

BELAJAR GEOMETRI DARI SUDUT PANDANG FILOSOFI EPISTEMOLOGI BAGI SISWA SD/MI

Suratiningsih¹, Sigit prasetyo²

¹ningstaiyo@gmail.com, ²sigit.prasetyo@uin-suka.ac.id

¹Sekolah Tinggi Agama Islam Yogyakarta, ²UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Abstract

Learning geometry from an epistemological philosophy perspective for elementary school students is very important to implement. This research aims to provide an overview of the basic concepts of geometry in the basic education curriculum. Epistemology philosophical theory relevant to geometry learning. The practice of integrating philosophy of epistemology in geometry education for elementary school or Madrasah Ibtidaiyah students. The research method used is a qualitative research method, emphasizing data collection and descriptive data analysis. The data collection method is by collecting and selecting journal articles, books, papers that are relevant to the research topic. Data is collected and analyzed thematically according to relevant topics. The results of the research show that learning geometry is very important for elementary school and Madrasah Ibtidaiyah students. The concept of epistemological philosophy encourages students to think critically. The practice of teaching geometry from an epistemological perspective using activities to explore geometric concepts through sensory experiences is very suitable for elementary school or Madrasah Ibtidaiyah students. From this research it can be concluded that this learning is able to help students form attitudes in behavior and critical thinking skills.

Keywords: *Geometry, Philosophy, Epistemology, Elementary School Student*

Abstrak

Pembelajaran geometri dari sudut pandang filosofi epistemologi bagi siswa sekolah dasar sangat penting untuk diimplementasikan. Tujuan penelitian ini memberikan pemahaman tentang konsep dasar geometri dalam kurikulum Pendidikan dasar. Teori filosofi epistemologi yang relevan dengan pembelajaran geometri. Praktik integrasi filosofi epistemologi dalam pendidikan geometri untuk siswa sekolah dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif, menekankan pada pengumpulan data dan analisis data diskriptif. Metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan memilih jurnal artikel, buku, makalah yang relevan dengan topik penelitian. Data dikumpulkan dan dianalisis secara tematis sesuai dengan topik yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran geometri sangat penting bagi siswa Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah. Konsep filosofi epistemologi mendorong siswa untuk berfikir kritis. Praktik pengajaran geometri dengan sudut pandang epistemologi menggunakan aktivitas kegiatan menjelajahi konsep geometri melalui pengalaman sensori sangat cocok bagi siswa

Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam membentuk sikap dalam berperilaku dan kemampuan berfikir kritis.

Kata Kunci: Geometri, Filosofi, Epistemologi, Siswa Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Belajar merupakan sebuah proses perjalanan untuk memperoleh pengetahuan bukan sekedar memberikan hafalan. Lebih dari itu menggali pemahaman prinsip-prinsip dasar yang mendasari berbagai mata pelajaran. Filsafat merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dalam dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan filsafat sangat berperan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam dunia pendidikan dan kehidupan sehari-hari¹. Pendekatan filsafat dengan ilmu pendidikan berkaitan erat dengan pembelajaran karena dengan filsafat, guru dapat memberikan ilmu pendidikan dengan konsep yang abstrak seperti matematika sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa². Inilah yang menjadi dasar landasan bahwa guru perlu memahami filsafat pendidikan dengan baik.

Filsafat epistemologis memusatkan perhatian pada hakikat pengetahuan, cara memperolehnya, dan kriteria untuk menentukan validitasnya. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip filosofis kedalam pengajaran geometri, pendidik dapat memupuk pemahaman yang lebih mendalam baik tentang materi pelajaran maupun proses pembelajaran itu sendiri. Geometri bagian terpenting dari matematika. Geometri merupakan cabang matematika yang membahas secara mendalam konsep-konsep aksioma dasar, definisi, dan teorema atau dalil yang berkaitan dengan segment garis dan sudut,kekongruenan segitiga, ketegaklurusan dan kesejajaran dalam bidang, kesebangunan segitiga, lingkaran, dan tempat kedudukan pada bidang dan ruang. Pada matematika, filsafat saling berkaitan satu sama lain. Keterkaitan antara keduanya bertujuan untuk mewujudkan tujuan

¹ Yosua Damas Sadewo, "Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Prespektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika," *Jurnal Kelitbangan*, 2022.

