

Mengajarkan Konsep Dasar Geometri di SD: Langkah Awal Menuju Pemahaman Matematika

Dhea Ananda Br Barus¹ Putri Nurul Auliya² Munisa Putri³ Anthony Cornelius Nadeak⁴
Elvi Mailani⁵ Maya Alemna Ketaren⁶

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri
Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

Email: dheabarus57@gmail.com¹

Abstrak

Geometri merupakan salah satu cabang matematika yang penting untuk diajarkan di tingkat Sekolah Dasar (SD) karena membentuk dasar pemahaman siswa terhadap konsep ruang dan bentuk. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi metode pengajaran konsep dasar geometri, termasuk pengenalan bangun datar dan bangun ruang, serta penerapan rumus-rumus dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan literatur sistematis untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, menunjukkan bahwa pemahaman yang baik tentang geometri dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Hasilnya diharapkan dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif.

Kata Kunci: Konsep Dasar, Geometri, Metode Pengajaran, Sekolah Dasar



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang pasti ada di semua cabang ilmu dunia (Yanti & Sukarsih, 2006). Arti lain matematika adalah suatu ilmu wajib yang berada di semua pendidikan dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Puspitasari, 2016). Matematika juga bagian utama proses serta metode untuk menentukan lambang, konsep yang konsisten dan tepat, serta sifat-sifat, baik secara abstrak, matematika terapan atau matematika murni (Yunus, Astuti, & Khairina, 2015). Matematika bertujuan sebagai ilmu pengetahuan yang pasti ada di semua mata pelajaran. Geometri merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang diajarkan di sekolah dasar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2017), geometri adalah cabang matematika yang menerangkan sifat-sifat garis, sudut, bidang, dan ruang. Sesuai dengan tahapan Van Hiele, peserta didik sekolah dasar, termasuk dalam tahap pengurutan, dimana siswa sudah mampu mengurutkan dan mengenali bangun geometri (Fahrizah, 2013). Pada tahap ini siswa memiliki kemampuan melakukan penarikan kesimpulan atau berpikir deduktif walau belum berkembang maksimal. Pengalaman merupakan faktor pendukung dalam menyelesaikan pemecahan masalah. Siswa mampu membangun sebuah definisi bangun geometri dengan menggunakan berpikir analogis dalam penyusunan definisi tersebut. (Fiantika, 2017). Siswa membutuhkan pemahaman konsep untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Lintang dkk, 2017).

Pembelajaran geometri penting dipelajari atas dasar beberapa hal, yakni: (1) dapat memberikan pengetahuan secara lengkap tentang dunia; (2) dapat melatih kemampuan pemecahan masalah; (3) menjembatani siswa untuk mempelajari konsep lain dalam matematika; dan (4) banyak digunakan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Nopriana, 2015). Dengan demikian, jelas bahwa suatu keharusan jika pembelajaran geometri benar-benar dioptimalkan untuk dikuasai oleh siswa di semua jenjang pendidikan, termasuk di 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.

