GeoScienceEd *7(4) (2026)*

Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika

http://jpfis.unram.ac.id/index.php/GeoScienceEdu/index

Meningkatkan Hasil Belajar Luas Daerah Bangun Datar Gabungan melalui *PBL* dengan Pendekatan Saintifik dan *TPACK*

Nurul Majidah[1]*, Sunarno[1], Yogi Prihandoko[1]

[1] Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia.

DOI: https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.2968

Article Info:
Received : 30 Agustus 2026
Revised : 21 September 2026
Accepted : 29 September 2026
Published : 08 November 2026

Correspondence:

Nurul Majidah

Phone:

Abstract: Mathematics instruction in elementary schools still shows that student learning outcomes have not yet reached the required proficiency level, particularly in the topic of the area of composite plane figures. This study aims to improve teacher and student engagement, as well as mathematics learning outcomes, through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model using a scientific approach and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). This study is a Classroom Action Research (CAR) conducted over two sessions with fifth-grade students at SDN Banua Anyar 8 in Banjarmasin during the 2025/2026 academic year, involving 20 students. Data were collected through observations of teacher and student activities, cognitive achievement tests, and psychomotor achievement assessments. The data were analyzed using quantitative and qualitative descriptive methods. The results showed that teacher activity increased from a score of 25 to 28, student activity increased from 60% to 90%, mastery of cognitive learning outcomes increased from 45% to 90%, and psychomotor learning outcomes increased from 40% to 100%. The research findings indicate that the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model using a scientific approach and TPACK was able to improve the quality of the learning process and mathematics learning outcomes on the topic of the area of combined plane figures in Grade 5 at SDN Banua Anyar 8 in Banjarmasin.

Keywords: Learning Outcomes; Area of Combined Plane Figures; Problem-Based Learning; Scientific; TPACK.

Citation: Majidah, N., Sunarno, & Prihandoko, Y. (2026). Meningkatkan Hasil Belajar Luas Daerah Bangun Datar Gabungan melalui PBL dengan Pendekatan Saintifik dan TPACK . *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, *7*(4), 6342–6349. https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i4.2968

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib di tingkat sekolah dasar, matematika memegang peranan krusial dalam mengasah fondasi berpikir anak mulai dari penalaran logis, analitis, sistematis, hingga pemikiran kreatif dan kemampuan menyelesaikan masalah sehari-hari (Putri et al., 2023). Pelaksanaan pembelajaran matematika di SD juga memiliki landasan yang kuat dalam sistem pendidikan nasional sehingga menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh setiap murid (Destari et al., 2026). Sejalan dengan hal tersebut, Kurikulum Merdeka menegaskan bahwa pembelajaran matematika bertujuan membekali murid dengan kemampuan bernalar, memahami konsep, serta menyelesaikan berbagai permasalahan secara tepat (Kemendikbudristek BSKAP, 2022).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar semestinya tidak sekadar menekankan hafalan prosedur hitung, melainkan juga berfokus pada pembentukan pemahaman konsep yang mendalam sehingga murid mampu mengonstruksi pengetahuannya secara mandiri (Udil et al., 2021). Melalui pemahaman konsep yang baik, murid diharapkan mampu melaksanakan operasi hitung secara tepat, memecahkan masalah secara sistematis, serta menerapkan konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari (Nurhabibah &

Email: 2210125120036@mhs.ulm.ac.id

Copyright © 2026, Majidah, N., Sunarno, & Prihandoko, Y. (2026).
This open access article is distributed under a (CC-BY License

Yusup, 2025). Kemampuan tersebut perlu dikembangkan lewat proses belajar yang kontekstual dan berpusat pada murid. Pendekatan ini memicu keterlibatan aktif murid dalam mengeksplorasi materi melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, bernalar, hingga mengomunikasikan pemahaman yang mereka peroleh. (Rahmawati et al., 2024). Keterlibatan aktif tersebut dapat memperkuat pemahaman konsep sekaligus meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Pirnando et al., 2025).

