

Analisis Kebutuhan Guru terhadap Media Matematika Inklusif melalui Pendekatan Komunikasi Total

M. Nuur'aini Sholihat^{1*}, Avini Martini²

^{1,2}Universitas Sebelas April, Jl. Angkrek Situ No.19, Sumedang, Indonesia
E-mail: ¹nuursholihat_fkip@unsap.ac.id, ²avini_fkip@unsap.ac.id

ABSTRACT

Inclusive education requires the availability of learning media that can accommodate the needs of students with communication difficulties, particularly those identified as speech, language, and communication needs (SLCN). However, the media currently used in inclusive elementary schools are generally generic and not fully communication-friendly. This study aims to analyze teachers' needs for inclusive mathematics learning media based on the total communication approach as the foundation for developing the KASUMA media. The research employed a descriptive method with a needs assessment design. The respondents consisted of 32 teachers from 15 inclusive elementary schools spread across 10 districts in Sumedang Regency. Data were collected through questionnaires, interviews, and classroom observations, and analyzed using descriptive quantitative and qualitative approaches. The findings indicate that students' communication difficulties in learning mathematics were manifested in four main aspects: difficulties in understanding oral instructions, pronouncing mathematical terms, articulating numbers, and comprehending word problems. Teachers consistently expressed a strong need for learning media with audio-visual support, hands-on activities, and flexible interactive features. Nevertheless, the availability of school facilities and parental involvement remained limited, so these needs were not fully met in practice. The study concludes that mathematics learning media based on total communication and contextualized with local wisdom are highly required to bridge communication difficulties and strengthen students' mathematical understanding in elementary schools. These findings provide both conceptual and practical foundations for the development of inclusive mathematics learning media that are communication-friendly, aligned with elementary students' developmental characteristics, and responsive to the learning goals of the Merdeka Curriculum.

Keywords: Communication difficulties (SLCN), elementary mathematics, inclusive education, learning media, total communication

ABSTRAK

Pendidikan inklusif menuntut tersedianya media pembelajaran yang mampu mengakomodasi kebutuhan siswa dengan hambatan komunikasi, khususnya yang termasuk kategori *speech, language, and communication needs* (SLCN). Namun, media yang tersedia di sekolah dasar inklusi umumnya masih bersifat umum dan belum sepenuhnya ramah komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru terhadap media pembelajaran matematika inklusif berbasis komunikasi total sebagai dasar pengembangan media KASUMA. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan desain analisis kebutuhan. Responden penelitian terdiri atas 32 guru dari 15 sekolah dasar inklusi yang tersebar di 10 kecamatan di Kabupaten Sumedang. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara, dan observasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika terwujud pada empat aspek utama, yaitu kesulitan memahami instruksi lisan, melafalkan istilah matematika, mengucapkan angka, dan memahami soal cerita. Guru menegaskan kebutuhan yang sangat tinggi terhadap media dengan dukungan audio-visual, aktivitas hands-on, serta fitur interaktif yang fleksibel. Namun, dukungan fasilitas sekolah dan keterlibatan orang tua masih terbatas, sehingga kebutuhan tersebut belum sepenuhnya terpenuhi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa media berbasis komunikasi total yang dikontekstualisasikan dengan kearifan lokal sangat dibutuhkan untuk menjembatani hambatan komunikasi sekaligus memperkuat pemahaman matematika siswa sekolah dasar. Temuan ini memberikan dasar konseptual dan praktis bagi pengembangan media matematika inklusif yang ramah komunikasi, sesuai dengan karakteristik perkembangan anak dan tuntutan Kurikulum Merdeka.

Kata kunci: Hambatan komunikasi (SLCN), komunikasi total, matematika sekolah dasar, media pembelajaran, pendidikan inklusif

Dikirim: Juli 2025; Diterima: Agustus 2025; Dipublikasikan: September 2025

Cara sitasi: Sholihat, M. N & Martini, A. (2025). Analisis Kebutuhan Guru terhadap Media Matematika Inklusif melalui Pendekatan Komunikasi Total. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 10(2). 245-256.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v10i2.21562>

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif menjadi isu penting dalam upaya global mewujudkan Sustainable Development Goal 4 (SDG 4), yaitu menjamin pendidikan yang adil, berkualitas, dan inklusif bagi semua (Panjaitan et al., 2025; UNESCO, 2023). Meski akses pendidikan semakin terbuka, laporan *Global Education Monitoring Report 2023* menegaskan bahwa jutaan anak penyandang disabilitas masih menghadapi hambatan dalam mengakses pembelajaran bermutu, terutama pada penyediaan dukungan, media, dan strategi pembelajaran yang sesuai (UNESCO, 2023). Hal ini mengingatkan kita bahwa inklusi tidak cukup hanya membuka pintu sekolah untuk mereka, tetapi juga memastikan setiap anak dapat belajar dengan cara yang sesuai kebutuhannya.

Dalam konteks Indonesia, komitmen terhadap pendidikan inklusif ditegaskan melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas, serta Permendiknas Nomor 70 Tahun 2009. Meski demikian, realitas di lapangan masih memperlihatkan tantangan. Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar inklusi masih menggunakan modul reguler, tanpa penyesuaian khusus untuk siswa berkebutuhan khusus (Salsabillah et al., 2023). Hal ini mengindikasikan perlunya inovasi dalam penyediaan media dan pendekatan pembelajaran yang benar-benar ramah inklusi.