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini menggunakan SLR atau systematic literature review yang biasa digunakan untuk melakukan identifikasi dan review terhadap jurnal secara sistematis, serta mengikuti semua tahap yang sudah ditetapkan (Triandini, dkk., 2019). Dalam penelitian kali ini, Metode LSR ini adalah sebuah metode penelitian yang digunakan dengan cara melakukan identifikasi, menganalisis, mengevaluasi dan menafsirkan atas semua hasil penelitian sebelumnya yang peneliti peroleh. Hasil-hasil penelitian sebelumnya ini, selanjutnya direview oleh peneliti, dengan melakukan telaah dan identifikasi secara sistematis terhadap artikel penelitian yang dipilih. Triandini et al., (2019) menyatakan bahwa Ketika seorang peneliti hendak menggunakan metode LSR, maka peneliti tersebut harus melakukan identifikasi dan telaah terhadap beberapa jurnal yang dilakukan secara sistematis dan memakai Langkah-langkah yang sesuai dengan penggunaan metode LSR. (Triandini et al., 2019). Data dalam penelitian ini menggunakan kata, frasa, serta kalimat. Data ini berhubungan dengan pokok pembahasan yaitu, pengenalan dasar geometri, macam-macam bangun ruang, dan bangun datar di sekolah dasar. Data ini bersumber dari artikel, jurnal, dan buku yang sudah dipublikasikan secara nasional. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan teknik simak, catat, dan libat. Teknik ini dilakukan peneliti untuk mengumpulkan teori-teori yang berasal dari artikel, jurnal, serta buku yang menjadi topik pembahasan. Setelah itu, peneliti menggabungkan teori yang sudah didapat dan ditambah dengan pendapat peneliti sehingga menghasilkan konsep yang berkesinambungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengulas ulang dan mengintegrasikan informasi dari beberapa penelitian sebelumnya guna mengetahui strategi pengajaran yang efektif dalam mengajarkan konsep dasar geometri kepada siswa SD. Temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi para pendidik dan peneliti yang tertarik dalam meningkatkan pembelajaran geometri di tingkat dasar. Dengan demikian, kita dapat mengetahui langkah-langkah apa saja yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi geometri.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Geometri adalah cabang matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, ruang dan sifat-sifat, ukuran, serta keterkaitan satu dengan yang lain. Geometri merupakan salah satu budang dalam matematika yang dianggap sulit untuk dipahami dibandingkan dengan bidang-bidang lain dalam matematika. Mengenali bentuk geometri adalah kemampuan mengenali, menunjuk, dan menyebutkan benda-benda sekitar berdasarkan bentuk geometri. Geometri perlu diajarkan karena geometri merupakan suatu bidang matematika yang dapat dikaitkan bentuk fisik dunia nyata, dapat memvisualisasikan ide-ide matematika dan geometri dapat memberikan contoh tidak tunggal mengenai sistem matematika. Pengenalan geometri di sekolah dasar (SD) mempunyai tujuan dasar untuk memberikan suatu kesempatan kepada murid untuk menganalisis lebih jauh dunia tempat hidupnya, serta memberikan sejak dini landasan berupa konsep-konsep dasar dan peristilahan yang diperlukan untuk studi lebih lanjut. Pemahaman konsep dasar sangat menentukan keberhasilan belajar selanjutnya. Sesuai

dengan pengajaran matematika, tujuan pengajaran geometri di setiap jenjang pendidikan dasar mengacu pada penataan nalar dan pembentukan sikap, juga pada penerapan dan keterampilan geometri. Dengan kata lain, tujuan pengajaran geometri adalah menumbuhkembangkan lima kemampuan dasar siswa, yaitu: visual, verbal, menggambar, berlogika dan penerapan. Untuk memahami geometri, anak-anak SD harus berbuat dan bekerja, bukan membaca. Pemberian materi di SD harus melibatkan anak secara mental dan fisik. Guru harus menyediakan pengalaman dan aktivitas yang kaya kepada murid-muridnya.

Kemiskinan kreativitas dari guru dalam merancang pembelajaran geometri untuk anak SD akan menjadikan belajar tanpa arti. Dengan tetap tidak menyimpang dari teori Piaget dan teori van Heile, dirasakan ada dua hal pokok yang perlu dicermati berkenaan dengan pengajaran geometri di SD. Pada kelas satu SD, sebaiknya dikenal kan lebih dahulu bangun bangun ruang, bukan bentuk geometri datar. Selanjutnya dikenal kan bentuk geometri datar. Ada tiga alasan mendasar mengapa dimunculkan alternatif ini. Pertama, sesuai dengan teori Piaget lingkungan anak adalah dimensi ruang. Interaksi anak dengan lingkungannya adalah interaksi dimensi keruangan. Menurut pandangan anak, bangun-bangun ruang adalah objek alamiah yang sudah terbentuk dalam pikiran anak melalui interaksi dengan lingkungan. Kedua, pemberian bangun datar lebih dahulu menjadikan anak harus mentransformasikan pandangan spasial keruangan yang sudah diakrabi ke dimensi dua. Hal seperti ini justru menjadikan geometri sebagai hantaman di awal- awal belajar grometri. Keadaan menjadi semakin menghimpit manakala material yang digunakan. dalam proses belajar mengajar sebenarnya adalah bangun ruang juga yang dipaksakan. Bukankah bagian konkret bangun datar (seperti segitiga dari karton, lingkaran berupa uang logam) adalah bangun ruang dalam dimensi tiga? Ketiga, apabila bangun ruang sudah dikenal, maka pengenalan bangun datar menjadi lebih mudah. Dari bangun ruang itu dapat diturunkan bangun datar, selanjutnya unsur yang tak ter definisi (titik dan garis) dapat dikenalkan. Existence of levels. Berdasarkan pada teori tersebut, ada lima level pemahaman dalam geometri dimana siswa tidak dapat mencapai suatu level berpikir tanpa melalui level sebelumnya. Level tersebut dijelaskan oleh Van Hiele dalam berbagai macam bentuk, baik dengan menggunakan istilah-istilah umum maupun istilah-istilah sosial. Dalam hal ini, Van Hiele merumuskan beberapa level tingkat pengajaran Geometri dalam Van de Walle (2007:151) yang meliputi:

