Galois : Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika
e-ISSN: 2828-8386
Vol. 4, No. 1 (2025): 17- 25
http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/gjppm

Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Pembelajaran Matematika Kelas VI Di Era Digital

Rahmat[1], Istiyati Mahmudah[2]
[1,2]Institut Agama Islam Negeri Palangka Raya
rahmat4.id@gmail.com[1], Istiyati.mahmudah@iain-palangkaraya.ac.id[2]

ABSTRACT

MIN 2 Palangka Raya lerning requires optimization to face challenges in the digital era, tecnologi advances affect educational methods. In this article, we look at how the application of PJBL in mathematics learning at MIN 2 Palangka Raya in the digital era can be optimized and have an impact on student learning outcomes. PJBL is a project-based learning method that emohasizes student participation solving real problems coorperatively. The PJBL method allows students to learn mathematics through real-world experience and theory. During this process students are given the task of applying the mathematical concepts they have learned. Students can more easily understand abstract concepts with digital technology such as interactive learning applications, mathematical simulations and data processing software. It has been proven that optimizing PJBL mathematicas learning increases student involvement in the learning process. Because learning seems more applicable and meaningful, they are more motivated and meaningful, they are more motivated and enthusiastic. In addition, students utilize digital technology to gain access to various sources of inromation, which helps them understand mathematicas betel. With PJBL, students not only improve their understanding of mathematics, but they also gain critical thinking problem solving skills, and the ablitity to work in grousps and independently. They evaluation results show that the use of PJBL in class VI MIN 2 Palangka Raya has succeeded in increasing students' mathematics achievement. Overall, with the support of digital technology, PJBL has the ablity to optimize mathematics learning, create a dynamic learning environment, and prepare students to face challenges in the digital era.

Keywords: Project Based Learning, Mathematics, Digital Era.

ABSTRAK

Pembelajaran MIN 2 Palangka Raya membutuhkan optimalisasi untuk menghadapi tantangan di era digital, kemajuan teknologi mempengaruhi metode pendidikan. Dalam artikel ini, kami melihat bagaimana penerapan PJBL dalam pembelajaran matematika di MIN 2 Palangka Raya dalam era digital dapat dioptimalkan dan berdampak pada hasil belajar siswa PJBL adalah metode pembelajaran berbasis proyek yang menekankan partisipasi siswa dalam menyelesaikan masalah nyata secara kooperatif dan interaktif. Metode PJBL memungkinkan siswa untuk belajar matematika melalui pengalaman dunia nyata dan teori. Selama proses ini siswa diberi tugas untuk menerapkan konsep matematika yang telah mereka pelajari. Siswa dapat lebih mudah memahami konsep

abstrak dengan teknologi digital seperti aplikasi pembelajaran interaktif, simulasi matematika dan perangkat lunak pengolah data. Sudah terbukti bahwa pengoptimalkan PJBL untuk pemebelajaran matematika meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Karena pembelajaran tampak lebih aplikatif dan dan bermakna, mereka lebih termotivasi dan bersamangat. Selain itu, siswa memanfaatkan teknologi digital untuk mendapatkan akses ke berbagai sumber informasi, yang membantu mereka memahami matematika dengan lebih baik. Dengan PJBL, siswa tidak hanya meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika, tetapi mereka juga memperoleh keterampilan pemecahan masalah pemikiran kritis, dan kemapuan untuk bekerja dalam kelompok dan secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukan bahwa penggunaan PJBL di kelas VI MIN 2 Palangka Raya berhasil meningkatkan prestasi matematika siswa. Secara keseluruhan, dengan dukungan teknologi digital, PJBL memiliki kemapuan untuk mengoptimalkan pembelajaran matematika, membuat lingkungan belajar yang dinamis, dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era digital.

Kata-Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Matematika, Era Digital.

PENDAHULUAN

Sebagai pendidik, guru berperan penting dalam mengarahkan keberhasilan siswa, terutama dalam mengembangkan potensi kecerdasan dan membentuk karakter mulia. Beberapa bentuk pengembangan potensi kecerdasan peserta didik pada abad ke 21 termasuk kreativitas dan inovasi (kreatif dan pemecahan masalah), komunikasi dan kerja sama (berkomunikasi dan bekerja sama), serta hidup dan karakter (Nurhalizah & Mahmudah, 2024). Pendidikan memainkan peran penting dalam kehidupan manusia karena memberikan kesempatan kepada manusia untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam berbagai bidang sehingga mereka dapat tumbuh dengan baik dan menjadi generasi yang cerdas yang mampu menjunjungi tinggi martabat bangsa dan negara mereka di mata dunia. Pendidikan tidak hanya berasal dari teori yang diajarkan disekolah; orang dapat memperoleh arahan dan Latihan dalam menyelesaikan masalah di sekolah, tujuan Pendidikan diajarkan melalui kegiatan pembelajaran yang dibagi ke dalam mata pelajaran, salah satunya matematika (Nurhuda dkk., 2023).