Salah satu materi yang memerlukan kemampuan tersebut adalah luas daerah bangun datar gabungan. Pada materi ini, murid dituntut mampu mengidentifikasi bangun penyusun, menentukan luas setiap bagian, kemudian menghitung luas keseluruhan secara tepat. Kemampuan tersebut tidak hanya membutuhkan penguasaan konsep dan keterampilan operasi hitung, tetapi juga kemampuan berpikir analitis serta pemecahan masalah. Sesuai Capaian Pembelajaran (CP) fase C Kurikulum Merdeka, murid diharapkan mampu menentukan keliling dan luas berbagai bangun datar beserta gabungannya (Fitrianawati et al., 2022).

Kondisi tersebut belum sepenuhnya terwujud di kelas V SDN Banua Anyar 8 Banjarmasin. Temuan dari hasil wawancara bersama wali kelas serta observasi di kelas menunjukkan bahwa sebagian besar murid masih menemui kendala dalam memahami konsep dasar luas daerah bangun datar gabungan, menentukan rumus yang tepat, melakukan operasi hitung, serta menyelesaikan soal yang memerlukan kemampuan analisis. Aktivitas murid selama pembelajaran jugamasih tergolong rendah akibat proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*). Di samping itu, kegiatan belajar mengajar masih terfokus pada penggunaan buku teks dan belum mengintegrasikan model pembelajaran yang dirancang untuk mengasah kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah murid, serta pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran belum optimal sehingga penyajian materi kurang menarik dan belum mampu membantu murid memvisualisasikan konsep luas daerah bangun datar gabungan secara konkret.

Permasalahan tersebut diperkuat oleh hasil *pre-test* yang menunjukkan bahwa dari total 20 murid, hanya 3 anak (15%) yang berhasil mencapai ketuntasan belajar. Sementara itu, 17 murid sisanya (85%) belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan, yaitu ≥ 60. Temuan ini mengindikasikan bahwa capaian hasil belajar murid pada materi luas daerah bangun datar gabungan masih rendah sehingga diperlukan upaya perbaikan melalui pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas belajar sekaligus pemahaman konsep murid.

Temuan tersebut didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Ayuningsih et al. (2025) melaporkan bahwa murid masih mengalami kesulitan memahami konsep bangun datar karena pembelajaran lebih berorientasi pada penggunaan rumus daripada pemahaman konsep. Sari dan Hotijah (2024) menunjukkan bahwa kelemahan dalam operasi hitung menyebabkan murid belum mampu menyelesaikan soal luas bangun datar gabungan secara sistematis. Rofisian et al. (2025) menemukan bahwa rendahnya pemahaman konsep berdampak pada kesulitan murid dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Selain itu, Maryati et al. (2025) melaporkan bahwa rendahnya keterlibatan aktif murid selama proses pembelajaran turut memengaruhi pemahaman konsep. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep, ketepatan operasi hitung, kemampuan pemecahan masalah, dan keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah integrasi model *Problem-Based Learning* (PBL) dengan pendekatan saintifik serta kerangka kerja *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Model PBL merupakan model pembelajaran yang menyajikan permasalahan autentik dan bermakna sebagai titik awal bagi murid untuk melakukan penyelidikan, membangun pengetahuan, serta menemukan solusi melalui proses berpikir kritis dan pemecahan masalah (Rifai et al., 2023). Model ini menempatkan murid sebagai pusat pembelajaran yang secara aktif terlibat dalam mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan dan menganalisis informasi, serta merumuskan alternatif penyelesaian melalui kegiatan individu maupun kelompok (Nuramini et al., 2024). Penerapan PBL bertujuan membekali murid dengan pengetahuan dan keterampilan untuk menghadapi permasalahan dalam kehidupan nyata melalui penerapan konsep yang telah dipelajari (Darwati & Purana, 2021). Dengan demikian, PBL tidak hanya berorientasi pada pemerolehan jawaban akhir, tetapi juga menekankan proses membangun pemahaman dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah (Haryanti et al., 2023).

