



Upaya Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Dengan Pendekatan *Project Based Learning* (PjBL)

Evi Faizah ^{1*}, Firda Hariyanti ²

¹Universitas Islam Zainul Hasan Genggong, Probolinggo, Indonesia

²ITS NU Pasuruan, Indonesia

Email : faijahevi@gmail.com¹, firda@itsnupasuruan.ac.id²

INFORMASI ARTIKEL

Tersedia Online pada:

Februari 28, 2023

Kata Kunci:

Hasil belajar, minat belajar, PjBL, PTK

Keywords:

Learning outcomes, interest in learning, PjBL, CAR



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Zainul Hasan Genggong

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan psikomotorik dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Model penelitian tindakan kelas (PTK) yang digunakan adalah model spiral C. Kemmis & Mc Taggart, dilakukan dalam 2 siklus. Teknik pengumpulan data adalah teknik tes dan teknik non tes serta dibantu oleh Guru Mata Pelajaran untuk menilai Guru dan Peserta didik saat keterlaksanaan pembelajaran. Alat penelitian menggunakan soal dan lembar observasi. Teknik analisis data yang digunakan relatif deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian, ranah kognitif terhadap hasil belajar matematika berdasarkan ketuntasan belajar kondisi awal, siklus I dan siklus II persentasenya adalah 21,43%; 71,43% dan 71,43%. Sedangkan hasil belajar matematika ranah psikomotor berdasarkan persentase ketuntasan belajar yaitu 0%; 53,57%; 84% pada pra siklus, siklus I dan siklus II. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif dan psikomotorik.

Abstract

The purpose of this study was to improve student learning outcomes in the cognitive and psychomotor domains by applying a project-based learning model. This type of research is classroom action research (CAR). The classroom action research (CAR) model used is the spiral model C. Kemmis & Mc Taggart, conducted in 2 cycles. Data collection techniques are test techniques and non-test techniques and are assisted by subject teachers to assess teachers and students during the implementation of learning. The research tool uses questions and observation sheets. The data analysis technique used is relatively descriptive. Based on the results of the study, the cognitive domain of mathematics learning outcomes based on learning completeness in the initial conditions, cycle I and cycle II the percentage was 21.43%; 71.43% and 71.43%. While the results of learning mathematics in the psychomotor domain are based on the percentage of mastery learning, namely 0%; 53.57%; 84% in the pre cycle, cycle I and cycle II. Therefore, the application of project-based learning models can improve student learning outcomes in the cognitive and psychomotor domains.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga merupakan salah satu ilmu dasar sekolah dan berperan penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang di era globalisasi. dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika menempatkan penekanan yang kuat pada pemahaman konsep. Belajar matematika adalah kegiatan yang melibatkan usaha seseorang untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif melalui penggunaan berbagai sumber belajar (Kurniani Ningsih et al., 2021). Bagi peserta didik, pembelajaran matematika yang baik dan bermakna tergantung pada bagaimana guru mengajar.

Guru yang baik adalah guru yang dapat membangun aktivitas peserta didik ke dalam proses pembelajaran (Syaifullah, 2018). Aktivitas peserta didik dapat berlangsung dengan beberapa cara, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran aktif dan inovatif. Model pembelajaran aktif dan inovatif dirancang untuk membuat belajar menjadi menyenangkan bagi peserta didik dan menginspirasi peserta didik untuk menguasai pembelajaran ketika pembelajaran membosankan. Guru memiliki kemampuan dan keterampilan untuk memilih dan menggunakan model yang menumbuhkan pemikiran positif pada peserta didik untuk pembelajaran matematika yang bermakna.

*Corresponding author.

