

## Penerapan *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Geometri Siswa Kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir

Naswa Dwi Cahyani<sup>1\*</sup>, Cecil Hiltrimartin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Sriwijaya

[\\*naswadwicahyani18@gmail.com](mailto:*naswadwicahyani18@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana penerapan *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran geometri siswa kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir. Metode yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif, yang melibatkan observasi saat proses pembelajaran berlangsung dan wawancara setelah pembelajaran dilaksanakan. Subjek penelitian sebanyak 36 siswa kelas IX.5 MTsN 1 Ogan Ilir. Peneliti menerapkan *Project Based Learning* (PjBL) sesuai dengan sintaks – sintaks PjBL sehingga dalam pembelajaran meningkatkan keterlibatan siswa. Berdasarkan hasil analisis data penelitian melalui observasi dan wawancara menunjukkan bahwa diterapkannya pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keaktifan, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa. Selain itu peserta didik dapat menghasilkan proyek dengan nilai presisi tinggi. Peserta didik mengkonstruksi pengetahuan mereka secara kolaboratif untuk menghasilkan karya buah kreatifitas dan inovasi mereka. Kemudian mereka mengkomunikasikan dan mengavaluasi hasil kerja satu sama lain. Sehingga mereka mendapatkan pengetahuan yang lebih baik dari pengalaman belajar yang telah dilalui Berdasarkan hasil temuan tersebut dapat disimpulkan pembelajaran berbasis proyek dapat dijadikan salah satu alternatif strategi pembelajaran yang inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** pembelajaran berbasis proyek, geometri

### ABSTRACT

*This study aims to describe how the application of Project Based Learning (PjBL) in geometry learning for grade IX students of MTsN 1 Ogan Ilir. The method used is descriptive with a qualitative approach, which involves observation during the learning process and interviews after the learning process is carried out. The subjects of the study were 36 grade IX.5 students of MTsN 1 Ogan Ilir. The researcher applied Project Based Learning (PjBL) in accordance with the syntax of PjBL so that in learning it increases student involvement. Based on the results of the analysis of research data through observation and interviews, it shows that the application of project-based learning can increase student activity, creativity, collaboration, and communication. In addition, students can produce projects with high precision values. Students construct their knowledge collaboratively to produce works that are the fruit of their creativity and innovation. Then they communicate and evaluate each other's work results. So that they get better knowledge from the learning experience that has been passed. Based on these findings, it can be concluded that project-based learning can be used as an alternative innovative learning strategy to achieve mathematics learning goals.*

**Keywords:** *project based learning, geometry*

### Pendahuluan

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari SD sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang diselenggarakan secara sistematis dan tepat sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari, dibutuhkan untuk meningkatkan daya pikir serta memiliki keterkaitan dengan ilmu-ilmu yang lain (Marfu'ah et al., 2022). Adapun capaian

pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka memiliki tujuan agar siswa memiliki kemampuan, 1) memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah matematis, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi kedalam simbol atau model matematis, 5) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan, 6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam penyelesaian masalah (Kemdikbudristek, 2022). Salah satu cabang dari ilmu matematika yang paling fundamental adalah geometri karena memungkinkan untuk memodelkan dan memahami struktur ruang dalam dunia fisik (Jones, 2020). Dalam pembelajaran geometri terdapat tantangan besar baik dari guru atau siswa. Pembelajaran geometri adalah pembelajaran yang sangat menyenangkan jika model yang diterapkan benar dan siswa berkeinginan menggali pengetahuannya lebih dalam, bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat saja, akan tetapi dapat terjun secara langsung untuk meningkatkan pemahaman mereka (Faizza et al., 2024).

