan penting pada kehidupan siswa dalam kesehariannya maupun pada saat berhadapan dengan dunia kerja profesional.

Hasil penelitian Safitri et al.,(2025), mengungkapkan terdapat disparitas yang cukup besar pada keterampilan argumentasi ilmiah siswa dengan model PBL dan siswa dengan model belajar tradisional. Perbedaan signifikan siswa dengan menerapkan PBL memberikan petunjuk terdapat peningkatan kemampuan berargumentasi secara ilmiah yang menonjol. Temuan ini memberikan petunjuk kuat tentang penerapan model PBL yang tidak sekedar mendukung pemahaman materi pelajaran, tetapi juga secara substansial memperkuat kemampuan siswa dalam menyusun dan menyampaikan argumen berbasis logika dan bukti. Selain itu, hasil penelitian ini semakin menegaskan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep serta keterampilan berpikir kritis. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya dituntut untuk menghafal informasi, dan dilatih untuk melakukan analisis dan evaluasi serta mengkomunikasikan gagasan mereka melalui cara-cara rasional menjadi sebuah kompetensi penting dalam dunia akademik maupun profesional.

Studi oleh Husna et al.,(2024) memberikan petunjuk siswa yang menerapkan PBL dalam belajar dipadukan dengan media interaktif *Wordwall* cenderung memperoleh output belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa belajar menggunakan metode konvensional, meskipun kedua kelompok sama-sama menggunakan media yang serupa. Hal ini tercermin dari rata-rata nilai setelah pembelajaran: kelompok yang menerapkan PBL meraih skor 78,07, sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok konvensional yang memperoleh 77,82. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan metode PBL dengan dukungan media interaktif seperti *Wordwall* berpotensi memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan prestasi belajar siswa..

Penelitian Karlina & Sari (2024), penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, tetapi juga berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Melalui metode ini, siswa didorong untuk terlibat langsung dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan situasi nyata, sehingga proses belajar terasa lebih relevan dan bermakna. PBL juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam menghadapi soal-soal matematika, karena metode ini menyajikan tantangan yang mendorong mereka untuk berpikir secara logis, sistematis, dan kreatif dalam menemukan solusi. Pengaruh positifnya sangat nyata dalam pembelajaran matematika, di mana siswa tidak hanya belajar memahami konsep-konsep dasar, tetapi juga dilatih untuk mengasah keterampilan penting seperti pemecahan masalah dan kerja tim, yang keduanya sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari maupun dunia profesional.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dipilih dalam penelitian ini karena dianggap mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih hidup, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa. Pendekatan ini menawarkan alternatif dari metode tradisional yang sering kali membuat siswa pasif dan kurang terlibat. Melalui model PBL, siswa diajak untuk benar-benar terlibat dalam proses belajar melalui penyelesaian masalah yang dekat dengan kehidupan mereka sehari-hari. Tidak hanya membantu mereka memahami materi pelajaran, PBL juga memberi ruang bagi siswa untuk melatih keberanian, berpikir kritis, dan percaya pada kemampuan diri sendiri dalam menghadapi berbagai tantangan. Lewat pembelajaran yang relevan dan aplikatif ini, siswa tidak hanya belajar untuk hari ini, tetapi juga dipersiapkan untuk menghadapi persoalan nyata di masa depan. Pendekatan ini membekali mereka dengan keterampilan

hidup yang penting, sekaligus menumbuhkan kesadaran akan peran mereka dalam membangun lingkungan dan masyarakat yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan di atas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah seberapa efektif model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dalam meningkatkan hasil belajar Matematika pada materi penyajian data dalam bentuk tabel di SDN Tangerang 6 ? dengan tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Problem Based Learning dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penyajian data dalam bentuk tabel di SDN Tangerang 6. Diharapkan melalui penerapan model PBL, proses pembelajaran Matematika dapat lebih optimal dan mampu mendorong siswa untuk lebih aktif serta berpikir kritis dalam memahami materi yang diajarkan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (quasi-experiment) untuk mengevaluasi seberapa efektif model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika. Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, di mana dua kelompok siswa yang sudah ada sebelumnya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilibatkan dalam penelitian Agustianti et al., (2022). Pelaksanaannya, kelompok eksperimen mempelajari materi tentang penyajian data dalam bentuk tabel dengan menggunakan pendekatan PBL. Sementara itu, kelompok kontrol menerima pembelajaran yang sama dengan metode konvensional. Pemilihan desain ini dimaksudkan untuk memungkinkan perbandingan hasil belajar antara kedua kelompok, meskipun pembagian peserta tidak dilakukan secara acak, sehingga tetap mencerminkan kondisi kelas yang realistis di lingkungan sekolah.

