

PENGEMBANGAN MEDIA GEO-FOLD MAGNET UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN GEOMETRI SISWA TUNARUNGU DI SLB KOTA BLITAR

Sakira Kusuma Ayu Maharani¹, Kharisma Juwita Putri², Dessy Ratnasari³, Made Diyah Putri Martinasari^{1*}

^{1,4}*Matematika, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia*

²*Manajemen, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia*

³*PGPAUD, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Indonesia*

*Penulis korespondensi: madediyah@ecampus.ut.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan media Geo-Fold Magnet dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa tunarungu. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, yang dilaksanakan di SLBN 4 Kota Blitar dan SLB-B/C YPLB Kota Blitar dengan melibatkan 13 informan (4 guru dan 9 siswa). Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Geo-Fold Magnet dirancang sebagai media interaktif berbasis lipatan origami dengan konektor magnet neodmium 8 mm, yang dilengkapi dengan rumus serta latihan soal pada sisi bagian dalamnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini secara signifikan mampu membantu siswa memvisualisasikan struktur bangun ruang secara konkret, mengubah konsep abstrak menjadi pengalaman taktil-manipulatif yang bermakna. Guru mengonfirmasi bahwa karakteristik interaktif media ini meningkatkan keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa. Disimpulkan bahwa Geo-Fold Magnet merupakan solusi inovatif yang efektif dalam mengatasi hambatan komunikasi visual-spasial siswa tunarungu di Sekolah Luar Biasa.

Kata kunci: Geo-Fold Magnet, siswa tunarungu, geometri, Sekolah Luar Biasa, media pembelajaran

1 PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah kegiatan utama dalam proses pendidikan. Secara umum, pembelajaran dapat diartikan sebagai proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik serta berbagai sumber belajar yang digunakan untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan utama dari proses ini adalah mendorong terjadinya perubahan dalam sikap dan cara berpikir peserta didik (Rosnawati & Wahab, 2021). Anak berkebutuhan khusus juga perlu terlibat dalam kegiatan pembelajaran di sekolah agar dapat berinteraksi dengan baik serta memahami materi yang diberikan oleh guru. Selain dukungan dalam aspek akademik, dibutuhkan pula fasilitas nonakademik yang dapat membantu mengembangkan bakat dan potensi siswa. Salah satu lembaga pendidikan yang berfokus pada pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus adalah Sekolah Luar Biasa (SLB) (Lampah & Setiawan, 2018). Pendidikan matematika memiliki peran penting dalam menunjang perkembangan kognitif dan sosial setiap siswa di Sekolah Luar Biasa (SLB). SLB merupakan lembaga pendidikan formal yang memberikan layanan bagi peserta didik berkebutuhan khusus. Sebagai institusi pendidikan, SLB terdiri atas berbagai unsur yang bekerja bersama untuk mencapai tujuan pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika (Nasution et al., 2022).

Menurut Damayanti dalam Indriarti et al. (2022), SLB adalah lembaga yang menampung dan memberikan layanan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus dengan berbagai jenis kebutuhan, bukan hanya pada satu kategori tertentu. Penyandang tuna rungu merupakan kelompok individu yang berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat, yaitu kombinasi gerakan tangan, lengan, tubuh, serta ekspresi wajah untuk menyampaikan pikiran dan perasaan mereka (Setyawan et al., 2018). Anak tuna rungu adalah anak yang mengalami gangguan pendengaran akibat tidak adanya rangsangan suara yang diterima. Karena tidak dapat mendengar, mereka juga kesulitan berbicara, sehingga sering disebut tunarungu-wicara. Tuna rungu wicara umumnya berawal dari gangguan pendengaran (tuna rungu) yang terjadi sejak anak lahir, baik karena faktor bawaan (kongenital) maupun karena pengaruh dari luar (dapat). Beberapa tanda yang menunjukkan anak mengalami ketunarunguan antara lain: (a) tidak menunjukkan reaksi terkejut terhadap suara keras meskipun sumber suara dekat, (b) tidak dapat ditenangkan dengan suara lembut ibunya saat menangis, (c) tidak mencari arah datangnya suara yang keras, (d) tidak merespons ketika namanya dipanggil, dan (e) tampak tidak peduli atau acuh terhadap suara manusia di sekitarnya.