Namun demikian dalam pembelajaran matematika terkait materi ajar geometri khususnya di MTs Negeri 1 Ogan Ilir tidak sepenuhnya berjalan dengan maksimal. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap guru matematika di sekolah tersebut, teridentifikasi kesulitan siswa dalam mempelajari materi yaitu dalam memahami konsep geometri, dan juga sebagian siswa cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan saat pembelajaran belum menggunakan model pembelajaran yang menuntut siswa aktif dan pembelajaran masih berpusat kepada guru. Pada kondisi seperti ini guru harus mengembangkan dan menerapkan model pembelajaran yang pas agar terjadi hubungan timbal balik yang memiliki pengaruh positif satu sama lain.

Model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang sengaja didesain dengan tujuan agar kegiatan belajar mengajar dapat dilalui dan diterima dengan mudah oleh peserta didik (Ahyar et al., 2021). Pemilihan model pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik mata pelajaran dan karakteristik setiap kompetensi dasar yang disajikan. Tidak semua model pembelajaran cocok untuk setiap kompetensi dasar, seorang guru perlu menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. Saat menyampaikan materi, pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran

yang sesuai sehingga siswa merasa terdorong, maka penting menggunakan model pembelajaran dimana siswa berperan sebagai pelakunya. Model pembelajaran matematika telah banyak dikembangkan oleh para ilmuwan sebagai fasilitas yang bisa diterapkan oleh para guru dalam memenuhi karakteristik siswa yang beragam salah satunya adalah *Project Based Learning* (PjBL).

Model pembelajaran *Project Based Learning* ini dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep-konsep baru, pengalaman baru, serta meningkatkan hasil belajar dan kreativitas peserta didik baik dalam memecahkan masalah maupun dalam membuat sebuah produk (Rizkasari et al., 2022). *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri (Pambudi et al., 2024). Peran guru pada *Project Based Learning* adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Murniati, 2021). Adapun karakteristik model pembelajaran *Project Based Learning*, menurut Zaenal dan Murtadlo dalam (Hidayat, 2021) yaitu sebagai berikut, (1) *Centrality*, proyek menjadi pusat dalam pembelajaran, (2) *Driving Question*, proyek berfokus pada pertanyaan atau masalah yang membuat peserta didik mencari solusi dengan prinsip dan konsep ilmu pengetahuan yang sesuai, (3) *Constuctive Investigation*, pada pembuatan proyek, siswa mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan melakukan investigasi secara mandiri, (4) *Autonomy*, pembelajaran berlangsung secara *student centered* dengan siswa sebagai penyelesai masalah dari masalah yang telah ditentukan, (5) *Realism*, kegiatan siswa diadopsi dari situasi dunia nyata.

Dalam konteks geometri, pembelajaran berbasis proyek melibatkan siswa dalam proyek seperti merancang, memodelkan, dan menyelesaikan masalah geometris. Model pembelajaran ini diawali dengan permasalahan nyata di sekitar siswa, dan siswa dibimbing untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui pembuatan karya atau proyek yang kreatif dan bermakna (Iis Solekhah, Slameto, 2018). *Project Based Learning* menjadi salah satu alternatif pilihan model pembelajaran yang tepat sebagai salah satu indikator keberhasilan suatu pembelajaran. Model pembelajaran yang sesuai mampu membantu meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Hal ini juga dapat memotivasi siswa dan memfasilitasi pengalaman yang lebih baik.

Berdasarkan pembahasan tersebut, penelitian akan melakukan penelitian dengan judul “**Penerapan *Project Based Learning* (PjBL) Pada Pembelajaran Geometri Siswa Kelas IX MTs Negeri 1 Ogan Ilir**”.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun penelitian ini memiliki tujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) pada pembelajaran geometri siswa kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir. Fokus dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada pembelajaran geometri. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan tempat penelitian di MTs Negeri 1 Ogan Ilir. Subjek penelitian yaitu siswa – siswi kelas IX.5 yang berjumlah sebanyak 36 siswa. Adapun teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu observasi dan wawancara. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk melihat keterlaksanaan sintaks *Project Based Learning* dan aktivitas siswa pada proses pembelajaran. Adapun sintaks *Project Based Learning* menurut *The George Lucas Education Foundation* dalam (Indrawan et al., 2019) yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1.** Sintaks PjBL menurut *The George Lucas Education Foundation*