E-mail addresses: faijahevi@gmail.com

Proses pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran (Ritonga et al., 2021). Tujuan penggunaan model *Project Based Learning* adalah untuk memungkinkan peserta didik secara kolaboratif memecahkan masalah dan menghasilkan proyek saat mereka belajar. Dalam proses pembelajaran ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator karena pembelajaran akan membosankan jika bersifat ceramah. sistem pembelajaran ceramah merupakan guru kurang mengembangkan bahan ajar dan cenderung seadanya (monoton), terutama jika peserta didik cenderung pasif dan hanya penerima ilmu atau bisa dikatakan hanya menyimak saja (Salay, 2019). Oleh sebab itu, guru harus memberikan proses pembelajaran ke peserta didik dengan baik.

Dalam proses pembelajaran matematika, guru menitik beratkan pada pengembangan kemampuan berpikir dan bernalar peserta didik, mengembangkan aktivitas kreatif, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengungkapkan ide. Rumus dan konsep diungkapkan secara lisan, tanpa kesempatan untuk berdiskusi dengan atau di antara peserta didik. Guru tidak menekankan pemahaman konsep, tetapi hanya mengingat konsep.

Berdasarkan persentase yang telah dijelaskan, terlihat bahwa peserta didik yang belum tuntas lebih banyak daripada yang tuntas. Beberapa kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran adalah guru menerapkan beberapa model dan metode untuk menunjang proses pembelajaran, hanya saja penerapannya kurang variatif dan masih rutin, sehingga guru tidak dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam pembelajaran kelas. Peserta didik akan tertarik pada pembelajaran matematika jika guru menggunakan metode pembelajaran yang inovatif.

Project Based Learning (PjBL) mengacu pada metode instruksional berbasis inkuiri yang melibatkan peserta didik dalam konstruksi pengetahuan dengan: meminta mereka menyelesaikan proyek yang berarti dan mengembangkan produk dunia nyata (Guo et al., 2020). Pengaruh *Project Based Learning* (PjBL). dan pengajaran langsung guru terhadap prestasi akademik peserta didik di sekolah dasar, menengah, dan pendidikan tinggi dibandingkan. PjBL dalam penelitian ini menunjukkan suatu proses pembelajaran dimana peserta didik terlibat dalam mengerjakan proyek otentik dan pengembangan produk. Hasilnya menunjukkan bahwa PjBL memiliki dampak yang lebih positif pada peserta didik prestasi akademik dari instruksi langsung lakukan. Namun, ternyata hanya 20% (6 dari 30) studi yang ditinjau dilakukan di perguruan tinggi (Ummah et al., 2019).

Tujuh langkah-langkah model *Project Based Learning* (PjBL) dirancang dan dikembangkan oleh Jalinus (Jalinus et al., 2017). Ketujuh langkah tersebut, terdiri dari: (1) merumuskan hasil belajar yang diharapkan, (2) pemahaman konsep bahan ajar, (3) pelatihan keterampilan, (4) merancang tema proyek, (5) membuat proposal proyek, (6) melaksanakan tugas proyek dan (7) presentasi proyek laporan. Prabowo dan Puadi, dkk menyatakan bahwa *Project Based Learning* (PjBL) memiliki keunggulan sebagai lingkungan belajar; (1) kontekstual otentik (kegiatan yang diarahkan pada tujuan) yang akan memperkuat hubungan antara kegiatan dan pengetahuan konseptual yang mendasarinya; (2) mengedepankan kemandirian belajar (pengaturan diri) dan guru sebagai pembimbing dan mitra belajar yang akan mengembangkan kemampuan berpikir produktif; (3) pembelajaran kolaboratif yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk saling belajar yang akan meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan teknis; (4) realistis, berorientasi pada pembelajaran aktif untuk memecahkan masalah nyata, yang berkontribusi pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah; (5) memberikan umpan balik internal yang dapat mengasah kemampuan berpikir (Fisher et al., 2020). Hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model PjBL (*Project Based Learning*) dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik ranah kognitif.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau penelitian tindakan kelas kolaboratif. Kolaborasi berarti bekerja sama dengan guru matematika di kelas 11 BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani. Penelitian tindakan kelas ini menggunakan desain yang dikembangkan oleh

Kemmis & Mc Taggart, 1998 dan terdiri dari empat tahap, perencanaan, tindakan (implementasi), observasi (pengamatan) dan refleksi (refleksi) (Lutfi, 2020). Menerapkan dan mengamati komponen sebagai satu kesatuan. Hasil pengamatan tersebut digunakan sebagai dasar untuk langkah selanjutnya, refleksi. Berdasarkan refleksi, dilakukan modifikasi, yang diimplementasikan kembali dalam bentuk serangkaian tindakan dan pengamatan, dan seterusnya.

Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani tahun ajaran 2022/2023, dengan jumlah 28 peserta didik, yang terdiri dari 15 peserta didik laki-laki dan 13 peserta didik perempuan. Setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Mereka berasal dari latar belakang yang berbeda dan memiliki kemampuan yang berbeda dan kemudian ditempatkan di kelas untuk saling belajar.

Pengumpulan data dilakukan melalui berbagai teknik, antara lain: 1) Observasi, yaitu guru matematika mengamati dan kemudian meneliti pelaksanaan pembelajaran matematika di kelas, termasuk aktivitas guru dan aktivitas peserta didik; 2) Tes untuk mengetahui sejauh mana prestasi belajar peserta didik; 3) Angket, digunakan untuk mengetahui minat belajar matematika peserta didik. Analisis deskriptif data penelitian untuk setiap siklus dilakukan. Teknik analisis data digunakan untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Data yang akan dianalisis adalah data yang diperoleh selama proses penelitian, berupa angket minat belajar, data tes prestasi belajar dan data observasi pelaksanaan pembelajaran, setiap siklus. Data Kuesioner Minat Belajar dianalisis dengan mengubah skor rata-rata untuk setiap penilaian menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian lima tingkat.

Tabel 1. Interval Skor Angket

No	Interval	Skor (X)	Kriteria
1	$X > Mi + 1,5 Si$	$X >$	Sangat Tinggi
2	$Mi + 0,5 Si < X \leq Mi + 1,5 Si$	100 $< X \leq$	Tinggi
3	$Mi - 0,5 Si < X \leq Mi + 0,5 Si$	80 $< X \leq$	Sedang
4	$Mi - 1,5 Si < X \leq Mi - 0,5 Si$	60 $< X \leq$	Rendah
5	$X \leq Mi - 1,5 Si$	$X \leq$	Sangat Rendah

Keterangan

Mi=rata-rata skor ideal = $1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

Si=simpangan baku ideal = $1/6$ (skor maksimum ideal-skor minimum ideal)

skor maksimum ideal= 150

skor minimum ideal= 30

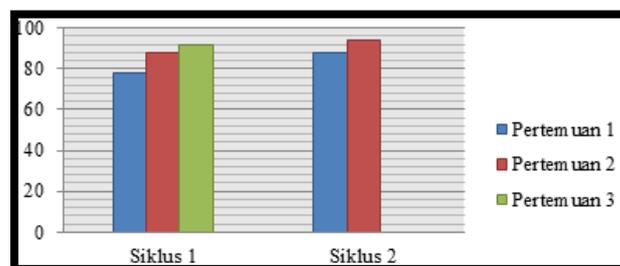
Data tes prestasi belajar dianalisis untuk mengetahui persentase peserta didik yang tuntas. Menurut nilai KKM yang ditetapkan oleh SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani, peserta didik dinyatakan tuntas jika mencapai nilai 75. Indikator keberhasilan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah: 1) Rata-rata skor minat belajar matematika peserta didik kelas 11 BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani naik dari kondisi awal minat belajar matematika; 2) Proporsi peserta didik yang mencapai kemahiran dalam tes prestasi akademik meningkat, hingga 75% peserta didik kelas 11 BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani mencapai target ketuntasan. Peserta didik dianggap tuntas jika mencapai nilai minimal 75 pada Tes Prestasi Akademik. 3) Paling sedikit 85% tingkat keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) melalui lembar observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan selama 2 siklus di kelas XI BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani. Siklus pertama terdiri dari 3 sesi materi vektor, sedangkan siklus kedua terdiri dari 2 sesi materi persamaan dan fungsi kuadrat. Pada setiap awal siklus, peserta didik