Model pembelajaran *project based learning* merupakan pendekatan Pendidikan inovatif yang berpusat pada siswa (*student centered*). Model ini memungkinkan guru untuk mendorong dan membantu siswa, memberikan mereka kesempatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri (Anggraini, 2021).Matematika semua jenjang Pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pemahaman konsep adalah kunci penguasaan dasar hingga pembelajaran matematika, yang membantu siswa menyelesaikan masalah dengan percaya diri. Memahami konsep dengan baik akan mempermudah siswa untuk memahami konsep matematika lainnya (Ainularifin & Mahmudah, 2023).

.Pembelajaran yang matematika adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berkarya secara individu dan kelompok. Salah satu contoh pembelajaran yang baik adalah model pembelajaran PJBL. Yang dirancang untuk mendorong siswa untuk membuat karya kontesktual (Erviana & Mahmudah, 2023). Pemikirian *john dewey* tentang pembelajaran yang inovatif dan praktis pada tahun 1916 seiring dengan model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Lerning* (PJBL). Tujuan utama *John Dewey* dan kelompoknya adalah untuk menghambat pemikiran siswa sebagai cara untuk

menyampaikan berbagai fakta dan informasi. Sebaliknya, mereka menyatakan bahwa siswa di intitysi secara konsisten memperoleh pengetahuan baru melalui interaksi mereka dengan orang lain, terutama melalui kegiatan kerja sama (Eriza & Hadi, 2023).

KAJIAN LITERATUR

Dalam pembelajaran matematika, pertanyaan terbuka memberi siswa kesempatan untuk mencoba berbagai Teknik penyelesaian. Siswa tidak hanya diminta mencari jawaban yang benar, tetapi mereka juga diminta untuk mengungkapkan pemikirian mereka. Proses ini mendorong mereka untuk membuat argument yang kuat dan membantu mereka memahami konsep matematika secara mendalam (Gazali, 2016).

Matematika adalah disiplin ilmu dengan konsep abstrak, sehingga seringkali sulit dipahami oleh siswa, akibatnya guru hanya menyampaikan materi melalui presentasi, materi matematika akan semakin sulit dipahami. Sangat penting untuk belajar matematika untuk memahami konsep dengan baik. Jika guru menyampaikan konsep matematika dengan benar, siswa akan lebih memahami apa yang diajarkan guru (Dahlia, 2022). Maka dari itu, menurut (Harefa, 2023), untuk meningkatkan peran aktif peserta didik dalam proses pemebelajaran, metoden dan media yang tepat harus dikembangkan.

Matematika adalah bidang yang berkaitan dengan konsep abstrak, jadi pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran ini adalah siswa dapat menemukan konsep abru dan meningkatkan kemampuan matematika mereka dengan menggunakan apa yang mereka ketahui miliki sebelumnya. Jika mereka dapat mempelajari masalah dan menggunakan apa yang mereka ketahui atau miliki sebelumnya. Jika mereka dapat mempelajari masalah dan menggunakan apa yang mereka ketahui atau miliki sebelumnya, mereka akan mampu menyelesaikan masalah (Ainularifin & Mahmudah, 2023).

Menurut buku standar kompetensi mata pelajaran matematika, tujuan Pendidikan matematika adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan keterampilan berpikir

   Meningkatkan keterampilan berpikir dan bernalar yang diperlukan untuk menarik kesimpulan melalui eksperimen, penyelidikan, dan eksplosari.

2. Kreatif

   Meningkatkan keterampilan kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan.

3. Meningkatkan kemampuan untuk berpikir divergen

   Meningkatkan kemapuan untuk berpikir divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat ide baru, dan membuat prediksi.

Siswa harus menggunakan konsep, fakta dan teknik matematika yang telah mareka pelajari proses pemecehan masalah matematika. Ini karena masalah matematika yang diselesaikan terkait dengan kehidupan sehari-hari, baik yang sederhana maupun yang lebih baik kompleks.

Faktor internal dan eksternal adalah penyebab utama kesulitan dalam memahami matematika. Fakto eksternal dapat berasal dari guru yang kurang berpengalaman atau kurang memahami model pembelajaran (Agustyaningrum dkk., 2022). Factor internal

berasal dari diri peserta didik yang kurang lambat dalam memahami materi, hal ini berkaitan dengan teori belajar konstruktivisme yakni teori yang menyatakan tentang bagaimana seorang peserta didik dapat membangun pengetahuan dari pengalaman yang dia dapatkan dapatkan (Sugrah, 2019).