Tahapan	Deskripsi
Penentuan pertanyaan mendasar ( <i>Start with the essential question</i> )	Pertanyaan yang dapat memberi penugasan siswa dalam melakukan suatu aktivitas.
Mendesain Perencanaan Proyek ( <i>Design a Planing for a Project</i> )	Membuat desain proyek serta menentukan langkah – langkah dalam pembuatan proyek beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.
Menyusun Jadwal ( <i>Create a schedule</i> )	Menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek.
Memonitor siswa dan kemajuan proyek ( <i>Monitor the students and the progress of the project</i> )	Melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek.
Menguji hasil ( <i>Assess the outcome</i> )	Untuk membantu mengukur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik terhadap tingkat pemahaman siswa, serta membantu menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
Mengevaluasi Pengalaman ( <i>Evaluate the experience</i> )	Melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

Observasi dilakukan untuk melihat muncul tidaknya sintaks – sintaks *Project Based Learning* dan juga bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran yang tertera pada lembar observasi. Hasil data observasi dianalisis menggunakan metode deskriptif dan disajikan dalam bentuk naratif. Analisis data dilakukan dengan mendeskripsikan dan menguraikan sintaks – sintaks yang sudah terlaksana pada penerapan *Project Based Learning* berdasarkan hasil lembar observasi yang telah di isi oleh observer. Kemudian peneliti melakukan wawancara setelah proses pembelajaran. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur dan tidak menggunakan pedoman khusus. Dari kegiatan wawancara didapat data verbal berupa hasil rekaman wawancara terhadap subjek. Hasil wawancara akan

digunakan untuk memperkuat data yang didapatkan dari observasi untuk melihat penerapan *Project Based Learning*. Hasil wawancara dianalisis sebagai data dukung dari hasil lembar observasi.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan. Pertemuan pertama dan pertemuan kedua dilaksanakan pembelajaran berbasis proyek sesuai dengan sintaks-sintaks *Project Based Learning*. Pada kedua pertemuan tersebut peneliti bertindak sebagai guru dalam proses pembelajarannya. Lalu pertemuan ketiga dilaksanakan wawancara. Data mengenai keterlaksanaan sintaks – sintaks penerapan Project Based Learning diperoleh dari hasil observasi dan wawancara. Adapun Tujuan dari penelitian yang telah dilaksanakan ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana penerapan model *Project Based Learning* pada pembelajaran geometri siswa kelas IX MTsN 1 Ogan Ilir. Berdasarkan hasil observasi terdapat 6 sintaks PjBL yang terlaksana dengan baik selama proses pembelajaran yang diterapkan. Adapun keenam sintaks *Project Based Learning* Menurut *The George Lucas Education Foundation* dalam (Indrawan et al., 2019) yaitu, (1) penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*), (2) mendesain perencanaan proyek (*design a planing for a project*), (3) menyusun jadwal (*create a schedule*), (4) memonitor siswa dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*), (5) menguji hasil (*assess the outcome*), (6) mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Pembelajaran berlangsung selama dua pertemuan, kegiatan pembelajaran dilaksanakan menggunakan model *Project Based Learning* dimana siswa akan dibagi menjadi kelompok kecil, lalu siswa akan berdiskusi untuk menyelesaikan suatu masalah, dan membuat sebuah proyek dari permasalahan tersebut lalu mempresentasikan hasil proyek yang telah dibuat, dan melakukan evaluasi pengalaman yang dirasakan selama pembelajaran. Selain itu model pembelajaran ini diawali dengan permasalahan nyata di sekitar peserta didik, dan siswa dibimbing untuk menyelesaikan masalah tersebut melalui pembuatan karya atau proyek yang kreatif dan bermakna (Iis Solekhah, Slameto, 2018).

