

Penerapan Model Pembelajaran PjBL berbantuan Media Benda Nyata untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika

Ayu Triska Arianti¹, Ratno Abidin², Moch. Gusnul Arifin³

Universitas Muhammadiyah Surabaya¹, Universitas Muhammadiyah Surabaya²,
SDN Ploso V/176 Surabaya³

Email: triskayu14@gmail.com¹, ratnoabidin@um-surabaya.ac.id², ariefsls15@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bangun ruang sederhana yaitu jaring-jaring kubus dan balok melalui penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbantuan media nyata. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan subjek penelitian siswa kelas V-a SD Negeri Ploso V/176 Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I dan siklus II. Rata-rata nilai siswa pada pra siklus sebesar 57, pada siklus I meningkat menjadi 68, dan pada siklus II mencapai 81. Persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan dari 31% pada pra tindakan, menjadi 60% pada siklus I, dan mencapai 95% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan model PjBL berbantuan media nyata efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Katakunci: Project Based Learning; Hasil Belajar; Jaring-jaring Kubus dan Balok.

Abstract: This study aims to improve students' learning outcomes on the topic of basic three-dimensional shapes, specifically cube and cuboid nets, through the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model assisted by real-life media. The research method used is Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles with the research subjects being the fifth-grade students of class V-a at SD Negeri Ploso V/176 Surabaya. Data collection techniques included observation, interviews, documentation, and tests. The results showed an improvement in students' learning outcomes from the pre-cycle to cycle I and cycle II. The average student score increased from 57 in the pre-cycle to 68 in cycle I, and reached 81 in cycle II. The percentage of students achieving learning mastery also improved, from 31% in the pre-action stage to 60% in cycle I, and reached 95% in cycle II. This improvement indicates that the implementation of the PjBL model assisted by real-life media is effective in enhancing student learning outcomes.

Keywords: Project Based Learning; Learning Outcomes; Cube and Cuboid Nets.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia yang unggul. Di antara berbagai disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah dasar, matematika memiliki peran signifikan dalam melatih kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis. Matematika sering didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari pola dan hubungan, suatu cara atau pola pikir, seni, bahasa, dan alat. (Reys, 1984) menyatakan bahwa matematika adalah telaah tentang pola dan hubungan, suatu jalan atau pola pikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat. Matematika adalah salah satu mata pelajaran penting yang perlu diajarkan kepada peserta didik sejak jenjang sekolah dasar.(Wahyuningsih & Rezeki, 2013) menyatakan bahwa Matematika perlu diajarkan kepada seluruh peserta didik sejak tingkat sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta keterampilan dalam bekerja sama. Lebih lanjut, Permendikbud No. 22 Tahun 2006 juga mengungkapkan hal yang sama bahwa matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat dasar. Tujuan pengajaran matematika untuk peserta

didik mulai dari tingkat dasar adalah agar peserta didik mampu meningkatkan kemampuan berfikirnya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari sesuai dengan pembelajaran matematika yang telah dipelajarinya.

Dalam pembelajaran matematika, diperlukan upaya untuk membantu peserta didik menjadikan proses belajar sebagai sesuatu yang menarik dan menyenangkan. Selain itu, guru juga perlu melakukan usaha sadar dalam membentuk karakter, membangun peradaban, dan meningkatkan kualitas hidup peserta didik. Hal ini bertujuan untuk memfasilitasi peserta didik dalam memahami matematika, menciptakan komunikasi matematika yang baik, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih mudah dan menarik.(Evi, 2011)

Kurikulum yang berlaku saat ini dan merupakan hasil penyempurnaan dari kurikulum 2013 adalah Kurikulum Merdeka (Nisak & Mukhlishina, 2023). Pada kurikulum merdeka, materi pelajaran yang wajib dimengerti dan dikuasai peserta didik kelas V SD salah satunya ialah jaring-jaring kubus dan balok. Materi tersebut termuat di dalam Capaian Pembelajaran (CP) Fase C elemen geometri dan merupakan materi yang berhubungan erat dengan keseharian peserta didik.