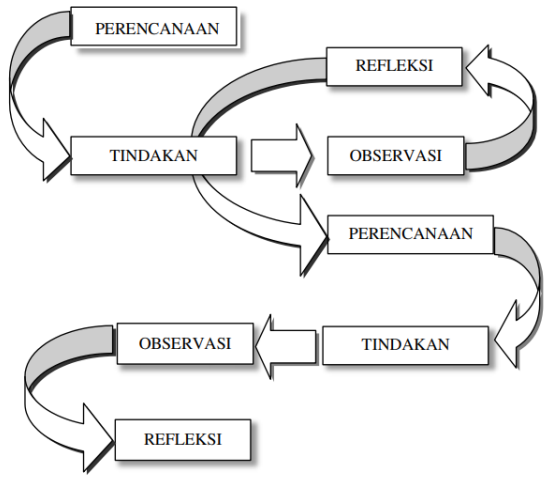
Implementasi model PBL dapat didukung dengan pemanfaatan teknologi pembelajaran yang disesuaikan dengan materi dan strategi pembelajaran. Melalui kerangka kerja TPACK, guru dapat memadukan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten secara efektif. Pemanfaatan media interaktif melalui TPACK juga dapat membantu murid memahami materi melalui visualisasi yang menarik dan relevan dengan konsep yang dipelajari (Murniati et al., 2024). Pada pembelajaran luas daerah bangun datar gabungan, pemanfaatan video pembelajaran dan media presentasi dapat digunakan untuk menyajikan permasalahan kontekstual serta menampilkan bentuk-bentuk bangun datar yang perlu diamati dan dianalisis oleh murid.

Pendekatan saintifik yang meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan menjadi langkah sistematis berikutnya bagi murid untuk memahami permasalahan dan menemukan penyelesaiannya (Yuliastutik & Mahbubah, 2024). Dengan penerapan ketiga komponen tersebut, pembelajaran diharapkan berlangsung lebih aktif dan bermakna serta dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan hasil belajar murid pada materi luas daerah bangun datar gabungan melalui implementasi model *Problem-Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan kombinasi pendekatan saintifik dan TPACK pada murid kelas V SDN Banua Anyar 8 Banjarmasin.

Metode

Penelitian ini menerapkan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengacu pada model Kemmis dan McTaggart, yang dilaksanakan melalui empat tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan (observasi), dan refleksi (Kemmis & McTaggart, 1988). Penelitian dilakukan untuk memperbaiki proses pembelajaran serta meningkatkan aktivitas guru, aktivitas murid, dan hasil belajar matematika pada materi luas daerah bangun datar gabungan melalui penerapan model PBL dengan kombinasi pendekatan saintifik dan TPACK.



Gambar 1. Model penelitian Kemmis & McTaggart
Sumber: Parnawi, (2020: 12)

Penelitian dilaksanakan di SDN Banua Anyar 8 Banjarmasin penelitian ini dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian melibatkan seluruh murid kelas V yang berjumlah 20 orang, terdiri atas 10 murid laki-laki dan 10 murid perempuan. Selain itu, guru kelas V turut dilibatkan sebagai pengamat (*observer*) guna memantau jalannya proses pembelajaran.

Data penelitian meliputi aktivitas guru, aktivitas murid, serta hasil belajar murid. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Adapun instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas murid, serta lembar penilaian hasil belajar psikomotorik, serta tes hasil belajar kognitif. Dokumentasi digunakan untuk mendukung dan memperkuat data selama pelaksanaan tindakan.

Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif maupun kuantitatif. Analisis data kualitatif dijalankan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan dengan menghitung skor aktivitas guru, persentase aktivitas murid, persentase ketuntasan hasil belajar kognitif, serta persentase ketuntasan hasil belajar psikomotorik pada setiap pertemuan.

Penelitian dinyatakan berhasil apabila aktivitas guru mencapai kategori sangat baik dengan skor 26–28, aktivitas murid mencapai persentase klasikal ≥77% dengan kriteria hampir seluruh murid sangat aktif, serta hasil belajar mencapai ketuntasan klasikal ≥77% dengan nilai memenuhi KKTP ≥ 60. Apabila selurih kriteria tersebut terpenuhi maka penelitian ini dinyatakan berhasil dan pemberian tindakan dapat dihentikan. Sebaliknya, apabila indikator keberhasilan belum tercapai, penelitian akan dilanjutkan ke siklus atau pertemuan berikutnya.

Hasil dan Diskusi

Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) memberikan dampak positif terhadap aktivitas guru, aktivitas murid, dan hasil belajar pada materi luas daerah bangun datar gabungan. Perbaikan tindakan yang dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada setiap pertemuan mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran sehingga seluruh indikator keberhasilan penelitian tercapai.