1. Level 0 (Visualisasi). Pada level ini anak-anak memahami bentuk geometris, tetapi belum mampu mengidentifikasi banyak dari geometri. Mereka dapat membedakan antara kategori, seperti bentuk lengkung dan bujursangkar, tetapi mereka tidak dapat mengenali jenis dalam kategori ini. Mereka hanya mengetahui seperti bujursangkar.
2. Level 1 (Analisis). Pada level ini anak mulai dapat melihat karakteristik khusus dari sebuah bangun. Mereka mulai menyadari bahwa karakteristik tertentu menyusun suatu bangun yang merupakan bagian dari bangun yang lain. Pada level ini, anak mulai dapat menyebutkan sifat-sifat dari bujursangkar, persegi panjang, dan jajaran genjang. Anak pada level analisis belum mampu mengetahui hubungan yang terkait antara suatu bangun geometri dengan bangun geometri lainnya. Anak belum menyadari bahwa semua bujur sangkar merupakan persegi panjang dan semua persegi panjang merupakan jajaran genjang.
3. Level 2 (Deduksi Informal). Pada level ini yang menjadi objek pemikiran adalah sifat-sifat dari bentuk. Pada level ini anak mulai dapat mengikuti dan menyadari alasan deduktif informal tentang bentuk dan sifat-sifat beberapa bangun. Hasil dari pemikiran pada level ini adalah hubungan antara sifat-sifat pada beberapa obyek geometri. Misalnya, anak sudah mengetahui jajargenjang merupakan trapesium, belah ketupat merupakan layang-layang, kubus adalah balok.

4. Level 3 (Deduksi). Pada level ini anak sudah mampu meneliti lebih jauh. Sebelumnya anak telah memiliki pemikiran berupa dugaan mengenai hubungan antar sifat-sifat. Pada level ini anak sudah mampu bekerja dengan pernyataan-pernyataan abstrak tentang sifat-sifat geometris dan membuat lebih kesimpulan berdasarkan pada logika daripada naluri. Anak mulai dapat melihat jelas bahwa diagonal-diagonal bujursangkar saling membagi sama dan dapat menyadari akan perlunya pembuktian melalui serangkaian alasan deduktif.
5. Level 4 (Rigor/Ketepatan). Pada level ini objek pemikiran berupa sistem-sistem deduktif dasar dari geometri. Pemikiran pada level ini menghasilkan perbandingan dan perbedaan di antara berbagai sistem-sistem geometri dasar. Anak sudah memahami betapa pentingnya ketepatan dari prinsip-prinsip dasar yang melandasi suatu pembuktian. Anak pada tahap ini sudah memahami mengapa sesuatu itu dijadikan dalil. Level ini merupakan level tertinggi dalam memahami geometri.

