



Hambatan dan Solusi Pembelajaran Anak Tunarungu di Era Digital dalam Meningkatkan Keterampilan Komunikasi

Lu'lu'ul maknunah¹, Maryam², Nayla alwiyatuzzahra³, rifky alfaris⁴
Muhammad lukman adha⁵

Universitas Kutai Kartanegara, Indonesia¹⁻⁵

Email Korespondensi : lulukmaknunah2006@gmail.com, Maryam@unikarta.ac.id,
naylaalwi81@gmail.com, Rifkyalfarisfaris@gmail.com, 0801lukmanadha@gmail.com

Article received: 20 Maret 2026, Review process: 29 Maret 2026,

Article Accepted: 20 April 2026, Article published: 25 Juni 2026

ABSTRACT

The rapid development of digital technology has brought significant changes to the educational sector, including learning processes for children with hearing impairments. However, despite the opportunities offered by digital technology, deaf students still face various obstacles in developing communication skills. This study aims to identify the challenges encountered in the learning process of deaf children in the digital era and formulate effective solutions to improve their communication abilities. This research employed a qualitative descriptive approach involving teachers, deaf students, and parents as research participants. Data were collected through interviews, observations, and documentation, then analyzed using data reduction, data presentation, and conclusion drawing techniques. The findings indicate that the main obstacles include limited access to deaf-friendly digital learning media, inadequate teacher competence in utilizing inclusive technology, communication barriers during online learning, and insufficient family support. On the other hand, the use of visual-based digital media, such as videos with subtitles, sign language support, and interactive learning applications, has proven effective in enhancing students' understanding and communication skills. Furthermore, collaboration among teachers, parents, and educational institutions plays an essential role in creating an inclusive learning environment. The study concludes that adaptive learning strategies and accessible digital technology can significantly support the development of communication skills among deaf children in the digital era.

Keywords: Deaf Children, Digital Learning, Inclusive Education, Communication Skills, Educational Technology.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk pada proses pembelajaran anak tunarungu. Meskipun teknologi memberikan berbagai kemudahan dalam akses informasi dan pembelajaran, anak tunarungu masih menghadapi berbagai hambatan yang memengaruhi perkembangan keterampilan komunikasi mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan pembelajaran anak tunarungu di era digital serta merumuskan solusi yang efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan melibatkan guru, siswa tunarungu, dan orang tua sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan utama meliputi keterbatasan media pembelajaran

digital yang ramah tunarungu, rendahnya kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara inklusif, kendala komunikasi dalam pembelajaran daring, serta kurangnya dukungan lingkungan keluarga. Di sisi lain, penggunaan media digital berbasis visual seperti video bersubtitel, bahasa isyarat, dan aplikasi pembelajaran interaktif terbukti mampu membantu meningkatkan pemahaman serta keterampilan komunikasi siswa. Selain itu, kolaborasi antara guru, orang tua, dan lembaga pendidikan menjadi faktor penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang inklusif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi digital yang aksesibel dan strategi pembelajaran yang adaptif dapat mendukung peningkatan keterampilan komunikasi anak tunarungu secara optimal.

Kata Kunci: Anak Tunarungu, Pembelajaran Digital, Pendidikan Inklusif, Keterampilan Komunikasi, Teknologi Pendidikan.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital yang berkembang dengan sangat cepat telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Perubahan ini juga memengaruhi proses pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus, khususnya anak tunarungu. Walaupun teknologi menghadirkan kemudahan dalam mengakses informasi serta menyediakan media pembelajaran yang lebih interaktif, kenyataannya anak tunarungu masih menghadapi sejumlah hambatan, terutama dalam pengembangan keterampilan komunikasi. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan akses terhadap media yang sesuai dengan kebutuhan mereka, kurangnya kemampuan pendidik dalam mengintegrasikan teknologi secara inklusif, serta rendahnya pemahaman lingkungan terhadap karakteristik komunikasi anak tunarungu. Akibatnya, proses pembelajaran belum berjalan secara maksimal dalam mendukung kemampuan berbahasa dan interaksi mereka. Permasalahan ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara potensi besar teknologi digital dengan praktik penerapannya di lapangan. Oleh sebab itu, diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk mengidentifikasi berbagai kendala yang ada, sekaligus merumuskan solusi yang tepat. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan mengoptimalkan penggunaan teknologi berbasis visual dan interaktif, seperti video pembelajaran, aplikasi Hambatan dan solusi pembelajaran.. bahasa isyarat, serta platform komunikasi digital yang ramah bagi anak tunarungu. Selain itu, peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan media digital secara adaptif juga menjadi bagian penting dalam upaya pemecahan masalah. Dengan strategi yang tepat, teknologi dapat berperan lebih dari sekadar alat bantu, melainkan sebagai sarana utama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi anak tunarungu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai hambatan yang dihadapi dalam proses pembelajaran anak tunarungu di era digital serta merumuskan solusi yang efektif guna meningkatkan keterampilan komunikasi mereka. Secara lebih rinci, penelitian ini berfokus pada identifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan pembelajaran, analisis peran teknologi digital dalam mendukung komunikasi, serta pengembangan strategi pembelajaran yang inklusif dan adaptif. Secara teoritis, penelitian ini didasarkan pada konsep pendidikan inklusif yang menekankan pentingnya kesetaraan dalam memperoleh

akses pendidikan bagi seluruh peserta didik, termasuk anak dengan keterbatasan pendengaran. Selain itu, teori perkembangan bahasa dan komunikasi pada anak tunarungu menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi mereka sangat dipengaruhi oleh rangsangan visual, penggunaan bahasa isyarat, serta dukungan lingkungan sosial. Teori pembelajaran berbasis teknologi juga menjadi landasan penting, di mana pemanfaatan media digital dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus mempermudah penyampaian materi melalui pendekatan multimodal. Dengan menggabungkan berbagai konsep tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan anak tunarungu di era digital.

METODE

Penelitian ini dirancang untuk memperoleh gambaran yang utuh mengenai hambatan serta solusi dalam pembelajaran anak tunarungu di era digital, khususnya dalam upaya meningkatkan keterampilan komunikasi. Oleh karena itu, metode yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik permasalahan dan tujuan penelitian yang hendak dicapai. 1. Rancangan Penelitian Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali secara mendalam pengalaman, kendala, serta strategi yang diterapkan dalam pembelajaran anak tunarungu. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat memahami fenomena secara kontekstual berdasarkan kondisi nyata di lapangan, terutama terkait pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. 2. Populasi dan Sampel (Sasaran Penelitian) Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh pihak yang terlibat dalam pembelajaran anak tunarungu, seperti guru, peserta didik, serta orang tua. Adapun sampel penelitian ditentukan secara purposive, yaitu dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Sampel terdiri atas beberapa guru yang mengajar anak tunarungu, siswa tunarungu, serta orang tua yang mendampingi proses belajar di rumah. Pemilihan sampel ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih mendalam dan representatif. 3. Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada guru dan orang tua untuk mengetahui hambatan yang dihadapi serta solusi yang diterapkan dalam pembelajaran. Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung proses pembelajaran, termasuk penggunaan media digital dalam mendukung komunikasi anak tunarungu. Dokumentasi berupa catatan, foto, maupun arsip pembelajaran digunakan untuk melengkapi data penelitian. Hambatan dan solusi pembelajaran.. Instrumen penelitian dikembangkan dalam bentuk pedoman wawancara dan lembar observasi. Pedoman wawancara disusun secara semi-terstruktur agar memungkinkan penggalian informasi yang lebih luas. Sementara itu, lembar observasi dirancang untuk mencatat aktivitas pembelajaran serta interaksi komunikasi yang terjadi. Dalam penelitian ini juga digunakan beberapa alat dan bahan pendukung. Alat yang digunakan meliputi perangkat digital seperti laptop atau komputer, ponsel pintar,