METODE

Penelitian ini dilakukan metode kualitatif, yaitu studi kasus. Lokasi penelitian adalan MIN 2 Palangka Raya selama pembelajaran matematika dikelas VI, proses pengumpulan data dilakukan secara langsung. Penelitian mencatat interaksi antar guru dan siswa selama observasi, terutama dalam penerapan pertanyaan terbuka dan bagaimana siswa menanggapinya. Selain itu, wawancara mendalam dengan pendidik juga dilakukan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang terbuka dan bagaimana siswa menanggapinya. Selain itu, wawancara mendalam dengan pendidik juga dilakukan. Tujuan dari wawancara mendalam dengan pendidik juga dilakukan, dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang pendekatan yang digunakan oleh pendidik serta alasan dari penerapan pertanyaan terbuka. Selain itu wawancara ini membantu peneliti memahamu kesulitan yang mungkin dihadapi guru saat menggunakan pertanyaan terbuka ini.

Penerapan lapangan juga disebut sebagai penelitian lapangan adalah metode penelitian yang terstruktur untuk mengumpulkan data dilapangan. Penelitisn ini berfokos pada pemahaman dan deskripsi kegiatan atau fenomena yang diteliti; metode deskriftif kualitatif digunakan untuk menggambarkan, mendeskripsikan, dan menguraikan peristiwa atau objek penelitian dalam konteks dan kondisi saat penelitian dalam konteks dan kondisi saat penelitian dilakukan (Zaelani & Mahmudah, 2024).Penelitisn ini dilakukan di MIN 2 Palangka Raya, yang terletak di jl. Ramin II, Penarung, kec. Pahandut, kota Palangka Raya, Kalimantan Tengan, sekolah tersebut memiliki 47 guru dan 2 orang penjaga sekolah. Penelitian ini dilakukan pada hari rabu, 2 Oktober 2024 dikelas VI. Dalam penelitian ini, observasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dilapangan dengan menggunakan pengumpulan data melaui wawanacara bersama gur diketahui bahwa guru sudah memahami penguasaan kelas dengan menerpkan model pemebalajaran yang efektif dilaksanakan dikelasnya yaitu kelas VI. Dalam pembelajaran matematika, guru menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi bangu ruang, dimana peserta didik diminta untuk membentuk kelompok yang terdiri 4-5 orang. Kemudian, peserta didik diberikan tugas berupa proyek membuat bangun ruang bersama kelompoknya sessuai materi abngun ruang yang diajarkan, setelah proyek selesai, peserta didik mempresentasikan hasil proyeknya, guru mulai menggunakan bangun ruang sebagai media pembelajaran. Khususnya, merupakan model pembelajaran berbasis proyek ini sendiri bagi guru telah terbukti efektif. Ini karena peserta didik merasa bosan saat mengerjakan proyek, dan hasil proyek dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep bangun ruang dengan baik. Setalah guru melakukan evaluasi penilaian pada materi bangun ruang, nilai siswa setelah Latihan dan ujian

menunjukan bahwa hasil belajar mereka sangat memuaskan, berdasarkan uraian data kualitatif diatas, dapat hasil belajar siswa dalam matematika, khusnya tentang materi bangun ruang, dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis proyek.

Selama pembelajaran matematika dikelas, model pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan. Ini karena model PJBL mendorong lebih aktif dan kreatif dan guru hanya bertindak sebagai fasilitator (Hamidah & Citra, 2021). Selain itu, model PJBL dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa, yang diharapkan meningkatkan hasil belajar matematika mereka.

Berdasarkan tujuan penelitian sebelumnya, peneliti melakukan observasi langsung di MIN 2 Kota Palangka Raya dan mewawancarai guru kelas VI tentang pemblajaran matematika dikelas VI era digital melalui *Project Based Learning*. Berikut ini adalah data dari wawancara tersebut:

Tabel

Tabel 1. Hasil Wawancara

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah guru menerapkan model pembelajaran pasa saat mengajar matematika?	Ya, saya menggunkan berbagai model pembelajaran saat mengajar matematika dikelas.
2	Model pembelajaran apa yang guru terapkan saat mengajar matematika dikelas?	Dalam pelajaran matematika biasanya menerapkan model PJBL sesuai dengam materi yang akan diajarkan. Dalam kasus ini, saya sudah menerapkannya pada materi bangun ruang, dan saya meminta siswa untuk membuat proyek yang menggambarkan bangun ruang yang ada dalam materi.
3	Apakah model pembalajaran yang diterapkan tersebut efektif dan mempengaruhi hasil belajar matematika siswa?	Saya piker itu efektif karena siswa tampak sangat mengerjakan proyek bersama teman-temannya dari pada hanya menjelaskan kepada mereka; jika saya hanya menjelaskan, itu akan membuat mereka bosan. Model pembelajaran seperti ini membuat siswa lebih terlibat dan aktif dalam pembelajaran.
4	Apakah siswa merasa termotivasi/semangat saat mengikuti pelajaran matematika setelah guru menerapkan model pembelajaran	Anak-anak tampaknya lebih suka belajar dengan car aini dari pada hanya mendengarkan saya menjelaskan materi didepan. Karena ini adalah matematika, saya pikir mereka akan

	tersebut?	bosan dan fokus jika teori dijelaskan, jadi lebih baik mereka membuat bangun ruang sebelum dipresentasikan.
5	Bagaimana Langkah-langkah dalam pembelajaran matematika model pembelajaran PJBL.	Pertama saya membentuk kelompok dengan 4-5 orang kemudia saya menjelaskan peraturan untuk proyek ini. Sebelumnya saya sudah meminta untuk membawa alat dan bahan yang diperlukan, seperti kertas karton, gunting, lem, dll. Mereka mulai membuat bangun ruang bersama kelompoknya setelah saya menjelaskan materi apa saja yang akan dibuat. Tidak sulit untuk membayangkan kegembiraan mereka dikelas saat mengajar proyek ini bersama teman-temannya. Setelah semuanya selesai, mereka melanjutkan untuk mempresentasikan hasil proyeknya, ini termasuk menunjukkan bangunan apa yang mereka buat, ukuran sisinya, dan informasi lainnya. Baru setelah itu, saya mengajarkan mereka rumus-rumus yang mereka pahami pada pertemuan berikutnya. Hasil proyek tidak hanya menjadi pajangan dikelas tetapi juga bermanfaat bagi mereka bagi orang lain.
6	Bagaimana peningkatan pembelajaran matematika diera digital melalui PJBL.	PJBL meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dengan mengajarkan mereka tidak hanya rumus dan prosedur, tetapi juga menerapkan konsep dalam situasi dunia nyata. Ini meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika karena mereka melihat bagaimana matematika dapat digunakan.

Gambar

Gambar 1. Wawancara

Gambar 2. Observasi

Gambar 3. Observasi

KESIMPULAN

Setelah menunjukkan guru di MIN 2 Palangka Raya telah menguasai strategi penguasaan kelas, seperti menggunakan model pembelajaran berbasis proyek ini untuk mata pelajaran matematika di materi bangun ruang. Hasil belajar peserta didik setelah

penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini ditunjukkan dengan sangat memuaskan. Ini menunjukkan bahwa model pembelajaran di kelas sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan menerepkan model pembelajaran ini dan teknik penguasaan kelas lainnya, peserta didik akan merasa bahwa matematika tidak hanya membiasakan karena mereka terlibat dalam aktivitas yang menarik di era digital.

REFERENSI

Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangana Piaget dan Vygotsky: Bagaimana Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Pendidikan Matematika* , *5*(1), 569.

Ainularifin, N., & Mahmudah, I. (2023). Upaya Guru Mengatasi Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bersusun. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *3*(2), 108.

Anggraini, P. D. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Adminitrasi Perkantoran*, *9*(2), 293.

Dahlia. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Topik Bilangan Cacah. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *14*(2), 59–64.

Eriza, D. F., & Hadi, M. S. (2023). Efektivias Project Based Learning (PjBL) Sebagai Bentuk Implementasi Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika. *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(1), 106–116.

Erviana, D., & Mahmudah, I. (2023). Analisis Penerapan Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Madrasah Ibtidaiyah Kota Palangka Raya. *Limas PGMI: Limas Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *4*(2), 73–75.

Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(3), 181.

Hamidah, I., & Citra, S. Y. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Minat dan Hasil Belajar Siswa. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, *4*(2), 307–314.

Harefa, D. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Talking Chips untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, *4*(1), 83–99.

Nurhalizah, & Mahmudah, I. (2024). Penerapan Asesmen Uraian Dalam Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa di SDIT Alam IKM Al-Muhajirin. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 62–69.

Nurhuda, N. I., Wulan, S. N., & Suharti, E. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Matematika Kelas V. *Jurnal Pacu Pendidikan Dasar*, *3*(1), 106–133.

Sugrah, N. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, *19*(2), 121–138.

Zaelani, A., & Mahmudah, I. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Digital Sebagai Alat Bantu dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV. *Abdau : Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *7*(1), 65–72.