Pada lingkungan belajar peserta didik, terdapat bermacam-macam benda yang menyerupai bentuk kubus dan balok. Contohnya antara lain kardus, kotak susu, kotak pensil, kemasan pasta gigi dan lain sebagainya. Menurut (Fadhilaturrahmi, 2018) Jika suatu bangun ruang , baik kubus maupun balok, dipotong beberapa rusuknya kemudian dibuka atau dibongkar, maka bangun ruang tersebut akan tampak seperti susunan bangun datar yang dikatakan sebagai jaring-jaring. Secara berurutan, jarring-jaring kubus dan balok memiliki enam sisi persegi dan enam sisi persegi panjang.

Dari hasil wawancara dengan guru kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya, terkait materi jaring-jaring bangun ruang (kubus dan balok), guru menyampaikan kenyataan dilapangan bahwa peserta didik mengalami kendala dalam mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok. Hal tersebut disebabkan karena pemahaman mereka terhadap konsep materi cukup lemah. Pada saat peneliti melakukan observasi pembelajaran, adapun kendala yang dihadapi peserta didik dalam mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok disebabkan karena peserta didik kurang mengetahui proses awal terbentuknya jaring-jaring.

Peserta didik hanya mengamati jaring-jaring melalui buku paket saja. Tanpa diberikan pengalaman untuk praktek membuat jaring-jaring secara langsung. Ketika dihadapkan permasalahan terkait jaring-jaring, peserta didik seringkali mengalami kesulitan menjawab di karenakan peserta didik hanya mengingat melalui gambar yang ada di buku saja. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengadakan *pre-test* guna mengetahui tingkat ketuntasan belajar peserta didik kelas Va pada materi jaring-jaring. KKM Matematika kelas V yang ditetapkan di SD Negeri Ploso V/176 Surabaya adalah 70. Adapun hasil belajar yang didapat dari asesmen awal kognitif saat pra siklus adalah 85% sejumlah 41 peserta didik belum mencapai KKM, sementara itu peserta didik yang meraih KKM adalah 15% sejumlah 7 peserta didik.

Rendahnya hasil belajar matematika seperti yang telah dijabarkan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: 1) guru masih menggunakan ceramah dalam proses pembelajaran, 2) kurang adanya kegiatan yang menuntut peserta didik untuk praktik secara langsung, 3) guru tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat menunjang

proses pembelajaran, 4) peserta didik kurang fokus dan cenderung asik sendiri ketika guru menjelaskan materi, 5) peserta didik kurang aktif dalam tanya jawab ketika pembelajaran berlangsung, (6) peserta didik yang cenderung menunggu guru untuk diberikan contoh-contoh soal dan cara pengerjaannya yang benar tanpa mencoba berpikir untuk menggali dan membangun idenya sendiri, dan (7) peserta didik tidak pernah mengajukan pertanyaan terhadap materi yang dianggap kurang dimengerti (Gazali & Pransisca, 2022).

Lebih lanjut, guru juga kurang dalam memanfaatkan model pembelajaran dan media pembelajaran yang cocok untuk peserta didik. Seperti yang diketahui bahwa salah satu cara untuk menarik perhatian peserta didik agar senang terhadap matematika dan mendapatkan pengalaman yang optimal dari pembelajaran matematika menurut (Aprinawati, 2017) adalah Penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat dan efektif dapat memudahkan guru dalam mencapai hasil belajar matematika yang optimal. Pemanfaatan model dan media yang sesuai juga dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik..

Dalam penelitian ini, peneliti mencoba menerapkan model PjBL (*Project Based Learning*) berbantuan media benda nyata sebagai solusi terhadap kesulitan belajar dan kurangnya hasil belajar siswa. Model PjBL (*Project Based Learning*) adalah salah satu model yang dapat digunakan untuk mengajar materi jaring-jaring (kubus dan balok). Hal ini disebabkan oleh hasil penelitian yang dipaparkan (Nisak & Mukhlishina, 2023) menunjukkan bahwa model PjBL yang diterapkan di kelas IVa SDN Lowokwaru 2 Malang mengalami kenaikan hasil belajar pada materi jaring-jaring bangun ruang (kubus dan balok) dengan rata-rata nilai pra siklus 52, siklus I 69, dan siklus II 86.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya diketahui jika kemampuan peserta didik untuk memahami materi jaring-jaring bangun ruang telah meningkat, yang mana jaring-jaring kubus dan balok termasuk ke dalam materi tersebut. Maka dari itu, hasil penelitian sebelumnya dapat membantu peneliti memecahkan masalah hasil belajar siswa yang rendah pada materi jaring-jaring kubus dan balok yang didukung dengan pengimplementasian model pembelajaran PjBL.