serta aplikasi pembelajaran berbasis visual dan audio-visual yang mendukung komunikasi anak tunarungu (Darmawan et al., 2025). Spesifikasi alat menekankan pada kemampuan perangkat dalam menampilkan media visual yang jelas dan interaktif. Adapun bahan yang digunakan berupa materi pembelajaran digital, video edukatif, serta media berbasis gambar yang dirancang untuk memudahkan pemahaman siswa. 4. Teknik Analisis Data Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif agar mudah dipahami. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan menginterpretasikan data yang telah dianalisis untuk menemukan pola, hubungan, serta makna dari fenomena yang diteliti. Untuk menjaga keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode, sehingga data yang diperoleh dapat dipercaya dan memiliki tingkat validitas yang tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Laporan observasi ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai kondisi dan perkembangan seorang anak berkebutuhan khusus dengan hambatan pendengaran (tunarungu). Kegiatan observasi dan wawancara dilakukan di SLB Negeri Tenggara dengan melibatkan guru serta orang tua, sehingga diperoleh data yang komprehensif mengenai aspek fisik, bahasa, sosial, dan pendidikan anak. Tujuan utama laporan ini adalah untuk memahami karakteristik serta kebutuhan anak sebagai dasar dalam memberikan layanan pendidikan yang tepat. Hambatan dan solusi pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, anak bernama Nayra Azahra, berusia 15 tahun, memiliki riwayat kelahiran dan perkembangan fisik yang tergolong baik. Perkembangan motorik seperti berdiri dan berjalan terjadi sesuai tahap usia, serta tidak ditemukan hambatan dalam gerakan. Namun, pada aspek bahasa ditemukan keterlambatan yang signifikan, di mana anak belum mampu berbicara dengan kalimat lengkap dan belum mencapai tahapan perkembangan bahasa secara optimal. Dari segi sosial dan pendidikan, anak menunjukkan hubungan yang baik dengan keluarga maupun teman sebaya. Ia juga memiliki minat pada kegiatan olahraga. Meskipun demikian, hambatan pendengaran menyebabkan kesulitan dalam komunikasi yang berdampak pada proses pembelajaran sejak jenjang TK hingga SMP. Hasil identifikasi juga menunjukkan adanya indikasi kuat kategori kurang pendengaran (*hard of hearing*) berdasarkan gejala yang teramati. Secara keseluruhan, hambatan pendengaran yang dialami anak berpengaruh pada kemampuan bahasa dan komunikasi, namun tidak menghambat potensi intelektualnya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang adaptif, seperti penggunaan bahasa isyarat, media visual, serta dukungan dari orang tua, guru, dan lingkungan sekitar. Upaya kolaboratif ini penting untuk membantu anak mengembangkan potensi secara optimal serta menciptakan lingkungan yang inklusif dan ramah disabilitas.

Konsep Dasar Anak Tunarungu

Anak tunarungu merupakan individu yang mengalami gangguan pada indera pendengaran sehingga tidak mampu menerima rangsangan suara secara optimal. Gangguan ini dapat bersifat sebagian (*hard of hearing*) maupun total (*deaf*), yang berdampak langsung terhadap proses perkembangan bahasa dan komunikasi anak. Dalam konteks pendidikan, kondisi ini memerlukan pendekatan khusus agar anak tetap dapat mengakses informasi secara efektif. Secara terminologis, tunarungu tidak hanya merujuk pada ketidakmampuan mendengar, tetapi juga mencakup implikasi terhadap aspek perkembangan lainnya. Keterbatasan dalam menerima input auditori menyebabkan anak mengalami hambatan dalam pemerolehan bahasa secara alami. Hal ini berbeda dengan anak normal yang memperoleh bahasa melalui proses mendengar dan meniru sejak dini. Dalam perspektif pendidikan khusus, anak tunarungu dikategorikan sebagai anak berkebutuhan khusus yang memerlukan layanan pendidikan yang disesuaikan. Layanan tersebut mencakup penggunaan media visual, bahasa isyarat, serta strategi pembelajaran yang lebih konkret. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan potensi anak meskipun terdapat keterbatasan pada fungsi pendengaran. Lebih lanjut, tingkat gangguan pendengaran yang dialami anak akan memengaruhi tingkat kesulitan yang dihadapi. Anak dengan gangguan ringan mungkin masih mampu mengikuti percakapan dengan bantuan tertentu, sedangkan anak dengan gangguan berat cenderung bergantung pada komunikasi non-verbal. Oleh karena itu, pemahaman terhadap kondisi masing-masing anak menjadi sangat penting (Nofiaturrahmah, 2018). Dengan demikian, anak tunarungu adalah individu yang membutuhkan perhatian khusus dalam aspek komunikasi dan pendidikan. Pendekatan yang tepat akan membantu mereka berkembang secara optimal, baik dalam aspek akademik maupun sosial. Intervensi dini menjadi faktor kunci dalam meminimalkan dampak negatif dari gangguan pendengaran tersebut. Hambatan dan solusi pembelajaran..

1. Klasifikasi Gangguan Pendengaran

Gangguan pendengaran dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahan yang diukur dalam satuan desibel (dB). Klasifikasi ini bertujuan untuk menentukan sejauh mana individu mampu menangkap suara dan jenis intervensi yang dibutuhkan. Secara umum, klasifikasi ini dibagi menjadi beberapa kategori dari ringan hingga sangat berat. Pada tingkat ringan, individu masih mampu mendengar suara dengan intensitas rendah, namun mengalami kesulitan dalam memahami percakapan yang kompleks. Pada tingkat sedang, kemampuan mendengar percakapan normal mulai terganggu, sehingga memerlukan bantuan seperti alat bantu dengar. Kondisi ini mulai memengaruhi interaksi sehari-hari. Selanjutnya, pada tingkat berat, individu hanya dapat mendengar suara dengan intensitas tinggi (Ardiansyah & Widowati, 2024). Komunikasi verbal menjadi sangat terbatas tanpa bantuan teknologi atau metode komunikasi alternatif. Pada tingkat sangat berat atau tuli total, individu hampir tidak memiliki akses terhadap suara sehingga bergantung pada bahasa isyarat atau komunikasi visual. Selain berdasarkan tingkat keparahan, gangguan pendengaran juga diklasifikasikan berdasarkan lokasi kerusakan. Gangguan konduktif terjadi pada telinga luar atau tengah, gangguan sensorineural terjadi

pada telinga dalam atau saraf pendengaran, sedangkan gangguan campuran merupakan kombinasi keduanya. Setiap jenis memiliki karakteristik dan penanganan yang berbeda. Dengan adanya klasifikasi ini, tenaga pendidik dan profesional dapat menentukan strategi intervensi yang tepat. Penanganan yang sesuai akan meningkatkan efektivitas pembelajaran serta kualitas hidup anak tunarungu. Oleh karena itu, klasifikasi menjadi dasar penting dalam proses diagnosis dan layanan pendidikan.

2. Karakteristik Anak Tunarungu dalam Pembelajaran

Dalam konteks pembelajaran, anak tunarungu memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan anak pada umumnya. Perbedaan ini terutama terlihat pada cara mereka menerima dan mengolah informasi. Anak tunarungu cenderung mengandalkan indera penglihatan sebagai sumber utama dalam memahami materi pembelajaran. Salah satu karakteristik utama adalah keterbatasan dalam memahami informasi verbal. Penjelasan yang disampaikan secara lisan sering kali sulit dipahami, terutama jika tidak didukung oleh visualisasi. Oleh karena itu, penggunaan media seperti gambar, video, dan demonstrasi sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman mereka. Selain itu, perkembangan bahasa anak tunarungu umumnya lebih lambat. Keterbatasan dalam mendengar menyebabkan mereka memiliki kosakata yang terbatas dan kesulitan dalam menyusun kalimat. Hal ini berdampak pada kemampuan mereka dalam memahami teks maupun menyampaikan ide secara lisan. Dari segi perilaku belajar, anak tunarungu cenderung membutuhkan instruksi yang jelas, terstruktur, dan berulang. Mereka juga memerlukan perhatian khusus dalam posisi duduk agar dapat melihat ekspresi wajah dan gerakan bibir guru. Interaksi visual menjadi elemen penting dalam proses komunikasi di kelas. Dengan memahami karakteristik ini, guru dapat merancang strategi pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif. Pendekatan yang tepat tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik, tetapi juga membantu anak tunarungu berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar (Putri, 2025). Hal ini penting untuk mendukung perkembangan mereka secara menyeluruh.

3. Dampak Gangguan Pendengaran terhadap Kemampuan Komunikasi

Gangguan pendengaran memiliki dampak signifikan terhadap kemampuan komunikasi anak. Komunikasi merupakan aspek fundamental dalam kehidupan sosial, sehingga hambatan dalam pendengaran akan berpengaruh pada interaksi dengan lingkungan sekitar. Dampak ini dapat terlihat sejak usia dini. Salah satu dampak utama adalah keterlambatan dalam perkembangan bahasa dan solusi pembelajaran.. bahasa. Anak tunarungu kesulitan dalam meniru bunyi dan kata yang mereka dengar, sehingga proses pemerolehan bahasa menjadi terhambat. Hal ini menyebabkan keterbatasan dalam kosakata dan struktur kalimat. Selain itu, anak tunarungu sering mengalami kesulitan dalam memahami percakapan orang lain. Mereka mungkin tidak dapat menangkap informasi secara utuh, terutama dalam situasi komunikasi yang cepat atau kompleks. Kondisi ini dapat menimbulkan kesalahpahaman dalam interaksi sosial. Dampak lainnya adalah pada aspek psikososial. Keterbatasan dalam komunikasi dapat menyebabkan anak menjadi kurang percaya diri, menarik diri dari lingkungan sosial, dan mengalami kesulitan dalam menjalin hubungan dengan teman sebaya (Zahra, n.d.). Hal ini

dapat memengaruhi perkembangan emosional mereka. Namun demikian, dengan intervensi yang tepat seperti penggunaan bahasa isyarat, alat bantu dengar, serta dukungan lingkungan yang inklusif, hambatan komunikasi dapat diminimalkan. Upaya ini penting untuk membantu anak tunarungu berkomunikasi secara efektif dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan sosial maupun pendidikan.