Menurut Winarsih (2007), faktor penyebab ketunarunguan dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup hal-hal yang berasal dari dalam diri anak, seperti: (1) adanya keturunan dari salah satu atau kedua orang tua yang juga mengalami ketunarunguan, (2) ibu yang menderita penyakit Campak Jerman (Rubella) saat hamil, dan (3) ibu hamil yang mengalami keracunan darah atau *toxemia*. Sementara itu, faktor eksternal berasal dari luar diri anak, antara lain: (1) infeksi yang terjadi saat proses kelahiran, (2) penyakit meningitis atau radang selaput otak akibat bakteri yang menyerang bagian dalam telinga (*labyrinth*) melalui sistem sel udara di telinga tengah, serta (3) radang telinga tengah (*otitis media*) yang menyebabkan keluarnya nanah dan menghambat proses penghantaran bunyi. Meskipun demikian, tingkat kecerdasan anak tunarungu sama dengan anak lainnya, dapat tergolong tinggi, sedang, maupun rendah (Rahmah, 2018). Namun, keterbatasan dalam pendengaran membuat mereka membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami materi pembelajaran dibandingkan dengan anak normal. Oleh sebab itu, anak tunarungu memerlukan pendampingan dan layanan pendidikan khusus, termasuk dalam pembelajaran matematika. Dampak utama dari ketunarunguan adalah terhambatnya kemampuan berkomunikasi secara verbal atau lisan, baik dalam mengekspresikan diri (berbicara) maupun dalam memahami ucapan orang lain. Kondisi ini menyebabkan anak kesulitan berinteraksi dengan lingkungan yang menggunakan bahasa lisan sebagai sarana komunikasi (Hernawati, 2007). Selain itu, keterbatasan pendengaran juga berpengaruh terhadap perkembangan kognitif, perilaku, sosial, dan emosi anak tunarungu.

Secara potensial, tingkat intelegensi anak tunarungu sebenarnya setara dengan anak normal. Namun, secara fungsional, perkembangan kecerdasannya dapat dipengaruhi oleh kemampuan berbahasa, keterbatasan dalam memperoleh informasi, serta kemampuan berpikir abstrak (Sunardi, 2007). Menurut Chairunnisa et al. (2023), terdapat berbagai jenis anak berkebutuhan khusus (ABK) yang ditemukan di lapangan, seperti disleksia, ADHD, autisme, *speech delay*, *Down syndrome*, tunagrahita, dan tunarungu. Penelitian tersebut menyoroti bahwa anak tunarungu memerlukan media pembelajaran berupa alat peraga untuk memperkaya kosakata dan membantu pemahaman konsep melalui visualisasi konkret, seperti miniatur, gambar, dan alat permainan edukatif. Kebutuhan akan media visual tersebut sejalan dengan pengembangan Geo-Fold Magnet. Meskipun penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh Chairunnisa et al. (2023) telah menekankan pentingnya alat peraga visual seperti gambar dan miniatur bagi anak tunarungu, namun media tersebut seringkali bersifat statis dan kurang memberikan pengalaman manipulatif yang mendalam dalam memahami struktur ruang. Sejauh pengamatan penulis, media geometri

yang ada saat ini masih jarang yang mengombinasikan teknik taktil origami dengan sistem konektor yang memudahkan bongkar-pasang struktur secara fleksibel. Celah inilah yang belum banyak disentuh, di mana media pembelajaran geometri seringkali terlalu abstrak atau justru terlalu kaku untuk dimodifikasi oleh siswa sendiri.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghadirkan Geo-Fold Magnet sebagai media pembelajaran geometri berbasis lipatan origami yang dilengkapi konektor magnetik. Media ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan visual-spasial siswa tunarungu melalui fitur interaktif yang memungkinkan bangun ruang dibongkar dan dipasang kembali dengan mudah. Melalui inovasi ini, diharapkan siswa tidak hanya melihat bentuk geometri, tetapi juga memahami proses konstruksi ruang secara konkret, yang pada akhirnya bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar dan kemampuan visualisasi spasial mereka dalam materi geometri.

2 METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk mengeksplorasi efektivitas penggunaan media Geo-Fold Magnet pada siswa tunarungu. Kegiatan penelitian dilaksanakan di dua sekolah, yaitu SLBN 4 Kota Blitar dan SLB-B/C YPLB Kota Blitar, pada tanggal 13–14 Oktober 2025. Informan dalam penelitian ini dipilih secara *purposive* untuk mendapatkan data yang mendalam. Total informan berjumlah 13 orang, yang terdiri dari, 4 orang guru kelas, yang memberikan perspektif mengenai kurikulum, kendala pembelajaran matematika, dan evaluasi media. Serta 9 orang siswa tunarungu, sebagai subjek uji coba media untuk mengamati respons visual-spasial dan keterlibatan mereka dalam membangun konsep bangun ruang. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru menggunakan pedoman semi-terstruktur, serta observasi langsung selama proses implementasi media di kelas. Instrumen penelitian difokuskan pada tiga aspek utama: aktivitas belajar, tingkat pemahaman konsep geometri, dan kemudahan penggunaan (usabilitas) media Geo-Fold Magnet.