Oleh karena itu, menurut pandangan ini belajar merupakan proses aktif yang mengkonstruksi, mengasimilasikan dan menghubungkan bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki siswa (Suparno, 1997: 61). Pandangan konstruktivisme ini sejalan dengan tingkat I analisis belajar geometri menurut Van Hiele yang mempunyai tujuan mempelajari pengetahuan sebelumnya yang dimiliki siswa tentang topik yang dipelajari dan siswa mengetahui arah belajar selanjutnya. Berikut adalah tahapan-tahapan anak dalam belajar matematika :

1. Constructing meaning/membangun, makna siswa akan membangun pemahamannya berdasarkan pengetahuan mereka sebelumnya dan menggunakan benda-benda konkrit dalam belajar matematika. Mereka akan belajar berbagai bentuk geometri dengan benda-benda yang ada di sekitar mereka. Mereka akan memahami sifat-sifat bangun datar maupun bangun ruang dengan melihat benda, menyentuh dan menggunakan pemahamannya dalam mengerti konsep geometri. Ketika mereka mengumpulkan berbagai informasi tentang sifat-sifat bangun datar, mereka akan mempresentasikan kepada teman-teman dengan memperagakan dan menunjukkannya secara nyata. Mereka akan membangun kembali pemahamannya dan mengingatnya lebih lama. Ketika mereka keluar kelas, mereka masih mengingat pembelajaran karena mereka menggunakan semua indra mereka dalam mengumpulkan data tentang sifat-sifat bangun datar. Hal ini juga dapat membantu mereka menambah ilmu pengetahuan dan menciptakan pengalaman ataupun ide-ide yang baru. Memberikan kesempatan kepada anak-anak dalam merefleksikan dengan kehidupan sehari-hari dan membuat koneksi tentang apa yang sudah dipelajari di kelas. Kita akan memulai belajar tentang geometri contohnya bangun-bangun 2D dan 3D. Mempersiapkan contoh benda berbentuk 2D seperti segitiga, persegi, layang-layang trapesium dan sebagainya dalam bentuk konkrit yang mereka bisa secara langsung menyentuh, mengobservasi sifat-sifatnya dan mengumpulkan fakta-fakta tentang bangun tersebut. Kegiatan ini biasa untuk siswa kelas 4 dan bisa dilakukan secara kelompok kecil/berpasang-pasangan siswa, agar anak-anak bisa berdiskusi dan berbagi informasi bersama teman-temannya.
2. Transferring meaning into symbols Transferring meaning, merupakan proses dimana anak-anak akan mentransfer pengetahuannya. Anak-anak akan lebih menyukai kegiatan yang langsung melibatkan mereka seperti kegiatan hands on activity. Disini saya akan memberikan contoh salah satu kegiatan ketika mereka mentransfer pengetahuannya dan mereka akan menghubungkan bangun datar sehingga menjadi bangun ruang. Kegiatan ini merupakan kegiatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir mereka. Sebelumnya anak akan diberi kebebasan dalam berkreasi dan mencoba hal-hal yang baru. Biasanya,

hasilnya akan di luar pemikiran atau rencana kita. Mereka akan menemukan jawaban dari apa yang menjadi pertanyaan mereka. Disini saya menyediakan bahan yang mereka gunakan untuk membentuk bangun- bangun datar dan menghubungkannya dengan bangun ruang.