² Nor Zalina Ismail, "Information System Development Subject:Education Versus Industry," *Gading Journal for Science and Technology*, 2019.

utama dari filsafat matematika itu sendiri, yaitu menjelaskan kedudukan matematika dalam dunia pendidikan. Tujuan utama dari filsafat matematika adalah untuk menjelaskan kedudukan matematika dalam dunia pendidikan³.

Belajar geometri secara tradisional didekati sebagai studi tentang hubungan spasial dan sifat matematika dari bentuk dan bangun. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, para pendidik dan peneliti semakin menyadari pentingnya mengintegrasikan penyelidikan filosofis ke dalam pengajaran geometri, khususnya di tingkat sekolah dasar.⁴ berpendapat bahwa memasukkan filsafat epistemologis ke dalam pengajaran geometri dapat menumbuhkan pemahaman konsep matematika yang lebih dalam di kalangan siswa. Pentingnya refleksi filosofis dalam pendidikan geometri, menekankan peran pembelajaran berbasis inkuiri dalam meningkatkan pemahaman konseptual⁵. Dengan melibatkan siswa dalam diskusi tentang hakikat kebenaran geometri dan validitas bukti geometri, pendidik dapat mendorong kesadaran metakognitif dan keingintahuan intelektual.

Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa mengintegrasikan perspektif filosofis ke dalam pengajaran geometri dapat meningkatkan kinerja akademik dan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi di kalangan siswa. Misalnya, dalam studi longitudinal yang dilakukan oleh Brown dan Smith⁶, siswa sekolah dasar yang berpartisipasi dalam kurikulum geometri yang mengandung filosofi menunjukkan retensi yang lebih besar terhadap konsep geometri dan peningkatan motivasi belajar. Namun, masih terdapat tantangan dalam menerapkan pendekatan interdisipliner ini secara efektif. Salah satu kekhawatirannya adalah perlunya pelatihan guru dan pengembangan profesional untuk membekali pendidik dengan keterampilan pedagogi dan pengetahuan filosofis yang diperlukan untuk memfasilitasi diskusi filosofis yang bermakna di kelas. Selain itu, desain kurikulum harus mencapai keseimbangan antara kedalaman konseptual dan

³ Syahnia, "Filsafat Matematika Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Atas," *Jurnal Ilmiah UIN Raden Intan Lampung*, 2022.

⁴ J and Jones. R Smith, "Philosophical Foundations of Geometry Education," *Journal of Educational Research*, 2018.

⁵ Johnson, *Reflective Practices in Geometry Education: The Role Of Inquiry Base Learning*, 2020.

⁶ Smith, "Philosophical Foundations of Geometry Education."

aksesibilitas untuk memastikan bahwa siswa dari semua latar belakang dapat memperoleh manfaat dari penyelidikan filosofis dalam pendidikan geometri. Mengintegrasikan filsafat epistemologis ke dalam pengajaran geometri menjanjikan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dengan menumbuhkan budaya penyelidikan filosofis di kelas, pendidik dapat memberdayakan siswa untuk mengeksplorasi dasar-dasar pengetahuan geometris dan memulai perjalanan penemuan intelektual.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah pendekatan penelitian yang mengarah pada pemahaman mendalam terhadap fenomena sosial yang kompleks dan kontekstual, dengan fokus pada interpretasi makna yang diberikan individu atau kelompok terhadap pengalamannya⁷. Penelitian kualitatif menekankan pengumpulan dan analisis data deskriptif, memungkinkan peneliti mengeksplorasi kompleksitas dan dinamika sosial yang melibatkan interaksi manusia, budaya, dan konteks.⁸ Penelitian kualitatif sering digunakan untuk menjelaskan proses dan dinamika di balik fenomena tertentu. Ini termasuk bagaimana perubahan terjadi dan bagaimana faktor-faktor tertentu mempengaruhi hasil yang diamati.⁹

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki konsep, teori, dan praktik¹⁰ terkait integrasi filosofi epistemologi dalam pendidikan geometri untuk siswa Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI). Penelitian ini akan mencakup literatur terbaru yang berkaitan dengan: Konsep dasar geometri dalam kurikulum pendidikan dasar. Teori filosofi epistemologi yang relevan dengan pembelajaran geometri. Praktik pengajaran yang mengintegrasikan aspek filosofis dalam

⁷ Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Prespektif Rancangan Penelitian* (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2011).