Salah satu kelompok siswa yang sangat memerlukan perhatian adalah mereka dengan hambatan komunikasi. Dalam konteks pendidikan, hambatan komunikasi merujuk pada kesulitan anak dalam memahami atau menyampaikan pesan secara lisan maupun nonverbal, yang berdampak pada proses belajar mengajar. Secara klinis, kondisi ini dapat dikategorikan sebagai gangguan komunikasi sesuai klasifikasi yang mencakup hambatan bahasa, artikulasi, gagap, dan komunikasi pragmatis (Bryan, 1977). Hambatan tersebut berpengaruh langsung pada kemampuan anak memahami instruksi, mengekspresikan gagasan, serta berinteraksi dengan guru dan teman sebaya. Misalnya dalam pembelajaran matematika, anak dapat mengalami kesulitan memahami soal cerita, membaca simbol, atau menghubungkan representasi ke konsep. Misalnya dalam pembelajaran matematika, anak dapat mengalami kesulitan memahami soal cerita, membaca simbol, atau menghubungkan representasi ke konsep. Kesulitan siswa dengan hambatan komunikasi dalam menyebutkan atau melafalkan istilah angka sesungguhnya tidak selalu menunjukkan miskonsepsi, melainkan keterbatasan dalam mengekspresikan pemahaman number sense mereka. Sejalan dengan itu, hasil penelitian lain (Asyfair & Sari, 2023) menegaskan bahwa number sense merupakan kepekaan numerik dasar yang mencakup kemampuan membandingkan bilangan, merepresentasikan ekuivalensi, serta menilai kewajaran hasil operasi bilangan. Hambatan ekspresif membuat indikator-indikator number sense ini tidak sepenuhnya teramati secara verbal, meskipun pemahaman reseptif siswa sudah terbentuk.

Salah satu peneliti (Castaldi et al., 2020) menegaskan bahwa developmental dyscalculia tidak hanya disebabkan kelemahan numerik inti, tetapi juga dipengaruhi faktor bahasa dan memori. Anak dengan Specific Language Impairment memiliki akurasi rendah dalam aritmetika presisi meskipun tetap bisa mengandalkan sistem numerik perkiraan (Nys et al., 2013). Peneliti Indonesia (Qamaria et al., 2024) membuktikan bahwa media sederhana seperti boneka jari efektif untuk meningkatkan keterampilan interpersonal anak dengan keterlambatan bicara, sedangkan peneliti lain (Fikri et al., 2025) menemukan bahwa siswa dengan speech delay dalam program inklusi mengalami perkembangan sosial positif, meskipun tetap menghadapi hambatan komunikasi akademik.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, pendekatan komunikasi total dipandang relevan. Pendekatan ini menekankan pemanfaatan seluruh bentuk komunikasi, baik komunikasi verbal, komunikasi nonverbal, bahasa isyarat, tulisan, gambar, maupun benda konkret (Moreno-Núñez & Casla, 2024). Semua bentuk komunikasi tersebut dipadukan secara terpadu. Menggabungkan semua mode komunikasi (verbal, nonverbal, Augmentative and Alternative Communication) agar anak punya lebih banyak jalan untuk berkomunikasi terbukti meningkatkan komunikasi dan partisipasi anak (da Cruz, 2023; Moreno-Núñez & Casla, 2024; Murillo et al., 2021). Dengan komunikasi total, siswa tidak lagi bergantung pada satu mode komunikasi saja, melainkan terbantu melalui berbagai saluran sesuai kebutuhannya.

Pemilihan media pembelajaran juga berperan penting dalam mengimplementasikan komunikasi total. Media digital memberi kesempatan menghadirkan interaktivitas, sementara media konkret (hands-on) membantu anak belajar melalui pengalaman multisensori. Sejalan dengan itu, Navas (Navas-Bonilla et al., 2025) dalam tinjauan sistematisnya menegaskan bahwa teknologi memiliki potensi besar mendukung pendidikan inklusif melalui beragam jenis, alat, dan karakteristik yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Rahmawati dan Pamungkas (Rahmawati, 2024) menunjukkan bahwa media manipulatif sangat membantu siswa tunarungu memahami konsep geometri di sekolah dasar. Hasil-hasil ini menguatkan bahwa kombinasi media digital dan konkret dalam kerangka komunikasi total berpotensi besar untuk mendukung pembelajaran matematika inklusif. Lebih jauh, penelitian Tili dkk. (Tili et al., 2022) menegaskan bahwa game-based learning meningkatkan keterlibatan siswa disabilitas, sementara peneliti lain (Güneş & Genç, 2021) membuktikan bahwa kombinasi permainan lego fisik dan digital memperkuat pemahaman matematis siswa.

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih menyisakan kesenjangan. Ditemukan bahwa kajian matematika inklusif di Indonesia sebagian besar berfokus pada komunikasi matematis atau penggunaan media tertentu, tanpa menyoroti komunikasi total (Fitriani & Prahmana, 2021). Kajian lain juga masih bersifat parsial, misalnya menyoroti bullying (Suriatika et al., 2024), interaksi sosial (Yuliani et al., 2024), atau kebijakan sekolah (Tarishah et al., 2025). Belum ada penelitian yang secara khusus menganalisis kebutuhan guru terhadap media pembelajaran matematika inklusif berbasis komunikasi total. Padahal, tren penelitian implementasi pembelajaran matematika bagi anak berkebutuhan khusus di Indonesia masih terbatas, meskipun mulai berkembang (Fitriani & Prahmana, 2021) (Fitriani & Prahmana, 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti menduga bahwa guru sekolah dasar membutuhkan media pembelajaran matematika yang memadukan komunikasi total dengan konteks kearifan lokal agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi pendekatan komunikasi total dengan konteks kearifan lokal sebagai dasar pengembangan media pembelajaran matematika. Pendekatan ini diyakini mampu menjawab kesenjangan penelitian terdahulu yang cenderung parsial, sekaligus menghadirkan media pembelajaran yang lebih kontekstual, ramah inklusi, dan dekat dengan pengalaman siswa di Indonesia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru sekolah dasar terhadap media pembelajaran matematika inklusif bagi siswa dengan hambatan komunikasi sebagai dasar pengembangan media KASUMA berbasis komunikasi total dan kearifan lokal. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi teoritis bagi pengembangan media inklusif, tetapi juga dampak praktis berupa peningkatan kualitas layanan pembelajaran matematika bagi siswa dengan hambatan komunikasi di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain *need assessment* (analisis kebutuhan), yaitu penelitian yang berfokus pada pengidentifikasian kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi ideal sebagai dasar pengembangan program atau media (Sugiyono, 2019; Witkin & Altschuld, 1995). Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat, pada sekolah dasar penyelenggara pendidikan inklusif.