Pendidikan Inklusif di Era Digital

Pendidikan inklusif merupakan suatu pendekatan dalam sistem pendidikan yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada semua peserta didik untuk belajar bersama dalam satu lingkungan yang sama, tanpa membedakan kondisi fisik, intelektual, sosial, maupun emosional. Dalam konsep ini, anak-anak dengan kebutuhan khusus, termasuk anak tunarungu, tidak dipisahkan dari lingkungan pendidikan umum, melainkan difasilitasi agar dapat mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mereka. Secara lebih mendalam, pendidikan inklusif tidak hanya sekadar menyatukan peserta didik dalam satu ruang kelas, tetapi juga menuntut adanya penyesuaian dalam metode pembelajaran, media, serta strategi pengajaran. Guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang ramah, fleksibel, dan responsif terhadap keberagaman kemampuan siswa. Dengan demikian, setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang secara optimal, baik dalam aspek akademik maupun keterampilan sosial. Dalam konteks anak tunarungu, pendidikan inklusif menjadi sangat penting karena dapat membantu mereka berinteraksi secara langsung dengan teman sebaya yang tidak memiliki hambatan pendengaran. Interaksi ini berperan besar dalam meningkatkan kemampuan komunikasi mereka, terutama dalam memahami bahasa, ekspresi, dan isyarat sosial. Namun, keberhasilan pendidikan inklusif juga sangat bergantung pada dukungan teknologi, kesiapan guru, serta ketersediaan sarana pembelajaran yang sesuai. Di era digital saat ini, pelaksanaan pendidikan inklusif mengalami perkembangan yang cukup signifikan (Yusuf, 2025). Berbagai teknologi seperti aplikasi pembelajaran, video interaktif, hingga penggunaan teks dan visual menjadi sarana yang efektif untuk membantu anak tunarungu memahami materi. Meski demikian, masih terdapat berbagai hambatan, seperti keterbatasan akses teknologi, kurangnya pelatihan bagi pendidik, serta minimnya media pembelajaran yang dirancang khusus untuk kebutuhan mereka. Oleh karena itu, pendidikan inklusif tidak hanya menjadi tanggung jawab sekolah, tetapi juga memerlukan peran aktif dari orang tua, masyarakat, dan pemerintah. Kolaborasi yang baik antara berbagai pihak akan membantu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih adil dan merata, sehingga anak tunarungu dapat mengembangkan keterampilan komunikasi mereka secara lebih maksimal di tengah perkembangan teknologi yang terus berlangsung.

Hambatan dan solusi pembelajaran.. 1. Prinsip-Prinsip Pendidikan Inklusif dalam Pembelajaran Anak Tunarungu di Era Digital Pendidikan inklusif pada dasarnya berangkat dari keyakinan bahwa setiap anak memiliki hak yang sama untuk memperoleh layanan pendidikan tanpa adanya diskriminasi. Dalam konteks pembelajaran anak tunarungu, prinsip-prinsip ini

menjadi sangat penting karena mereka memiliki kebutuhan komunikasi yang berbeda dibandingkan peserta didik lainnya. Di era digital, penerapan prinsip inklusif tidak hanya bergantung pada sikap guru, tetapi juga pada pemanfaatan teknologi yang tepat. Salah satu prinsip utama adalah kesetaraan akses. Artinya, semua peserta didik, termasuk anak tunarungu, harus mendapatkan kesempatan yang sama dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam praktiknya, hal ini dapat diwujudkan melalui penyediaan media pembelajaran berbasis visual, seperti video dengan teks (subtitle), animasi, maupun aplikasi interaktif yang mendukung pemahaman mereka. Tanpa akses yang setara, teknologi justru dapat menjadi hambatan baru. Prinsip berikutnya adalah penghargaan terhadap keberagaman. Setiap anak memiliki karakteristik yang unik, termasuk dalam hal kemampuan mendengar dan berkomunikasi. Oleh karena itu, guru tidak bisa menggunakan pendekatan yang seragam. Dalam pembelajaran anak tunarungu, penggunaan bahasa isyarat, gambar, dan simbol visual menjadi bagian penting yang harus diintegrasikan dalam proses belajar. Selain itu, terdapat prinsip partisipasi aktif. Pendidikan inklusif menekankan bahwa semua siswa harus terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bagi anak tunarungu, keterlibatan ini dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran yang interaktif, seperti diskusi berbasis visual, penggunaan platform digital, serta kolaborasi dengan teman sebaya. Dengan demikian, mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga bagian dari proses belajar itu sendiri. Prinsip lainnya adalah penyesuaian kurikulum dan metode pembelajaran. Kurikulum yang digunakan perlu fleksibel agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Dalam konteks era digital, guru dapat memanfaatkan berbagai aplikasi dan media pembelajaran yang memungkinkan materi disampaikan secara lebih visual dan mudah dipahami. Penyesuaian ini juga mencakup cara evaluasi, yang tidak selalu harus berbasis lisan. Selanjutnya adalah prinsip lingkungan belajar yang ramah dan mendukung. Lingkungan yang inklusif bukan hanya soal fasilitas, tetapi juga sikap seluruh warga sekolah. Anak tunarungu membutuhkan suasana yang membuat mereka merasa diterima dan dihargai. Dukungan dari guru, teman sebaya, serta penggunaan teknologi yang tepat dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman. Terdapat prinsip kolaborasi. Pendidikan inklusif tidak bisa berjalan sendiri, melainkan membutuhkan kerja sama antara guru, orang tua, dan tenaga ahli seperti terapis atau penerjemah bahasa isyarat. Di era digital, kolaborasi ini juga dapat diperluas melalui penggunaan platform komunikasi online yang memudahkan koordinasi dalam mendukung perkembangan keterampilan komunikasi anak tunarungu. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, hambatan dalam pembelajaran anak tunarungu dapat diminimalkan. Teknologi yang awalnya berpotensi menjadi kendala justru dapat diubah menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi mereka.

Hambatan dan solusi pembelajaran.. 2. Peran Teknologi dalam Pendidikan Inklusif bagi Anak Tunarungu di Era Digital

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penyelenggaraan pendidikan inklusif. Bagi anak tunarungu, teknologi bukan sekadar alat bantu, tetapi menjadi jembatan penting

untuk mengatasi keterbatasan dalam berkomunikasi dan menerima informasi. Kehadiran berbagai media digital memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih mudah diakses, menarik, serta menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang memiliki hambatan pendengaran. Dalam praktiknya, teknologi membantu menghadirkan pembelajaran yang lebih visual. Anak tunarungu cenderung lebih mengandalkan indera penglihatan, sehingga penggunaan video pembelajaran, animasi, serta aplikasi berbasis teks dan gambar sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka (Prasetyo, 2024). Misalnya, materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk video dengan subtitle atau bahasa isyarat dapat membantu siswa memahami isi pembelajaran secara lebih utuh dibandingkan metode ceramah biasa. Selain itu, teknologi juga berperan dalam meningkatkan keterampilan komunikasi anak tunarungu. Aplikasi pesan instan, platform pembelajaran daring, hingga media sosial dapat dimanfaatkan sebagai sarana latihan komunikasi berbasis tulisan. Dengan cara ini, siswa dapat lebih aktif berinteraksi, baik dengan guru maupun teman sebaya, tanpa terhalang oleh keterbatasan pendengaran. Hal ini secara tidak langsung membantu mereka membangun kepercayaan diri dalam berkomunikasi. Namun demikian, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan inklusif tidak lepas dari berbagai hambatan. Salah satu kendala yang sering muncul adalah keterbatasan akses terhadap perangkat dan jaringan internet, terutama di daerah tertentu. Selain itu, tidak semua guru memiliki kemampuan yang memadai dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Kurangnya pelatihan dan pendampingan membuat penggunaan teknologi belum optimal. Di sisi lain, masih terdapat aplikasi atau media pembelajaran yang belum sepenuhnya ramah bagi anak tunarungu. Beberapa platform belum menyediakan fitur pendukung seperti subtitle otomatis yang akurat atau penerjemah bahasa isyarat. Hal ini tentu menjadi tantangan tersendiri dalam menciptakan pembelajaran yang benar-benar inklusif. Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, diperlukan upaya yang terencana dan berkelanjutan. Sekolah dan pemerintah perlu memastikan ketersediaan fasilitas teknologi yang memadai, termasuk akses internet yang stabil. Selain itu, pelatihan bagi guru menjadi hal yang sangat penting agar mereka mampu memanfaatkan teknologi secara kreatif dan efektif dalam pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran yang ramah bagi anak tunarungu juga perlu terus dilakukan. Misalnya dengan menghadirkan konten berbasis visual yang lebih interaktif, serta menyediakan fitur bahasa isyarat atau teks yang mudah dipahami. Kolaborasi antara pendidik, pengembang teknologi, dan ahli pendidikan khusus dapat menjadi solusi untuk menciptakan inovasi yang lebih tepat sasaran. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, pembelajaran bagi anak tunarungu dapat menjadi lebih inklusif, efektif, dan menyenangkan. Teknologi tidak hanya membantu mereka memahami materi pelajaran, tetapi juga membuka peluang untuk mengembangkan keterampilan komunikasi yang lebih baik. Oleh karena itu, peran teknologi Hambatan dan solusi pembelajaran.. dalam pendidikan inklusif perlu terus ditingkatkan agar setiap anak, tanpa terkecuali, mendapatkan kesempatan belajar yang setara. 3. Tantangan Pendidikan Inklusif di Era Digital Perkembangan