Penerapan Model PBL dengan Pendekatan Saintifik dan TPACK

Model PBL yang dikombinasikan dengan pendekatan saintifik dan TPACK sebagai tindakan pembelajaran pada materi luas daerah bangun datar gabungan. PBL diterapkan melalui penyajian masalah kontekstual yang mendorong murid mengidentifikasi informasi, mendiskusikan alternatif penyelesaian, serta menentukan solusi terhadap permasalahan yang

diberikan. Penerapan pendekatan saintifik dilakukan secara sistematis melalui lima alur utama, yakni mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, serta mengomunikasikan hasil. sehingga murid memperoleh pengalaman belajar secara bertahap. Sementara itu, TPACK diimplementasikan melalui pemanfaatan media Canva untuk menyajikan ilustrasi bangun datar gabungan dan Wordwall sebagai media penguatan konsep sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan membantu murid memahami konsep secara lebih konkret.

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan guru mengorientasikan murid pada permasalahan kontekstual, kemudian mengorganisasikan murid ke dalam kelompok heterogen, menjelaskan prosedur penyelesaian LKK, membimbing penyelidikan kelompok, memfasilitasi presentasi hasil diskusi, mengevaluasi proses penyelesaian masalah, dan menutup pembelajaran dengan menarik kesimpulan bersama. Rangkaian kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada murid untuk mengidentifikasi masalah, berdiskusi, mengemukakan pendapat, mempresentasikan hasil penyelesaian masalah, serta menyimpulkan konsep yang telah dipelajari.

Kekuatan penerapan PBL dengan pendekatan saintifik dan TPACK terletak pada keterpaduan antara penyelesaian masalah, proses ilmiah, dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Penyajian masalah kontekstual mendorong murid berpikir kritis sejak awal pembelajaran, sedangkan tahapan saintifik membantu murid membangun pemahaman melalui kegiatan mengamati hingga mengomunikasikan hasil. Integrasi teknologi melalui Canva dan Wordwall membantu memvisualisasikan konsep luas daerah bangun datar gabungan sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Temuan penelitian ini didukung Pereira et al., (2023) yang menyatakan bahwa dalam PBL guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing murid menemukan solusi melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan sehingga murid membangun pengetahuannya sendiri. Selain itu, Asmandhani, (2023) menyimpulkan bahwa penerapan PBL yang dipadukan dengan pendekatan saintifik berbasis TPACK mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna karena memberikan kesempatan kepada murid untuk membangun pengetahuan melalui penyelesaian masalah, diskusi, dan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran.

Peningkatan Aktivitas Guru

Aktivitas guru meningkat dari 89,29% perolehan tersebut meningkat dari [masukkan angka]% pada pertemuan pertama menjadi 100% pada pertemuan kedua, yang tergolong dalam kualifikasi Sangat Baik. Peningkatan ini membuktikan bahwa guru semakin maksimal dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis model PBL yang dipadukan dengan pendekatan saintifik. dan TPACK. Peningkatan tersebut terjadi karena guru melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama, kemudian memperbaiki beberapa aspek pada pertemuan berikutnya, seperti mengelola waktu pembelajaran dengan lebih efektif, memberikan penguatan terhadap jawaban murid, membimbing proses diskusi secara lebih intensif, serta mengarahkan murid dalam menarik kesimpulan pembelajaran. Perbaikan tersebut membuat seluruh tahapan PBL dapat terlaksana secara lebih sistematis sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih terarah.

Peningkatan aktivitas guru juga berkaitan dengan karakteristik model PBL yang menempatkan guru sebagai fasilitator dalam membimbing murid memecahkan permasalahan. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi mengarahkan murid untuk mengidentifikasi masalah, mengorganisasikan kegiatan belajar, membimbing penyelidikan, memfasilitasi presentasi hasil diskusi, serta mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Pendekatan saintifik memperkuat pelaksanaan pembelajaran melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan, sedangkan integrasi TPACK membantu guru menyajikan materi menggunakan media berbasis Canva dan PowerPoint sehingga konsep luas daerah bangun datar gabungan menjadi lebih mudah dipahami.