Implementasi model PjBL di dalam kegiatan pembelajaran memberikan peluang besar bagi siswa untuk membuat suatu proyek (Syarifah et al., 2021). Pembelajaran berbasis proyek menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan yang kompleks (Nurfitriyanti, 2016). Manfaat kerja berbasis proyek yaitu meningkatkan kreativitas dan motivasi siswa (Nurul'Azizah, 2019). Tujuan dari model PjBL adalah melibatkan siswa secara aktif dalam menyelesaikan suatu proyek baik dari segi perancangan maupun pembuatan produk (Pradana & Harimurti, 2017).

Model PjBL juga dapat mendorong kerjasama antar siswa, karena model PjBL ini sering dilakukan secara berkelompok, walaupun juga tidak jarang dilakukan secara individu (Nurfitriyani 2016). Menurut Hosnan (2014), sintak PjBL ialah (1) menetapkan permasalahan pokok, (2) merancang proyek, (3) menentukan jadwal penyelesaian proyek, (4) memantau kemajuan penyelesaian proyek, (5) memeriksa hasil penyelesaian proyek yang akan dipresentasikan, (6) mengevaluasi dan merefleksikan proses dan hasil proyek yang telah dikerjakan.

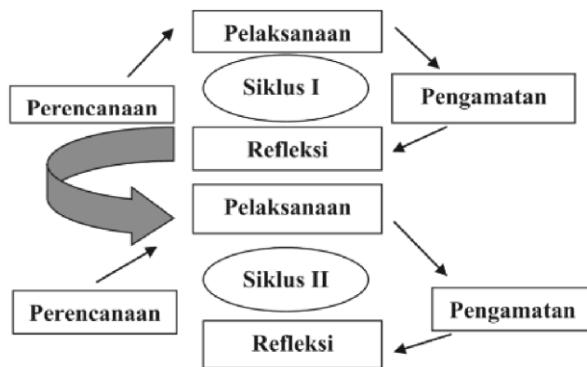
Selain model pembelajaran yang tepat, penggunaan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan hasil belajar. Media

benda nyata merupakan salah satu media visual yang dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika, terutama dalam materi yang berkaitan dengan geometri, pola, dan bilangan. Penggunaan media ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam memahami konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret dan menyenangkan. Penelitian oleh (Gazali & Pransisca, 2022) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan masalah di atas, dilakukan penelitian tindakan kelas dengan judul Penerapan Model Pembelajaran PjBL berbantuan Media Benda Nyata untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya pada materi jaring-jaring kubus dan balok. Diharapkan, melalui penerapan model dan media pembelajaran yang tepat, peserta didik dapat lebih aktif, kreatif, dan termotivasi dalam belajar matematika, sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar mereka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah bagian dari jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan secara kolaborasi dengan guru kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya. Tujuan PTK adalah mengatasi permasalahan dan kesulitan yang terjadi saat pembelajaran melalui pemberian tindakan (Sayfullah et al., 2021). Tindakan perbaikan digunakan untuk memecahkan masalah guru saat melakukan tugas sehari-hari. Penelitian ini mengaplikasikan model Kemis dan Mc Taggart. Penelitian ini diimplementasikan dalam dua siklus, dengan empat tahap: perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.



