

ANALISIS PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA ANAK TUNARUNGU DALAM MEMAHAMI BANGUN DATAR DI SLB KALIWUNGU KUDUS

Lutfi Tafrikhan¹, Sherly Kurnia Indrawati² Fina Tri Wahyuni³

¹Universitas Islam Negeri Sunan Kudus

lutfitafrikhan77251@gmail.com

Abstract

This research aims to analyze the mathematics learning process of deaf students in understanding the concept of flat shapes in SLB Kaliwungu Kudus. The method used is a qualitative approach with a case study type. Data were collected through observation, interview, and documentation, then analyzed using Miles and Huberman's interactive model. The result shows that teachers apply visual and concrete-based learning strategies, such as the use of real props, pictures, videos, and sign language to facilitate students' understanding of the concept of flat shapes. This strategy is effective in increasing students' engagement and understanding, although there are obstacles in the form of limited learning media and variations in the level of understanding between students. In addition, it was found that elementary school students need direct guidance in completing the task, while high school students can work more independently, but still need reinforcement of the material. Successful learning depends on teachers' ability to design methods that are adaptive and responsive to students' needs. This study recommends increased teacher training, provision of specialized learning media, and policy support from schools and government to create more inclusive and effective learning.

Keywords : *math learning, deaf, flat shapes, visual media, SLB*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis proses pembelajaran matematika pada siswa tunarungu dalam memahami konsep bangun datar di SLB Kaliwungu Kudus. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model interaktif Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru menerapkan strategi pembelajaran berbasis visual dan konkret, seperti penggunaan alat peraga nyata, gambar, video, serta bahasa isyarat untuk memfasilitasi pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar. Strategi ini efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa, meskipun terdapat kendala berupa keterbatasan media pembelajaran dan variasi tingkat pemahaman antar siswa. Selain itu, ditemukan bahwa siswa jenjang sekolah dasar memerlukan bimbingan langsung dalam menyelesaikan tugas, sedangkan siswa jenjang sekolah menengah atas dapat mengerjakan secara lebih mandiri, namun tetap membutuhkan penguatan materi. Kesuksesan pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan guru dalam merancang metode yang adaptif dan responsif

terhadap kebutuhan siswa. Penelitian ini merekomendasikan peningkatan pelatihan guru, penyediaan media pembelajaran khusus, serta dukungan kebijakan dari sekolah dan pemerintah untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif.

Kata Kunci: pembelajaran matematika, tunarungu, bangun datar, media visual, SLB

PENDAHULUAN

Semua orang berhak mendapatkan pendidikan, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus. Menurut Pasal 10(a) Undang-Undang Republik Indonesia No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, yang berbunyi, “Mendapatkan pendidikan yang bermutu pada satuan pendidikan di semua jenis, jalur, dan jenjang pendidikan secara inklusif dan khusus”(Kella et al. 2023). Untuk mengimplementasikan pendidikan yang komprehensif dan adil, Sekolah Luar Biasa (SLB) hadir sebagai lembaga yang menyediakan layanan pendidikan khusus yang beradaptasi dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Meskipun termasuk ke dalam jenis sekolah luar biasa, beberapa ilmu mendasar juga diajarkan, misalnya matematika.

Ilmu yang mendasari semua pengetahuan adalah matematika. Ada aturan yang ditetapkan, argumen yang terfokus, dan banyak lagi dalam matematika. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, matematika untuk ABK membutuhkan proses interaktif dengan siswa dengan sumber belajar dengan menggunakan berbagai model, teknik, dan strategi (Hadi, 2018). Baik untuk anak-anak pada umumnya maupun anak-anak berkebutuhan khusus, ada banyak alasan mengapa pendidikan matematika itu penting. Karena matematika memainkan peran penting, termasuk dalam pengembangan *denkweise*, maka matematika harus diajarkan sejak usia dini (Guinet et al., 2023). Berdasarkan fakta SLB Kaliwungu Kudus, anak tunarungu mengalami kesulitan dalam memahami matematika yang berkaitan dengan bangun datar.