teknologi digital membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penerapan pendidikan inklusif. Di satu sisi, teknologi membuka peluang luas bagi semua peserta didik untuk mengakses pembelajaran tanpa batas ruang dan waktu. Namun, di sisi lain, masih terdapat berbagai kendala yang dirasakan, terutama bagi anak tunarungu dalam mengembangkan keterampilan komunikasi. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap media pembelajaran yang benar-benar ramah bagi anak tunarungu. Banyak platform digital yang belum menyediakan fitur pendukung seperti teks tertulis (caption), bahasa isyarat, atau visualisasi yang jelas. Akibatnya, informasi yang disampaikan guru sering kali tidak dapat dipahami secara optimal oleh peserta didik dengan gangguan pendengaran. Selain itu, kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi juga menjadi faktor penting. Tidak semua pendidik memiliki keterampilan untuk mengadaptasi materi ajar ke dalam bentuk visual atau interaktif yang sesuai dengan kebutuhan anak tunarungu. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada metode konvensional yang kurang efektif dalam konteks digital. Tantangan lainnya adalah keterbatasan sarana dan prasarana. Tidak semua sekolah memiliki perangkat teknologi yang memadai, seperti komputer, akses internet stabil, maupun aplikasi pembelajaran yang mendukung kebutuhan khusus. Kondisi ini semakin memperlebar kesenjangan antara peserta didik di daerah perkotaan dan daerah terpencil. Dari sisi peserta didik, anak tunarungu juga menghadapi hambatan dalam memahami bahasa, terutama jika materi disampaikan dalam bentuk teks yang kompleks tanpa penjelasan visual. Kurangnya interaksi langsung dengan guru dan teman sebaya dalam pembelajaran daring juga dapat menghambat perkembangan keterampilan komunikasi mereka. Selain itu, dukungan dari lingkungan keluarga juga menjadi tantangan tersendiri. Tidak semua orang tua memiliki pemahaman atau kemampuan untuk mendampingi anak dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Hal ini dapat berdampak pada kurangnya latihan komunikasi yang konsisten di luar lingkungan sekolah. Namun demikian, berbagai solusi dapat dikembangkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Penggunaan media pembelajaran berbasis visual, seperti video dengan bahasa isyarat, animasi, dan infografis, dapat membantu anak tunarungu memahami materi dengan lebih baik. Guru juga perlu diberikan pelatihan khusus agar mampu merancang pembelajaran yang inklusif dan berbasis teknologi. Penyediaan fasilitas yang memadai juga perlu menjadi perhatian, baik oleh pemerintah maupun pihak sekolah. Akses terhadap perangkat digital dan internet yang stabil sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif. Selain itu, kolaborasi antara guru, orang tua, dan tenaga ahli seperti penerjemah bahasa isyarat dapat memperkuat proses pembelajaran. Dengan adanya kerja sama yang baik, anak tunarungu dapat memperoleh dukungan yang lebih optimal dalam mengembangkan keterampilan komunikasi mereka. Secara keseluruhan, tantangan pendidikan inklusif di era digital memang cukup kompleks, namun bukan tidak mungkin untuk diatasi. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, peningkatan kompetensi guru, serta dukungan lingkungan

yang Hambatan dan solusi pembelajaran.. memadai, pembelajaran bagi anak tunarungu dapat berlangsung lebih efektif dan bermakna.

Keterampilan Komunikasi Anak Tunarungu

Keterampilan komunikasi merupakan salah satu aspek terpenting dalam perkembangan anak, terutama bagi anak-anak tunarungu. Anak-anak dengan gangguan pendengaran memiliki tantangan unik dalam mempelajari dan mengembangkan keterampilan berbahasa, baik secara verbal maupun nonverbal. Situasi ini tidak hanya memengaruhi kemampuan mereka untuk berkomunikasi, tetapi juga memengaruhi pemahaman mereka terhadap informasi yang diterima dari lingkungan sekitar. Karena itu, pelatihan yang tepat diperlukan agar anak-anak dapat mengembangkan keterampilan komunikasi mereka secara ideal sesuai dengan potensi mereka. Secara umum, kemampuan komunikasi anak tunarungu dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, seperti menggunakan isyarat, membaca bibir (lip reading), dan menggunakan alat atau teknologi lainnya. Karena memungkinkan anak untuk mengekspresikan pikiran dan perasaan mereka dengan cara yang lebih alami, isyarat merupakan salah satu media utama yang paling efektif. Di bidang lain, perkembangan teknologi digital juga menawarkan peluang baru, seperti aplikasi pembelajaran visual dan media interaktif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman bahasa dan kemampuan komunikasi pada anak usia dini. Namun, terdapat berbagai tantangan yang dihadapi dalam proses pengembangan keterampilan komunikasi. Keterbatasan akses terhadap lingkungan keluarga, sekolah, atau masyarakat merupakan salah satu kendala utama. Tidak semua orang di sekitar anak tunarungu memahami isyarat atau memiliki kemampuan untuk berkomunikasi secara inklusif. Selain itu, metode pengajaran yang kurang beragam dan kurangnya penggunaan alat bantu visual dapat menghambat pembelajaran anak. Kemampuan komunikasi anak tunarungu sangat ditingkatkan oleh guru dan masyarakat pada umumnya. Guru diharapkan mampu menggunakan metode pengajaran yang fleksibel, seperti alat bantu visual, media grafis dan video, serta komunikasi yang jelas dan terstruktur. Di sisi lain, orang dewasa harus menyediakan hubungan emosional dan aktif dengan berkomunikasi dengan anak-anak menggunakan metode yang tepat. Kolaborasi antara sekolah dan keluarga sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan komunikasi anak. Pengembangan keterampilan komunikasi anak tunarungu memerlukan perhatian yang komprehensif dan konsisten. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada kemampuan individu anak, tetapi juga pada lingkungan, metode pengajaran yang tepat, dan penggunaan teknologi yang optimal. Anak tunarungu diharapkan memiliki keterampilan komunikasi yang baik melalui pendidikan inklusif dan inovatif sehingga mereka dapat terlibat dalam interaksi sehari-hari yang produktif dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat. B. Pendidikan Inklusif di Era Digital Pendidikan inklusif merupakan suatu pendekatan dalam sistem pendidikan yang memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada semua peserta didik untuk belajar bersama dalam satu lingkungan yang sama, tanpa membedakan kondisi fisik, intelektual, sosial, maupun emosional.

Dalam konsep ini, anak-anak dengan kebutuhan khusus, termasuk anak tunarungu, tidak dipisahkan dari lingkungan pendidikan umum, melainkan difasilitasi agar dapat mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mereka. Secara lebih mendalam, pendidikan inklusif tidak hanya sekadar menyatukan peserta didik dalam satu ruang kelas, tetapi juga menuntut adanya penyesuaian dalam metode pembelajaran, media, serta strategi pengajaran. Guru diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang ramah, fleksibel, dan responsif terhadap keberagaman kemampuan siswa. Dengan demikian, setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang secara optimal, baik dalam aspek akademik maupun keterampilan sosial. Dalam konteks anak tunarungu, pendidikan inklusif menjadi sangat penting karena dapat membantu mereka berinteraksi secara langsung dengan teman sebaya yang tidak memiliki hambatan pendengaran. Interaksi ini berperan besar dalam meningkatkan kemampuan komunikasi mereka, terutama dalam memahami bahasa, ekspresi, dan isyarat sosial. Namun, keberhasilan pendidikan inklusif juga sangat bergantung pada dukungan teknologi, kesiapan guru, serta ketersediaan sarana pembelajaran yang sesuai. Di era digital saat ini, pelaksanaan pendidikan inklusif mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Berbagai teknologi seperti aplikasi pembelajaran, video interaktif, hingga penggunaan teks dan visual menjadi sarana yang efektif untuk membantu anak tunarungu memahami materi. Meski demikian, masih terdapat berbagai hambatan, seperti keterbatasan akses teknologi, kurangnya pelatihan bagi pendidik, serta minimnya media pembelajaran yang dirancang khusus untuk kebutuhan mereka. Oleh karena itu, pendidikan inklusif tidak hanya menjadi tanggung jawab sekolah, tetapi juga memerlukan peran aktif dari orang tua, masyarakat, dan pemerintah. Kolaborasi yang baik antara berbagai pihak akan membantu menciptakan sistem pembelajaran yang lebih adil dan merata, sehingga anak tunarungu dapat mengembangkan keterampilan komunikasi mereka secara lebih maksimal di tengah perkembangan teknologi yang terus berlangsung.