Prosesnya kelompok eksperimen difasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah melalui penerapan model PBL, yang diharapkan dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap materi. Sementara itu, kelompok kontrol akan mengikuti pembelajaran dengan pendekatan konvensional yang lebih menitikberatkan pada penyampaian informasi oleh guru dan penghafalan. Perbandingan ini menjadikan peneliti dapat menilai sejauh mana penerapan model PBL memberikan pengaruh yang lebih kuat terhadap peningkatan hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Evaluasi ini penting untuk mengetahui efektivitas PBL dalam membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, sekaligus melihat apakah pendekatan tersebut mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berdampak positif dalam konteks pembelajaran matematika..

Penelitian ini melibatkan siswa kelas 3 di SDN Tangerang 06 sebanyak 64 peserta didik. Metode purposive sampling diterapkan untuk memilih dua kelas yang memiliki karakteristik seragam sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kesamaan karakteristik kelas, seperti kemampuan akademik dan perilaku siswa, menjadi pertimbangan utama agar faktor lain selain perlakuan pembelajaran tidak memengaruhi hasil penelitian. Setiap jumlah siswa dalam kelompok tersebut akan dicatat dan dianalisis guna memastikan data yang diperoleh valid dan dapat mewakili kondisi sebenarnya. Terdapat dua jenis variabel yang digunakan, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya adalah jenis model pembelajaran yang digunakan, di mana kelompok eksperimen menggunakan model Problem Based Learning (PBL), sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Sementara itu, variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa, yang menjadi tolok ukur untuk menilai efektivitas dari masing-masing pendekatan pembelajaran yang diterapkan.

Instrumen dalam penelitian ini berupa tes yang dirancang untuk mengukur hasil belajar matematika siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Soal-soal ini disusun berdasarkan indikator dalam kisi-kisi yang mengacu pada

Kompetensi Dasar (KD) kurikulum kelas III SD tentang penyajian data dalam bentuk tabel. Indikator mencakup kemampuan membaca data, mengolah data, serta menyimpulkan informasi dari data yang disajikan. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, instrumen tersebut terlebih dahulu melalui proses pengujian untuk memastikan kualitasnya. Uji validitas dilakukan dengan menilai validitas isi, di mana butir-butir soal dievaluasi oleh para ahli di bidang materi dan pembelajaran matematika. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap soal benar-benar mewakili kompetensi yang ingin diukur. Selain itu, instrumen juga diuji reliabilitasnya untuk menjamin konsistensi dan ketepatan hasil pengukuran yang dihasilkan. Selain itu, validitas konstruk juga dianalisis dengan cara melakukan analisis butir soal. Sedangkan reliabilitas instrumen diuji menggunakan teknik *Cronbach's alpha*, yang disesuaikan dengan jenis soal tes yang digunakan. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik Cronbach's Alpha, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat keandalan yang tinggi ($\alpha > 0,70$).

Prosedur pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap utama, yaitu tahap awal (pre-test), tahap perlakuan, dan tahap akhir (post-test). Pada tahap awal, kedua kelompok diberikan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan PBL selama empat kali pertemuan, di mana setiap pertemuan siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang harus diselesaikan secara berkelompok. Guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti pembelajaran secara konvensional dengan metode ceramah dan latihan soal. Setelah perlakuan, kedua kelompok kembali diberikan post-test untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

Teknik analisis data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial (Sugiyono, 2020). Statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, standar deviasi, dan penyebaran hasil belajar pada masing-masing kelompok. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* atau *Shapiro-Wilk* untuk memastikan distribusi data normal. Uji homogenitas dilakukan dengan *Levene's Test* untuk mengetahui kesamaan varians antara kedua kelompok. Terakhir, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan *Independent Sample t-Test* untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan model PBL dengan yang menggunakan metode konvensional. Semua analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik SPSS versi terbaru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil analisis deskriptif terhadap nilai pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada kedua kelompok, dengan peningkatan yang lebih signifikan pada kelompok eksperimen. Sebelum perlakuan, kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai pretest sebesar 61,56, dengan standar deviasi 7,45 dan varians 55,53. Setelah diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model Problem Based Learning (PBL), rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 75,47, dengan standar deviasi 6,65 dan varians 44,24.