Gambar 1 Siklus Pelaksanaan PTK

Pelaksanaan penelitian tindakan ini dilangsungkan pada bulan April semester genap tahun ajaran 2025/2026 sampai dengan Mei 2025 di SD Negeri Ploso V/176 Surabaya. Subjek dalam penelitian ini adalah 48 peserta didik kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya dengan pembagian 21 putra dan 27 putri. Teknik pengumpulan data dalam melaksanakan model pembelajaran PjBL ini menggunakan teknik nontes berupa observasi. Observasi dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan pedoman observasi. Sedangkan teknik tes digunakan untuk mengevaluasi ketercapaian hasil belajar setelah tindakan melalui soal evaluasi pilihan ganda.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif disajikan secara deskriptif berdasarkan data observasi tentang penerapan model pembelajaran PjBL. Sementara itu, analisis kuantitatif dilakukan dengan mengolah data hasil belajar siswa berdasarkan rentang skor, yang kemudian diklasifikasikan menurut kriteria tertentu. Standar keberhasilan penelitian ini merujuk pada pendapat (Okti Suwartini et al., 2023) yang menyatakan: 1) jika 75% siswa mencapai KKM, maka pada proses belajar mengajar selanjutnya dapat membahas topik baru, 2) jika 75% atau lebih siswa belum mencapai KKM, maka proses belajar mengajar selanjutnya akan dilakukan remedial atau perbaikan. Dengan demikian, penelitian ini akan selesai dan berhasil jika pembelajaran matematika menggunakan model PjBL menggapai $\geq 75\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan ini diimplementasikan di SD Negeri Plosokerto V/176 Surabaya dengan menggunakan model PjBL. Hasil belajar pra siklus, siklus satu, dan siklus dua siswa dianalisis secara kuantitatif berdasarkan hasil penelitian yang terlihat pada tabel di bawah ini.

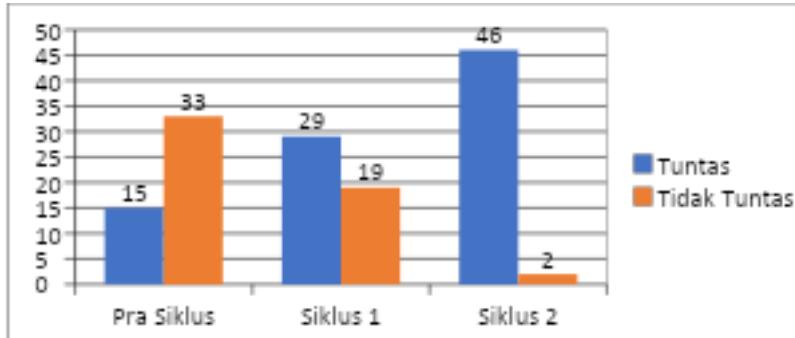
Tabel 1. Hasil Belajar siswa Kelas V-a SDN Plosokerto V/176 Surabaya

KKM	F Pra Siklus	% Pra Siklus	F Siklus I	% Siklus I	F Siklus II	% Siklus II
≥ 70 (Tuntas)	15	31.0	29	60.0	46	95
< 70 (Tidak Tuntas)	33	68.0	19	39.0	2	0,04
Skor Min	20		40		60	
Skor Max	70		80		90	
Rata-Rata	57		68		81	

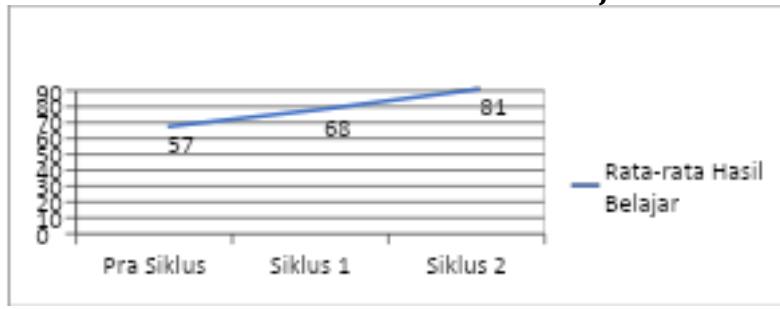
Berdasarkan hasil pengamatan pada tahap prasiklus, siklus I, dan siklus II, terlihat bahwa hasil belajar matematika pada materi jaring-jaring kubus dan balok mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Pada tahap prasiklus, hanya 31% atau 15 dari 48 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), dengan rata-rata nilai sebesar 57. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti memutuskan untuk menerapkan model PjBL sebagai bentuk intervensi guna meningkatkan hasil belajar. Pada siklus I, sebanyak 29 siswa (60%) berhasil mencapai KKM, sedangkan 19 siswa (39%) belum memenuhi KKM, dengan rata-rata nilai meningkat menjadi 68. Meskipun terdapat peningkatan dari tahap sebelumnya, hasil ini belum memenuhi standar ketuntasan minimal sebesar 75%, sehingga perlu dilakukan tindakan perbaikan pada siklus II.