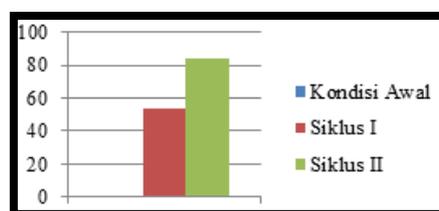
melakukan beberapa soal pre-test untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Melaksanakan pembelajaran, dengan menggunakan LKS yang telah disiapkan dan diberikan kepada setiap peserta didik. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 4 peserta didik. Pada akhir setiap siklus, peserta didik mengikuti post-test yang dirancang untuk mengukur prestasi peserta didik dan melihat pencapaian tujuan penelitian. Karena peserta didik belum terbiasa belajar menggunakan *Project Based Learning* (PjBL), maka proses pembelajaran matematika pada Siklus I belum optimal. Keadaan peserta didik sangat tidak ideal, beberapa peserta didik sering ribut, dan masih belum bisa berkonsentrasi saat mengikuti pembelajaran.

Pada saat kegiatan diskusi, masih ada peserta didik yang tidak aktif dalam kelompoknya, jadi selalu ingatkan mereka untuk tidak egois pada setiap peserta didik dalam kelompoknya. Apabila ada anggota kelompok yang kurang paham, maka anggota kelompok yang lebih paham wajib menjelaskan, karena setiap kelompok dibagi menjadi peserta didik yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Setiap peserta didik harus saling membantu agar diskusi dapat berjalan dengan lancar. Ada juga beberapa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi, sehingga membutuhkan bimbingan tambahan. Namun pada siklus II, peserta didik menjadi terbiasa menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajarannya. Secara keseluruhan, penerapan pembelajaran matematika terbuka berjalan dengan baik. Mencapai tujuan penelitian terkait dengan pelaksanaan proses pembelajaran yaitu tingkat pelaksanaan pembelajaran mencapai lebih dari 85%, seperti gambar berikut:



Gambar 1. Keterlaksanaan Proses Pembelajaran

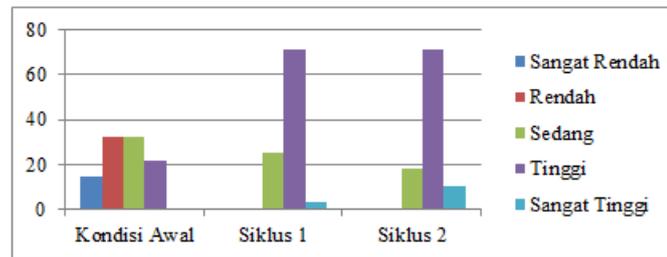
Secara keseluruhan minat peserta didik terhadap pembelajaran matematika meningkat, dan indikator keberhasilan yang ditetapkan dapat dicapai setelah meningkatkan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran matematika dari siklus I ke siklus II. Rata-rata hasil angket minat belajar matematika peserta didik seimbang dari siklus I dan siklus II yaitu 71,43 (tinggi), namun pada kriteria sangat tinggi mengalami peningkatan yaitu dari 3,57 pada siklus I ke 10,71 pada siklus II. Hal ini menunjukkan bahwa minat belajar matematika peserta didik dapat ditingkatkan setelah adanya upaya peningkatan penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) pada proses pembelajaran matematika, seperti gambar 2 berikut:



Gambar 2. Ketuntasan Siswa

Dilihat dari hasil tes dari siklus I ke siklus II, setelah penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran matematika ditingkatkan, prestasi belajar matematika peserta didik secara keseluruhan meningkat dan dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Rata-rata nilai tes peserta didik meningkat dari 76,19 menjadi 80,95. Persentase peserta didik yang memperoleh KKM juga meningkat dari 53,37%

menjadi 84%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) juga dapat meningkatkan prestasi peserta didik dalam matematika, seperti gambar berikut :