Temuan tersebut didukung oleh Prastitasari et al., (2022) yang menjelaskan bahwa peningkatan aktivitas guru terjadi karena guru melakukan refleksi dan perbaikan secara berkelanjutan terhadap proses pembelajaran. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Rahmadhani & Fauziah, (2024) yang menunjukkan bahwa orientasi masalah dalam PBL mampu meningkatkan kualitas pelaksanaan pembelajaran karena guru lebih terarah dalam membimbing murid menyelesaikan masalah. Aulia & Prastitasari, (2024) melaporkan bahwa penerapan PBL mampu meningkatkan aktivitas guru melalui pelaksanaan sintaks pembelajaran yang lebih sistematis.

Peningkatan Aktivitas Murid

Keterlibatan aktif murid mengalami kenaikan dari 60% pada pertemuan pertama menjadi 90% pada pertemuan kedua. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa semakin aktif mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran, mulai dari mengamati permasalahan yang disajikan, berdiskusi dalam kelompok, mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, mempresentasikan hasil diskusi, hingga menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Pada pertemuan pertama

masih terdapat beberapa murid yang cenderung pasif, menunggu arahan guru, dan belum berani menyampaikan hasil pemikirannya. Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran berdasarkan hasil refleksi, murid mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih baik dalam setiap aktivitas pembelajaran.

Peningkatan aktivitas murid terjadi karena penerapan *Problem-Based Learning* (PBL) memberikan ruang bagi murid untuk terlibat aktif dalam proses pemecahan masalah. Melalui penyajian masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, murid terdorong untuk mengidentifikasi persoalan, berdiskusi kelompok, menghimpun data, dan merumuskan solusi berbasis hasil investigasi. Alih-alih sekadar menerima materi dari guru, murid mampu mengonstruksi pemahamannya sendiri secara mandiri melalui pengalaman belajar yang kontekstual.

Pendekatan saintifik juga mendukung meningkatnya aktivitas murid melalui tahapan yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, serta mengomunikasikan. Tahapan sistematis ini memberikan ruang bagi murid untuk mengasah kemampuan berpikir kritis secara sistematis serta berani mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran. Selain itu, integrasi TPACK melalui penggunaan media Canva dan PowerPoint membantu menyajikan permasalahan dan ilustrasi bangun datar gabungan secara lebih menarik sehingga perhatian dan motivasi belajar murid semakin meningkat. Penyajian materi dalam bentuk visual memudahkan murid memahami konsep yang dipelajari dan mendorong mereka untuk lebih aktif berdiskusi maupun menyampaikan hasil pekerjaannya.

Hasil penelitian ini didukung oleh Mau et al., (2023) menunjukkan bahwa penerapan Problem Based Learning mampu meningkatkan aktivitas guru, aktivitas murid, dan hasil belajar. Penelitian Oktaviana & Wardani, (2023) juga menyimpulkan bahwa model PBL memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga keterlibatan murid dalam pembelajaran semakin meningkat.

Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan aktivitas guru dan aktivitas murid memberikan berdampak positif pada peningkatan hasil belajar murid, khususnya dalam materi luas daerah bangun datar gabungan. Capaian pada ranah kognitif mengalami kenaikan signifikan, dari 45% pada pertemuan pertama menjadi 90% pada pertemuan kedua. Peningkatan serupa juga terjadi pada ranah psikomotorik yang melonjak dari 40% hingga mencapai 100%. Kenaikan ini membuktikan bahwa keterpaduan model PBL dengan pendekatan saintifik dan TPACK mampu membantu murid memahami konsep sekaligus mengembangkan keterampilan dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Peningkatan hasil belajar terjadi karena pembelajaran diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang mendorong murid untuk mengidentifikasi informasi, mendiskusikan alternatif penyelesaian, menentukan strategi yang tepat, serta menyimpulkan hasil pemecahan masalah secara bersama. Melalui kegiatan tersebut, murid tidak hanya menghafal rumus luas daerah bangun datar gabungan, tetapi belajar memahami hubungan antarbangun penyusun, menerapkan konsep luas dalam berbagai situasi, serta mengembangkan kemampuan menggambar bangun datar gabungan sesuai informasi yang terdapat pada soal. Pengalaman belajar tersebut membantu murid membangun pemahaman konsep secara lebih bermakna sehingga berdampak pada meningkatnya hasil belajar.