Hasil pada siklus II menunjukkan peningkatan signifikan, yaitu sebanyak 46 siswa (95%) telah mencapai KKM, sementara hanya 2 siswa (sekitar 5%) yang belum tuntas. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 90, nilai terendah 60, dan rata-rata nilai meningkat menjadi 81. Dengan capaian tersebut, penerapan model PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, karena berhasil memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 75% siswa mencapai KKM. Hasil

peningkatan ini selanjutnya akan ditampilkan dalam bentuk grafik untuk memperjelas deskripsi.



Grafik 1 Ketuntasan Hasil Belajar



Grafik 2 Rata-rata Hasil Belajar

Grafik di atas menunjukkan bahwa penerapan model Project Based Learning (PjBL) pada materi jaring-jaring kubus dan balok memberikan peningkatan hasil belajar pada setiap siklus pelaksanaan. Peningkatan ini dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu: (1) pada tahap prasiklus, siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis jaring-jaring kubus dan balok karena rendahnya pemahaman terhadap konsep dasar materi, dan (2) aktivitas belajar saat prasiklus masih terbatas, yang ditunjukkan melalui minimnya keterlibatan siswa dalam proses pembuatan jaring-jaring. Pada tahap ini, siswa hanya melihat contoh gambar jaring-jaring tanpa melakukan praktik langsung, sehingga pemahaman siswa bersifat abstrak dan kurang mendalam. Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan perbaikan pembelajaran pada siklus I dan II.

Pada siklus I, guru mulai memperkenalkan model PjBL dengan mengajak siswa bekerja dalam kelompok untuk menemukan berbagai bentuk jaring-jaring kubus dan balok menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Namun, keterlibatan siswa dalam kelompok belum merata. Siswa yang lebih mampu cenderung aktif, sementara siswa yang kesulitan tampak kurang terlibat dan justru sibuk bermain, karena belum terbiasa dengan pola kerja berbasis proyek. Setelah menyelesaikan LKPD, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain diberi kesempatan memberikan tanggapan atau saran. Kegiatan ini mulai menunjukkan perubahan perilaku siswa. Siswa yang sebelumnya pasif mulai menunjukkan partisipasi karena dorongan guru untuk terus aktif belajar. Meskipun hasil belajar meningkat, perubahannya belum terlalu signifikan, sehingga diperlukan perbaikan lebih lanjut pada siklus II.

Pada siklus II, pembelajaran disempurnakan. Siswa kembali mengerjakan LKPD, namun kali ini mereka menunjukkan pemahaman yang lebih baik. Sebagian besar siswa mulai mampu bekerja sama secara efektif dan mengikuti petunjuk dengan benar. Selain itu,

siswa juga sudah terbiasa dengan pendekatan PjBL, yang tampak dari meningkatnya keterlibatan dalam menyelesaikan proyek. Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada siklus ini dipengaruhi oleh meningkatnya aktivitas dan kemandirian siswa. Model PjBL memberikan pengalaman belajar langsung yang memungkinkan siswa mengeksplorasi dan memahami konsep materi secara lebih mendalam. Model PjBL dapat membentuk siswa untuk aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Pada awalnya siswa hanya belajar dari penjelasan guru dan buku yang tersedia, namun siswa berubah menjadi lebih aktif dengan adanya kegiatan kerja kelompok dalam menyelesaikan suatu proyek. Hal ini sesuai dengan pendapat (Nurul'Azizah, 2019) bahwa siswa lebih aktif dalam pembelajaran karena model PjBL mendorong mereka untuk bekerja sama dalam pemecahan masalah selama proyek. Untuk proyek ini, siswa diminta bekerja dalam kelompok membuat model jaring-jaring kubus dan balok. Tujuan dari proyek ini ialah melatih siswa agar dapat menemukan dan memahami sendiri proses terbentuknya jaring-jaring menjadi bangun ruang. Peran guru disini hanya sebatas sebagai fasilitator, sedangkan siswa diberikan kebebasan untuk menyelesaikan proyeknya sendiri. Kebebasan inilah yang mampu mengembangkan kemampuan dan wawasan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Selain itu, kebebasan ini juga melatih rasa tanggung jawab siswa sehingga dapat berperan aktif dalam menyelesaikan proyeknya. Menurut (Rahman, 2021) hasil belajar ialah hasil yang dimiliki siswa setelah menyelesaikan pelajaran. Hasil yang diraih dapat berupa pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diperoleh setelah belajar. Berdasarkan pemaparan tersebut, hasil belajar siswa kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya meningkat akibat dari kegiatan proyek yang dilakukan. Melalui penerapan model PjBL secara langsung, proyek membuat jaring-jaring bangun ruang memudahkan siswa dalam menguasai materi pelajaran. Hal ini ditandai dengan hasil belajar siswa sebanyak 46 siswa dengan presentase 95% telah mencapai KKM ≥ 70 . Hasil penelitian yang dilaksanakan ini sejalan dengan penelitian (Utami Widya, Fauzi, 2022) bahwa pengimplementasian model PjBL berpengaruh dalam peningkatan hasil belajar siswa.