Seluruh data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tiga tahapan sistematis, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti melakukan proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, serta transformasi data kasar yang diperoleh dari catatan lapangan dan transkrip wawancara dengan cara menyeleksi informasi yang relevan dan mengorganisasikannya agar tetap berfokus pada peran media Geo-Fold Magnet. Selanjutnya, pada tahap penyajian data, informasi yang telah direduksi disusun secara terorganisir dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, atau bagan untuk memudahkan peneliti dalam melihat pola hubungan antara penggunaan media dengan pemahaman visual siswa tunarungu terhadap konsep bangun ruang. Tahap terakhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan melalui penelaahan kembali seluruh data yang telah disajikan untuk menemukan makna, pola, dan penjelasan yang berkaitan dengan efektivitas media, di mana kesimpulan awal terus diverifikasi selama proses penelitian hingga diperoleh gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas media Geo-Fold Magnet sebagai solusi terhadap tantangan pembelajaran matematika bagi anak tunarungu.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian difokuskan pada gambaran karakteristik pembelajaran matematika di SLB, persepsi guru terhadap penggunaan media Geo-Fold Magnet, serta potensi media tersebut dalam mendukung pemahaman konsep geometri secara konkret dan visual. Data hasil wawancara dianalisis dan disintesis untuk mengungkapkan temuan-temuan utama yang kemudian dibahas dengan mengaitkannya pada teori pembelajaran dan karakteristik siswa tunarungu.



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar 1. Wawancara Guru SLBN 4 Blitar dan Penerapan Media di Kelas Tunarungu



Sumber: Dokumentasi Penulis

Gambar 2. Wawancara Guru SLB-B/C YPLB Blitar dan Penerapan Media di Kelas Tunarungu

Berdasarkan dokumentasi pada Gambar 1 dan Gambar 2 yang menampilkan proses wawancara guru serta penerapan media Geo-Fold Magnet di kelas tunarungu, terlihat bahwa pembelajaran matematika di SLB menuntut pendekatan yang bersifat konkret, visual, dan melibatkan aktivitas langsung siswa. Selama implementasi media, siswa menunjukkan ketertarikan dan keterlibatan aktif ketika mereka dapat melihat, menyentuh, serta membentuk

bangun ruang secara langsung, sementara guru berperan penting dalam memfasilitasi komunikasi dan pemberian instruksi. Kondisi ini sejalan dengan konsep visual spasial yaitu kemampuan "melihat dengan mata pikiran". Tanpa kemampuan ini, siswa akan sulit memahami bagaimana jaring-jaring dua dimensi dapat membentuk struktur tiga dimensi yang kokoh. Menurut Nur'ani dkk. (2017), geometri mengeksplorasi hubungan antara elemen dasar seperti titik, garis, dan sudut hingga struktur kompleks bangun datar maupun ruang. Saat mempelajari dimensi ketiga, siswa dituntut untuk mampu memvisualisasikan objek di dalam pikiran, melampaui sekadar perhitungan angka untuk menentukan nilai tertentu. Kurangnya pengembangan pada aspek visualisasi spasial inilah yang sering kali menjadi pemicu kesulitan siswa dalam memahami materi geometri secara utuh (Rizkiana dkk., 2019). Menurut Badawi dkk. (2022), pencapaian tujuan belajar matematika pada anak berkebutuhan khusus memerlukan pendekatan yang lebih personal serta penggunaan metode dan sumber belajar yang bervariasi. Dalam hal ini, geometri menjadi materi yang sangat krusial untuk dipelajari. Dapat ditarik kesimpulan bahwa hambatan dalam penguasaan konsep di kalangan siswa tunarungu merupakan implikasi dari keterbatasan efektivitas media yang diterapkan selama proses pembelajaran. Sebagai saluran penyampaian informasi edukatif, media pembelajaran memegang peranan vital dalam mentransfer pengetahuan dari pendidik (Wulandari dkk., 2023). Dengan menghadirkan terobosan media yang lebih kreatif, guru dapat menyajikan pengalaman belajar yang lebih bermakna, yang pada akhirnya mendorong keberhasilan siswa dalam mendalami materi serta mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang (Hasiru dkk., 2021).