Setelah melakukan serangkaian tes, pada SLB tersebut terdapat beberapa siswa dengan jenis tuna yang berbeda. Salah satunya adalah tunarungu. Tunarungu atau gangguan suatu kondisi yang menyebabkan seseorang tidak dapat merasakan berbagai suara, terutama melalui telinganya (Septiyani, Hartatiana, & Wardani, 2021). Salah satu tantangan utama dalam pendidikan anak tunarungu adalah pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami konsep-konsep abstrak seperti bangun datar (Pratama, Dwirahayu, & Satriawati 2020).

Anak tunarungu memiliki gangguan dalam pendengaran yang berpengaruh terhadap perkembangan bahasa dan komunikasi (Allyvia, 2018). Hal ini turut memengaruhi kemampuan mereka dalam memahami istilah matematika yang seringkali bersifat simbolik dan abstrak (Nurhanifah, Utami, & Isnani 2021). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika untuk siswa tunarungu memerlukan pendekatan yang berbeda, seperti penggunaan media visual, alat peraga konkret, serta strategi komunikasi yang efektif melalui bahasa isyarat atau visualisasi yang kuat.

Di SLB Kaliwungu Kudus, guru-guru telah melakukan berbagai upaya untuk mengadaptasi metode pembelajaran matematika agar dapat diterima dengan baik oleh siswa tunarungu, khususnya pada materi bangun datar. Namun demikian, belum banyak penelitian yang secara spesifik menganalisis proses pembelajaran tersebut, termasuk strategi yang digunakan dan tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaannya (Aprillia, Rosilia, & Ruby, 2024). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dirancang untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut: (1) Bagaimana proses pembelajaran matematika pada siswa tunarungu dalam memahami bangun datar di SLB Kaliwungu Kudus? (2) Metode dan media pembelajaran apa yang digunakan oleh guru untuk membantu pemahaman siswa tunarungu terhadap konsep bangun datar? dan (3) Apa saja kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran tersebut?

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam proses pembelajaran matematika pada siswa tunarungu dalam memahami bangun datar, mengidentifikasi metode dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru, serta menggambarkan berbagai hambatan yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Berkat penelitian ini, diharapkan akan memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk meningkatkan strategi pembelajaran secara lebih efektif dan cocok untuk kebutuhan siswa gangguan pendengaran. Bagi pihak sekolah, hasil kajian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang program pembelajaran yang lebih adaptif. Selain itu, penelitian ini juga bisa menjadi acuan bagi peneliti lain yang ingin untuk mengembangkan kajian serupa di bidang pendidikan luar biasa. Terakhir, bagi pengambil kebijakan, hasil penelitian ini dapat dipertimbangkan dalam merancang kebijakan untuk mendukung pelatihan guru dan pengembangan kurikulum yang inklusif serta bereaksi terhadap kebutuhan siswa dengan kebutuhan khusus.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena sesuai untuk menggambarkan dan memahami secara mendalam proses pembelajaran yang berlangsung dalam konteks alami, terutama ketika melibatkan subjek dengan kebutuhan khusus seperti siswa tunarungu. Kegiatan observasi dalam penelitian ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 23 Mei 2025 di SLB Kaliwungu Kudus. SLB ini secara aktif menyelenggarakan pembelajaran untuk siswa tunarungu dan memiliki pengalaman dalam mengembangkan pendekatan yang adaptif dalam mata pelajaran matematika.

Subjek dalam penelitian ini terdiri atas satu orang guru matematika dan beberapa siswa tunarungu tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah atas yang mengikuti pembelajaran topik bangun datar. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran serta keterbukaan dalam memberikan data dan informasi (Putri, 2016). Di antara metode yang