⁸ P&Jackson.K. Bazeley, *Qualitative Data Analysis With NVIVO* (Sage Publication, 2013).

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)*, 3rd ed. (Bandung: Alfabeta, 2023).

¹⁰ Herdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi* (Jakarta: Salemba Humanika, 2015).

pembelajaran geometri untuk siswa SD/MI.

Metode pengumpulan data data dalam penelitian. Mengumpulkan data dari dokumen-dokumen tertulis seperti laporan, artikel, catatan, dan arsip yang relevan dengan penelitian¹¹ Data dikumpulkan melalui pencarian dalam basis data akademik seperti Google Scholar, JSTOR, dan ProQuest. Kata kunci yang akan digunakan mencakup "geometry education", "epistemological philosophy", "elementary school", dan "integrative pedagogy". Penelitian ini akan memilih artikel, buku, dan makalah konferensi yang relevan dengan topik penelitian.

Analisis Data: Data yang dikumpulkan akan dianalisis secara tematis¹². Informasi yang ditemukan akan disusun dan disintesis berdasarkan tema utama¹³, seperti konsep filosofi yang diterapkan dalam pengajaran geometri, strategi integratif yang digunakan dalam pendidikan dasar, dan hasil atau implikasi dari penelitian terdahulu. Penelitian ini akan menyajikan hasil analisis literatur terkait integrasi filosofi epistemologi dalam pendidikan geometri untuk siswa SD/MI. Temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pendidik dan peneliti yang tertarik dalam meningkatkan pembelajaran geometri di tingkat dasar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pentingnya Belajar Geometri Siswa Sekolah Dasar

Pembelajaran geometri bagi siswa sekolah dasar mampu memberikan kontribusi bagi kepentingan siswa dalam belajar matematika. Sebagai pembentuk sikap dan pola pikir untuk keperluan mempelajari ilmu pengetahuan yang lain dan untuk keperluan dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep dan keterampilan geometri sangat penting dalam mendukung keberhasilan siswa.¹⁴

¹¹ John W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methodes Approaches*, fifth edit (Los Angeles, London: SAGE, 2018).

¹² Sidiq U dan Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan* (CV Nata Jaya, 2019).

¹³ Muhammad Idrus, *Metode Penelitian Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif* (Yogyakarta: Erlangga, 2009).

¹⁴ Mursalin, "Pembelajaran Geometri Bidang Datar Di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget," *Dikma*, 2016.

Matematika merupakan salah satu alat pikir dan bahasa ilmu.¹⁵ Salah satu cabang ilmu matematika adalah geometri. Geometri menjadi salah satu materi pembelajaran di Sekolah Dasar. Geometri sangat erat kaitannya dengan pembentukan konsep abstrak. Pembelajaran geometri tidak dapat dilakukan dengan cara ceramah saja, akan tetapi harus dilakukan dengan membentuk konsep melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan langsung oleh siswa.

Tabel 1.1 Pengetahuan Geometri Sekolah Dasar

Sumber	Data	Koding
Modul Ajar Geometri Sekolah Dasar	Mengenal ciri-ciri bangun datar persegi	Bangun datar
	Mengenal ciri-ciri bangun datar persegi panjang	Bangun datar
	Mengenal ciri-ciri bangun ruang kubus	Bangun ruang
	Mengenal ciri-ciri bangun ruang balok	Bangun ruang

Sumber: Bahan Ajar Kurikulum Merdeka Geometri Sekolah Dasar

Pembelajaran geometri penting bagi siswa sekolah dasar (SD) karena mempunyai banyak manfaat bagi perkembangan kognitif, mental dan praktisnya. Belajar geometri bagi siswa sekolah dasar dapat mengembangkan Kemampuan berpikir Spasial dan Logis. Geometri melatih siswa untuk mengenali, memahami, dan menganalisis bentuk, ruang, dan hubungan spasial. Hal ini membantu mengembangkan keterampilan berpikir visual dan spasial mereka, yang penting untuk aktivitas seperti memecahkan masalah, memahami peta dan rencana, serta merancang objek. Belajar geometri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, banyak konsep geometri yang berkaitan dengan pemecahan masalah, seperti pengukuran, simetri, dan transformasi. Dengan mempelajari geometri, siswa belajar menerapkan logika dan penalaran untuk memecahkan masalah secara sistematis dan kreatif.