Sebagai langkah konkret untuk mengatasi hambatan tersebut, solusi inovatif yang ditawarkan adalah penggunaan media Geo-Fold Magnet. Media pembelajaran ini dirancang secara interaktif dengan sistem bongkar-pasang (*knock-down*) yang memudahkan siswa dalam mengeksplorasi struktur geometri. Keunggulan utamanya terletak pada pemanfaatan magnet neodmium berukuran 8 mm yang tertanam pada setiap sisi komponen bangun ruang. Magnet-magnet tersebut berfungsi sebagai konektor yang saling terhubung satu sama lain, sehingga memungkinkan siswa untuk mengonstruksi dan memodifikasi berbagai bentuk bangun ruang secara praktis dan presisi. Tidak hanya unggul dari sisi mekanis, Geo-Fold Magnet juga berfungsi sebagai sumber belajar mandiri yang komprehensif. Pada bagian permukaan dalam setiap sisi bangun ruang, telah terintegrasi informasi edukatif berupa rumus-rumus geometris, penjelasan singkat mengenai karakteristik atau ciri-ciri khusus setiap bangun, hingga bank soal latihan beserta pembahasannya.

Temuan-temuan hasil observasi dan wawancara tersebut kemudian dirangkum dan dianalisis lebih lanjut dalam bentuk sintesis hasil wawancara guru yang disajikan pada Tabel 1 untuk memperjelas keterkaitan antara karakteristik pembelajaran di SLB, peran media Geo-Fold Magnet, serta potensi pengembangannya dalam pembelajaran matematika.

Tabel 1. Sintesis Hasil Wawancara Guru SLB terkait Penggunaan Media Geo-Fold Magnet

Aspek yang Dikaji	Temuan Utama Guru SLBN 4 Kota Blitar	Temuan Utama Guru SLB-B/C YPLB Kota Blitar
Karakteristik pembelajaran matematika di SLB	Pembelajaran matematika bersifat sederhana dan setara tingkat TK–SD, dengan fokus pada pengenalan dan penghitungan bangun ruang dasar.	Pembelajaran matematika secara kurikulum serupa dengan sekolah reguler, namun membutuhkan metode dan media yang disesuaikan dengan karakteristik siswa berkebutuhan khusus.

Peran media Geo-Fold Magnet dalam pembelajaran	Media bersifat konkret dan bongkar-pasang sehingga memudahkan siswa memahami bangun ruang serta memungkinkan pengulangan aktivitas belajar.	Media konkret dengan variasi warna dinilai efektif dalam membantu pemahaman visual siswa terhadap konsep geometri.
Kesesuaian media dengan karakteristik siswa SLB dan potensi pengembangan	Media perlu penguatan magnet, bahan yang lebih tebal, ukuran lebih besar, serta penyederhanaan warna untuk mengurangi distraksi siswa.	Media perlu disederhanakan dengan penambahan tulisan besar, warna terbatas, serta elemen visual yang tidak berlebihan agar fokus belajar siswa tetap terjaga.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SLBN 4 Kota Blitar dan SLB-B/C YPLB Blitar serta penerapan langsung media Geo-Fold Magnet di kedua sekolah tersebut, diketahui bahwa pembelajaran matematika di SLB umumnya masih bersifat sederhana dan setara dengan tingkat pendidikan taman kanak-kanak atau sekolah dasar, dengan fokus pada pengenalan serta penghitungan bentuk bangun ruang. Kegiatan penerapan media dilakukan di kelas tunarungu dengan melibatkan empat siswa di SLBN 4 dan enam siswa di SLB-B/C yang menunjukkan antusiasme tinggi dalam mencoba serta mengeksplorasi media. Selama kegiatan, komunikasi antara peneliti dan siswa difasilitasi oleh guru kelas untuk membantu pemahaman instruksi dan konsep yang diberikan. Materi pembelajaran difokuskan pada pengenalan bangun ruang, mengingat kurikulum SLB umumnya masih terbatas pada bangun datar.