Sementara itu, kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional menunjukkan rata-rata nilai pretest sebesar 56,41, dengan standar deviasi 7,60 dan varians 57,77. Setelah pembelajaran, rata-rata posttest meningkat menjadi 66,09, dengan standar deviasi 6,45 dan varians 41,61. Meskipun terdapat peningkatan pada kedua kelompok, peningkatan nilai pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol.

Tabel 1. Deskripsi Statistik Nilai Pretest dan Posttest

Kelompok	Jenis Tes	Rata-rata	Standar Deviasi	Varians
----------	-----------	-----------	-----------------	---------

Eksperimen	Pretest	61,56	7,45	55,53
Eksperimen	Posttest	75,47	6,65	44,24
Kontrol	Pretest	56,41	7,60	57,77
Kontrol	Posttest	66,09	6,45	41,61

Memastikan bahwa data memenuhi asumsi dalam uji parametrik, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji homogenitas varians menggunakan uji Levene. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada kedua kelompok (baik pretest maupun posttest) lebih besar dari 0,05, yang berarti data terdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas (*Shapiro-Wilk*)

Kelompok	Jenis Tes	Sig. (p)
Eksperimen	Pretest	0,182
Eksperimen	Posttest	0,214
Kontrol	Pretest	0,157
Kontrol	Posttest	0,191

Hasil uji homogenitas varians menggunakan uji Levene menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,328 ($> 0,05$), yang berarti varians antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen, sehingga asumsi homogenitas terpenuhi.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas (*Levene's Test*)

Variabel	F	Sig. (p)
Posttest	0,969	0,328

Selanjutnya, untuk mengetahui efektivitas model PBL terhadap hasil belajar siswa, dilakukan uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-Test terhadap nilai posttest kedua kelompok. Rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen adalah 75,47 dengan standar deviasi 6,65, sedangkan kelompok kontrol memiliki rata-rata 66,09 dengan standar deviasi 6,45. Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar 5,68 dengan signifikansi (p) sebesar 0,000 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok.

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample t-Test

Kelompok	Mean	Std. Dev	t hitung	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	75,47	6,65	5,68	0,000
Kontrol	66,09	6,45		

Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model Problem Based Learning secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibandingkan metode konvensional. Model PBL memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis statistik yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya pada materi penyajian data dalam bentuk tabel dalam mata pelajaran matematika. Hasil uji *Independent Sample t-Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan model PBL dan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Temuan ini menunjukkan bahwa PBL bisa menjadi alternatif yang lebih unggul dalam membantu siswa memahami materi. Perbedaan hasil

belajar yang signifikan antara kedua kelompok menegaskan bahwa pendekatan berbasis masalah nyata ini mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna. PBL tidak hanya mendorong siswa untuk berpikir kritis dan sistematis, tetapi juga melibatkan mereka secara aktif dalam proses pembelajaran. Seperti yang diungkapkan oleh Maulana et al., (2021) model ini memungkinkan siswa untuk bekerja sama, berdiskusi, dan mencari solusi secara mandiri maupun kelompok. Kegiatan-kegiatan tersebut membantu memperkuat pemahaman konsep matematika secara lebih menyeluruh dan aplikatif, sekaligus mengembangkan keterampilan penting yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.