Gambar 3. Grafik Presentase Peningkatan Peserta Didik

Tabel 2. Ketuntasan Hasil Belajar Peserta didik pada Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus 2

No	Skor	Kriteria	Kondisi Awal		Siklus I		Siklus II	
			<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%	<i>fi</i>	%
1	≥ 75	Tuntas	0	0%	15	53,57%	21	84%
2	< 75	Tidak Tuntas	28	100%	13	42,43%	7	16%
Jumlah			28	100	28	100	28	100

Hasil penelitian ini dikuat oleh penelitian terdahulu tentang pembelajaran menggunakan *Project Based Learning* khususnya pada pelajaran matematika. Penelitian terdahulu mengenai model pembelajaran *Base Learning* yang telah dilakukan Aninda Nur Azaizah (Nurul'Azizah, 2019) menyatakan bahwa penerapan *Project Based Learning* (PjBL) dapat membangun minat peserta didik pada pembelajaran matematika. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Nurhidayati (Nurhadiyahati et al., 2020) bahwa Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) mempengaruhi hasil belajar siswa kelas IV SD karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis awal ditolak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil observasi terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran matematika dengan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL), angket minat belajar matematika dan tes prestasi belajar matematika peserta didik kelas 11 BDP SMK Syekh Abdul Qodir Al Jailani dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1) Pada akhir siklus I keterlaksanaan proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *Project Based Learning* (PjBL) materi vektor sosial mencapai 86%. Hasil ini telah meningkat pada siklus II yaitu materi persamaan dan fungsi kuadrat yang mencapai 91% (lebih dari target penelitian); 2) Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai rata-rata 53,57 pada tes prestasi belajar akhir siklus I, materi vektor. Hasil ini juga meningkat pada siklus II, yaitu pada tes prestasi belajar materi persamaan dan fungsi kuadrat sebanyak 84% peserta didik telah mencapai KKM dengan nilai rata-rata 80,95; 3) Minat belajar matematika peserta didik berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 71.43 pada akhir siklus I dan siklus II.

DAFTAR PUSTAKA

- Fisher, D., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2020). Project-based learning in mathematics: A literatur review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1).
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102.
- Jalinus, N., Nabawi, R. A., & Mardin, A. (2017). *The Seven Steps of Project Based Learning Model to Enhance Productive Competences of Vocational Students*.
- Kurniani Ningsih, S., Amaliyah, A., & Puspita Rini, C. (2021). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA KELAS II SEKOLAH DASAR. *Berajah Journal*, 2(1).
- Lutfi, N. (2020). The Integration of MALL to Enhance Students Speaking Skill: An Autonomous Learning Model. *Journal of Foreign Languange Teaching and Learning*, 5(1).
- Nurhadiyahati, A., Rusdinal, R., & Fitriya, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL)

- terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1).
- Nurul'Azizah, A. (2019). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Project Based Learning Siswa Kelas V SD. *Jartika*, 2(1).
- Ritonga, N., Mone, J. L. T., Yunip, M., & Zega, Y. K. (2021). IMPLEMENTASI METODE PROBLEM SOLVING DALAM MENINGKATKAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN DI SEKOLAH. *Jurnal Shanan*, 5(1).
- Salay, R. (2019). Perbedaan Motivasi Belajar Siswa yang Mendapatkan Teacher Centered Learning (TCL) Dengan Student Centered Learning (SCL). *Education*, 1(1), 1–12.
- Syaifullah, S. (2018). Edu Sociata Peran Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di SMPN 2 Wera. *EDU SOCIATA (JURNAL PENDIDIKAN SOSIOLOGI)*, 2(1).
- Ummah, S. K., Inam, A., & Azmi, R. D. (2019). Creating manipulatives: Improving students' creativity through project-based learning. *Journal on Mathematics Education*, 10(1).