Berdasarkan hasil catatan lapangan partisipasi siswa meningkat selama proses pembelajaran karena dalam konteks geometri, pembelajaran berbasis proyek melibatkan siswa dalam proyek seperti merancang, memodelkan, dan menyelesaikan masalah geometris. Sedangkan peran guru pada pembelajaran *Project Based Learning* adalah menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi penyelidikan dan dialog (Murniati, 2021).

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, hasil pengerjaan lembar peserta didik (LKPD), dan juga hasil proyek *Makedo Windball* yang telah dianalisis menunjukkan bahwa keenam tahapan PjBL terlaksana

dengan baik selama proses pembelajaran. *Project Based Learning* memberikan siswa pemahaman yang lebih baik terhadap permasalahan. Pemahaman yang lebih baik ini didapatkan dari aktivitas penentuan pertanyaan mendasar di awal pembelajaran. Pertanyaan yang diberikan pada LKPD berkaitan dengan olahraga sepak bola dan sudah sesuai dengan realitas dunia nyata yang relevan untuk siswa, dan juga pertanyaan yang diberikan bersifat divergen. Terlihat pada aktivitas siswa yang antusias dan bersemangat menjawab pertanyaan mendasar karena merasa relevan dan tidak asing dengan olahraga sepak bola. Ternyata pertanyaan mendasar memberikan fokus terhadap masalah yang harus diselesaikan sehingga siswa mampu menemukan solusi yang relatif relevan untuk mengatasi persoalan. Hal tersebut terlihat pada siswa yang dapat menjawab pertanyaan pada LKPD dengan baik sesuai dengan konteks permasalahan yang diangkat. Selain memberikan pemahaman yang mendalam terhadap sebuah masalah, pembelajaran berbasis proyek yang dilaksanakan dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang sebelumnya biasa digunakan oleh guru MTsN 1 Ogan Ilir, implementasi penerapan *Project Based Learning* menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam menentukan masalah dan akar penyebab masalah secara mandiri, karena dengan kemandirian belajar siswa akan membangun rasa ingin tahu terhadap materi pelajaran yang dipelajari (Bukit et al., 2022). Siswa juga lebih percaya diri dalam mengutarakan gagasan dan pemikiran. Berdasarkan hasil wawancara dari beberapa subjek, mereka menuturkan bahwa pertanyaan mendasar membantu mereka fokus dalam mencari pengetahuan terkait proyek yang akan mereka kerjakan.

Tahapan model *Project Based Learning* juga membantu siswa untuk mengkonstruksi proyek secara cermat dan mendetail. Tahapan pembuatan proyek dilakukan dengan langkah – langkah teratur dan terstruktur sehingga memberikan hasil akhir dengan nilai presisi yang lebih baik. Sebelum membuat proyek siswa harus membuat desain dan menjadwalkan setiap tahapan terlebih dahulu. Dari desain yang dibuat siswa dapat menentukan alat dan bahan yang mereka butuhkan secara mandiri. Pada tahapan ini kemampuan berfikir kritis dan bekerja kolaboratif siswa mulai diasah. Mereka mulai memadukan pengetahuan yang mereka miliki dengan proyek yang akan mereka buat. Siswa bereksplorasi, berimajinasi, dan berkreasi membuat rancangan desain melalui diskusi kelompok sehingga siswa merasa memiliki proyek tersebut.

Hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembuatan desain adalah membuat LKPD dengan jelas yang dapat mengarahkan peserta didik untuk menggambarkan proyek mereka secara mendetail. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Langi et al., 2021) mengemukakan dalam mengembangkan LKPD perlu dilakukan analisa karakteristik siswa karena LKPD memuat berbagai kegiatan yang harus dilakukan siswa selama kegiatan yang bertujuan untuk merangsang perkembangan peserta didik. LKPD dengan arahan



yang lebih spesifik dapat membuat siswa menghasilkan proyek yang lebih presisi. Hal ini dapat dilihat dari hasil desain yang dibuat siswa secara berkelompok, dimana seluruh kelompok berhasil membuat desain proyek Makedo Windball dengan baik dan sesuai kriteria.