Responden penelitian terdiri atas 32 guru sekolah dasar dari 15 sekolah penyelenggara pendidikan inklusif yang tersebar di 10 kecamatan di Kabupaten Sumedang. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan pengalaman mengajar di kelas inklusi yang terdapat siswa dengan hambatan komunikasi serta kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

Prosedur penelitian mencakup tiga tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan analisis. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun instrumen berupa angket identifikasi kebutuhan guru, pedoman wawancara, dan lembar observasi, kemudian meminta masukan dari ahli untuk menilai kesesuaian indikator serta keterbacaan butir instrumen. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan menyebarkan angket, melaksanakan wawancara terstruktur, serta melakukan observasi pembelajaran matematika di kelas

inklusi. Tahap analisis dilaksanakan dengan mengintegrasikan data dari ketiga sumber untuk memetakan kebutuhan guru terhadap media pembelajaran berbasis komunikasi total dan kearifan lokal.

Sumber data penelitian meliputi respons angket (skala Likert dan isian terbuka), transkrip wawancara, catatan observasi, serta dokumen pendukung yang relevan. Teknik pengumpulan data menerapkan triangulasi metode dengan menggunakan angket untuk memetakan persepsi umum, wawancara untuk pendalaman makna dan konteks, serta observasi untuk memverifikasi praktik pembelajaran. Data kuantitatif dari angket dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan data kualitatif dari jawaban terbuka, wawancara, dan observasi dianalisis dengan pengodean tematik melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Guru dan Pengalaman Inklusi

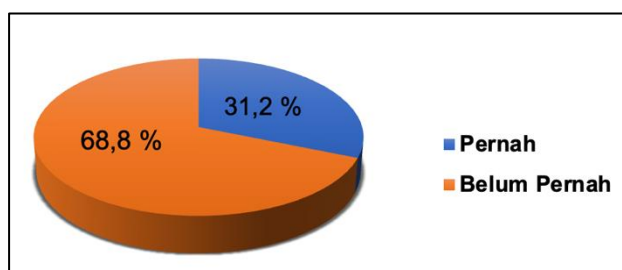
Sebanyak 32 guru dari 15 sekolah dasar inklusi di 10 kecamatan Kabupaten Sumedang menjadi responden dalam penelitian ini. Seluruh guru memiliki pengalaman langsung mengajar siswa dengan hambatan komunikasi, meskipun tingkat pengalaman yang dimiliki cukup bervariasi. Distribusi pengalaman mereka ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengalaman mengajar di kelas inklusi

Pengalaman Mengajar Inklusi	Jumlah Guru	Persentase (%)
1–3 tahun	16	50.0
4–6 tahun	8	25.0
Lebih dari 6 tahun	8	25.0

Sebanyak 50,00% responden baru memiliki pengalaman satu hingga tiga tahun dalam mengajar di kelas inklusi. Sementara itu, 25,00% guru berada pada kategori pengalaman menengah (4–6 tahun), dan 25,00% lainnya telah lebih dari enam tahun menekuni praktik inklusi. Distribusi ini menunjukkan adanya kelompok guru yang masih dalam tahap adaptasi terhadap praktik inklusi, sementara sebagian lainnya telah terbiasa menghadapi kompleksitas kebutuhan anak dengan hambatan komunikasi.

Selain pengalaman mengajar, penelitian ini juga memetakan keterlibatan guru dalam pelatihan inklusi. Data menunjukkan bahwa hanya 31,20% guru pernah mengikuti pelatihan, sedangkan 68,80% lainnya belum pernah terlibat dalam program pelatihan formal (Gambar 1). Fakta ini menegaskan bahwa pemahaman mayoritas guru tentang pembelajaran inklusif lebih banyak diperoleh melalui praktik lapangan dibandingkan dengan program pengembangan profesional yang sistematis.



Gambar 1. Persentase pengalaman guru mengikuti pelatihan inklusi

Wawancara mendukung temuan ini. Seorang guru dengan pengalaman lebih dari lima tahun menyampaikan, *“Kami sudah terbiasa menghadapi anak dengan keterlambatan bicara, tetapi sering kali kami hanya mengandalkan cara-cara sederhana, seperti menggunakan gambar atau gerakan tangan. Tidak ada pelatihan khusus yang kami ikuti.”* Guru lain dengan pengalaman dua tahun menambahkan, *“Awalnya saya bingung bagaimana harus menyampaikan instruksi kepada anak yang tidak merespon,*

akhirnya saya mencoba menuliskan di papan dan menggunakan benda konkret supaya mereka lebih paham.” Catatan observasi juga konsisten, menunjukkan bahwa beberapa siswa tidak merespon ketika guru memberi instruksi secara lisan, bahkan ada yang salah menyebut angka ketika diminta membaca soal sederhana.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Salsabillah et al., 2023) yang menyoroti keterbatasan dukungan pelatihan formal dalam implementasi pendidikan inklusif di sekolah dasar. Tarishah dkk. (Tarishah et al., 2025) juga menegaskan bahwa keterampilan guru dalam mengelola kelas inklusif lebih banyak dibentuk oleh pengalaman praktik daripada program pelatihan yang terstruktur. Hal ini selaras dengan teori efikasi guru (Tschannen-Moran & Hoy, 2001), bahwa keyakinan guru terhadap kemampuannya mengajar siswa berkebutuhan khusus sangat dipengaruhi oleh pengalaman dan dukungan pelatihan yang diperoleh.