Peningkatan hasil belajar juga didukung oleh penerapan pendekatan saintifik melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, serta mengomunikasikan. Seluruh alur kegiatan ini memberikan pengalaman belajar yang terstruktur bagi murid, sehingga mereka mampu memahami konsep secara lebih mendalam dan utuh. bertahap sebelum menerapkannya dalam penyelesaian soal maupun kegiatan menggambar bangun datar gabungan. Selain itu, integrasi TPACK melalui penggunaan media Canva dan PowerPoint membantu menyajikan ilustrasi bangun datar gabungan secara lebih jelas sehingga konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh murid.

Hasil penelitian ini didukung oleh Pratiwi & Radiansyah, (2024) juga menyatakan bahwa penerapan PBL berbasis TPACK mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui kegiatan berpikir kritis, kerja sama kelompok, dan pemanfaatan media pembelajaran digital. Hidayat & Taufiqurrahman, (2022) menunjukkan bahwa penerapan PBL dengan pendekatan saintifik mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena murid dibiasakan menganalisis permasalahan, menentukan strategi penyelesaian, dan mengomunikasikan hasil penyelesaiannya secara sistematis.

Analisis Kecenderungan Seluruh Aspek Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, seluruh aspek yang diamati pada pembelajaran matematika materi luas daerah bangun datar gabungan menggunakan PBL yang dipadukan dengan pendekatan saintifik dan TPACK menunjukkan peningkatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua. Aspek tersebut meliputi aktivitas guru, aktivitas murid, baik pada aspek kognitif maupun psikomotorik. Peningkatan berkelanjutan ini membuktikan bahwa intervensi pembelajaran secara bertahap mampu mengoptimalkan kualitas proses

sekaligus hasil belajar murid. Rincian rekapitulasi data penelitian tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Penelitian

Indikator	Pertemuan I	Pertemuan II	Kategori
Aktivitas Guru	89%	100%	Sangat Baik
Aktivitas Murid	60%	90%	Sangat Aktif
Hasil Belajar Kognitif	45%	90%	Tuntas
Hasil Belajar Psikomotorik	40%	100%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 1, seluruh aspek penelitian menunjukkan kecenderungan peningkatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan kedua. Aktivitas guru meningkat dari 89,29% menjadi 100%. Peningkatan tersebut terjadi karena guru melakukan refleksi setelah pelaksanaan pembelajaran sehingga mampu memperbaiki kekurangan pada pertemuan sebelumnya. Hasil refleksi tersebut membuat guru semakin optimal dalam melaksanakan sintaks PBL, mulai dari mengorientasikan murid pada masalah, mengorganisasikan kelompok, membimbing penyelidikan, memfasilitasi presentasi hasil diskusi, hingga mengevaluasi dan menyimpulkan pembelajaran. Selain itu, guru juga semakin mampu mengintegrasikan tahapan pendekatan saintifik serta memanfaatkan media berbasis TPACK melalui Canva dan Wordwall sehingga pembelajaran berlangsung lebih terarah dan interaktif.

