



Implementasi Pendidikan Inklusif Berbasis komunikasi Alternative Berbantuan Teknologi Bagi Anak Tunarungu Di Sekolah Inklusif

Amelia Ndung Dara Puspita ✉, Universitas PGRI Madiun

Desi Ana Puspitasari, Universitas PGRI Madiun

Rahmatia Eka Fitri, Universitas PGRI Madiun

Wahyu Hidayat, Universitas PGRI Madiun

Endang Sri Maruti, Universitas PGRI Madiun

✉ ameliandungdarapuspita@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi komunikasi alternatif berbantuan teknologi dalam pembelajaran bagi anak tunarungu di sekolah inklusif. Latar belakang dari penelitian ini adalah kebutuhan akan strategi pembelajaran yang adaptif dan humanistik, mengingat anak tunarungu mengalami hambatan komunikasi yang berdampak pada keterlibatan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode observasi untuk memahami secara mendalam respons dan partisipasi siswa tunarungu terhadap penggunaan media teknologi dalam pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media berbasis gambar, video, serta alat komunikasi augmentatif seperti AAC dapat meningkatkan pemahaman materi, partisipasi aktif, serta interaksi sosial siswa. Guru berperan sebagai fasilitator yang responsif terhadap kebutuhan peserta didik, sehingga tercipta lingkungan belajar yang suportif dan inklusif. Temuan ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran berbasis visual dan kinestetik dengan dukungan teknologi berkontribusi signifikan dalam menjembatani hambatan komunikasi dan memperkuat nilai-nilai kesetaraan dalam pendidikan. Implikasi dari penelitian ini mendorong pengembangan pembelajaran yang lebih partisipatif, adaptif, dan berbasis pada keadilan bagi seluruh peserta didik, khususnya bagi anak berkebutuhan khusus seperti tunarungu.

Kata kunci: Komunikasi Alternatif, Teknologi Pendidikan, Anak Tunarungu, Sekolah Inklusif, Pembelajaran Visual



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak fundamental setiap anak, tidak terkecuali bagi anak-anak berkebutuhan khusus (ABK). Sayangnya, hingga kini masih banyak ABK yang belum sepenuhnya mendapatkan akses pendidikan yang layak akibat diskriminasi dan kurangnya dukungan dari lingkungan sekitar. Pemerintah Indonesia telah mengupayakan penyediaan layanan pendidikan khusus melalui Sekolah Luar Biasa (SLB) sebagai salah satu bentuk fasilitasi terhadap kebutuhan pendidikan ABK. Namun demikian, gagasan *Education for All* menjadi pijakan penting dalam mendorong lahirnya sistem pendidikan inklusif yang menjangkau seluruh lapisan masyarakat (Wijayanti et al., 2017). Dalam konteks ini, sekolah inklusi hadir sebagai bentuk implementasi dari pendidikan inklusif, yaitu sekolah reguler yang secara sadar dan terbuka menerima peserta didik berkebutuhan khusus untuk belajar bersama dengan anak-anak lainnya dalam satu lingkungan pendidikan yang setara dan suportif.

Anak tunarungu adalah individu yang mengalami gangguan pada indra pendengarannya, baik sebagian maupun secara menyeluruh, sehingga menghambat kemampuannya dalam menangkap bunyi secara optimal. Meskipun dalam beberapa kasus kemampuan mendengar sangat terbatas, para ahli meyakini bahwa hampir tidak ada individu yang benar-benar kehilangan pendengaran secara total. Sebagian besar anak tunarungu masih memiliki sisa pendengaran yang, meskipun minimal, dapat dimaksimalkan melalui intervensi yang tepat, seperti penggunaan alat bantu dengar atau pelatihan komunikasi yang sesuai dengan kebutuhannya.

Peran orang tua memiliki signifikansi yang besar dalam mendukung proses tumbuh kembang anak, khususnya dalam membantu mereka mencapai tahapan perkembangan yang sesuai dengan usia. Pemahaman orang tua yang baik mengenai aspek tumbuh kembang anak diharapkan dapat mengoptimalkan potensi anak secara menyeluruh, sehingga kelak mampu menjadi generasi penerus yang lebih berkualitas. Dalam konteks anak tunarungu, tantangan dalam proses belajar sering kali muncul, seperti kesulitan dalam memusatkan perhatian serta keterbatasan dalam berkomunikasi. Kondisi ini dapat memengaruhi tingkat keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan tersebut tidak hanya berdampak pada pencapaian akademik, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan hidup, seperti pengelolaan emosi, kedisiplinan, serta kemampuan berinteraksi dan bekerja sama dengan teman sebaya. Sayangnya, masih banyak sistem pendidikan yang belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan unik siswa tunarungu, sehingga menghambat pencapaian potensi mereka secara maksima