. Temuan ini semakin menguatkan bahwa pembelajaran berbasis masalah, seperti yang diterapkan melalui model PBL, mampu membantu siswa mengaitkan konsep matematika dengan situasi nyata, misalnya dalam konteks penyajian data (Guntur et al., 2025). Siswa tidak hanya belajar memahami langkah-langkah atau prosedur matematis, tetapi juga mampu menggunakannya secara fungsional dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menjadikan proses belajar lebih kontekstual dan bermakna. Penelitian ini juga memberikan dukungan terhadap hipotesis bahwa model PBL, yang berpusat pada pemecahan masalah nyata, memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar. Melalui tantangan-tantangan yang dihadirkan, siswa diajak untuk berpikir kritis, berdiskusi, serta terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan ini, pada akhirnya, berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Dalam konteks pembelajaran matematika, terutama pada topik penyajian data, penggunaan PBL terbukti mampu memperkuat pemahaman terhadap konsep-konsep yang lebih kompleks (Hermawan & Hutajulu, 2024). Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi, menginterpretasi, dan menyusun data secara mandiri, yang tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga membangun kepercayaan diri dan keterampilan sosial mereka.

Pelaksanaan model PBL terkait materi penyajian data di SDN Tangerang 6 dilakukan melalui lima tahapan utama. Tahap pertama meliputi pemilihan dan pengenalan masalah kontekstual yang relevan dengan pengalaman siswa sehari-hari. Tahap kedua adalah diskusi kelompok, dimana siswa secara kolaboratif menganalisis masalah untuk merumuskan solusi. Pada tahap ketiga, guru memberikan bimbingan melalui pertanyaan-pertanyaan pemantik yang bertujuan mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa. Tahap keempat berfokus pada penerapan hasil analisis siswa dalam bentuk penyajian data yang sistematis, seperti pembuatan tabel. Tahap terakhir melibatkan refleksi dan evaluasi terhadap proses pembelajaran serta hasil yang dicapai oleh siswa. Sepanjang pelaksanaan tahapan tersebut, guru berperan aktif dalam meningkatkan motivasi belajar, merangsang kreativitas, memfasilitasi pengambilan keputusan, menciptakan interaksi sosial yang positif antar siswa, serta mengintegrasikan unsur budaya dan kearifan lokal untuk memperkaya makna dan relevansi pembelajaran.

Orientasi terhadap Masalah (*Problem Orientation*). Guru memulai pembelajaran dengan menyajikan permasalahan kontekstual, misalnya: "Bagaimana cara menyajikan data tentang jenis permainan tradisional favorit siswa di lingkungan sekolah?" Masalah ini diambil dari kehidupan nyata siswa untuk membangun motivasi belajar, karena siswa merasa persoalan tersebut dekat dengan pengalaman mereka. Guru memancing rasa ingin tahu dengan memberikan ilustrasi berupa video atau gambar kegiatan budaya lokal, sehingga siswa merasa tertarik dan bersemangat mengikuti pelajaran.

Mengorganisasi siswa dalam belajar (*Organizing Students*). Siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Guru mengatur agar dalam satu kelompok terdapat beragam karakter siswa, agar tercipta interaksi aktif antar siswa. Dalam tahap ini, guru memberikan instruksi bahwa setiap anggota kelompok harus berkontribusi, seperti mengumpulkan data, mencatat hasil, atau membuat tabel, sehingga mendorong keterlibatan kreatif dan tanggung jawab individu dalam kelompok.

Membimbing Investigasi Mandiri dan Kelompok (*Guided Investigation*). Guru membimbing siswa melakukan pengumpulan data sederhana di lingkungan sekolah atau keluarga. Siswa diberi kebebasan menentukan langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan petunjuk yang diberikan, mendorong kreativitas dan membantu siswa dalam pengambilan keputusan terkait metode pengumpulan dan penyajian data. Selama proses ini, guru berperan sebagai fasilitator, memberikan pertanyaan-pertanyaan terbuka yang merangsang siswa untuk berpikir kritis dan reflektif.

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya (*Develop and Present Results*). Setelah data terkumpul, siswa menyusun tabel sesuai hasil pengamatan mereka. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Dalam presentasi ini, guru menekankan pentingnya menghargai pendapat orang lain dan membiasakan budaya musyawarah sebagai bagian dari kearifan lokal. Guru mengapresiasi ide-ide orisinal siswa, baik dari segi kreativitas dalam penyajian tabel maupun cara mereka menjelaskan data, sehingga meningkatkan rasa percaya diri siswa. Misalnya Siswa dapat diberikan masalah untuk menyajikan data hasil panen berbagai jenis buah atau sayuran unggulan di daerah Tangerang dalam bentuk tabel. Mereka bisa mengumpulkan data (simulasi atau nyata) tentang volume panen per musim atau per desa, kemudian menyajikannya dalam tabel yang menarik dan mudah dibaca. Presentasi hasil karya dapat melibatkan diskusi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil panen dan kearifan lokal petani dalam mengelola pertanian.