Implikasinya, guru membutuhkan media pembelajaran yang mudah digunakan, tidak rumit secara teknis, dan dapat langsung diterapkan di kelas. Media yang mampu memadukan berbagai bentuk komunikasi, meliputi komunikasi visual, simbol, konkret, dan digital, akan sangat relevan untuk menjembatani kesenjangan komunikasi siswa. Selain itu, media yang berbasis kearifan lokal akan membuat pembelajaran lebih kontekstual, dekat dengan pengalaman siswa, dan mempermudah guru dalam menjelaskan konsep matematika (Adhimah et al., 2023; Setyowati et al., 2024).

Dengan demikian, profil guru dalam penelitian ini tidak hanya menggambarkan adanya modal pengalaman praktik yang berharga, tetapi juga menegaskan kesenjangan pada aspek dukungan formal. Kesenjangan inilah yang memperkuat urgensi pengembangan media berbasis komunikasi total yang berpihak pada kebutuhan siswa sekaligus aplikatif bagi guru dalam pembelajaran matematika inklusif.

Hambatan

Hambatan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika

Hambatan komunikasi dalam pembelajaran matematika dipahami sebagai kesulitan siswa dalam menerima maupun menyampaikan pesan yang berkaitan dengan instruksi, istilah, simbol, maupun konteks matematis. Hambatan komunikasi diklasifikasikan dalam tiga ranah, yaitu gangguan reseptif (kesulitan memahami bahasa), gangguan ekspresif (kesulitan melafalkan atau menyuarakan kata), dan gangguan pragmatis (kesulitan menggunakan bahasa sesuai konteks) (da Cruz, 2023). Dalam praktik kelas, ketiga ranah tersebut dapat terwujud dalam empat indikator utama, yaitu kesulitan memahami instruksi lisan guru (reseptif), kesulitan melafalkan istilah matematika (ekspresif), kesulitan mengucapkan angka dengan benar (ekspresif), serta kesulitan memahami soal cerita matematika (pragmatis) (da Cruz, 2023; Murillo et al., 2021; Saul et al., 2023).

Berdasarkan indikator tersebut, hasil angket guru menunjukkan distribusi hambatan komunikasi yang dialami siswa seperti ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hambatan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika

Indikator Hambatan Komunikasi	Sering (%)	Kadang-kadang (%)	Jarang (%)
Kesulitan memahami instruksi lisan guru	46,9	37,5	15,6
Kesulitan melafalkan istilah matematika	43,8	40,6	15,6
Kesulitan mengucapkan angka dengan benar	50,0	34,4	15,6
Kesulitan memahami soal cerita matematika	59,4	28,1	12,5

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa hambatan komunikasi paling dominan adalah kesulitan memahami soal cerita matematika, dengan 59,4% guru menyatakan hal ini sering terjadi. Hambatan berikutnya adalah kesulitan mengucapkan angka dengan benar (50,0%), kesulitan memahami instruksi lisan (46,9%), dan kesulitan melafalkan istilah matematika (43,8%). Persentase tinggi pada kategori sering menunjukkan bahwa hambatan ini tidak bersifat insidental, melainkan menjadi pola yang konsisten dialami siswa dengan hambatan komunikasi di kelas inklusi.

Kesulitan memahami instruksi lisan mencerminkan adanya hambatan reseptif. Guru sering kali harus mengulang instruksi lebih dari dua kali dengan variasi bentuk kalimat, bahkan menambahkan isyarat nonverbal atau menuliskan instruksi di papan tulis. Observasi kelas mengonfirmasi fenomena ini, di mana siswa baru mulai mengerjakan setelah guru memberi arahan visual tambahan. Kondisi ini sesuai dengan temuan siswa dengan hambatan komunikasi membutuhkan dukungan multimodal untuk dapat memahami perintah dengan baik (Yuliani et al., 2024). Dengan demikian, instruksi lisan semata sering tidak memadai dalam pembelajaran matematika inklusif.

Kesulitan melafalkan istilah angka, yang diamati oleh 43,8% guru, menunjukkan adanya hambatan ekspresif pada siswa. Dalam observasi pembelajaran mengenal angka, beberapa siswa lebih memilih menunjuk lambang angka di papan tulis atau menggunakan istilah alternatif yang lebih sederhana. Misalnya, siswa menyebut “angka banyak sekali” ketika diminta menyebut “angka dua puluh,” atau menyebut “angka satu-satu” untuk “sebelas.” Hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman reseptif siswa terhadap konsep angka sudah terbentuk, namun keterbatasan artikulasi membatasi penyampaian secara verbal. Temuan ini sejalan dengan kajian bahwa hambatan komunikasi pragmatik tidak selalu merefleksikan miskonsepsi, melainkan kesulitan transisi dari pemahaman ke ekspresi formal (Saul et al., 2023). Oleh karena itu, guru perlu menyediakan dukungan komunikasi multimodal seperti penggunaan simbol visual, papan angka, gestur, atau benda konkret untuk mendampingi bahasa lisan (da Cruz, 2023).

Kesulitan mengucapkan angka dengan benar, yang dinyatakan sering terjadi oleh 50,0% guru, memperlihatkan hambatan ekspresif yang berdampak langsung pada partisipasi siswa dalam diskusi kelas. Siswa lebih nyaman menuliskan angka daripada mengucapkannya, bahkan ketika jawaban yang ditulis sudah benar. Guru yang diwawancarai menyatakan, “Anak mau menulis jawaban, tetapi kalau diminta mengucapkan, dia hanya diam atau menyebut sebagian.” Temuan lain bahwa siswa dengan *speech delay* meskipun mengalami perkembangan sosial positif, tetap menghadapi hambatan serius dalam komunikasi akademik, termasuk ketika harus menyebutkan angka (Fikri et al., 2025). Hambatan ini memperlihatkan bahwa komunikasi akademik dalam matematika tidak bisa dilepaskan dari keterampilan bahasa lisan.