Hambatan dan solusi pembelajaran.. 1. Prinsip-Prinsip Pendidikan Inklusif dalam Pembelajaran Anak Tunarungu di Era Digital Pendidikan inklusif pada dasarnya berangkat dari keyakinan bahwa setiap anak memiliki hak yang sama untuk memperoleh layanan pendidikan tanpa adanya diskriminasi. Dalam konteks pembelajaran anak tunarungu, prinsip-prinsip ini menjadi sangat penting karena mereka memiliki kebutuhan komunikasi yang berbeda dibandingkan peserta didik lainnya. Di era digital, penerapan prinsip inklusif tidak hanya bergantung pada sikap guru, tetapi juga pada pemanfaatan teknologi yang tepat. Salah satu prinsip utama adalah kesetaraan akses. Artinya, semua peserta didik, termasuk anak tunarungu, harus mendapatkan kesempatan yang sama dalam mengikuti proses pembelajaran. Dalam praktiknya, hal ini dapat diwujudkan melalui penyediaan media pembelajaran berbasis visual, seperti video dengan teks (subtitle), animasi, maupun aplikasi interaktif yang mendukung pemahaman mereka. Tanpa akses yang setara, teknologi justru dapat menjadi hambatan baru. Prinsip berikutnya adalah penghargaan terhadap keberagaman. Setiap anak memiliki karakteristik yang unik, termasuk dalam hal kemampuan mendengar dan

berkomunikasi. Oleh karena itu, guru tidak bisa menggunakan pendekatan yang seragam. Dalam pembelajaran anak tunarungu, penggunaan bahasa isyarat, gambar, dan simbol visual menjadi bagian penting yang harus diintegrasikan dalam proses belajar. Selain itu, terdapat prinsip partisipasi aktif. Pendidikan inklusif menekankan bahwa semua siswa harus terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Bagi anak tunarungu, keterlibatan ini dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran yang interaktif, seperti diskusi berbasis visual, penggunaan platform digital, serta kolaborasi dengan teman sebaya. Dengan demikian, mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga bagian dari proses belajar itu sendiri. Prinsip lainnya adalah penyesuaian kurikulum dan metode pembelajaran. Kurikulum yang digunakan perlu fleksibel agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Dalam konteks era digital, guru dapat memanfaatkan berbagai aplikasi dan media pembelajaran yang memungkinkan materi disampaikan secara lebih visual dan mudah dipahami. Penyesuaian ini juga mencakup cara evaluasi, yang tidak selalu harus berbasis lisan. Selanjutnya adalah prinsip lingkungan belajar yang ramah dan mendukung. Lingkungan yang inklusif bukan hanya soal fasilitas, tetapi juga sikap seluruh warga sekolah. Anak tunarungu membutuhkan suasana yang membuat mereka merasa diterima dan dihargai (Damayanti, n.d.). Dukungan dari guru, teman sebaya, serta penggunaan teknologi yang tepat dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman. Terdapat prinsip kolaborasi. Pendidikan inklusif tidak bisa berjalan sendiri, melainkan membutuhkan kerja sama antara guru, orang tua, dan tenaga ahli seperti terapis atau penerjemah bahasa isyarat. Di era digital, kolaborasi ini juga dapat diperluas melalui penggunaan platform komunikasi online yang memudahkan koordinasi dalam mendukung perkembangan keterampilan komunikasi anak tunarungu. Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, hambatan dalam pembelajaran anak tunarungu dapat diminimalkan. Teknologi yang awalnya berpotensi menjadi kendala justru dapat diubah menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi mereka. Hambatan dan solusi pembelajaran.. 2. Peran Teknologi dalam Pendidikan Inklusif bagi Anak Tunarungu di Era Digital Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penyelenggaraan pendidikan inklusif. Bagi anak tunarungu, teknologi bukan sekadar alat bantu, tetapi menjadi jembatan penting untuk mengatasi keterbatasan dalam berkomunikasi dan menerima informasi. Kehadiran berbagai media digital memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih mudah diakses, menarik, serta menyesuaikan dengan kebutuhan peserta didik yang memiliki hambatan pendengaran. Dalam praktiknya, teknologi membantu menghadirkan pembelajaran yang lebih visual. Anak tunarungu cenderung lebih mengandalkan indera penglihatan, sehingga penggunaan video pembelajaran, animasi, serta aplikasi berbasis teks dan gambar sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman mereka (Marentek & Spec, 2026). Misalnya, materi pelajaran yang disajikan dalam bentuk video dengan subtitle atau bahasa isyarat dapat membantu siswa memahami isi pembelajaran secara lebih utuh dibandingkan metode ceramah biasa. Selain itu, teknologi juga berperan dalam

meningkatkan keterampilan komunikasi anak tunarungu. Aplikasi pesan instan, platform pembelajaran daring, hingga media sosial dapat dimanfaatkan sebagai sarana latihan komunikasi berbasis tulisan. Dengan cara ini, siswa dapat lebih aktif berinteraksi, baik dengan guru maupun teman sebaya, tanpa terhalang oleh keterbatasan pendengaran. Hal ini secara tidak langsung membantu mereka membangun kepercayaan diri dalam berkomunikasi. Namun demikian, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan inklusif tidak lepas dari berbagai hambatan. Salah satu kendala yang sering muncul adalah keterbatasan akses terhadap perangkat dan jaringan internet, terutama di daerah tertentu. Selain itu, tidak semua guru memiliki kemampuan yang memadai dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Kurangnya pelatihan dan pendampingan membuat penggunaan teknologi belum optimal. Di sisi lain, masih terdapat aplikasi atau media pembelajaran yang belum sepenuhnya ramah bagi anak tunarungu. Beberapa platform belum menyediakan fitur pendukung seperti subtitle otomatis yang akurat atau penerjemah bahasa isyarat. Hal ini tentu menjadi tantangan tersendiri dalam menciptakan pembelajaran yang benar-benar inklusif. Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, diperlukan upaya yang terencana dan berkelanjutan. Sekolah dan pemerintah perlu memastikan ketersediaan fasilitas teknologi yang memadai, termasuk akses internet yang stabil. Selain itu, pelatihan bagi guru menjadi hal yang sangat penting agar mereka mampu memanfaatkan teknologi secara kreatif dan efektif dalam pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran yang ramah bagi anak tunarungu juga perlu terus dilakukan. Misalnya dengan menghadirkan konten berbasis visual yang lebih interaktif, serta menyediakan fitur bahasa isyarat atau teks yang mudah dipahami. Kolaborasi antara pendidik, pengembang teknologi, dan ahli pendidikan khusus dapat menjadi solusi untuk menciptakan inovasi yang lebih tepat sasaran. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, pembelajaran bagi anak tunarungu dapat menjadi lebih inklusif, efektif, dan menyenangkan. Teknologi tidak hanya membantu mereka memahami materi pelajaran, tetapi juga membuka peluang untuk mengembangkan keterampilan komunikasi yang lebih baik (Junari et al., 2025). Oleh karena itu, peran teknologi Hambatan dan solusi pembelajaran.. dalam pendidikan inklusif perlu terus ditingkatkan agar setiap anak, tanpa terkecuali, mendapatkan kesempatan belajar yang setara.

3. Tantangan Pendidikan Inklusif di Era Digital

Perkembangan teknologi digital membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk dalam penerapan pendidikan inklusif. Di satu sisi, teknologi membuka peluang luas bagi semua peserta didik untuk mengakses pembelajaran tanpa batas ruang dan waktu. Namun, di sisi lain, masih terdapat berbagai kendala yang dirasakan, terutama bagi anak tunarungu dalam mengembangkan keterampilan komunikasi. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap media pembelajaran yang benar-benar ramah bagi anak tunarungu. Banyak platform digital yang belum menyediakan fitur pendukung seperti teks tertulis (caption), bahasa isyarat, atau visualisasi yang jelas. Akibatnya, informasi yang disampaikan guru sering kali tidak dapat dipahami secara optimal oleh peserta didik dengan gangguan pendengaran. Selain itu, kemampuan guru dalam memanfaatkan