Pada tahap akhir pembelajaran, yakni menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru dan siswa bersama-sama melakukan refleksi terhadap seluruh rangkaian kegiatan yang telah dilakukan. Dalam sesi ini, guru memfasilitasi diskusi terbuka untuk meninjau pencapaian yang telah diraih, mengidentifikasi tantangan yang muncul selama proses belajar, serta mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan nilai-nilai budaya lokal yang relevan. Refleksi ini bertujuan untuk membantu siswa menyadari pentingnya pembelajaran yang telah mereka jalani, sehingga pengetahuan yang diperoleh tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif. Selain itu, guru memberikan umpan balik yang membangun mengapresiasi usaha dan keberhasilan siswa, sekaligus memberikan arahan konkret untuk memperbaiki kelemahan yang masih ada. Dengan cara ini, siswa tidak hanya memperkuat pemahamannya, tetapi juga terdorong untuk terus berkembang, baik dalam aspek kognitif maupun keterampilan berpikir kritis dan reflektif yang penting untuk masa depan mereka.

Keselarasan antara pelaksanaan PBL terkait materi penyajian data tabel di SDN Tangerang 06 dan temuan studi-studi sebelumnya sangatlah jelas. Studi oleh Karlina dan Sari (2024) secara khusus menyoroti betapa pentingnya PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini terkonfirmasi dalam proses pembelajaran di SDN Tangerang 06, di mana siswa aktif berhadapan dengan masalah nyata yang berakar pada budaya setempat, mengumpulkan data secara mandiri, dan menyajikannya dalam bentuk tabel. Rangkaian kegiatan ini melatih siswa untuk berpikir kritis dan sistematis dalam mencari solusi, yang merupakan inti dari PBL sebagai pendekatan untuk mengembangkan kemampuan problem solving dalam konteks matematika..

Maharani et al.,(2024) mengungkapkan bahwa penerapan PBL yang memperhatikan gaya belajar siswa dapat meningkatkan minat belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Ini relevan dengan upaya guru di SDN Tangerang 06 yang tidak hanya memberikan tugas kognitif, tetapi juga mengaitkan pembelajaran dengan lingkungan dan budaya sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran terasa lebih personal dan bermakna. Dengan mengaitkan tugas pengumpulan data dengan kegiatan tradisional di sekitar mereka, siswa dengan berbagai gaya belajar baik visual, kinestetik, maupun auditorial dapat lebih aktif terlibat dan menemukan cara belajar yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Temuan dari Sunaryati et al., (2024) dalam studinya menambahkan bahwa PBL secara efektif membentuk karakteristik siswa sekolah dasar seperti kemandirian, kreativitas, dan kemampuan bekerja

sama. Di SDN Tangerang 06, melalui tugas mengumpulkan data yang terintegrasi dengan aktivitas lokal, siswa dilatih untuk berkolaborasi dalam kelompok, mengambil keputusan bersama, dan menghargai sumbangsih dari setiap anggota tim. Ini menunjukkan bahwa PBL memiliki cakupan yang lebih luas dari sekadar hasil akademik, yaitu turut membangun karakter positif yang sejalan dengan nilai-nilai kearifan lokal.

Implementasi model PBL dalam konteks pembelajaran matematika di SDN Tangerang 06 menunjukkan efektivitasnya dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan hasil belajar, serta membentuk karakter positif siswa. Hal ini sesuai dengan berbagai referensi literatur terbaru yang menjadi acuan, yang menekankan bahwa PBL tidak sekadar berorientasi pada pemahaman konsep akademis, melainkan juga memberdayakan siswa untuk aktif dalam memecahkan masalah, bekerja sama, dan mengembangkan daya cipta. Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk lebih mendalami pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan pengalaman hidup mereka, yang pada gilirannya memperkaya keterampilan hidup mereka secara menyeluruh.