Hambatan memahami soal cerita matematika menjadi indikator paling menonjol dengan 59,4% guru menyatakan sering terjadi. Wawancara mengungkapkan bahwa siswa sering terhenti pada tahap membaca kalimat soal sehingga gagal melanjutkan pada proses pengolahan informasi matematis. Guru biasanya harus memecah soal menjadi potongan kalimat yang lebih sederhana agar dapat dipahami. Fenomena ini menguatkan laporan OECD (OECD, 2023) bahwa literasi membaca merupakan prasyarat penting dalam penyelesaian soal berbasis konteks. Nys dkk. (Nys et al., 2013) juga menunjukkan bahwa anak dengan gangguan bahasa spesifik memiliki akurasi rendah dalam aritmetika presisi akibat lemahnya keterampilan bahasa. Dengan demikian, hambatan komunikasi dalam bentuk soal cerita tidak sekadar hambatan membaca, tetapi berkaitan langsung dengan keterbatasan kemampuan siswa dalam menafsirkan simbol dan konteks matematis.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil ini memperluas perspektif. Penelitian Qamaria dkk. (Qamaria et al., 2024) menekankan pentingnya media sederhana seperti boneka jari untuk meningkatkan keterampilan interpersonal anak dengan keterlambatan bicara. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa hambatan komunikasi tidak hanya berdampak pada interaksi sosial, tetapi juga menembus ranah akademik, khususnya pembelajaran matematika. Sekolah inklusi masih menggunakan modul reguler tanpa penyesuaian khusus bagi siswa berkebutuhan khusus (Salsabillah et al., 2023), sementara hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa hambatan komunikasi akademik menuntut adanya media dan pendekatan khusus. Dengan kata lain, hambatan komunikasi dalam matematika bukan hanya soal kesenjangan sosial, melainkan juga persoalan pedagogis yang menghalangi siswa memahami konsep dan menyelesaikan soal.

Hasil ini memperkaya literatur dengan menegaskan keterkaitan langsung antara hambatan komunikasi. Arah solusi yang ditawarkan adalah penerapan komunikasi total (da Cruz, 2023; Saul et al., 2023) serta pengembangan media pembelajaran matematika yang memadukan teks sederhana, simbol

visual, manipulatif konkret, dan konteks kearifan lokal. Dengan pendekatan ini, hambatan reseptif maupun ekspresif dapat diminimalkan, dan siswa lebih terbantu untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran matematika.

Kebutuhan Guru terhadap Media Inklusif

Selain mengidentifikasi hambatan komunikasi, penelitian ini juga memetakan kebutuhan guru terhadap media pembelajaran inklusif yang sesuai dengan karakteristik siswa dengan hambatan komunikasi. Identifikasi kebutuhan guru penting karena kualitas media sangat menentukan efektivitas pendekatan komunikasi total (da Cruz, 2023). Guru merupakan pengguna langsung media dalam praktik kelas, sehingga persepsi mereka mencerminkan kondisi riil lapangan yang harus diperhatikan dalam desain pengembangan media.

Hasil angket menunjukkan bahwa sebagian besar guru menilai media yang mereka gunakan selama ini masih bersifat umum dan belum sepenuhnya mendukung kebutuhan siswa dengan hambatan komunikasi. Distribusi kebutuhan guru terhadap media inklusif ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase kebutuhan guru terhadap media pembelajaran inklusif

Kategori Kebutuhan	Persentase (%)
Kebutuhan Dasar (petunjuk suara, latihan pengucapan, dukungan pemahaman istilah)	100,0
Fitur Media (ilustrasi jelas, instruksi visual, latihan bertahap, permainan edukatif, akses online/offline, hands-on)	100,0
Konteks Penggunaan (efektivitas media saat ini, adaptasi bahan ajar, dukungan sekolah & orang tua, fasilitas, kesiapan guru)	83,4

Seluruh guru (100%) menyatakan setuju dan sangat setuju terhadap kebutuhan dasar media inklusif. Mereka menilai bahwa media dengan petunjuk suara atau audio yang jelas, latihan pengucapan istilah sederhana, serta dukungan untuk memahami istilah matematika dalam konteks sehari-hari merupakan komponen mutlak dalam pembelajaran siswa dengan hambatan komunikasi. Temuan ini sejalan dengan kajian (Saul et al., 2023) yang menekankan bahwa gangguan komunikasi dapat berupa hambatan reseptif maupun ekspresif, yang berdampak langsung pada kemampuan memahami instruksi dan istilah akademik. Faktor bahasa berkontribusi signifikan terhadap kesulitan numerik (Castaldi et al., 2020), sedangkan peneliti lain (Nys et al., 2013) menunjukkan anak dengan gangguan bahasa mengalami kesulitan khusus pada aritmetika presisi. Dengan demikian, kebutuhan guru terhadap media yang memberi dukungan audio-visual dapat dipahami sebagai upaya menjembatani hambatan komunikasi sekaligus memperkuat akses siswa terhadap konsep matematika.

Kebutuhan akan fitur media juga memperoleh dukungan penuh (100%). Guru menilai media ideal sebaiknya menyajikan gambar atau ilustrasi besar dan berwarna agar mudah dipahami, memiliki instruksi visual seperti ikon atau gestur, menyediakan latihan soal secara bertahap, serta dilengkapi fitur permainan edukatif dan simulasi interaktif. Selain itu, guru menginginkan fleksibilitas media yang dapat digunakan baik secara daring maupun luring, dengan opsi lembar kerja atau aktivitas cetak sebagai pelengkap. Observasi di kelas memperlihatkan bahwa siswa lebih fokus ketika media memadukan elemen visual dan aktivitas langsung (hands-on), misalnya melalui kartu berhitung atau permainan sederhana, dibandingkan ketika hanya mendengarkan penjelasan lisan. Hal ini selaras dengan penelitian yang membuktikan bahwa media sederhana seperti boneka jari dapat meningkatkan keterampilan interpersonal anak dengan keterlambatan bicara (Qamaria et al., 2024), serta media digital mampu meningkatkan hasil belajar matematika (Rizada & Rey, 2023). Lebih jauh, Rahmawati (Rahmawati, 2024) menekankan efektivitas media manipulatif bagi siswa tunarungu, sedangkan Tiili dkk. (Tiili et al., 2022) menunjukkan potensi besar *game-based learning* untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dengan disabilitas. Dalam konteks ini, kebutuhan guru terhadap fitur media bukan hanya soal inovasi

teknologi, tetapi juga soal kebermaknaan pengalaman belajar yang dapat diakses melalui berbagai saluran komunikasi total.