Belajar geometri mampu mempersiapkan siswa untuk belajar matematika

¹⁵ Prima Mytra, "Filsafat Pendidikan Matematika(Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu)," *Al JABAR: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2023.

tingkat lanjut. Geometri adalah dasar bagi banyak konsep matematika tingkat lanjut, seperti aljabar, kalkulus, dan trigonometri. Dengan memahami konsep dasar geometri dengan baik, siswa akan lebih siap untuk mempelajari matematika yang lebih kompleks pada tingkat selanjutnya. Mempelajari geometri akan meningkatkan keterampilan komunikasi siswa¹⁶. Geometri menggunakan bahasa dan simbol untuk menggambarkan bentuk dan hubungan spasial. Dengan mempelajari geometri, siswa belajar mengkomunikasikan gagasannya dengan jelas dan akurat, baik secara lisan maupun tertulis.

Belajar geometri membantu siswa menerapkan konsep geometri dalam kehidupan sehari-hari. Banyak konsep geometri yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengukur jarak, menghitung luas dan keliling, serta memahami desain bangunan. Dengan mempelajari geometri, siswa dapat lebih memahami dunia di sekitarnya dan menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah praktis¹⁷. Mempelajari geometri bagi siswa akan meningkatkan kreativitas dan imajinasi. Geometri dapat membantu siswa untuk mengembangkan kreativitas dan imajinasinya melalui kegiatan seperti menggambar, mendesain, dan membangun. Menumbuhkan rasa ingin tahu dan semangat belajar siswa. Pembelajaran geometri dapat menjadi pengalaman yang menyenangkan dan menarik bagi siswa. Dengan mengeksplorasi konsep geometri melalui kegiatan yang kreatif dan interaktif, siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan semangat belajarnya. Mempelajari geometri sangat penting bagi siswa sekolah dasar untuk mengembangkan berbagai kemampuan kognitif, mental, dan praktisnya. Dengan memberikan pelajaran geometri yang menarik dan efektif, guru dapat membantu siswa mencapai potensi penuh mereka dan menjadi pembelajar yang sukses.

Belajar geometri bagi siswa sekolah dasar memiliki signifikansi yang besar dalam pengembangan pemikiran spasial, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep matematis. Melalui geometri, siswa tidak hanya mengenali

¹⁶ Trimurtini, Rochmad, and Isnarto, "Geometri Di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar: Kajian Materi Dan Proses Pembelajaran," *PRISMA, Prosiding Seminar ...* 4 (2021): 416–21, <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45021>.

¹⁷ Ayuni Kemala Safira and Edwin Musdi, "Teori van Hiele Dan Hasil Belajar Dalam Bidang Geometri," *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika* 8, no. 2 (2019): 6–10.

dan memahami berbagai bentuk dan ukuran, tetapi juga mengembangkan kemampuan untuk memvisualisasikan objek dalam ruang. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan geometri pada usia dini tidak hanya mempersiapkan siswa untuk matematika yang lebih lanjut, tetapi juga membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif¹⁸ National Council of Teachers of Mathematics. Pemahaman ini tidak hanya relevan dalam konteks akademis, tetapi juga dalam penerapan praktis di kehidupan sehari-hari, seperti dalam desain, teknologi, dan ilmu pengetahuan lainnya¹⁹. Dengan demikian, pendidikan geometri pada tingkat dasar memberikan landasan yang kokoh bagi perkembangan matematis dan intelektual siswa.

Pentingnya belajar geometri bagi siswa sekolah dasar sangatlah signifikan. Berikut ini pentingnya belajar geometri bagi siswa sekolah dasar:

1. **Pengembangan Kemampuan Visual-Spatial:** Geometri membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk memahami dan memvisualisasikan objek dalam ruang. Ini melibatkan pengenalan bentuk, ukuran, dan hubungan spasial antara objek.
2. **Pengembangan Keterampilan Problem Solving:** Melalui geometri, siswa belajar cara memecahkan masalah dengan menganalisis situasi dan menerapkan konsep-konsep geometris seperti simetri, transformasi, dan perbandingan ukuran.
3. **Pengenalan Konsep Matematis:** Geometri merupakan pintu masuk penting untuk memahami konsep-konsep matematis seperti garis, sudut, bidang, dan volume. Ini membantu siswa membangun fondasi matematis yang kuat untuk belajar lebih lanjut.
4. **Pengembangan Pemikiran Abstrak:** Studi geometri melibatkan pemikiran abstrak, di mana siswa belajar untuk merumuskan, memodifikasi, dan menguji hipotesis mereka sendiri. Ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.