Setelah merancang desain proyek, siswa mulai mengerjakan proyek sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Pada tahap ini, siswa menggabungkan pengetahuan yang dimiliki dan menerapkannya dalam bentuk proyek. Proses ini melatih kreativitas, inovasi, dan kolaborasi peserta didik. Selama pembuatan proyek, guru melakukan monitoring untuk membantu dan membimbing siswa dalam mencari solusi atas masalah yang mereka hadapi. Dalam kegiatan ini, siswa menunjukkan antusiasme tinggi saat menghadapi berbagai tantangan. Siswa mampu berpikir cepat untuk menyelesaikan masalah yang muncul, dan tidak merasa terbebani dengan proyek yang dikerjakan. Sebaliknya, mereka menikmati prosesnya dan berusaha untuk memberikan hasil terbaik. Aspek menarik dari *Project Based Learning* adalah dapat mendorong siswa menghasilkan berbagai proyek yang berbeda meskipun dengan tema yang sama. Setiap kelompok menampilkan hasil yang unik dan memiliki karakteristik tersendiri. Karya yang dihasilkan cenderung orisinal dan bervariasi, menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kreativitas siswa. Ini sejalan dengan temuan penelitian (Paus & Sumilat, 2021) yang menyatakan bahwa kinerja proyek membantu siswa membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman yang mereka peroleh. Selain itu, model pembelajaran ini juga merangsang kreativitas siswa untuk mencapai kinerja proyek yang optimal.

Aspek paling penting yang perlu diperhatikan oleh guru pada tahap ini adalah pembagian tugas dalam kelompok. Dengan pembagian tugas yang jelas, setiap anggota kelompok dapat berkontribusi dengan lebih efektif dan meningkatkan pemahaman mereka. Hal ini terlihat dalam hasil analisis proses dan capaian yang diperoleh. Siswa yang menunjukkan kinerja baik selama proses akan mendapatkan evaluasi yang sesuai dengan pencapaian mereka. Sebaliknya, siswa yang tidak berhasil pada tahap tersebut akan menunjukkan hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini diperkuat pula dengan hasil wawancara antara peneliti (P) dan salah satu subjek penelitian (AM) berikut ini.

- |    |  |
|----|--|
| P  | : “Apakah jadwal pembuatan proyek yang sudah disusun sesuai dengan pengerjaan proyek?”   |
| AM | : “Iya bu, alhamdulillah proyek Makedo Windball yang dibuat oleh kelompok kami selesai dengan tepat waktu sesuai jadwal”.  |
| P  | : “Bagaimana strategi yang kamu dan teman kelompokmu gunakan dalam pengerjaan proyek?”   |
| AM | : “Saya dan teman kelompok membagi tugas bu, agar pengerjaan proyek dapat selesai tepat waktu dan juga seluruh anggota kelompok berkontribusi dengan lebih efektif”. |

Tahap pembuatan proyek merupakan puncak kegiatan dan bagian yang paling menyenangkan dalam penerapan model *Project Based Learning*. Tahap ini menjadi favorit bagi siswa. Berdasarkan catatan lapangan dan wawancara, 87% siswa mengungkapkan bahwa tahap pembuatan proyek adalah bagian yang paling menarik dan menyenangkan. Sementara itu, 13% lainnya merasa bahwa tahap pengumpulan informasi dan menguji hasil lebih menarik dibandingkan dengan bagian lainnya. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk menyampaikan pemikiran mereka secara terbuka di depan kelas. Tahap ini juga melatih mental dan meningkatkan rasa percaya diri siswa, karena kelompok lain harus memberikan umpan balik dan evaluasi terhadap apa yang telah mereka buat. Secara otomatis, tahap ini mengasah dan meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan hasil kerja mereka untuk mendapatkan masukan dan mengembangkan karya ke arah yang lebih baik. *Project Based Learning* membantu siswa dalam mengevaluasi hasil kerja kelompok lain dengan lebih efektif. Setiap kelompok menghasilkan berbagai proyek dengan model yang bervariasi, meskipun konten pembelajaran yang terkandung di dalamnya relatif sama. Aspek ini membantu mereka memberikan masukan yang lebih baik terhadap karya kelompok lain. Kelompok yang bertugas mengevaluasi hasil pekerjaan kelompok lain dapat mengidentifikasi kekurangan dalam hasil kerja tersebut.