Berbeda dengan dua kategori sebelumnya, konteks penggunaan media memperoleh dukungan yang lebih rendah (83,4%). Hal ini menunjukkan masih adanya variasi pengalaman guru dalam hal efektivitas media saat ini, adaptasi bahan ajar, dukungan sekolah dan orang tua, maupun ketersediaan fasilitas. Beberapa guru menyatakan bahwa media yang mereka gunakan kurang efektif untuk membantu siswa memahami makna istilah matematika, sehingga mereka melakukan adaptasi mandiri dengan menambah gambar, simbol, atau audio. Wawancara juga mengungkap bahwa tidak semua sekolah memiliki fasilitas memadai seperti perangkat digital dan jaringan internet yang stabil, sehingga akses terhadap media inovatif menjadi terbatas. Selain itu, dukungan institusional berupa pelatihan guru atau sosialisasi media berbasis komunikasi total masih jarang dilakukan. Kondisi ini konsisten dengan temuan yang menunjukkan bahwa sekolah dasar inklusi di Malang masih menggunakan modul reguler tanpa adaptasi khusus (Salsabillah et al., 2023), serta pentingnya kebijakan sekolah untuk mendukung pendidikan inklusif (Tarishah et al., 2025). Dalam kasus serupa, peneliti lain (Fikri et al., 2025) menemukan bahwa meskipun siswa dengan *speech delay* menunjukkan perkembangan sosial positif di kelas inklusi, guru tetap menghadapi keterbatasan dukungan fasilitas dan kebijakan.

Terdapat kontras antara kebutuhan ideal guru dan realitas pelaksanaan di lapangan. Di satu sisi, kebutuhan dasar dan fitur media disepakati mutlak (100%), yang mengindikasikan konsensus penuh tentang pentingnya media ramah komunikasi total. Namun, di sisi lain, konteks penggunaan memperlihatkan adanya hambatan struktural yang harus diatasi, baik berupa keterbatasan fasilitas, dukungan sekolah, maupun keterlibatan orang tua. Dengan demikian, kesenjangan utama bukan terletak pada kesadaran guru, melainkan pada sistem pendukung yang belum memadai.

Penelitian ini memberikan pemetaan kebutuhan guru yang detail, sekaligus menyoroti gap antara idealitas kebutuhan dengan kenyataan di kelas inklusi. Arah solusi yang ditawarkan adalah pengembangan media KASUMA yang menggabungkan digital dan hands-on, berbasis komunikasi total, dan dikontekstualkan melalui kearifan lokal. Media yang demikian diharapkan tidak hanya memenuhi aspek teknis pembelajaran, tetapi juga memperkuat dukungan institusional dengan menyediakan panduan praktis bagi guru, serta melibatkan peran sekolah dan orang tua. Dengan langkah ini, kebutuhan guru yang telah teridentifikasi dapat dijawab secara lebih komprehensif, sehingga inklusi tidak berhenti pada tataran kebijakan, tetapi benar-benar hadir dalam praktik kelas yang ramah bagi semua siswa.

Integrasi Temuan dan Implikasi

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kebutuhan guru terhadap media pembelajaran matematika inklusif melalui pendekatan komunikasi total sangat tinggi. Seluruh guru menempatkan kebutuhan dasar sebagai prioritas, terutama terkait ketersediaan media yang sederhana, mudah digunakan, dan sesuai konteks kelas inklusi. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran bahwa tanpa dukungan media, siswa dengan hambatan komunikasi akan semakin sulit memahami materi matematika. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Salsabillah et al., 2023) bahwa sebagian besar sekolah inklusi di Indonesia masih menggunakan modul reguler tanpa penyesuaian bagi siswa berkebutuhan khusus, sehingga media khusus yang ramah komunikasi total menjadi kebutuhan mendesak.

Lebih jauh, kategori kebutuhan guru pada aspek fitur media (100%) memperlihatkan bahwa guru sangat membutuhkan media interaktif yang mampu menghadirkan pengalaman multisensori. Fakta ini konsisten dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar. Menurut Piaget, anak SD berada pada tahap operasional konkret, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep abstrak matematika melalui aktivitas manipulatif dan visual. Kurikulum Merdeka juga menegaskan bahwa capaian pembelajaran matematika pada Fase A dan B menekankan kemampuan mengenali bilangan, operasi hitung dasar, serta penerapan konsep dalam situasi nyata (BKSDM, 2025). Namun, siswa dengan hambatan komunikasi sering kali gagal mencapai kompetensi tersebut jika hanya mengandalkan instruksi verbal guru. Oleh sebab itu, media berbasis komunikasi total yang memadukan teks, gambar, simbol, gerakan, dan benda konkret akan menjadi jembatan penting agar mereka tetap dapat mengakses pembelajaran dan mencapai CP sesuai tahapannya.

Temuan penelitian ini juga memperlihatkan adanya kebutuhan pada aspek keberlanjutan penggunaan media. Guru tidak hanya menginginkan media yang membantu dalam satu pertemuan, tetapi juga media yang dapat diadaptasi dalam berbagai topik matematika. Kebutuhan ini selaras dengan penelitian yang menunjukkan bahwa media berbasis permainan dan teknologi untuk anak disabilitas akan lebih efektif jika bersifat berkelanjutan, fleksibel, dan mampu menumbuhkan motivasi (Tili et al., 2022). Dalam konteks siswa SD, keberlanjutan media juga penting karena mereka belajar melalui pengulangan dan konsistensi. Media yang dirancang berbasis komunikasi total memungkinkan anak untuk berlatih dengan cara yang variatif, namun tetap konsisten dalam simbol, warna, atau konteks lokal, sehingga membantu memperkuat ingatan dan pemahaman mereka.