¹⁸ National Council of Teachers of Mathematics, "Ensuring Mathematical Success For All," 2020.

¹⁹ Boaler, *Mathematical Mindsets: Unleashing Student's Potential Through (Reactive Math, Inspiring Message and Inovative Teaching)* (San Francisco: CA: Jossey-Bass, 2016).

5. Penerapan dalam Kehidupan Sehari-hari: Konsep-konsep geometri diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam perancangan ruang, arsitektur, dan dalam teknologi seperti grafika komputer dan desain produk.
6. Persiapan untuk Mata Pelajaran Matematika Lanjutan: Pemahaman geometri yang kuat membantu siswa dalam mempersiapkan diri untuk mata pelajaran matematika yang lebih lanjutan di jenjang pendidikan berikutnya. Dengan memahami pentingnya geometri, pendidikan dasar memberikan landasan yang kokoh bagi perkembangan matematis dan intelektual siswa.

2. Konsep Filosofi Epistemologi

Konsep filosofi epistemologi geometri membahas tentang sifat pengetahuan geometris, bagaimana pengetahuan tersebut diperoleh, dan struktur dasar dari pengetahuan tersebut. Geometri, sebagai cabang matematika yang mempelajari hubungan spasial antara objek, melibatkan pertanyaan mendasar tentang keberadaan objek geometris, apakah mereka eksis secara independen dari pikiran manusia, ataukah hanya sebagai konstruksi pikiran. Filosofi geometri juga mengeksplorasi cara manusia memperoleh pengetahuan geometris, baik melalui pengalaman empiris, seperti pengamatan objek fisik di sekitar kita, maupun melalui proses berpikir dan deduksi.

Menurut penelitian, konsep epistemologi geometri ini telah menjadi topik yang menarik dalam kajian filsafat matematika modern. Beberapa pendekatan filosofis yang terkenal dalam memahami geometri termasuk realisme geometris, yang menekankan bahwa objek geometris memiliki eksistensi independen, serta konstruktivisme, yang menganggap geometri sebagai hasil dari konstruksi mental manusia²⁰. Pemahaman ini tidak hanya penting bagi para filsuf matematika, tetapi juga untuk mengarahkan pendidikan geometri dalam mengajarkan siswa tentang sifat dan asal usul pengetahuan geometris mereka, serta implikasi filosofisnya dalam pemikiran dan kehidupan sehari-hari.

Pendidikan geometri bagi siswa Sekolah Dasar (SD) atau Madrasah Ibtidaiyah (MI) merupakan aspek penting dalam pengembangan pemahaman matematis mereka. Dalam konteks ini, filosofi epistemologi memainkan peran krusial dalam cara siswa memperoleh, mengorganisir, dan mengaplikasikan pengetahuan geometri. Epistemologi

²⁰ Tymaczko, *New Directions in the Philosophy of Mathematics: An Anthology* (Princeton: Princeton University Press, 2016).

membantu memahami bagaimana pengetahuan geometri dikonstruksi oleh siswa dan bagaimana proses belajar mereka dapat ditingkatkan.

Filsafat mendorong siswa untuk berpikir kritis tentang asumsi, nilai, dan keyakinan mereka sendiri. Hal ini membantu mereka mengembangkan kemampuan menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, dan membuat keputusan rasional. Kemampuan ini penting untuk keberhasilan dalam segala bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Filsafat membantu siswa untuk memahami diri mereka sendiri, tempat mereka di dunia, dan hubungan mereka dengan orang lain²¹. Hal ini dapat membantu mereka mengembangkan rasa identitas yang kuat dan membuat pilihan hidup yang bermakna.