Tahap terakhir adalah mengevaluasi pengalaman yang diperoleh selama proses pembelajaran. Menurut Moursund dalam (Setiawan, 2022) salah satu keunggulan *Project Based Learning* adalah siswa memperoleh pengalaman belajar yang kompleks dan relevan dengan dunia nyata, yang melibatkan siswa secara aktif dan dirancang sesuai dengan kebutuhan mereka. Berdasarkan catatan lapangan dan hasil wawancara, setiap siswa merasakan pengalaman yang bervariasi. Mereka juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, sehingga baik siswa maupun guru dapat menikmati proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis proyek melatih siswa untuk berpikir dan bertindak secara kreatif dan sistematis. Kegiatan ini secara signifikan meningkatkan aktivitas siswa di dalam kelas, sehingga mereka menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (HASTANG, 2019) menyatakan *Project Based Learning* mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dan responsif. Model pembelajaran ini juga memberikan keberanian kepada siswa untuk menyampaikan ide-ide dari hasil kerja mereka. Setiap tahap dalam proses ini membantu siswa menghasilkan produk dengan tingkat presisi yang tinggi. Model pembelajaran berbasis proyek terbukti memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan hasil yang positif (Moh Rahra et al., 2021). Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan Model PjBL dapat meningkatkan keaktifan,



keaktivitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa dalam pembelajaran. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, yaitu subjek yang diteliti terbatas pada siswa IX.5 MTsN 1 Ogan Ilir, dan fokus penelitian hanya pada pembelajaran geometri mengenai luas permukaan bola.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas IX.5 MTsN 1 Ogan Ilir dengan menerapkan model *Project Based Learning* pada pembelajaran geometri. Dari hasil observasi dan wawancara disimpulkan keenam sintaks *Project Based Learning* terlaksana dengan baik. Pembelajaran berbasis proyek memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif siswa. Model pembelajaran ini membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran, karena seluruh rangkaian hasil proyek merupakan buah kerja keras mereka dari awal hingga akhir. *Project Based Learning* juga membantu siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan gagasan mereka secara lisan di depan kelas berdasarkan hasil proyek yang mereka hasilkan. Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan *Project Based Learning*, yaitu: (1) Model pembelajaran ini membutuhkan durasi waktu yang panjang untuk mencapai hasil yang maksimal. (2) Pembagian tugas setiap anggota kelompok harus diperhatikan dan dipantau dengan saksama. Keterlibatan siswa dalam proses pembuatan proyek berbanding lurus dengan hasil evaluasi mereka. Siswa yang mengalami kegagalan dalam proses juga akan mengalami kegagalan pada evaluasi akhir, sementara siswa yang unggul dalam proses memperoleh hasil yang lebih baik pada evaluasi pembelajaran. (3) Setiap tahapan dalam pembelajaran berbasis proyek saling terkait satu sama lain. Capaian siswa pada tahap sebelumnya berdampak pada ketercapaian tahap selanjutnya. Siswa yang terlibat aktif dalam pembuatan proyek dapat menguji dan mengevaluasi hasil mereka dengan lebih baik.

