

PENGUNAAN MEDIA BELAJAR GEOBOARD PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK MENINGKATKAN KREATIVITAS SISWA

Petrus Laurensius Greimont To¹⁾, Matilda Devy Samponu²⁾, Margaretha A.D.N³⁾, Haniek Sri Pratini⁴⁾

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

⁴ Sekolah Menengah Pertama Kanisius Gayam, Gondokusuman, Kota Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

email: greimonn08@gmail.com

Abstract

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan tingkat kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi keliling dan luas bangun datar di SMP Kanisius Gayam. Hal ini dilatarbelakangi oleh kurangnya efektivitas pembelajaran yang ada. Penggunaan alat peraga geoboard diharapkan dapat meningkatkan kreativitas siswa. Penelitian ini menerapkan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan melibatkan Guru mata pelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan asesmen. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik kualitatif deskriptif. Penilaian tingkat kreativitas siswa pada siklus I sebesar 46,03% dan pada siklus II diketahui bahwa tingkat kreativitas siswa sebesar 77,05%. Oleh karena itu, berdasarkan tingkat kreativitas siswa dari siklus pertama dan kedua dapat disimpulkan bahwa PTK yang diterapkan berhasil.

Kata kunci: *project based learning, matematika, kreativitas, geoboard, bangun datar.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan mengakui peranan penting matematika sebagai mata pelajaran yang esensial dan diperlukan di setiap tingkatan pendidikan. Pada tingkat pendidikan sekolah menengah pertama, pembelajaran matematika berguna untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis, memperbaiki keterampilan dalam memecahkan masalah, membentuk dasar pengetahuan untuk pendidikan yang lebih lanjut, meningkatkan kemampuan numerasi, serta mendorong ketelitian dan ketekunan.

Pada jenjang sekolah menengah pertama, aspek matematika yang dipelajari mencakup beberapa aspek meliputi aritmetika, aljabar, geometri, statistika dan probabilitas serta matematika terapan. Geometri merupakan cabang ilmu matematika yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Geometri juga memiliki percabangan yaitu geometri bidang yang berkaitan tentang dimensi panjang dan lebar serta geometri ruang yang berkaitan dengan dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Geometri bidang membicarakan mengenai bangun datar segiempat, seperti persegi, persegi panjang, jajargenjang, belah ketupat, trapesium, dan layang-layang. Setiap bangun datar memiliki sifat tertentu yang membedakan tiap bangun datar tersebut.

Namun dalam penerapannya, sering

ditemui siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Faktor yang menjadi penyebab kesulitan belajar geometri menurut Muslimin & Sunardi (2019), seperti strategi pembelajaran yang diterapkan tidak cocok dengan materi yang diajarkan dan belum disesuaikan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa. Selain itu siswa juga kurang menguasai konsep dasar geometri, sehingga untuk permasalahan kompleks seperti menentukan keliling dan luas. Kemudian dikarenakan banyaknya sifat – sifat tiap bangun, hal tersebut juga menyulitkan untuk mengidentifikasi tiap bentuk geometri bidang. Walaupun demikian, menurut Purborini & Hastari (2019), Pelajaran geometri bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir logis, mengembangkan pemahaman tentang dimensi ruang dalam kehidupan nyata, memberikan dasar pengetahuan untuk matematika lebih lanjut, dan mengajarkan keterampilan dalam membaca serta memahami argumen matematika.

Pendekatan melalui media pembelajaran dapat membantu proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Wiwin Apriani & Rahmi Hayati (2022), menjelaskan bahwa pemanfaatan media pembelajaran dalam proses belajar dapat menimbulkan minat baru dan merangsang motivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran dapat memberikan dampak

psikologis yang positif pada siswa. Dalam fase awal pembelajaran, pemanfaatan berbagai media pembelajaran sangat berperan dalam meningkatkan efisiensi dalam menyampaikan pesan dan materi pembelajaran.