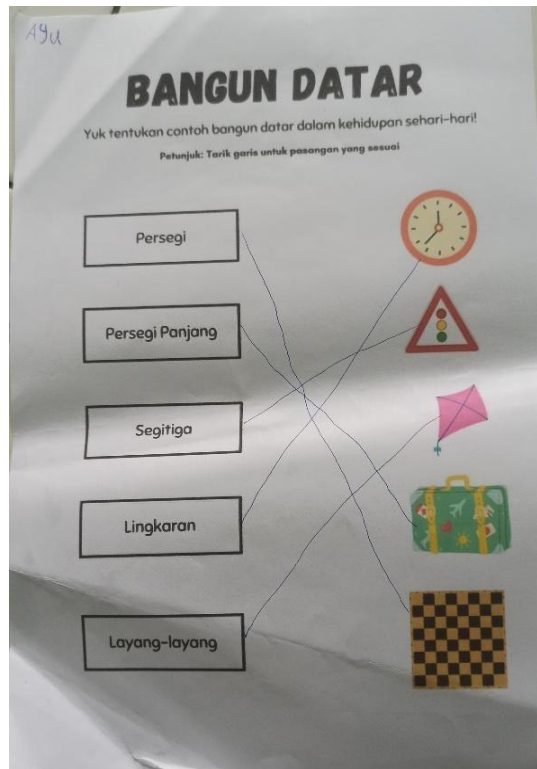
digunakan untuk pengumpulan data adalah wawancara semi-terstruktur, dokumentasi, dan observasi partisipan. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung kegiatan belajar mengajar di kelas, dengan fokus pada metode penyampaian materi, interaksi guru dan siswa, serta respons siswa dalam memahami bangun datar. Wawancara dilakukan terhadap guru untuk memperoleh informasi tentang strategi pembelajaran, media yang digunakan, serta tantangan yang dihadapi selama proses mengajar. Sementara itu, dokumentasi berupa foto, lembar kerja siswa, dan hasil evaluasi digunakan untuk mendukung temuan dari observasi dan wawancara. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan teknik analisis data Miles dan Huberman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

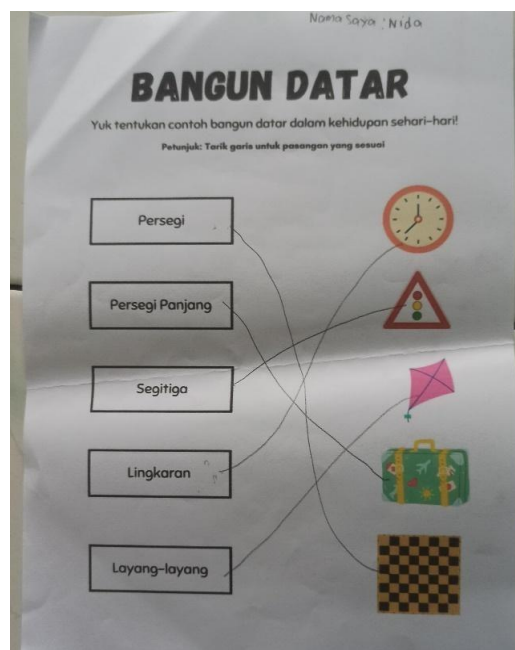
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SLB Kaliwungu Kudus, proses pembelajaran matematika pada siswa tunarungu dalam memahami bangun datar dilakukan dengan pendekatan visual dan konkret. Guru memulai pembelajaran dengan mengenalkan berbagai bentuk bangun datar seperti segitiga, persegi, persegi panjang, dan lingkaran menggunakan alat peraga nyata, seperti potongan karton berwarna, balok bentuk, dan benda-benda di sekitar kelas. Siswa diperkenalkan nama dan sifat bangun datar melalui bahasa isyarat yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman mereka, kemudian dilanjutkan dengan aktivitas pengelompokan bentuk dan penggambaran ulang di buku tugas. Strategi ini terbukti membantu siswa dalam menghubungkan nama bentuk dengan karakteristik visual masing-masing bangun datar.

Selain media konkret, guru juga memanfaatkan gambar dan video sederhana untuk memperkuat pemahaman konsep (Azzahra, Mawarsari, & Suprayitno, 2025). Dalam beberapa pertemuan, digunakan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis visual yang dirancang khusus untuk anak berkebutuhan khusus. Respon siswa terhadap pembelajaran ini relatif positif; mereka menunjukkan ketertarikan, mengikuti instruksi dengan antusias, dan mampu menyelesaikan tugas yang berkaitan dengan identifikasi bentuk dan penyusunan bangun datar sesuai instruksi. Hal ini menunjukkan bahwa strategi visual dan kontekstual efektif digunakan untuk membangun pemahaman siswa tunarungu terhadap materi geometri dasar.