teknologi juga menjadi faktor penting. Tidak semua pendidik memiliki keterampilan untuk mengadaptasi materi ajar ke dalam bentuk visual atau interaktif yang sesuai dengan kebutuhan anak tunarungu. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada metode konvensional yang kurang efektif dalam konteks digital. Tantangan lainnya adalah keterbatasan sarana dan prasarana. Tidak semua sekolah memiliki perangkat teknologi yang memadai, seperti komputer, akses internet stabil, maupun aplikasi pembelajaran yang mendukung kebutuhan khusus. Kondisi ini semakin memperlebar kesenjangan antara peserta didik di daerah perkotaan dan daerah terpencil. Dari sisi peserta didik, anak tunarungu juga menghadapi hambatan dalam memahami bahasa, terutama jika materi disampaikan dalam bentuk teks yang kompleks tanpa penjelasan visual. Kurangnya interaksi langsung dengan guru dan teman sebaya dalam pembelajaran daring juga dapat menghambat perkembangan keterampilan komunikasi mereka. Selain itu, dukungan dari lingkungan keluarga juga menjadi tantangan tersendiri. Tidak semua orang tua memiliki pemahaman atau kemampuan untuk mendampingi anak dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Hal ini dapat berdampak pada kurangnya latihan komunikasi yang konsisten di luar lingkungan sekolah. Namun demikian, berbagai solusi dapat dikembangkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Penggunaan media pembelajaran berbasis visual, seperti video dengan bahasa isyarat, animasi, dan infografis, dapat membantu anak tunarungu memahami materi dengan lebih baik. Guru juga perlu diberikan pelatihan khusus agar mampu merancang pembelajaran yang inklusif dan berbasis teknologi. Penyediaan fasilitas yang memadai juga perlu menjadi perhatian, baik oleh pemerintah maupun pihak sekolah. Akses terhadap perangkat digital dan internet yang stabil sangat penting untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif (Qaulan Raniyah, 2024). Selain itu, kolaborasi antara guru, orang tua, dan tenaga ahli seperti penerjemah bahasa isyarat dapat memperkuat proses pembelajaran. Dengan adanya kerja sama yang baik, anak tunarungu dapat memperoleh dukungan yang lebih optimal dalam mengembangkan keterampilan komunikasi mereka. Secara keseluruhan, tantangan pendidikan inklusif di era digital memang cukup kompleks, namun bukan tidak mungkin untuk diatasi. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, peningkatan kompetensi guru, serta dukungan lingkungan yang memadai, hambatan dan solusi pembelajaran.. memadai, pembelajaran bagi anak tunarungu dapat berlangsung lebih efektif dan bermakna.

Keterampilan Komunikasi Anak Tunarungu

Keterampilan komunikasi merupakan salah satu aspek terpenting dalam perkembangan anak, terutama bagi anak-anak tunarungu. Anak-anak dengan gangguan pendengaran memiliki tantangan unik dalam mempelajari dan mengembangkan keterampilan berbahasa, baik secara verbal maupun nonverbal. Situasi ini tidak hanya memengaruhi kemampuan mereka untuk berkomunikasi, tetapi juga memengaruhi pemahaman mereka terhadap informasi yang diterima dari lingkungan sekitar. Karena itu, pelatihan yang tepat diperlukan agar anak-anak

dapat mengembangkan keterampilan komunikasi mereka secara ideal sesuai dengan potensi mereka. Secara umum, kemampuan komunikasi anak tunarungu dapat ditingkatkan dengan berbagai cara, seperti menggunakan isyarat, membaca bibir (lip reading), dan menggunakan alat atau teknologi lainnya. Karena memungkinkan anak untuk mengekspresikan pikiran dan perasaan mereka dengan cara yang lebih alami, isyarat merupakan salah satu media utama yang paling efektif. Di bidang lain, perkembangan teknologi digital juga menawarkan peluang baru, seperti aplikasi pembelajaran visual dan media interaktif yang dapat membantu meningkatkan pemahaman bahasa dan kemampuan komunikasi pada anak usia dini. Namun, terdapat berbagai tantangan yang dihadapi dalam proses pengembangan keterampilan komunikasi. Keterbatasan akses terhadap lingkungan keluarga, sekolah, atau masyarakat merupakan salah satu kendala utama. Tidak semua orang di sekitar anak tunarungu memahami isyarat atau memiliki kemampuan untuk berkomunikasi secara inklusif. Selain itu, metode pengajaran yang kurang beragam dan kurangnya penggunaan alat bantu visual dapat menghambat pembelajaran anak. Kemampuan komunikasi anak tunarungu sangat ditingkatkan oleh guru dan masyarakat pada umumnya. Guru diharapkan mampu menggunakan metode pengajaran yang fleksibel, seperti alat bantu visual, media grafis dan video, serta komunikasi yang jelas dan terstruktur. Di sisi lain, orang dewasa harus menyediakan hubungan emosional dan aktif dengan berkomunikasi dengan anak-anak menggunakan metode yang tepat (Mais, 2016). Kolaborasi antara sekolah dan keluarga sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi perkembangan komunikasi anak. Pengembangan keterampilan komunikasi anak tunarungu memerlukan perhatian yang komprehensif dan konsisten. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada kemampuan individu anak, tetapi juga pada lingkungan, metode pengajaran yang tepat, dan penggunaan teknologi yang optimal. Anak tunarungu diharapkan memiliki keterampilan komunikasi yang baik melalui pendidikan inklusif dan inovatif sehingga mereka dapat terlibat dalam interaksi sehari-hari yang produktif dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat.

1. Bentuk komunikasi anak tunarungu (verbal dan nonverbal) Hambatan dan solusi pembelajaran.. Keterbatasan dalam menerima rangsangan suara adalah alasan mengapa komunikasi di antara anak-anak tunarungu memiliki karakteristik khas. Situasi ini tidak berarti bahwa mereka tidak mampu berkomunikasi, melainkan mereka menggunakan metode yang berbeda dari anak-anak lainnya. Dalam konteks ini, komunikasi dapat mengambil dua bentuk utama: verbal dan nonverbal. Keduanya berkembang melalui proses pembelajaran yang dipengaruhi oleh lingkungan, pendidikan, dan interaksi sosial yang dialami anak-anak. Memahami kedua bentuk komunikasi ini sangat penting agar proses pembelajaran dan interaksi sosial dapat berjalan secara efisien. Kemampuan komunikasi verbal anak tunarungu biasanya tidak sama dengan kemampuan anak dengar. Beberapa anak tunarungu dapat mengembangkan kemampuan berbicara mereka melalui latihan intensif, terapi wicara, dan penggunaan bantu dengar. Kemampuan ini seringkali memiliki keterbatasan dalam pelafalan, intonasi, dan suara kejelasan. Selain itu, komunikasi verbal mungkin mendorong penggunaan tulisan sebagai media

komunikasi. Karena itu, dalam konteks anak tunarungu, komunikasi verbal lebih kompleks dan melibatkan lebih dari sekadar ujaran; ia juga menggabungkan simbol bahasa yang dapat dipahami bersama. Di sisi lain, komunikasi nonverbal merupakan bentuk komunikasi yang sangat dominan di kalangan anak-anak kecil. Salah satu bentuk utama yang digunakan untuk menyampaikan ide, persepsi, dan informasi adalah isyarat. Selain isyarat, ekspresi wajah, gerakan tubuh, kontak mata, dan mimik juga memainkan peran penting dalam menjelaskan pesan makna. Namun, dalam banyak situasi, isyarat nonverbal ini dapat menyampaikan perasaan dan ide yang tidak selalu dapat diungkapkan melalui kata-kata. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi nonverbal tidak selalu jelas, tetapi justru memainkan peran penting dalam interaksi anak-anak kecil. Penggunaan komunikasi verbal dan nonverbal oleh anak tunarungu tidak berdiri sendiri, tetapi selalu lengkap. Dalam praktiknya, anak-anak sering menggabungkan keduanya untuk mencapai pemahaman yang lebih baik. Misalnya, menggunakan bahasa tulisan yang terkait dengan isyarat atau ekspresi wajah dapat membantu menjelaskan pesan maksud. Pendekatan komunikasi total, yang menghubungkan berbagai bentuk komunikasi ini, efektif dalam meningkatkan kemampuan anak muda untuk berinteraksi secara sosial. Karena itu, guru dan masyarakat umum perlu memahami pentingnya fleksibilitas saat menggunakan berbagai metode komunikasi (Siti Mariah Ulfah, 2023). Dengan cara ini, gaya komunikasi anak-anak usia dini dapat membantu mereka menyesuaikan diri dengan situasi dan potensi mereka saat ini. Baik komunikasi verbal maupun nonverbal memiliki peran yang sama pentingnya dalam menumbuhkan perkembangan bahasa dan sosial anak. Lingkungan yang inklusif, metode pengajaran yang tepat, dan pemahaman yang baik dari orang-orang di sekitar anak akan sangat memengaruhi keberhasilan komunikasi mereka. Pada akhirnya, komunikasi bukan hanya tentang bagaimana menyampaikan pesan; tetapi juga tentang bagaimana menciptakan ikatan yang kuat dalam kehidupan sehari-hari.