4. KESIMPULAN

Model PBL telah memberikan pembuktian nyata adanya peningkatan hasil belajar penyajian data siswa kelas 3 SDN Tangerang 06. Penerapan PBL mempermudah dalam pemahaman konsepsi matematika dengan terperinci dan memberikan bantuan mengasah kemampuan penting seperti pemecahan masalah, berpikir kritis, kerja sama, dan kreativitas. Selain itu, penggabungan PBL dengan nilai-nilai kearifan lokal berdampak besar terhadap kecakapan belajar yang relevan dan berharga bagi siswa. Pendekatan yang dilakukan juga berperan dalam menanamkan nilai budaya yang positif, sehingga siswa lebih memahami pentingnya pemahaman terhadap konsep budaya dan konsepsi kearifan lokal di lingkungannya.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru matematika, terutama di tingkat pendidikan dasar, mempertimbangkan penerapan model pembelajaran PBL sebagai metode inovatif dalam proses belajar mengajar. Model ini memberikan pembuktian bahwa terjadi peningkatan hasil belajar yang substansial, khususnya pada materi penyajian data berbentuk tabel. Guru dianjurkan untuk merancang pembelajaran berbasis masalah yang sesuai dengan konteks nyata sehingga dapat memotivasi siswa dalam pengembangan kecakapan pikir kritis dan memecahkan permasalahan pembelajaran yang dihadapinya. Mempertimbangkan hal tersebut, maka sekolah perlu memberikan dukungan berupa pelatihan atau workshop bagi guru agar dapat merancang dan menerapkan model PBL secara efektif. Dukungan dari institusi sangat diperlukan untuk menciptakan budaya pembelajaran yang berfokus pada siswa dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad 21.

5. REFERENSI

- Agustianti, R., Nussifera, L., Angelianawati, L., Meliana, I., Sidik, E. A., Nurlaila, Q., Simarmata, N., Himawan, I. S., Pawan, E., & Ikhrum, F. (2022). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Tohar Media.
- Ardita, I. M., Yudana, I. M., & Dantes, K. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video Interaktif terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan di SMK PGRI 3 Badung. *Edukasia, Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 2859–2872.
- Ertmer, P. A., & Glazewski, K. D. (2024). Problem-based learning: Essential design characteristics. In *Trends and issues in instructional design and technology* (hal. 183–200). Routledge.
- Fitriyani, F., Houtman, H., Suroyo, S., & Saabighoot, Y. A. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika: Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 8(1), 13–24.

- Guntur, M., Salsabilla, A., Sahronih, S., & Sholeha, H. H. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Artificial Intelligence-Slidesgo Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 1–11.
- Gustomo, & Dwi, A. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Kelas IV di SD Muhammadiyah Aimas*. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.
- Hermawan, D., & Hutajulu, M. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Peserta Didik SMP Kelas VII. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 10(1), 131–140.
- Husna, A., Farida, Reinita, & Anita, Y. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPAS Peserta Didik di Kelas IV SD Gugus 03 Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 473–484.
- Jaganathan, S., Bhuminathan, S., & Ramesh, M. (2024). Problem-based learning–An overview. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, 16(Suppl 2), S1435–S1437.
- Kamarudin, I. (2022). *Strategi Pembelajaran*. PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Karlina, S., & Sari, R. M. M. (2024). Studi Literatur: Peranan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 8(2), 451–460.
- Maharani, N. K. A. W., Riastini, P. N., & Asril, N. M. (2024). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Gaya Belajar Siswa terhadap Minat Belajar IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains dan Humaniora*, 8(1), 77–84.
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9(2), 75–82.
- Nainggolan, I. M. D., & Diniyati, S. A. R. (2024). Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui perencanaan pembelajaran yang menyenangkan di SMA Labschool Universitas Pendidikan Indonesia. *JIKAP (Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran)*, 8(6), 599–606.
- Rahmawati, L. P., Muharlisiani, L. T., & Dewi, M. P. (2024). Penerapan Model PBL Melalui Pendekatan Deferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Materi Gotong Royong pada Kelas IV di SDN Dukuh Kupang II Surabaya. *Semantik: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 2(4), 85–93.
- Safitri, Tursinawati, & Vitoria. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning pada Mata Pelajaran IPAS terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(1), 12–23.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sunaryati, T., Kaddafi, T., Mujiwah, M. B., Aulia, S., & Satia, S. A. (2024). Evaluasi Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Membentuk Karakteristik Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 10748–10753.