Salah satu data pendukung dalam penelitian ini adalah hasil dari lembar kerja salah satu siswa tunarungu jenjang SD dan SMA di SLB Kaliwungu Kudus. Lembar ini berjudul "Bangun Datar: Yuk tentukan contoh bangun datar dalam kehidupan sehari-hari!" dengan instruksi untuk mencocokkan nama bangun datar dengan gambar objek yang sesuai.



Gambar 1. Jawaban dari anak jenjang SD



Gambar 1. Jawaban dari anak jenjang SMA

Hasil pekerjaan siswa menunjukkan bahwa pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam mengerjakan lembar kerja bangun datar, terlihat perbedaan tingkat kemandirian antar jenjang pendidikan. Gambar.1 Siswa pada jenjang sekolah dasar seperti Ayu membutuhkan pendampingan intensif dan arahan langsung dari guru dalam memahami instruksi serta mengerjakan tugas, termasuk dalam menghubungkan bentuk bangun datar

dengan objek sehari-hari. Sebaliknya, Gambar.2 siswa pada jenjang sekolah menengah atas seperti Nida sudah mampu mengerjakan lembar kerja secara lebih mandiri. Namun demikian, mereka tetap memerlukan pengingat atau pengulangan materi untuk membantu proses recall terhadap konsep-konsep bangun datar yang telah dipelajari sebelumnya. Temuan ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran perlu disesuaikan tidak hanya dengan karakteristik disabilitas siswa, tetapi juga dengan jenjang usia dan tingkat perkembangan kognitif mereka.

Wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa salah satu kendala utama dalam pembelajaran adalah perbedaan tingkat kemampuan bahasa dan pemahaman konsep antar siswa. Ada beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk-bentuk bangun datar yang mirip, seperti persegi dan persegi panjang. Selain itu, keterbatasan media interaktif serta kurangnya pelatihan khusus bagi guru dalam mendesain pembelajaran matematika adaptif menjadi tantangan tersendiri. Guru harus berinovasi secara mandiri untuk menciptakan alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Namun demikian, dengan pendekatan yang konsisten dan adaptif, guru mampu menyesuaikan materi agar tetap dapat diterima oleh seluruh siswa.

Setelah melakukan beberapa tes, kesimpulan umum yang didapat adalah bahwa siswa yang sulit mendengar berargumentasi secara matematis secara induktif ketika memecahkan masalah tunarungu. Untuk membandingkan masalah dalam tugas dengan masalah dalam kehidupan nyata mereka, siswa dengan gangguan pendengaran menyimpulkan dari proses atau data yang serupa dari kasus tertentu. Ketika masalah tersebut memiliki hubungan dengan kegiatan sehari-hari mereka, maka akan lebih mudah untuk dipahami oleh siswa yang memiliki gangguan pendengaran (Wardani, Nugroho, and Meilasari 2022). Siswa tunarungu cenderung memerlukan lebih banyak waktu dan bantuan visual untuk memahami konsep abstrak, sehingga penggunaan alat peraga dan visualisasi menjadi krusial. Teori Vygotsky tentang zona perkembangan proksimal juga relevan dalam konteks ini, di mana peran guru sebagai fasilitator sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memahami materi, melalui scaffolding yang dilakukan secara bertahap dan terarah.

Dari hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika pada siswa tunarungu akan lebih efektif jika dilakukan dengan strategi yang mengedepankan visualisasi, konkretisasi, dan penguatan konsep melalui aktivitas langsung. Meskipun terdapat hambatan dalam pelaksanaannya, proses pembelajaran tetap dapat berlangsung optimal dengan dukungan media yang sesuai, pemahaman guru terhadap karakteristik siswa, serta kolaborasi antar pihak sekolah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran matematika pada siswa tunarungu di SLB Kaliwungu Kudus, khususnya dalam memahami materi bangun datar, berlangsung dengan pendekatan yang adaptif dan kontekstual. Guru menggunakan berbagai metode yang mengedepankan visualisasi dan konkretisasi, seperti alat peraga nyata, gambar, dan video, serta memanfaatkan bahasa isyarat untuk menjembatani hambatan komunikasi.