Melalui penggunaan Geo-Fold Magnet, siswa dapat secara langsung melihat, menyentuh, dan membentuk berbagai bangun ruang, sehingga membantu mereka memahami perbedaan antara bentuk dua dimensi dan tiga dimensi secara konkret. Guru menilai bahwa media ini sangat membantu proses pembelajaran karena bersifat konkret, interaktif, mudah digunakan, serta memungkinkan siswa mengulang aktivitas sesuai kebutuhan. Meskipun beberapa siswa masih memerlukan arahan dalam penggunaannya, penyederhanaan warna, ukuran, dan tulisan pada media dapat lebih memudahkan pemahaman. Secara keseluruhan, hasil penerapan menunjukkan bahwa Geo-Fold Magnet efektif dalam membantu siswa tunarungu mengenali konsep bangun ruang, meningkatkan motivasi belajar, serta layak dikembangkan lebih lanjut untuk optimalisasi pembelajaran matematika di SLB.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media Geo-Fold Magnet terbukti efektif dalam menjembatani abstraksi konsep geometri menjadi representasi konkret bagi siswa tunarungu. Penggunaan sistem konektor magnetik memungkinkan eksplorasi taktil-manipulatif yang membantu siswa memahami transisi dari jaring-jaring dua dimensi ke bentuk tiga dimensi dengan lebih intuitif. Implikasi penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran matematika di Sekolah Luar Biasa sangat bergantung pada ketersediaan media yang mampu memfasilitasi kebutuhan visual-spasial serta meminimalisir hambatan auditori siswa.

Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan media pembelajaran inklusif yang tidak hanya fokus pada aspek mekanis, tetapi juga integrasi sumber belajar mandiri melalui rumus dan soal evaluasi. Peluang pengembangan lanjutan terletak pada optimasi desain fisik media, yang mencakup peningkatan ketebalan material demi durabilitas, penggunaan tipografi yang lebih besar untuk meningkatkan keterbacaan, serta penyederhanaan palet warna guna mengurangi distraksi

visual. Inovasi ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam menciptakan lingkungan belajar yang adaptif dan suportif bagi peserta didik berkebutuhan khusus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Presiden dan Wakil Presiden Republik Indonesia beserta jajaran yang senantiasa memberikan dukungan terhadap kemajuan pendidikan dan penelitian di Indonesia, serta kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia atas pendanaan melalui Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) sebesar Rp6.500.000 yang memungkinkan penelitian ini terlaksana dengan optimal. Penulis juga berterima kasih kepada Universitas Terbuka sebagai institusi tempat penulis menempuh pendidikan yang telah memberikan dukungan akademik maupun fasilitas penelitian, serta kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu, atas dukungan dan kontribusinya dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badawi, A., Arjudin, A., Lu'luilmaknun, U., & Amrullah, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita Pada Siswa Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri 1 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 962-971.
- Chairunisa, D. F., Futri, I. C., Utami, S. A., Wati, V., & Asvio, N. (2023). Ragam Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) dan Problematika Anak Tunarungu Serta Cara Mengatasinya Di Sekolah Alam Mahira Bengkulu. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 498-510.
- Hasiru, D., Badu, S. Q., and Uno, H. B. (2021). Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>.
- Hernawati, T. (2007). Pengembangan kemampuan berbahasa dan berbicara anak tunarungu. *Jurnal JASSI_anakku*, 7(1), 101-110.
- Indriarti, T., Difa'ul, H., Riska Anisa, I., Rasyid, H., & Farchan Abdul, A. (2022). Peran Sekolah Luar Biasa (SLB) dalam Layanan Pendidikan Agama Islam bagi Anak Tuna Grahita Studi Kasus di SLB 1 Kulonprogo. *Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 1(4), 176–185.
- Lampah, N. T. S., & Setiawan, E. B. (2018). Aplikasi Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus di SLB Rafaha Arjasari Menggunakan Progressive Web App. *Ultima Computing : Jurnal Sistem Komputer*, 10(2), 65–74. <https://doi.org/10.31937/SK.V10I2.958>
- Nasution, F., Lili Yulia, A., & Khumairani, P. (2022). Pengertian Pendidikan, Sistem Pendidikan Sekolah Luar Biasa, dan Jenis-Jenis Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2), 422–427.
- Nur'ani, I. L., Harahap, E., Badruzzaman, F. H., & Darmawan, D. (2017). Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realistis Dengan GeoGebra. *Jurnal Matematika*, 16(2), 1–6. <https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/matematika/article/view/3900>
- Rahmah, F. N. (2018). Problematika Anak Tunarungu dan Cara Mengatasinya. *Quality*, 6(1), 1-15.

- Rizkiana, S., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). Kemampuan Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Kubus dan Balok. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA*, 99–106.
- Setyawan, D. I., Tolle, H., & Kharisma, A. P. (2018). Perancangan Aplikasi Communication Board Berbasis Android Tablet Sebagai Media Pembelajaran dan Komunikasi Bagi Anak Tuna Rungu. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(8), 2933-2943.
- Sunardi, dan Sunaryo. 2007. *Intervensi Dini Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta: Depdiknas.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Barat: Adab.
- Winarsih, M. 2007. *Intervensi Dini bagi Anak Tunarungu dalam Pemerolehan Bahasa*. Jakarta: Depdiknas.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., and Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.