2. Faktor yang memengaruhi perkembangan komunikasi

Hambatan dan solusi pembelajaran.. Perkembangan komunikasi adalah proses kompleks yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang seringkali saling berkaitan. Secara umum, kemampuan seseorang untuk berkomunikasi dipengaruhi tidak hanya oleh faktor biologis tetapi juga oleh lingkungan sosial dan tantangan belajar yang muncul dari kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan, pemahaman tentang faktor-faktor ini sangat penting agar pendidik dan individu dapat memberikan stimulasi yang tepat untuk mendorong perkembangan komunikasi secara ideal. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi perkembangan komunikasi adalah kondisi biologis individu. Hal ini menyoroti fungsi organ bicara, pendengaran, dan perkembangan sistem saraf. Anak-anak dengan kondisi fisik normal memiliki kesempatan lebih besar untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi secara sehat. Sebaliknya, gangguan seperti keterlambatan bicara atau gangguan pendengaran dapat menghambat proses ini. Oleh karena itu, deteksi dini terhadap hambatan biologis sangat diperlukan agar intervensi dapat dilakukan secara teratur. Selain faktor biologis, lingkungan keluarga memiliki peran penting dalam menumbuhkan keterampilan

komunikasi. Interaksi yang kuat antara anak-anak dan orang dewasa, seperti membaca dengan lantang, berbicara, atau menanggapi tindakan anak, dapat meningkatkan keterampilan komunikasi dan meningkatkan kemampuan berbahasa. Lingkungan keluarga yang suportif dan komunikatif akan menyediakan ruang bagi anak-anak untuk mengekspresikan diri secara bebas. Sebaliknya, kurangnya interaksi verbal dapat mengakibatkan terputusnya komunikasi. Faktor sosial dan budaya juga berdampak pada bagaimana seseorang mengembangkan keterampilan komunikasinya. Setiap lingkungan sosial memiliki norma, nilai, dan gaya komunikasi yang berbeda yang belum tentu mengarah pada komunikasi individu. Anak-anak yang tumbuh di lingkungan terbuka lebih percaya diri dalam kemampuan mereka untuk berkomunikasi dengan orang lain. Selain itu, penggunaan bahasa di masyarakat, baik bahasa nasional maupun bahasa daerah, mungkin menjadi tanda peringatan untuk meningkatkan komunikasi individu. Kemajuan pendidikan dan teknologi di era modern tidak dapat diabaikan. Lingkungan sekolah memberi anak-anak kesempatan untuk berinteraksi dengan guru dan teman sekelas mereka, yang meningkatkan keterampilan komunikasi mereka. Sebaliknya, kemajuan teknologi digital telah menyebabkan perkembangan banyak media pendidikan yang dapat meningkatkan keterampilan komunikasi, seperti video interaktif dan aplikasi pendidikan. Namun, penggunaan teknologi yang tidak terkontrol juga dapat memiliki efek negatif, seperti mengurangi interaksi bahasa. Karena itu, harus ada keseimbangan antara penggunaan teknologi dan interaksi sosial agar komunikasi dapat berjalan semulus mungkin.

3. Pentingnya pengembangan komunikasi dalam pembelajaran Salah satu aspek yang tidak dapat disimpulkan dari keberhasilan proses pendidikan adalah pengembangan komunikasi di dalam kelas. Komunikasi tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menyebarkan informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk menumbuhkan pemahaman, interaksi, dan hubungan yang efektif antara guru dan siswa. Dalam konteks pendidikan, keterampilan komunikasi yang efektif Hambatan dan solusi pembelajaran.. memungkinkan pesan menjadi lebih jelas, ringkas, dan mudah dipahami, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan cara terbaik. komunikasi yang efektif di kelas juga mendorong perilaku aktif dan partisipatif di kelas. Peserta didik bukan hanya penerima informasi pasif; mereka juga berpartisipasi dalam proses penyelidikan, diskusi, dan pembentukan opini. Hal ini penting karena partisipasi aktif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan untuk mengartikulasikan ide secara sistematis. Akibatnya, perkembangan komunikasi memengaruhi pertumbuhan sosial dan intelektual siswa di samping pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Selain itu, Meningkatkan komunikasi di kelas juga membantu mengurangi kesalahpahaman antara guru dan siswa. Komunikasi yang tidak efektif seringkali mengakibatkan informasi tidak tersampaikan secara efektif, yang dapat menyebabkan masalah dalam memahami materi. Karena itu, guru harus mengembangkan beberapa strategi komunikasi, seperti penggunaan bahasa yang sederhana, materi pendidikan yang menarik, dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa. Di era digital saat ini, pengembangan komunikasi di ruang kelas semakin penting

untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi. Media digital, platform pembelajaran yang inovatif, dan berbagai aplikasi komunikasi menawarkan peluang baru untuk menyajikan konten dengan cara yang lebih interaktif dan beragam. Namun, hal ini juga mendorong keterampilan komunikasi yang lebih adaptif, baik dari guru maupun siswa, sehingga pesan dapat disampaikan secara efektif bahkan melalui berbagai media. Oleh karena itu, meningkatkan komunikasi di kelas sangat penting untuk menciptakan proses pendidikan berkualitas tinggi. Komunikasi yang efektif tidak hanya mendorong berbagi informasi tetapi juga memupuk hubungan yang harmonis, meningkatkan partisipasi, dan mengembangkan beberapa keterampilan penting pada siswa. Karena itu, upaya untuk terus meningkatkan kualitas komunikasi di kelas harus menjadi prioritas utama bagi setiap siswa (Olifia et al., 2024).

Hambatan Pembelajaran Anak Tunarungu di Era Digital

Dalam perkembangan teknologi yang semakin pesat, pembelajaran berbasis digital memang membawa banyak kemudahan. Namun, bagi anak tunarungu, kemajuan ini tidak selalu berjalan mulus. Salah satu kendala utama yang sering muncul adalah keterbatasan akses terhadap konten digital yang ramah bagi mereka. Banyak media pembelajaran seperti video atau platform daring belum dilengkapi dengan teks, subtitle, atau bahasa isyarat yang memadai, sehingga informasi yang disampaikan sulit dipahami secara utuh. Selain itu, kemampuan literasi bahasa juga menjadi tantangan tersendiri. Anak tunarungu umumnya memiliki keterbatasan dalam penguasaan bahasa, terutama bahasa tulis. Hal ini berdampak pada kesulitan mereka dalam memahami instruksi atau materi yang disajikan dalam bentuk teks digital. Ketika platform pembelajaran terlalu bergantung pada penjelasan tertulis tanpa dukungan visual yang kuat, maka proses belajar menjadi kurang efektif. Hambatan lainnya muncul dari sisi interaksi. Pembelajaran digital sering kali mengandalkan komunikasi dua arah, seperti diskusi daring atau video conference. Bagi anak tunarungu, situasi ini bisa menjadi sulit jika tidak ada penerjemah bahasa isyarat atau fitur pendukung seperti live caption. Akibatnya, mereka cenderung tertinggal dalam mengikuti jalannya pembelajaran dan kurang terlibat secara aktif. Di sisi lain, kesiapan tenaga pendidik juga menjadi faktor penting. Hambatan dan solusi pembelajaran.. Tidak semua guru memiliki kemampuan atau pelatihan dalam menggunakan teknologi digital yang inklusif. Banyak di antara mereka masih belum memahami cara menyusun materi yang sesuai dengan kebutuhan anak tunarungu, sehingga pembelajaran digital yang diberikan belum sepenuhnya efektif dan cenderung masih bersifat umum. Faktor infrastruktur juga turut memengaruhi. Ketersediaan perangkat seperti laptop, smartpone, dan koneksi internet yang stabil tidak selalu merata. Bagi sebagian anak tunarungu, keterbatasan ini menjadi penghambat dalam mengakses pembelajaran digital secara optimal. Terlebih lagi, penggunaan aplikasi tertentu yang kompleks juga bisa menambah kesulitan jika tidak disertai pendampingan yang memadai. Tidak kalah penting, kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar juga menjadi hambatan. Orang tua atau keluarga yang belum memahami kebutuhan khusus anak tunarungu dalam

pembelajaran digital sering kali kesulitan memberikan bantuan yang tepat. Padahal, peran mereka sangat penting dalam mendampingi proses belajar di rumah, terutama dalam memahami materi yang disampaikan secara daring (Paramansyah & Parojai, 2024).