Selain itu, terdapat perbedaan kebutuhan antara siswa jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah atas. Siswa SD memerlukan pendampingan langsung dalam mengerjakan lembar kerja, sementara siswa SMA mampu menyelesaikan tugas secara lebih mandiri, namun tetap membutuhkan penguatan materi secara berkala. Hal ini menekankan pentingnya diferensiasi dalam pendekatan pembelajaran berdasarkan tingkat perkembangan kognitif siswa. Oleh sebab itu, peran guru sangat sentral dalam merancang pembelajaran yang responsif terhadap karakteristik dan kebutuhan siswa tunarungu.

Saran

Saran pada penelitian ini dapat diberikan yang pertama, bagi guru, diharapkan terus meningkatkan kreativitas dalam merancang media pembelajaran visual yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa, termasuk memanfaatkan teknologi interaktif sebagai alternatif. Kedua, bagi pihak sekolah, disarankan untuk menyediakan pelatihan dan fasilitas pendukung yang memadai bagi guru, agar proses pembelajaran matematika dapat berjalan lebih efektif dan menyeluruh. Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian, baik dari segi jumlah subjek maupun materi pembelajaran lainnya, agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pembelajaran bagi siswa berkebutuhan khusus. Terakhir, bagi pemerintah dan dinas pendidikan, diharapkan adanya dukungan kebijakan dan pengembangan kurikulum serta sumber daya pembelajaran khusus yang sesuai dengan kebutuhan anak tunarungu, guna mewujudkan pendidikan yang inklusif dan bermutu bagi semua peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Allyvia, R. N. (2018). "Motivasi Berprestasi Anak Tunarungu." *Core*.
- Aprillia, Putri, E. R, & Arcivid, C. R. (2024). "Implementasi Modul Ajar Matematika Pada Siswa." *Jurnal Ilmiah Kajian Multidisipliner* 8 (6): 934- 40.
- Azzahra, A., Mawarsari, V. D., & Suprayitno, I. J. (2025). Inovasi Pendidikan Inklusif: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Untuk Siswa Tunarungu. *Jurnal Genta Mulia*, 16(1), 75-87.
- Guinet, A. M., Usmawati, A. C., Zahradia, R. E., Mumtaza, M., Pebrianti, M., Ramadani, M., & Kurniawan, K. (2023). "Proses Pembelajaran Matematika Pada Anak Tunarungu

- Materi Kubus Dan Balok Di SLB Negeri Samarinda.” *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman* 3: 10–23. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>.
- Hadi, A. M. (2018). “Analisis Proses Pembelajaran Matematika Anak Berkebutuhan Khusus (Abk) Dalam Memahami Bangun Datar Berdasarkan Teori Van Hiele Di SmpIb Bd Kota Bima.” *Prosiding Silogisme* 1 (1): 24–33.
- Kella, C., Rumampuk, D., Harefa, M., Dappa, T., Moningka, A., & Sumilat, J. M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Pohon Geometri Untuk Meningkatkan Kosakata Pada Anak Tunarungu di SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(21), 1097–1106.
- Nurhanifah, R. L., & Utami, W. B. (2021). Analisis kesulitan belajar matematika pada anak tunarungu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika (JIPM)*, 3(1), 9–19. <https://doi.org/10.37729/jipm.v3i1.1047>.
- Pratama, Y., Dwirahayu, G., & Satriawati, G. (2020). Analisis penerapan model inquiry dalam pembelajaran matematika di SLB 4 Jakarta. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 2(1), 15–28. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i1.16307>.
- Putri, T. O. (2016). “Penggunaan Media Pembelajaran Benda Di Sekitar Anak Terhadap Kemampuan Membandingkan Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Tunarungu Kelas II SLB.” *Jurnal Pendidikan Khusus*, 1–8.
- Septiyani, V., Hartatiana, H., & Wardani, A. K. (2021). Media pembelajaran puzzle pada bangun datar jajargenjang untuk anak tunarungu. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 25–36. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.854>.
- Wardani, D. A., Nugroho, P. B., & Meilasari, V. (2023). Analisis Proses Penalaran Matematis Siswa Tuna Rungu Sekolah Luar Biasa Negeri Sukamaju Pada Pemecahan Masalah Bangun Datar. *Proximal: Jurnal Penelitian*, 6, 34–42. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.2054>.