Salah satu jenis media pembelajaran adalah perangkat demonstrasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mempermudah pemahaman siswa. Dalam proses pengajaran geometri datar, alat bantu seperti geoboard sangat berguna untuk mendukung pembelajaran. Geoboard merupakan salah satu alat peraga yang dapat membantu proses pembelajaran matematika pada materi geometri. Pemanfaatan geoboard sebagai media bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman konsep matematika yang sulit dipahami, menggugah minat siswa, menantang mereka secara positif, serta mengaktifkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran dan eksplorasi konsep (Firdayati, 2020). Minat siswa terhadap pembelajaran geometri akan meningkat ketika mereka terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik secara individu maupun dalam kelompok. Diperlukan kesempatan bagi mereka untuk melakukan eksplorasi, yang akan meningkatkan pemahaman mereka, dengan panduan dan arahan dari guru dalam memanfaatkan media tersebut. Diharapkan hal ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan untuk materi segiempat, sambil juga meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut.

Untuk sukses dalam prosesnya, penting untuk memiliki model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Salah satu metode yang mampu memperkaya kemampuan tersebut adalah *project based learning* (PJBL). *Project based learning* adalah model pembelajaran yang menggunakan situasi atau masalah dunia nyata sebagai kerangka untuk mengajarkan siswa keterampilan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan untuk memperoleh pemahaman tentang pengetahuan serta konsep penting dalam materi pelajaran (Azzahra et al., 2023). Model ini dipilih karena melibatkan siswa dalam masalah kompleks dan persoalan dunia nyata, di mana siswa memiliki kebebasan untuk memilih dan menentukan masalah yang bermakna bagi mereka.

Tujuan dari penelitian tindakan kelas ini meliputi: (1) meningkatkan kreativitas siswa menggunakan geoboard sebagai media

pembelajaran, (2) meningkatkan prestasi belajar siswa dengan pemanfaatan geoboard sebagai media pembelajaran, dan (3) memperbaiki kreativitas serta prestasi belajar siswa dengan menggunakan geoboard sebagai media pembelajaran.

2. KAJIAN LITERATUR

Konsep Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah upaya penelitian yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk meningkatkan mutu cara pengajaran di dalam kelas, dilakukan secara organik dalam proses pembelajaran (Nursehah et al., 2021). Tujuan dari PTK yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga kegiatan yang dilaksanakan harus merupakan tindakan yang diyakini lebih efektif dibandingkan dengan kegiatan-kegiatan lain yang dapat dilakukan. Keunikan dari Tindakan ini adalah adanya perbedaan dari praktik pembelajaran sebelumnya yang biasanya dilakukan oleh guru, karena metode yang telah digunakan sebelumnya dianggap belum memberikan hasil yang memuaskan.

Pembelajaran *Project Based Learning*

Salah satu metode pembelajaran yang mendorong perkembangan kemampuan berpikir kreatif adalah *project based learning* (PJBL). Dalam pembelajaran ini, siswa akan diberikan sebuah masalah atau proyek yang terkait dengan materi, dan kemudian mereka akan diminta untuk menyelesaikannya atau membuat sebuah proyek atau kegiatan berdasarkan pertanyaan dan masalah yang diberikan. Proses ini akan melibatkan pencarian, penyelidikan, dan penemuan oleh siswa sendiri, sehingga mereka memperoleh pemahaman yang komprehensif dengan menggunakan ide dan gagasan baru yang mereka kembangkan dari teori, konsep, dan informasi yang diberikan, menjadikannya sesuatu yang baru dan berbeda. Dalam model pembelajaran ini juga dapat melatih siswa untuk bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok untuk membuat dan menghasilkan sesuatu.