Solusi dan Strategi Pembelajaran

Pemanfaatan Media Digital yang Ramah Tunarungu Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran memberikan peluang besar untuk membantu peserta didik tunarungu dalam memahami materi sekaligus meningkatkan keterampilan komunikasi mereka. Namun, agar teknologi tersebut benar-benar bermanfaat, penggunaannya perlu disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Media digital yang tidak ramah justru dapat menjadi hambatan baru dalam proses belajar. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat agar pembelajaran tetap inklusif dan mudah diakses oleh anak tunarungu. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah penggunaan media berbasis visual sebagai sarana utama penyampaian informasi. Video pembelajaran yang dilengkapi dengan teks atau subtitle menjadi pilihan yang efektif karena memungkinkan siswa memahami isi materi tanpa harus mengandalkan suara (Syafei, 2025). Selain itu, penambahan bahasa isyarat dalam video juga dapat memperjelas makna dan membantu siswa dalam menangkap pesan secara lebih utuh. Strategi lainnya adalah memanfaatkan aplikasi pembelajaran interaktif yang menekankan penggunaan gambar, simbol, dan teks. Aplikasi semacam ini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan tidak membosankan. Dengan adanya interaksi langsung, siswa tunarungu dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman mereka terhadap materi menjadi lebih baik. Guru juga memiliki peran penting dalam menyusun materi yang sederhana, terstruktur, dan mudah dipahami. Penggunaan bahasa yang terlalu rumit sebaiknya dihindari, dan diganti dengan kalimat yang jelas serta didukung oleh ilustrasi visual. Hal ini bertujuan agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam menangkap inti pembelajaran yang disampaikan melalui media digital. Selain itu, penyediaan fitur aksesibilitas menjadi solusi penting dalam menciptakan media pembelajaran yang ramah tunarungu. Fitur seperti teks otomatis, transkrip materi, dan visualisasi konsep dapat membantu siswa dalam memahami informasi secara lebih lengkap. Dengan adanya dukungan tersebut, hambatan komunikasi yang sering dialami dapat diminimalkan. Hambatan dan solusi pembelajaran.. Dalam pelaksanaannya, guru perlu memiliki kemampuan dalam memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan atau workshop menjadi langkah yang penting agar mereka mampu memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai. Dengan demikian, teknologi tidak hanya digunakan sebagai pelengkap, tetapi benar-benar menjadi alat bantu yang efektif. Keterlibatan orang tua juga menjadi bagian dari strategi yang tidak boleh diabaikan. Pendampingan di rumah dapat membantu siswa dalam mengulang materi yang telah dipelajari di sekolah. Kerja sama antara guru dan orang tua akan menciptakan lingkungan belajar yang konsisten, sehingga pemanfaatan media digital dapat

memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi anak tunarungu (Anti Muthmainnah, 2025).

Peran Guru dalam Meningkatkan Keterampilan Komunikasi

Dalam meningkatkan keterampilan komunikasi, guru memiliki peran dan tanggung jawab untuk membantu siswa belajar menyampaikan dan menerima pesan dengan baik. Guru tidak hanya menyampaikan pelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai mediator utama dalam membangun interaksi edukatif di kelas. Komunikasi adalah bagian penting dari proses pembelajaran dalam situasi ini. Oleh karena itu, bagaimana guru mengelola komunikasi sangat penting untuk keberhasilan siswa dalam memahami dan menyampaikan konsep. Kemampuan komunikasi siswa termasuk berbicara, mendengarkan, memahami pesan, dan berinteraksi secara sosial dengan orang-orang di sekitar mereka. Keterampilan ini menjadi lebih kompleks dalam pendidikan inklusif karena siswa memiliki beragam kebutuhan dan karakteristik. Oleh karena itu, tugas guru tidak hanya sebatas mengajar tetapi juga membangun strategi komunikasi yang efektif untuk berkomunikasi dengan semua siswa. Guru harus memiliki kemampuan untuk berkomunikasi baik secara verbal maupun nonverbal serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung interaksi aktif. Selain itu, sebagai guru, mereka juga berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator. Guru membantu siswa membangun kepercayaan diri dalam berkomunikasi dan membangun hubungan yang positif dengan orang lain. Untuk memastikan bahwa setiap siswa memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang, guru harus menggunakan berbagai pendekatan komunikasi yang adaptif dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, peran guru dalam situasi ini dapat digambarkan sebagai upaya sistematis untuk membuat pembelajaran yang komunikatif, inklusif, dan berfokus pada pengembangan keterampilan sosial siswa (Windi Vindy Ani, n.d.).

SIMPULAN

Kesimpulannya, pembelajaran bagi anak tunarungu di era digital menghadapi berbagai tantangan yang cukup kompleks, mulai dari keterbatasan akses terhadap media yang ramah disabilitas, kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi secara inklusif, hingga hambatan dalam penyampaian informasi yang sering kali masih berorientasi pada audio. Kondisi ini berdampak langsung pada perkembangan keterampilan komunikasi anak, baik dalam memahami pesan maupun mengekspresikan diri secara efektif. Namun demikian, kemajuan teknologi juga membuka peluang besar untuk mengatasi hambatan tersebut. Pemanfaatan media digital yang dirancang secara visual, seperti video dengan teks, bahasa isyarat, serta aplikasi interaktif, terbukti mampu membantu anak tunarungu dalam memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.

Selain itu, strategi pembelajaran yang adaptif, kreatif, dan berpusat pada kebutuhan peserta didik menjadi kunci dalam menciptakan proses belajar yang lebih inklusif. Dengan demikian, keberhasilan peningkatan keterampilan komunikasi anak tunarungu di era digital sangat bergantung pada sinergi antara

guru, teknologi, serta lingkungan belajar yang mendukung. Upaya berkelanjutan dalam meningkatkan kompetensi pendidik dan pengembangan media pembelajaran yang aksesibel perlu terus dilakukan agar pendidikan yang setara dan berkualitas dapat benar-benar terwujud bagi semua peserta didik. Pada bagian ini diawali dengan kata “Kesimpulan”.

DAFTAR RUJUKAN

- Anti Muthmainnah. (2025). *Strategi Peningkatan Kompetensi Guru Di Era Digital Untuk Sekolah Dasar*. 12(1), 229–240. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v12i1.16817>
- Ardiansyah, M. Z., & Widowati, E. (2024). *Hubungan Kebisingan dan Karakteristik Individu dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Rigid Packaging*. 8(1), 141–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/higeia.v8i1.75362>
- Damayanti, M. M. (n.d.). *Hambatan yang Dihadapi Anak Tunarungu dalam Proses Pembelajaran Anak Tunarungu*. 2(2022), 88–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.54180/joeces.v5i1.481>
- Darmawan, I. A. A., Zamsir, M. P., Widiastiti, A. A. I. P., Sos, S., Sugiharni, G. A. D., Amir, F. L., & Par, S. E. M. (2025). *Pengembangan Instrumen Penelitian*. PENERBIT NAGA PUSTAKA.
- Junari, Q. P., Audina, N., Azhari, R. Z., & Sari, W. P. (2025). *Strategi Pembelajaran yang Cocok Digunakan untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)*. 1(1), 37–48.
- Mais, A. (2016). *Media pembelajaran anak berkebutuhan khusus (ABK): Buku referensi untuk guru, mahasiswa dan umum*. Pustaka Abadi.
- Marentek, L. K. M., & Spec, M. E. (2026). *Pendidikan Anak Tunarungu*. PT Bukuloka Literasi Bangsa.
- Nofiaturrahmah. (2018). *Problematika Anak Tunarungu Dan Cara Mengatasinya*. 6, 1–15. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21043/quality.v6i1.5744>
- Olifia, S., Ambulani, N., Andini, D. T., Nahdiana, N., Azis, F., Haqiqi, P., Laksono, R. D., Gusma, A. Y. T., Kontessa, T. K., & Fuadi, M. H. (2024). *Seni komunikasi: Membangun keterampilan komunikasi yang kuat di era digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Paramansyah, A., & Parojai, M. R. (2024). *Pendidikan Inklusif Dalam era Digital*. Penerbit Widina.
- Prasetyo, D. Y. (2024). *Audio-Visual Learning Media Using PECS (Picture Exchange Communication System) Method In Public Special School (SLBN) 033 Tembilahan*. 6, 333–340. <https://doi.org/https://doi.org/10.32520/jupel.v6i2.3440>
- Putri. (2025). *Peran Intervensi Dini dan Stimulasi Konsisten dalam Mendukung Perkembangan Anak Tunarungu*. 567–572. <https://doi.org/https://doi.org/10.61104/ihsan.v3i3.1404>
- Qaulan Raniyah. (2024). *Peran Teknologi Pelatihan Guru Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. 3(4), 4859–4884.
- Siti Mariah Ulfah. (2023). *Penerapan Bahasa Isyarat dalam Pembelajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus Tuna Rungu*. 2(1), 29–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.30631/jdsr.v2i1.1764>

- Syafei, I. (2025). *Media Pembelajaran*. Penerbit Widina.
- Windi Vindy Ani. (n.d.). *Peranan Guru Sebagai Fasilitator dalam Perkembangan Peserta Didik*. 51-60.
- Yusuf, A. (2025). *Strategi Bimbingan Konseling untuk Mendukung Siswa Berkebutuhan Khusus dalam Pendidikan Inklusif*. 1(2020), 98-112.
<https://doi.org/https://doi.org/10.71049/7n8kqq77>
- Zahra, R. A. (n.d.). *Strategi Guru Dalam Meningkatkan Keterampilan Sosial-Anak Dengan Gangguan Kecemasan*. 13(1), 17-29.
<https://doi.org/https://doi.org/10.20961/kc.v13i1.96918>