Berdasarkan pembahasan diatas, peneliti menyarankan kepada guru mata pelajaran matematika menggunakan model *Project Based Learning* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika agar siswa terbiasa untuk menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan dapat menyampaikan ide matematikanya secara leluasa tanpa adanya rasa takut melakukan kesalahan. Kemudian peserta didik diharapkan mampu memahami konsep matematika dengan lebih mudah. Diharapkan peneliti lain dapat mengembangkan penelitian seperti ini pada topik materi lain.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penulisan artikel ini. Peneliti berterima kasih kepada dosen pembimbing, para guru dan staf pengajar MTsN 1 Ogan Ilir yang telah mendukung dan memberikan bimbingan selama proses penelitian ini. Peneliti juga menghargai partisipasi aktif siswa kelas IX.5 yang telah terlibat dalam proyek ini, yang telah menunjukkan semangat dan kreativitas dalam belajar matematika. Terimakasih peneliti sampaikan kepada pihak sekolah yang telah menyediakan fasilitas dan lingkungan yang kondusif untuk penerapan metode pembelajaran ini. Semoga artikel ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat bagi pengembangan pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika di sekolah-sekolah lainnya.

## Daftar Pustaka

- Ahyar, D. B., Prihastari, E. B., Rahmadsyah, Setyaningsih, R., Rispatiningsih, D. M., Yuniansyah, Zanthi, L. S., Fauzi, M., Mudrikah, S., Widyaningrum, R., Falaq, Y., & Kurniasari, E. (2021). *Model-Model Pembelajaran*. Pradina Pustaka.
- Bukit, S., Perangin-Angin, R. B. B., & Murad, A. (2022). Strategi Guru dalam Menumbuhkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7858–7864. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3633>
- Faizza, H. R., Nihaya, S. I., Muhshinin, M. I., Cahyanti, U., & Susilo, B. E. (2024). *Studi Literatur Pengaruh Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Materi Geometri SMA Kelas XII*. 7, 752–756.
- HASTANG, H. (2019). Upaya Optimalisasi Maharah Kitabah Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Materi Al-Jumlah. *Didaktika*, 12(1), 62. <https://doi.org/10.30863/didaktika.v12i1.176>
- Hidayat, A. (2021). *Menulis Narasi Kreatif Dengan Model Project Based Learning dan Musik Instrumental Teori Praktik di Sekolah Dasar*. Deepublish.
- Iis Solekhah, Slameto, E. H. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II Sd. *Jurnal Didaktika Dwija Indria (SOLO)*, 6(2), 1–7.
- Indrawan, E., Jalinus, N., & Syahril, S. (2019). Review Project Based Learning. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 8(4), 1014–1018. <https://www.researchgate.net/publication/332555753>
- Jones, P. (2020). The Fundamental Role of Geometry in Mathematics. *Journal of Mathematics Science*, 35(4), 567–580.
- Kemdikbudristek. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Fase A-Fase F Untuk SDLB, SMPLB, dan SMALB. *Kurikulum Kemdikbud*, 19.
- Langi, Y. G., Pajow, J., Christian, G., Totoda, R. M. A., & Sumilat, J. M. (2021). Pengembangan Pembelajaran Daring Materi Bangun Ruang Sederhana menggunakan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Kearifan Lokal Kota Tomohon. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4223–4233. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.1412>

SEMNASDIKA 2 TAHUN 2024  
PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Moh Rahra, S., Arbie, A., & Buhungo, T. J. (2021). Pengaruh Google Classroom Berbasis Web Dengan Implementasi Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 11(2), 40–46. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPF/article/view/39286>
- Murniati, E. (2021). Penerapan Metode Project Based Learning Dalam Pembelajaran. *Journal of Education*, 3(1), 1–18.
- Pambudi, A., Suhartono, S., & Susiani, T. S. (2024). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa dalam Karya Seni Rupa Daerah Pada Siswa Kelas VA. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v12i1.75821>
- Paus, J. R., & Sumilat, J. M. (2021). Improving The Creativity Of Students Through Project Based Learning. *In Research On Cyber Pedagogy In The COVID 19*, 19–21. <https://novateurpublication.com/Index.Php/Np/Catalog/View/29/21/335-1>
- Rizkasari, E., Rahman, I. H., Aji, P. T., Slamet, U., Surakarta, R., & Purwokerto, U. M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(20), 14514–14520.
- Setiawan, A. (2022). *Model Project Based Learning Pengendalian terbuka (Opeen Loop) Secara Digit. Mikro Media Teknologi*.