Tabel 1.2 Pentingnya Filsafat bagi Pendidikan

Sumber	Pentingnya Filsafat bagi Pendidikan	Koding
Mahendrawan ²²	Kedudukan Filsafat matematika sebagai cara, upaya dalam mengupas kedudukan ilmu matematika	Sebagai cara
Haryono ²³	Sudut pandang epistemologi berupaya menjamin kebenaran matematika bertujuan mengatasi ketidak pastian dari dasar sebelumnya	Mengatasi ketidak pastian
Sinaga ²⁴	Epistemologi matematika berkaitan dengan pengetahuan matematika seperti sumber, hakikat, batas- batas dan kebenaran beserta ciri-ciri dari matematika (abstraksi, ruang, waktu, besaran, dll).	Pengetahuan

Dari tabel diatas dapat kita bahas bahwa filsafat sangat penting bagi pendidikan. Filsafat sebagai cara dan upaya dalam menjelaskan kedudukan

²¹ Alianus Zalukhu dkk, “Kedudukan Dan Peran Filsafat Dalam Pembelajaran Matematika,” *Journal on Education*, 2023.

²² Mahendrawan, “Kritik Terhadap Kemutlakan Filsafat Matematika,” *Jurnal Sains Teknologi Dan Masyarakat*, 2021.

²³ Haryono, *Filsafat Matematika: Suatu Tinjauan Epitemologi Dan Filosofis* (Bandung: Alfabeta, 2015).

²⁴ Sinaga, “Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika,” *Journal of Matematics Education and Apllied*, 2021.

matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dari sudut pandang epistemologi dapat membuktikan kebenaran dan mampu menjawab ketidak pastian dari dasar sebelumnya. Epistemologi matematika sangat berhubungan erat dengan sumber, hakikat, batas-batas dari kebenaran beserta ciri-ciri matematika.

3. Eksplorasi Praktik Pengajaran yang Mengintegrasikan Filosofi dalam Pembelajaran Geometri.

Kegiatan menjelajahi konsep geometri melalui pengalaman sensoris sangat penting dalam pendidikan anak usia dini. Melalui pengalaman langsung dan sensoris, seperti menyentuh, melihat, dan berinteraksi dengan objek geometris secara fisik, anak-anak dapat membangun pemahaman yang konkret tentang bentuk, ukuran, dan hubungan spasial antara objek.

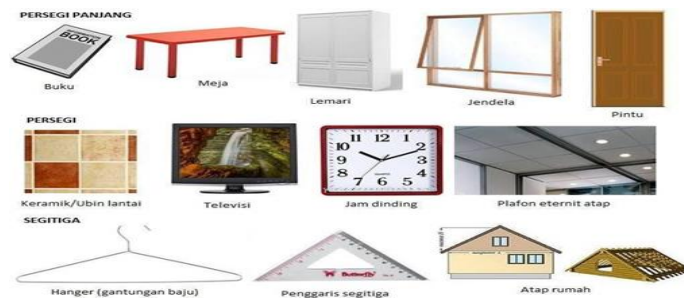
Pengalaman sensoris memungkinkan anak-anak untuk secara aktif mengeksplorasi dan bereksperimen dengan berbagai bentuk geometris, seperti segi empat, segitiga, dan lingkaran. Misalnya, mereka dapat menggunakan blok geometris atau benda-benda sehari-hari untuk merancang pola atau struktur geometris sederhana. Melalui kegiatan ini, mereka belajar mengidentifikasi perbedaan dan kesamaan antara bentuk-bentuk tersebut, serta memahami sifat-sifat geometris seperti sudut, garis, dan simetri.

Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya memperkaya pengalaman belajar anak-anak, tetapi juga membangun fondasi yang kuat untuk pemahaman konsep matematis lebih lanjut di masa depan ²⁵. Penggunaan alat bantu manipulatif geometris dalam konteks pengalaman sensoris juga dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih dalam dan abstrak tentang geometri, mempersiapkan anak-anak untuk kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang lebih kompleks di kemudian hari.

Kegiatan pembelajaran geometri untuk sekolah dasar dengan sudut pandang epistemologi. Kegiatan menjelajahi konsep geometri melalui pengalaman sensoris. Bertujuan untuk membantu siswa memahami konsep geometri dasar seperti bentuk ukuran, dan posisi melalui pengalaman sensoris. Bahan yang

²⁵ J Clements, DH, & sarama, *Learning and Teaching Early Math, The Learning Trajectories* (New York, 2014).