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Berdasarkan hasil pemaparan dan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas Va SD Negeri Ploso V/176 Surabaya, khususnya pada materi jaring-jaring kubus dan balok. Tingkat ketuntasan siswa menunjukkan peningkatan signifikan, dari 31% pada tahap prasiklus, menjadi 60% pada siklus I, dan mencapai 95% pada siklus II. Persentase tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pada setiap siklus serta tercapainya standar ketuntasan minimal yang telah ditentukan, yaitu 75% siswa mencapai KKM. Berdasarkan temuan ini, diharapkan guru dapat mempertimbangkan penggunaan model PjBL sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam pembelajaran geometri pada topik jaring-jaring bangun ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprinawati, I. (2017). Penggunaan Media Kartu Domino Bilangan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pelangi*, 9(2), 123–134.
<https://doi.org/10.22202/jp.2017.v9i2.1900>
- Evi, S. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Edisi Khusus*(2), 154–163.
- Fadhilaturrahmi, F. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Jaring-Jaring Balok Dan Kubus Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) Siswa Kelas Iv Sdn 05 Air Tawar Barat. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 1–9.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v1i1.9>
- Gazali, M., & Pransisca, M. A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Benda Nyata Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas III SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 14.
<https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.597>
- Nisak, N. A. D. C., & Mukhlishina, I. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Project Based Learning. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(3), 310–324. <https://bnr.bg/post/101787017/bsp-za-balgraria-e-pod-nomer-1-v-buletinata-za-vota-gerb-s-nomer-2-pp-db-s-nomer-12>
- Nurfitriyanti, M. (2016). MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA. *Jurnal Formatif*, 22(3), 197–201.
- Nurul'Azizah, A. (2019). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jartika*, 2(1), 194–204.
- Okti Suwartini, Y., Yasin, M., & Machbubah, U. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS 5 MATA PELAJARAN MATEMATIKA JARING-JARING BANGUN RUANG KUBUS DAN BALOK MENGGUNAKAN MODEL PjBL DI SD NEGERI GRATI 02 KABUPATEN LUMAJANG. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 3258–3267. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8599>
- Pradana, D. B. P., & Harimurti, R. (2017). Pengaruh Penerapan Tools Google Classroom pada Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *IT-Edu : Jurnal Information Technology and Education*, 2(01), 59–67.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/20527%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 2(3), 61–68.
<https://doi.org/10.59246/alfhris.v2i3.843>
- Reys, dkk. (1984). *Dasar-Dasar Matematika*. Bumi Aksara.
- Sayfullah, H., Nanda, R. P. I., Windariyah, D. S., Fakhrurrazi, Khermarinah, & Syibran, M. (2021). *Penilitian Tindakan Kelas Untuk Guru Inspiratif*. CV. Adanu Abimata.

- Syarifah, L., Holisin, I., & Shoffa, S. (2021). Meta Analisis: Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 14(2), 256–272.
- Utami Widya, Fauzi, A. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Project Based Learning Pada Materi Jaring-Jaring. *Elementary Education Research*, 8(1), 9–15.
- Wahyuningsih, T., & Rezeki, S. (2013). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Langsung dengan Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Matematika*, 3(2), 1693–1394.