Model pembelajaran PJBL memiliki sejumlah kelebihan, termasuk meningkatkan semangat belajar, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, kolaborasi, kemahiran berpikir kritis, dan kreativitas, memberi kesempatan lebih besar bagi peserta didik untuk mengembangkan kreativitas mereka (Azzahra

et al., 2023). Model pembelajaran *project based learning* (PjBL) mendorong siswa untuk menghadapi masalah atau diberikan proyek yang terkait dengan materi, lalu mereka diminta untuk menyelesaikannya atau menciptakan sebuah proyek/kegiatan berdasarkan pertanyaan dan masalah yang diberikan. Proses ini dilanjutkan dengan pencarian, penyelidikan, dan penemuan oleh siswa sendiri, sehingga mereka dapat memperoleh pemahaman yang menyeluruh dengan menggunakan ide atau gagasan baru yang mereka peroleh dari teori, konsep, dan informasi yang mereka telusuri, mengubahnya menjadi sesuatu yang baru dan unik.

Pentingnya alat peraga dalam pembelajaran

Dalam menyampaikan pengetahuan, diperlukan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah dari siswa. Selain media audiovisual, terdapat media lain yang dapat membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu alat peraga. Menurut Khotimah (2019), alat peraga merupakan alat bantu yang disusun berdasarkan ilmu pengetahuan yang digunakan dalam pembelajaran untuk membantu memperagakan sesuatu untuk mempermudah persepsi (Firdayati, 2020). Minat siswa terhadap pembelajaran meningkat saat mereka terlibat aktif, baik secara individu maupun dalam kelompok. Disarankan agar siswa diberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi, yang akan meningkatkan pemahaman mereka. Dalam penggunaan media tersebut, bimbingan dan arahan dari guru sangat diperlukan agar tujuan pembelajaran materi segiempat dapat tercapai, sehingga pemahaman konsep segiempat siswa meningkat.

Penggunaan alat peraga, dalam pembelajaran diharapkan dapat menarik perhatian dan membangkitkan minat serta motivasi siswa dalam belajar.

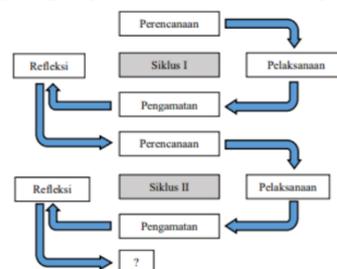
Kesulitan pembelajaran geometri

Geometri adalah salah satu cabang matematika yang diajarkan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga perguruan tinggi, dan berhubungan dengan pembentukan konsep-konsep abstrak (Fauzi & Arisetyawan, 2020). Dalam belajar geometri, siswa memerlukan pemahaman yang mendalam agar mereka mampu menerapkan keterampilan geometri yang dimiliki. Keterampilan tersebut mencakup visualisasi, pengenalan berbagai bentuk dua dan tiga dimensi, deskripsi gambar, pembuatan

sketsa bangun, pelabelan titik-titik tertentu, serta kemampuan mengidentifikasi perbedaan dan kesamaan antara berbagai bangun geometri (Muhassanah & Mulyatna, 2020).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai peningkatan kreativitas siswa. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII di SMP Kanisius Gayam dengan jumlah 30 orang pada semester genap tahun pelajaran 2023 - 2024. Penelitian ini menerapkan metode *Classroom Action Research* (Penelitian Tindakan Kelas). Penelitian tindakan kelas adalah langkah-langkah yang dijalankan di ruang kelas untuk mendorong pengembangan keyakinan dalam kekuatan pemikiran reflektif, diskusi, pengambilan keputusan, dan Tindakan oleh individu yang terlibat dalam penelitian, guna mengatasi tantangan yang mereka hadapi dalam kegiatan mereka. Dalam menjalankan penelitian tindakan kelas, dilakukan dengan pola siklus yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi, seperti yang ditunjukkan pada gambar 1. Siklus akan berhenti apabila tujuan atau hasil yang diperoleh sudah tercapai.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tindakan Kelas. (Setiawan, 2020)

Desain penelitian yang dimaksud melibatkan kegiatan pembelajaran matematika dan evaluasi hasil belajar, yang menggunakan geoboard sebagai media, dengan menerapkan strategi pembelajaran proyek atau project based learning (PJBL). Penelitian ini berfokus untuk menentukan apakah kreativitas siswa meningkat ketika proses pembelajaran menggunakan media geoboard dengan model PJBL.