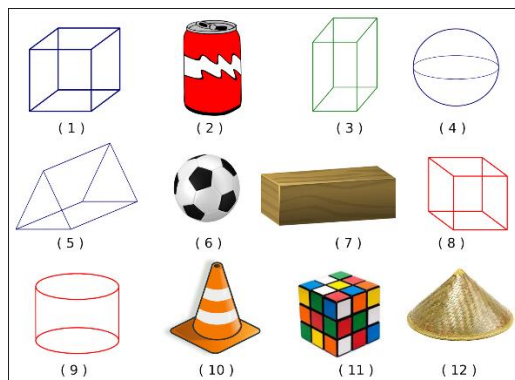
digunakan dalam pembelajaran geometri adalah berbagai benda dengan bentuk dan ukuran berbeda (Misalnya, balok, kubus, bola, pensil, penggaris, kertas, lem, spidol). Berikut ini gambar yang dapat digunakan sebagai bahan eksplorasi pembelajaran geometri disekolah dasar.



Gambar 1.1 Eksplorasi geometri

Sumber Modul Ajar Matematika Kurikulum Merdeka²⁶

Dengan mengeksplorasi benda-benda yang ditemukan para siswa akan lebih mudah membuktikan hubungan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari yang dekat dengan lingkungan mereka.



Gambar 1.2 Eksplorasi geometri bangun ruang
Sumber Bangun Ruang SD Aisyiyah Pandes Wedi

Pembelajaran geometri bagi siswa sekolah dasar dapat dilakukan dengan aktivitas kegiatan menjelajahi konsep geometri melalui pengalaman sensoris meminta siswa untuk menjelajahi benda-benda dengan berbagai bentuk dan ukuran. Biarkan mereka menyentuh, merasakan, dan membandingkan bentuk dan ukuran benda. Ajaklah siswa untuk mengklasifikasikan benda berdasarkan bentuk dan ukurannya. Misalnya, mintalah mereka untuk memisahkan benda yang

²⁶ Shinta Andriyana, “Modul Ajar Kurikulum Merdeka Matematika SD Kelas 4,” 2022.

berbentuk lingkaran dari benda yang berbentuk persegi. Mintalah siswa untuk membuat kolase menggunakan benda-benda geometri. Dorong mereka untuk menggunakan bentuk dan ukuran yang berbeda untuk menciptakan desain yang menarik. Diskusikan dengan siswa tentang bagaimana mereka memahami konsep geometri melalui pengalaman sensoris mereka.

Kegiatan pengalaman sensori dengan menyentuh benda-benda di dalam kelas merupakan pendekatan yang sangat efektif untuk mengajarkan konsep geometri kepada anak-anak usia dini. Melalui interaksi langsung dengan benda-benda geometris, seperti blok-blok bangunan, balok geometri, atau alat peraga lainnya, anak-anak dapat memperoleh pemahaman yang konkret tentang bentuk, ukuran, dan karakteristik geometris. Anak-anak dapat diminta untuk menyentuh dan merasakan sisi-sisi, sudut-sudut, dan bentuk-bentuk dari berbagai objek geometris yang tersedia di dalam kelas. Mereka dapat menyusun dan merancang pola atau struktur menggunakan benda-benda ini, yang membantu mereka mengenali perbedaan antara bentuk-bentuk seperti segi empat, segitiga, dan lingkaran. Selain itu, kegiatan ini juga memungkinkan mereka untuk memahami konsep-konsep seperti simetri, transformasi, dan relasi antar bentuk geometris.

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan manipulatif geometris dalam pengalaman sensori membantu membangun fondasi matematis yang kuat pada usia dini²⁷. Interaksi langsung dengan benda-benda geometris juga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak, karena mereka dapat melihat dan merasakan konsep-konsep matematis secara nyata. Kegiatan ini tidak hanya mengembangkan pemahaman matematis, tetapi juga memperkuat keterampilan motorik halus dan kemampuan kognitif anak-anak, serta mempersiapkan mereka untuk belajar matematika yang lebih kompleks di masa depan.

PENUTUP

Belajar geometri dari sudut pandang filosofi epistemologi bagi siswa sekolah dasar sangat penting untuk dilakukan. Pembelajaran ini mampu membantu siswa dalam membentuk sikap, berperilaku dan kemampuan untuk

²⁷ Clements, DH, & sarama, *Learning and Teaching Early Math*.2014

berfikir secara sistematis dan kritis dalam kehidupan sehari-hari. Filsafat matematika dari sudut pandang epistemologi membantu siswa dalam menemukan bukti kebenaran dalam menemukan sumber, hakikat, dari hal yang dipandang abstrak dalam segi ruang dan waktu.