Peningkatan aktivitas guru diikuti oleh meningkatnya aktivitas murid, yaitu dari 60% pada pertemuan pertama menjadi 90% pada pertemuan kedua. Kondisi tersebut terjadi karena murid mulai beradaptasi dengan pembelajaran yang menuntut mereka aktif mengamati permasalahan, mengajukan pertanyaan, berdiskusi, mengumpulkan informasi, mempresentasikan hasil diskusi, dan menyimpulkan pembelajaran. Penggunaan media berbasis TPACK juga membuat penyajian materi lebih menarik sehingga murid lebih antusias mengikuti setiap kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, peningkatan aktivitas guru memberikan dampak positif terhadap meningkatnya keterlibatan murid selama proses pembelajaran. Penelitian Lutfiana & Sunarno, (2025) juga menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan model inovatif dengan teknologi mampu menciptakan keterlibatan belajar yang lebih tinggi sehingga berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Peningkatan aktivitas guru dan aktivitas murid selanjutnya berdampak pada meningkatnya hasil belajar murid. Ketuntasan hasil belajar ranah kognitif meningkat dari 45% menjadi 90%, sedangkan hasil belajar ranah psikomotorik meningkat dari 40% menjadi 100%. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran melalui PBL, pendekatan saintifik, dan TPACK mampu membantu murid memahami konsep luas daerah bangun datar gabungan secara lebih bermakna sekaligus meningkatkan keterampilan mereka dalam menyelesaikan permasalahan dan menggambar bangun datar gabungan. Asmandhani, (2023) menjelaskan bahwa penerapan Problem Based Learning yang dipadukan dengan pendekatan saintifik berbasis TPACK menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan berdampak terhadap peningkatan hasil belajar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi model PBL dengan pendekatan saintifik dan TPACK terbukti efektif meningkatkan kualifikasi kinerja guru, keterlibatan aktif murid, serta capaian hasil belajar pada materi luas daerah bangun datar gabungan. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan, di mana peningkatan kualitas aktivitas guru mendorong meningkatnya aktivitas murid, kemudian berdampak nyata pada peningkatan hasil belajar murid. Temuan ini membuktikan bahwa integrasi antara model PBL, pendekatan saintifik, dan TPACK dapat menjadi salah satu solusi pembelajaran yang efektif dalam mendongkrak mutu pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa integrasi model PBL dengan pendekatan saintifik dan TPACK terbukti efektif meningkatkan kinerja guru, keterlibatan aktif murid, serta capaian hasil belajar matematika pada materi luas daerah bangun datar gabungan di kelas V SDN Banua Anyar 8 Banjarmasin. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan aktivitas guru yang mencapai kriteria sangat baik, aktivitas murid mencapai kriteria sangat aktif, serta hasil belajar kognitif dan psikomotorik yang mencapai indikator ketuntasan yang telah ditetapkan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kepala Sekolah SDN Banua Anyar 8 Banjarmasin, guru kelas V, serta seluruh murid kelas V yang telah memberikan izin, memfasilitasi, serta bekerja sama dengan baik sepanjang pelaksanaan penelitian ini. Ungkapan terima kasih juga penulis haturkan kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang diberikan hingga naskah ini dapat terselesaikan dengan optimal.

Referensi

Asmandhani, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Ikatan Kimia. Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan, 3(1), 1–8. https://doi.org/https://doi.org/10.59562/progresif.v3i1.30695

Aulia, W., & Prastitasari, H. (2024). Peningkatkan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Muatan Matematika dengan Menggunakan Model PME Berbasis TPACK pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 8(5), 3781–3790. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i5.8568

Ayuningsih, S., Misdalina, & Hidayat, F. (2025). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV di SD Negeri 13 Palembang. Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10(3), 2477–2143. https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.28474

Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. Widya Accarya, 12(1), 61–69. https://doi.org/https://doi.org/10.46650/wa.12.1.1056.61-69

Destari, D. E., Indriani, R., & Destari, E. E. (2026). Analisis Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. Jurnal Ilmu Bahasa Dan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2(1), 15–24. https://doi.org/10.61132/jibpgsd.v2i1.207

Fitrianawati, M., Surtiani, I., & Istiandaru, A. (2022). Buku Panduan Guru Matematika untuk SD/MI Kelas V. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. https://buku.kemdikbud.go.id

Haryanti, I., Kurniawati, Y., & Lubis, F. H. (2023). Penerapan Virtual Laboratory dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Mendukung Proses Pembelajaran Kimia. Journal of Chemistry Education and Integration, 2(1), 42. https://doi.org/10.24014/jcei.v2i1.21771

Hidayat, D., & Taufiqurrahman, M. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa melalui Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Scientific. Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains, 6(1). https://doi.org/10.26740/jomp.v3n2.p81-97

Kemendikbudristek BSKAP. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). The Action Research Planner. Deakin University.

Lutfiana, N., & Sunarno. (2025). Meningkatkan Hasil Belajar Luas Daerah Bangun Datar dengan Model Problem Based Learning. Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 11(3), 245–257.