Tahap ini melibatkan pelaksanaan pembelajaran yang dirancang untuk mencapai tujuan meningkatkan kreativitas siswa dalam mata pelajaran matematika dan bangun datar

dengan menggunakan strategi PJBL. Kegiatan ini melibatkan tindakan berulang atau siklus yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi atau evaluasi, dan refleksi, yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1. Tahap 1

a. Tahap perencanaan

Rangkaian kegiatan dalam tahap ini meliputi penyusunan modul ajar untuk proses pembelajaran dan penyusunan instrumen penelitian.

b. Tahap pelaksanaan tindakan

Penyelenggaraan pembelajaran Matematika di SMP Kanisius Gayam diatur sesuai dengan jadwal pembelajaran, yang direncanakan dalam strategi pembelajaran.

c. Tahap Observasi dan Evaluasi

Pada tahap ini, dilakukan observasi terhadap pelaksanaan tindakan. Observasi dilakukan secara kontinu selama proses pembelajaran, sementara evaluasi hasil belajar dilakukan pada akhir setiap siklus.

d. Tahap Refleksi Siklus 1

Pada akhir setiap siklus pembelajaran, dilakukan proses refleksi. Hasil yang diperoleh dikumpulkan dan dianalisis. Kemudian berdasarkan analisis ini, peneliti dapat melakukan refleksi diri dengan meninjau data hasil tes untuk menentukan apakah kegiatan yang dilakukan telah meningkatkan kreativitas siswa. Jika pelaksanaan pada siklus awal tidak mencapai tujuan atau standar keberhasilan yang ditetapkan, maka proses akan dilanjutkan ke siklus berikutnya.

2. Tahap II

Jika evaluasi pada siklus pertama menunjukkan hasil yang kurang memuaskan, perbaikan harus dilakukan pada siklus berikutnya. Perbedaan dalam siklus II adalah perbaikan yang didasarkan pada hasil refleksi siklus sebelumnya. Tindakan yang dilakukan pada siklus kedua tetap sama dengan siklus sebelumnya, namun dengan memperhatikan serta menangani kelemahan yang teridentifikasi pada siklus sebelumnya.

Selain itu, dilakukan ujian akhir setiap tindakan untuk menilai pencapaian

dalam pembelajaran Matematika dan tingkat keberhasilan pada setiap siklus pembelajaran (Setiawan, 2020). Asesmen merupakan bagian integral dari proses pendidikan, memainkan peran yang sangat penting dalam mengukur pemahaman, kemajuan, dan pencapaian siswa. Dalam esai ini, kami akan mengeksplorasi konsep asesmen, pentingnya dalam konteks pendidikan modern, dan bagaimana asesmen yang efektif dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei di SMP Kanisius Gayam mengindikasikan bahwa pembelajaran bangun datar umumnya disampaikan melalui pendekatan langsung dalam proses pengajarannya. Pemodelan bangun datar biasanya hanya berupa gambar yang digambar oleh guru di papan tulis, memperlihatkan berbagai jenis bangun datar. Seringkali, pengukuran sudut dan panjang sisi dilakukan oleh guru dengan mengandalkan perkiraan dan intuisinya, yang sudah menjadi rutinitas. Terkadang, meskipun guru menggunakan penggaris dan busur derajat kayu, alat-alat tersebut masih hanya digunakan untuk menggambar di papan tulis.

Berdasarkan hal itu, penulis mencoba untuk mengganti metode pembelajaran menjadi pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning (pjbl)*. Dalam pembelajaran ini, siswa diminta untuk beraktivitas membuat alat peraga geoboard secara berkelompok. Hasil asesmen diperoleh berdasarkan penerapan pembelajaran berbasis proyek.