Metode pembelajaran yang cocok digunakan dalam belajar geometri dari sudut pandang filosofi epistemologi bagi siswa Sekolah Dasar salah satunya dengan kegiatan menjelajah geometri melalui pengalaman sensoris. Dari kegiatan pembelajaran ini siswa mampu membuktikan kebenaran melalui apa yang mereka lihat, sentuh dan rasakan melalui sensoris. Kegiatan pembelajaran yang konkrit dan kreatif mampu menumbuhkan semangat dan motivasi belajar siswa, sehingga pembelajaran mampu memberikan makna bagi siswa.

Dalam penelitian ini masih terbatas memberikan contoh tentang belajar geometri dari sudut pandang filosofi epistemologi bagi siswa Sekolah Dasar. Dengan kegiatan menjelajahi konsep geometri melalui pengalaman sensoris. Saran untuk penelitian-penelitian selanjutnya menjelaskan tentang filsafat dari sudut pandang ontologi, metodologi dan logika matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Alianus Zalukhu dkk. “Kedudukan Dan Peran Filsafat Dalam Pembelajaran Matematika.” *Journal on Education*, 2023.
- Bazeley, P&Jackson.K. *Qualitative Data Analysis With NVIVO*. Sage Publication, 2013.
- Boaler. *Mathematical Mindsets: Unleashing Student’s Potential Through (Reative Math, Inspiring Message and Inovative Teaching)*. San Francisco: CA: Jossey-Bass, 2016.
- Clements, DH, & sarama, J. *Learning and Teaching Early Math. The Learning Trajectories*. New York, 2014.
- Haryono. *Filsafat Matematika: Suatu Tinjauan Epitemologi Dan Filosofis*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Herdiansyah. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu Psikologi*. Jakarta: Salemba Humanika, 2015.
- Idrus, Muhammad. *Metode Penelitian Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif Dan Kuantitatif*. Yogyakarta: Erlangga, 2009.
- John W. Creswell. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methodes Approaches*. Fifth edit. Los Angles, London: SAGE, 2018.
- Johnson. *Reflective Practices in Geometry Education: The Role Of Inquiry Base Learning*, 2020.
- Mahendrawan. “Kritik Terhadap Kemutlakan Filsafat Matematika.” *Jurnal Sains Teknologi Dan Masyarakat*, 2021.
- Mathematics, National Council of Teachers of. “Ensuring Mathematical Success For All,” 2020.
- Mursalini. “Pembelajaran Geometri Bidang Datar Di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget.” *Dikma*, 2016.
- Mytra, Prima. “Filsafat Pendidikan Matematika(Matematika Sebagai Alat Pikir Dan Bahasa Ilmu).” *Al JABAR: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2023.
- Nor Zalina Ismail. “Information System Development Subject:Education Versus Industry.” *Gading Journal for Science and Technology*, 2019.
- Prastowo, Andi. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Prespektif Rancangan Penelitian*. Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2011.
- Safira, Ayuni Kemala, and Edwin Musdi. “Teori van Hiele Dan Hasil Belajar Dalam Bidang Geometri.” *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika* 8, no. 2 (2019): 6–10.
- Shinta Andriyana. “Modul Ajar Kurikulum Merdeka Matematika SD Kelas 4,” 2022.
- Sidiq U dan Choiri. *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. CV Nata Jaya, 2019.
- Sinaga. “Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika.” *Journal of Matematics Education and Applied*, 2021.
- Smith, J and Jones. R. “Philosophical Foundations of Geometry Education.” *Journal of Educational Research*, 2018.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)*. 3rd ed. Bandung: Alfabeta, 2023.
- Syahnia. “Filsafat Matematika Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Atas.” *Jurnal Ilmiah UIN Raden Intan Lampung*, 2022.
- Trimurtini, Rochmad, and Isnarto. “Geometri Di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar: Kajian Materi Dan Proses Pembelajaran.” *PRISMA, Prosiding Seminar ... 4* (2021): 416–21. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/45021>.
- Tymaczko. *New Directions in the Philosophy of Mathematics: An Anthology*. Princeton: Princeton University Press, 2016.
- Yosua Damas Sadewo. “Filsafat Matematika: Kedudukan, Peran, Dan Prespektif Permasalahan Dalam Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Kelitbangan*, 2022.