Implikasi lain dari temuan ini menyangkut aspek sosial-emosional siswa. Anak dengan hambatan komunikasi sering merasa terpinggirkan karena keterbatasannya dalam berbicara atau memahami instruksi verbal. Dengan media berbasis komunikasi total, siswa diberikan alternatif saluran komunikasi yang membuat mereka dapat berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran kelompok. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Qamaria et al., 2024) yang membuktikan bahwa media sederhana seperti boneka jari mampu meningkatkan keterampilan interpersonal anak dengan *speech delay*. Meskipun siswa dengan *speech delay* masih menghadapi hambatan akademik, program inklusi yang menyediakan dukungan komunikasi efektif dapat mendorong perkembangan sosial mereka (Fikri et al., 2025). Dengan demikian, implikasi penelitian ini bukan hanya pada peningkatan pemahaman konsep matematika, tetapi juga pada penguatan partisipasi sosial siswa dalam kelas inklusif.

Integrasi komunikasi total dengan kearifan lokal juga memberi kontribusi unik. Media yang berbasis budaya lokal memungkinkan siswa mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini sesuai dengan temuan (Setyowati et al., 2024) bahwa integrasi nilai budaya lokal dalam pembelajaran mampu meningkatkan motivasi, pemahaman, sekaligus memperkuat identitas diri siswa. Dalam konteks siswa SD, penguatan identitas budaya sangat penting karena pembelajaran tidak hanya berorientasi pada capaian kognitif, tetapi juga pembentukan karakter dan sikap positif terhadap lingkungan sosialnya. Oleh karena itu, media KASUMA yang dirancang berbasis komunikasi total dan kearifan lokal berpotensi menjawab dua kebutuhan sekaligus: kebutuhan kognitif dalam memahami konsep matematika serta kebutuhan afektif dalam membangun rasa percaya diri dan keterikatan budaya.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi teoritis bahwa komunikasi total merupakan pendekatan yang relevan dalam pendidikan matematika inklusif, terutama pada fase sekolah dasar. Implikasi praktisnya adalah perlunya pengembangan media pembelajaran yang benar-benar ramah komunikasi, multisensori, dan berbasis budaya lokal agar sesuai dengan kompetensi dan karakteristik perkembangan siswa. Dengan demikian, temuan penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mengembangkan media inovatif yang mendukung pencapaian tujuan pendidikan inklusif, sekaligus berkontribusi pada pencapaian SDG 4 dalam skala global.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa guru sekolah dasar di Kabupaten Sumedang telah memiliki pengalaman langsung dalam mengajar siswa dengan hambatan komunikasi, meskipun sebagian besar belum memperoleh pelatihan formal tentang pendidikan inklusif. Hambatan komunikasi yang dialami siswa teridentifikasi pada empat indikator utama, yaitu kesulitan memahami instruksi lisan, kesulitan melafalkan istilah matematika, kesulitan mengucapkan angka, dan kesulitan memahami soal cerita. Hambatan ini bersifat konsisten dan berpengaruh langsung terhadap keterlibatan serta pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, hasil penelitian memperlihatkan kebutuhan yang sangat tinggi dari guru terhadap media pembelajaran inklusif berbasis komunikasi total. Seluruh guru menegaskan pentingnya media dengan dukungan audio-visual, aktivitas *hands-on*, serta fitur interaktif yang fleksibel. Pada saat yang sama, sebagian besar guru juga mengungkapkan bahwa dukungan fasilitas sekolah dan keterlibatan orang tua masih terbatas, sehingga kebutuhan tersebut belum sepenuhnya dapat dipenuhi di lapangan.

Fakta ini memperkuat pemahaman bahwa media pembelajaran ramah komunikasi total bukan sekadar inovasi tambahan, tetapi merupakan kebutuhan mendesak dalam pembelajaran matematika inklusif.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penegasan bahwa pengembangan media matematika inklusif harus mempertimbangkan karakteristik perkembangan anak sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret, capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka, serta konteks budaya lokal yang dekat dengan pengalaman siswa. Integrasi komunikasi total dengan media berbasis kearifan lokal berpotensi tidak hanya menjembatani hambatan komunikasi akademik, tetapi juga memperkuat motivasi belajar, partisipasi sosial, dan pembentukan identitas budaya siswa. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan dasar konseptual dan praktis bagi pengembangan media KASUMA dalam mendukung pendidikan matematika inklusif di Indonesia.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, guru sekolah dasar inklusi membutuhkan media pembelajaran matematika yang dirancang secara khusus bagi siswa dengan hambatan komunikasi. Media ini hendaknya memadukan berbagai saluran komunikasi baik berupa lisan, visual, simbolik, dan konkret, agar setiap siswa memperoleh akses belajar yang setara sesuai dengan kebutuhannya.

Selain itu, sekolah dan pemerintah perlu memberikan dukungan kelembagaan yang lebih kuat, baik berupa penyediaan fasilitas yang memadai maupun pelatihan berkelanjutan bagi guru. Dengan adanya dukungan ini, guru akan lebih siap memanfaatkan media berbasis komunikasi total secara optimal dalam pembelajaran sehari-hari.