3. **Applying with understanding.** Pada tahapan ini, akan membahas bagaimana siswa akan mendemonstrasikan dan menggunakan kemampuan berpikir mereka untuk menunjukkan pemahamannya. Karena pada awal, salah satu tujuan pembelajaran adalah menggunakan alat ukur dan memilih alat ukur sesuai dengan penggunaannya. Kegiatan ini dapat di gunakan pendidik untuk melakukan evaluasi dan penilaian terhadap pengetahuan siswa. Karena kemampuan setiap siswa berbeda, pendidik juga akan melakukan perbedaan penilaian (*differentiation*). Salah satu contoh tugasnya adalah, siswa di minta untuk menggambar suatu bangun datar ataupun bangun ruang dengan ketentuan yang sudah di tetapkan. Misal, siswa di minta menggambar trapesium dengan panjang sisi sejajar masing-masing 7cm (alas) dan 5cm, tinggi 3 cm dengan menggunakan penggaris. Kemudian siswa akan mengukur sudut dalam dari setiap bangun tersebut. Kegiatan ini mungkin bagi siswa yang cepat dalam melakukan kegiatan. Adapun bagi siswa yang mungkin lebih lama dalam mengerjakan pekerjaan, kita bisa mempersiapkan berbagai contoh bangun datar, kemudian mereka akan menebak nama bangun datar tersebut dan mulai menghitung panjang dan lebar dengan menggunakan penggaris ataupun mengukur sudut dalam dengan menggunakan busur. Dalam perbedaan sistem penilaian ini, kita juga akan tahu secara details tentang kemampuan anak, sehingga meskipun cara penilaian herbeda, mereka akan tetap mampu mencapai target pembelajaran yaitu tentang pengukuran. Dengan ini, memudahkan kita sebagai pendidik untuk melakukan kegiatan tambahan bagi siswa yang perlu melakukan tambahan untuk mengejar ketinggalan mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Dalam mempelajari geometri, siswa membutuhkan suatu konsep yang matang sehingga siswa mampu menerapkan keterampilan geometri yang dimiliki seperti men visualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, menyeketsa gambar bangun, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri (Muhassanah et al., 2014). Selain itu, guru sudah seharusnya memberikan les sepulang sekolah kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar geometri. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu para siswa dalam memahami matematika secara konseptual yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Aditya (2018) menjelaskan media pembelajaran sebagai alat, metode, atau teknik yang dapat digunakan oleh guru untuk mengefektifkan komunikasi dan interaksi di kelas guna mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Kencana Wulandari, D. N., & C. H. (2024). Mengenal Konsep Dasar Geometri Untuk Matematika Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Dan Gelar Karya Produk Hasil Pembelajaran*, 529-539.
- Alwasi, F. T., Saputri, S., Nurohmah, W., & Komariah, K. (2023). Penggunaan media pembelajaran puzzle bangun datar untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas 1 pada materi menyusun dan mengurai bangun datar. *Tadzkirah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1), 50-61.
- Andriliyani, L., Amaliyah, A., Prikustini, V. P., & Daffah, V. (2022). Analisis pembelajaran matematika pada materi geometri. *Sibatik Journal*, 1(7), 1169-1175.

- Hanan, M. P. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Al- Irsyad Journal Of Mathematics Education*, 59-66.
- Humairoh, A., Mustika, N., & Wandani, R. R. (2023). Kepentingan Geometri Dasar Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(2), 351-355.
- Ika Fitri Apriani, E. N. (2021). Persepsi Guru terhadap Penggunaan Media Pop-up Book pada Pembelajaran . *Dwi Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik*, 195-202.
- Irfan Fauzi, A. A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Geometri Di sekolah Dasar. *Kreano Jurnal MAtematika Kreatif-Inovatif*, 28-35.
- Kholiyanti, A. (2018). Pembelajaran Matematika dari Konkret ke Abstrak dalam Membangun Konsep Dasar Geometri bagi Siswa Sekolah Dasar. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 40-46.
- Makarom, D. I., N. S., & L. S. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Representasi Geometri Melalui Pembelajaran Berbasis Teori VAN HIELE. *Jurnal Wahana Kajian Pendidikan IPS*, 1-13.
- Mursalin. (2016). Pembelajaran Geometri Bidang Datar di Sekolah Dasar Berorientasi Teori Belajar Piaget. *Jurnal Dikma*, 4(2), 250-256.
- R. S., & I. R. (2023). Systematic Literature Review (SLR): Implementasi Sistim Kompetensi Dan Penghargaan Terhadap Kinerja Guru SD Muhammadiyah Sidoarjo. *Jurnal Manajemen*, 171-185.
- S. H., & Muttaqin, M. F. (2020). Pemahaman Konsep Geometri Pada Pembelajaran Problem Based Learning Bermuatan Etnomatematika Bangunan Cagar Budaya Kota Semarang. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 1-7.
- Suratiningsih, & S. P. (2024). Belajar Geometri Dari Sudut Pandang Filosofi Epistimologi Bagi Siswa Sd/Mi. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 271-286.
- Sutirah. (2020). Pembelajaran inovatif materi geometri di sekolah dasar dengan pendekatan RME (Realistic Mathematical Education). *SHES: Conference Series*, 3(3), 1837-1842.
- Wilfridus Beda Nuba Dosinaeng, K. D. (2020). Pendalaman Konsep Geometri dan Pembuatan Media Pembelajaran . *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 619-627.