Maryati, N. E., Nurfitriani, A., & Prawiyogi, A. G. (2025). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Pengenalan Bangun Datar Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Tangram. CaXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar, 5(2), 747–759. https://doi.org/https://doi.org/10.31980/caxra.v5i2.2965

Mau, I. R., Yusnaeni, & Sudirman. (2023). Upaya Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. Media Sains, 23, 18–23. https://doi.org/https://mediasains.id/index.php/jurnal/article/view/6

Murniati, N. L. T., Ramadhan, A., & Hamsia. (2024). Penerapan Model Pembelajaran PBL Pendekatan TPACK Berbantuan Media Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Penjumlahan Tanpa Teknik Menyimpan di Kelas II SD Inpres 3 Birobuli. EDU RESEARCH, 5(4), 617–626. https://doi.org/https://doi.org/10.47827/jer.v5i4.395

Nurhabibah, F. F., & Yusup, Y. (2025). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Kecemasan Belajar Siswa. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 9(3), 1585–1597. https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.3847

Nurmini, M., & Sunarno. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Berbeda Menggunakan Model Problem Based Learning dan Snowball Throwing. Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran, 1, 343-349.

Oktaviana, V., & Wardani, N. S. (2023). Efektivitas Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Peserta Didik Kelas VI. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 9(4), 2180–2185. https://doi.org/10.31949/educatio.v9i4.6140

Pereira, V. V., Samsudin, A., & Utama, J. A. (2023). Mengkaji Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Berbantuan Teknik Probing Prompting (PBL-PP). Jurnal Muara Pendidikan, 8(1), 170. https://doi.org/10.52060/mp.v8i1.1175

Pirnando, M., Handayani, W., & Octaria, D. (2025). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan

Pemecahan Masalah Siswa Kelas V pada Materi Bangun Datar di SDN 93 Palembang. SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA, 5(3). https://doi.org/10.51878/science.v5i3.6667

Prastitasari, H., Fitria, M., Jumadi, J., Sunarno, S., Annisa, M., & Prihandoko, Y. (2022). Peningkatan Prestasi Matematika Murid Sekolah Dasar Dengan Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran PBL, SR, dan QOD. Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 11(6), 1792. https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.9250

Pratiwi, A. N., & Radiansyah. (2024). Penerapan ModeI PBL, NHT dan Pendekatan TPACK Guna Meningkatkan Aktivitas dan Berpikir Kritis Siswa SD. Jurnal Pendidikan Tambusai, 8(2), 32227–32236.

Putri, S. E., Surmilasari, N., & Fakhrudin, A. (2023). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Matematika pada Materi Pecahan di Kelas III SDN 195 Palembang. Journal on Education, 05(04), 12937–12947. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1767

Rahmadhani, K. D., & Fauziah, A. N. M. (2024). Analisis Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa melalui Orientasi Masalah Berbasis Wawancara pada Model Problem Based Learning. Jurnal Basicedu, 8(4), 3104–3113. https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.8516

Rahmawati, R. D., Rahmawati, F. P., & Ghufron, A. (2024). Optimalisasi Peran Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 8(2), 1498–1509. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3331

Rifai, M., Utomo, D. H., Astina, I. K., & Suharto, Y. (2023). Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa berbasis penilaian autentik. Jurnal Integrasi Dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial, 3(7), 753–759. https://doi.org/10.17977/um063v3i72023p753-759

Rofisian, N., Lestari, S., Rozana, E., Cahyaningtyas, F., Amanda, F. M., Maulidina, F. K., Utami, F. N., & Purwanti, F. (2025). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas IV Materi Bangun Datar Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. Edukasi: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan, 17(1), 2579–4965. https://doi.org/10.31603/edukasi.v17i1.13454

Sari, D. F., & Hotijah, S. (2024). Penyelesaian Kesulitan Belajar Geometri di SD Jakarta Timur Materi Bangun Datar. Sindoro: Cendikia Pendidikan, 8(1), 456–466.

Udil, P. A., Senia, M. E., & Lasam, Y. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Bilangan Cacah Berdasarkan Prosedur Newman. Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek), 4(1), 36–46. https://doi.org/10.30598/jupitekvol4iss1pp36-46

Yuliastutik, & Mahbubah, S. M. (2024). Pendekatan Saintifik Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa. Auladuna: Jurnal Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 1(1), 78–85. https://doi.org/https://doi.org/10.62097/ad.v6i01.2081