Keterlibatan orang tua dan pemanfaatan kearifan lokal juga penting dalam pengembangan media, sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih kontekstual, dekat dengan pengalaman siswa, dan mendorong partisipasi aktif dalam proses belajar. Dengan demikian, hasil penelitian ini memberikan pijakan praktis untuk memperkuat layanan pendidikan inklusif, khususnya dalam mendukung siswa dengan hambatan komunikasi agar dapat belajar matematika secara lebih bermakna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai penelitian ini melalui skema Penelitian Dosen Pemula (PDP). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Sebelas April (UNSA) Sumedang yang telah memberikan dukungan sarana dan prasarana penelitian, serta kepada para guru sekolah dasar inklusi di Kabupaten Sumedang yang telah berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhimah, O. K., Fauziyah, N., & Azhari, A. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta Didik. *DIDAKTIKA : Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(2), 309. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v29i2.6513>
- Asyaini, S. S. A., & Sari, C. K. (2023). Number Sense Siswa Pada Materi Bilangan Pecahan Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 295. <https://doi.org/10.25157/teorema.v8i2.7583>
- Bryan, T. H. (1977). Learning Disabled Children's Comprehension of Nonverbal Communication. *Journal of Learning Disabilities*, 10(8), 501–506. <https://doi.org/10.1177/002221947701000808>
- Castaldi, E., Piazza, M., & Iuculano, T. (2020). Learning disabilities: Developmental dyscalculia. In *Developmental dyscalculia* (pp. 61–75). <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64148-9.00005-3>
- da Cruz, F. M. (2023). Multimodal interaction analysis of non-lexical vocalisations in low-verbal autistic children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 37(4–6), 491–512. <https://doi.org/10.1080/02699206.2022.2082887>

- Fikri, H. I., Alkhoiri, M. faiz, & Zulfadewina, Z. (2025). Implementation of Inclusive Education at SDN Ciracas 15 Pagi. *Jurnal Riset Ilmu Pendidikan*, 5(1), 126–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.56495/jrip.v5i1.877>
- Fitriani, R., & Prahmana, R. C. I. (2021). Penelitian Implementasi Pembelajaran Matematika Bagi Anak Berkebutuhan Khusus Di Indonesia. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1293. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3968>
- Güneş, H., & Genç, Z. (2021). The Effect of LEGO Manipulative Use on Student Performance in the Mathematical Skills of the 2nd Grade: Parents “and Students” Views. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 9(4), 50–67. <https://doi.org/10.52380/mojet.2021.9.4.260>
- BKSDM, kepala. (2025). Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. In *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia*. .
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook (3rd ed.)*. Sage Publications.
- Moreno-Núñez, A., & Casla, M. (2024). Gestures, objects, and spaces: Exploring teachers' multimodal communication in nursery schools. *Europe's Journal of Psychology*, 20(2), 129–142. <https://doi.org/10.5964/ejop.12291>
- Murillo, E., Camacho, L., & Montero, I. (2021). Multimodal Communication in Children with Autism Spectrum Disorder and Different Linguistic Development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(5), 1528–1539. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04637-7>
- Navas-Bonilla, C. del R., Guerra-Arango, J. A., Oviedo-Guado, D. A., & Murillo-Noriega, D. E. (2025). Inclusive education through technology: a systematic review of types, tools and characteristics. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1527851>
- Nys, J., Content, A., & Leybaert, J. (2013). Impact of Language Abilities on Exact and Approximate Number Skills Development: Evidence From Children With Specific Language Impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 56(3), 956–970. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/10-0229\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/10-0229))
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Panjaitan, M., Dinihari, Y., & Ferry Siburian, M. (2025). *Pendidikan Bahasa Khusus Dan Literasi Sosial Sebagai Pilar Keadilan Inklusif Menuju Indonesia Emas 2045* (Vol. 14, Issue 2). <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/lgrm>
- Qamaria, R. S., Trisyafatna, K., & Burhani, M. I. (2024). Practicing Interpersonal Skills in Children With Speech Delays Using Finger Puppets. *Jurnal Psikologi Tabularasa*, 19(1), 18–35. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jpk.v12i2.54321>
- Rahmawati, F. (2024). Alat Peraga Matematika Manipulatif Geometri Siswa Tunarungu. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 9(1), 133. <https://doi.org/10.25157/teorema.v9i1.12726>
- Rizada, C. S., & Rey, R. P. (2023). Effects of Using Technology on the Academic Performance in Mathematics of the College Millennial Learners. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, 2(6), 2495–2508. <https://doi.org/10.55927/eajmr.v2i6.4055>
- Salsabillah, A. N., Suwandayani, B. I., & Nuro, F. R. M. (2023). Implementation of the independent curriculum for students with special needs at SDN Gadang 03 Malang City. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR NUSANTARA*, 9(1), 110–119. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v9i1.20445>
- Saul, J., Griffiths, S., & Norbury, C. F. (2023). Prevalence and functional impact of social (pragmatic) communication disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 64(3), 376–387. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13705>

- Setyowati, E., Hendratno, H., & Sukartiningsih, W. (2024). Assessing the Impact of Local Wisdom on Indonesian Language Learning in Primary Schools. *Scaffolding: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 6(3). <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v6i3.6473>
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suriatika, N. F., Habsy, B. A., & Sartinah, E. P. (2024). Persepektif Bullying Terhadap Peserta Didik Berkebutuhan Khusus Pada Sistem Pendidikan Inklusif: Studi Literatur. *G-Couns: Jurnal Bimbingan Dan Konseling*, 9(2), 1186–1205. <https://doi.org/10.31316/g-couns.v9i2.7178>
- Tarishah, S. D., Hikmah, N., & Dewina, Z. (2025). Strategi Pembelajaran dan Kebijakan Sekolah dalam Mendukung Pendidikan Inklusi untuk Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 1264–1271. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22057>
- Tlili, A., Denden, M., Duan, A., Padilla-Zea, N., Huang, R., Sun, T., & Burgos, D. (2022). Game-Based Learning for Learners With Disabilities—What Is Next? A Systematic Literature Review From the Activity Theory Perspective. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.814691>
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17(7), 783–805. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(01\)00036-1](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(01)00036-1)
- UNESCO. (2023). *Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education*. UNESCO Publishing; UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Witkin, B. R., & Altschuld, J. W. (1995). *Planning and conducting needs assessments: A practical guide*. Sage Publications.
- Yuliani, R. E., Ediyanto, & Ummah, U. S. (2024). Interaksi Sosial Siswa Slow Learner di Sekolah Penyelenggara Pendidikan Inklusif di SDN Kota Malang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(2), 800–811. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i2.316>