4.1 Tingkat Kreativitas Siswa

Hasil penilaian kemampuan kreativitas pembuatan geoboard pada materi bangun datar dapat dilihat pada tabel berikut :

Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata - rata
30	87	47	77,05

Tabel 1. Hasil Penelitian Kemampuan Kreativitas

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kreativitas siswa adalah 77,05 dari 30 siswa, dengan nilai tertinggi 87 dan nilai terendah 47.

Ini menunjukkan bahwa siswa memiliki tingkat kreativitas yang tinggi. Jika kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilihat dari keseluruhan nilai, maka mereka termasuk dalam kategori tinggi.

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$X \geq 92,97$	0	0%
Sedang	$92,97 < \text{Nilai} < 23,92$	22	75,8%
Rendah	$< 23,92$	7	24,14%

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif

5. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan tersebut, terlihat bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* (PJBL) dengan menggunakan geoboard pada pelajaran mengenai bangun datar segiempat (seperti persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, dan layang-layang). Untuk meningkatkan tingkat partisipasi dan kreativitas siswa dalam pembelajaran, beberapa tanda inklusi meliputi: mengajukan pertanyaan kepada guru, memberikan tanggapan atas pertanyaan yang diajukan oleh guru, bekerja bersama dalam kelompok, merancang alat bantu, berinteraksi dengan teman sekelompok, menyimpulkan dari hasil diskusi, serta menyajikan hasil tersebut kepada kelas. Rata-rata persentase kreativitas siswa pada siklus pertama adalah 46,03%, sedangkan pada siklus kedua mencapai 77,05%. Berdasarkan hasil peningkatan kreativitas siswa melalui indikator keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I dan II, maka dapat disimpulkan penelitian tindakan kelas (PTK) yang diterapkan dinyatakan berhasil dan kreativitas siswa mengalami peningkatan yang baik.

Berdasarkan kesimpulan di atas, disarankan bahwa penggunaan model PJBL yang dibantu dengan alat peraga geoboard dalam pembelajaran matematika digunakan agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih bermakna dan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam proses belajar.

6. REFERENSI

Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). *BIOCHEPHY : Journal of Science*

Education PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI : LITERATURE REVIEW. 03(1), 49–60.

Fariyah, U., & Pd, M. (n.d.). *Media Pembelajaran Matematika*.

Fauzi, I., & Arisetyawan, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Geometri di Sekolah Dasar. 11(1), 27–35.

Maulida, M. A. (n.d.). *Paradigma pembelajaran matematika berbasis nctm*.

Muhassanah, N., & Mulyatna, F. (2020). Analisis Tingkat Berpikir Geometris Menurut Van Hiele pada Mata Kuliah Geometri Analitik Ditinjau dari Gaya Kognitif. 2682(2), 233–244.

Muslimin, M., & Sunardi, S. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA Pada Materi Geometri Ruang. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 171–178. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.18323>

Nomleni, F. T., Sarlotha, T., & Manu, N. (2009). *Pengembangan Media Audio Visual dan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah*. 219–230.

Nursehah, U., Primagraha, U., Primagraha, U., & Drill, M. (2021). *PENERAPAN METODE DRILL AND PRACTICE UNTUK*. 2(01).

Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2019). Analisis Kemampuan Spasial Pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.147>

Setiawan, D. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Media Pembelajaran Segitiga Bongkar Pasang*

dengan Strategi STAD.

Wiwin Apriani, & Rahmi Hayati. (2022).
Pengaruh Aplikasi Geogebra Terhadap
Hasil Belajar Mahasiswa Pada Materi

Geometri Transformasi. *EduMatSains :
Jurnal Pendidikan, Matematika Dan
Sains*, 6(2), 281–292.
[https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2
.3456](https://doi.org/10.33541/edumatsains.v6i2.3456)