Oleh karena itu diperlukan strategi pembelajaran yang lebih inklusif seperti penggunaan komunikasi alternatif dan bantuan teknologi. Dalam beberapa penelitian menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa Tunarungu ialah salah satunya penggunaan pembelajaran visual dan kinestetik. Pembelajaran berbasis gerakan seperti ini menggunakan gerakan tubuh untuk membantu anak untuk memahami konsep dan informasi, sambil menggunakan visual seperti gambar maupun video untuk memperkuat pemahaman. Hal ini sejalan dengan temuan (Yasin & Mohamad, 2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu visual secara signifikan membantu siswa tunarungu dalam memahami kosakata dan makna materi pelajaran, khususnya ketika dikombinasikan dengan bahasa isyarat atau simbol visual yang jelas. kata kata di ubah agar menjadi ketikan mahasiswa Penelitian tersebut menegaskan bahwa pendekatan multimodal yang menggabungkan visual, kinestetik, dan teknologi bantu dapat menjadi solusi efektif untuk menjembatani hambatan komunikasi dan meningkatkan fokus serta partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Riza et al., 2018) dalam jurnal *Journal of Engineering Science and Technology*, menunjukkan bahwa pengembangan media interaktif berbasis multimedia dan inquiry-based learning pada siswa tunarungu membawa pengalaman belajar yang lebih konkrit.

Mereka mendeskripsikan bagaimana siswa meresapi materi lewat animasi, video, dan gerakan, lalu mengolahnya dengan lebih dalam menggunakan pendekatan kinestetik.

Penggunaan komunikasi alternatif yang didukung oleh teknologi bantu menunjukkan potensi besar dalam memfasilitasi interaksi antara siswa tunarungu dengan guru maupun teman sekelas. Teknologi tersebut juga berperan penting dalam membantu siswa memahami serta menguasai materi pelajaran secara lebih efektif, sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajarnya. Penggunaan komunikasi alternative dan bantuan teknologi telah terbukti efektif dalam meningkatkan konsentrasi dan memahami materi pembelajaran (Akhyar, 2024). Namun, penting untuk diingat bahwa keberhasilan pendekatan ini juga didukung dari peran orang tua dan lingkungan belajar yang mendukung adalah faktor penting untuk memastikan efektivitas penggunaan komunikasi alternative dan bantuan teknologi dari beberapa penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa gabungan visual dan kinestetik dapat menjadi metode pembelajaran yang efektif untuk anak tunarungu yang kesulitan dalam memusatkan dan komunikasi dalam belajar. Dengan menggunakan gabungan visual dan kinestetik, anak dapat memahami konsep dan informasi dengan lebih baik, meningkatkan minat belajar, dan mengembangkan kemampuan motorik mereka. Metode ini telah terbukti efektif dalam beberapa penelitian dan dapat menjadi alternatif bagi guru dan orang tua untuk meningkatkan kualitas pembelajaran anak tunarungu.

Dengan menggunakan gabungan visual dan kinestetik, anak dapat memahami konsep dan informasi dengan lebih baik, meningkatkan minat belajar, dan mengembangkan kemampuan motorik mereka. Metode ini telah terbukti efektif dalam beberapa penelitian dan dapat menjadi alternatif bagi guru dan orang tua untuk meningkatkan kualitas pembelajaran anak tunarungu. Menurut pendapat penulis, keberhasilan pendidikan bagi anak tunarungu tidak hanya ditentukan oleh media atau metode yang digunakan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kesadaran dan kesiapan lingkungan belajar, termasuk dukungan dari guru, orang tua, serta ketersediaan teknologi yang sesuai. Karena kalau cuma ada teknologi saja tapi tidak ada pendampingan yang tepat, hasilnya tidak akan maksimal. Penulis melihat bahwa komunikasi alternatif berbantuan teknologi punya potensi besar untuk membantu anak-anak tunarungu belajar lebih baik, tapi penggunaannya juga punya tantangan tersendiri. Maka dari itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana komunikasi alternatif berbantuan teknologi digunakan dalam pembelajaran anak tunarungu, serta apa saja kendala dan strategi yang bisa dilakukan agar penerapannya lebih efektif di sekolah inklusif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode studi observasi. Pendekatan kualitatif dipilih karena bertujuan untuk memahami secara mendalam dinamika implementasi komunikasi alternatif berbantuan teknologi dalam pembelajaran siswa tunarungu di lingkungan sekolah inklusif. Melalui pendekatan ini, peneliti dapat menangkap makna, pengalaman, serta proses interaksi yang terjadi secara alamiah di lapangan. Pengumpulan data dilakukan melalui analisis dokumen dan observasi langsung. Analisis dokumen meliputi penelaahan terhadap buku, artikel ilmiah, serta regulasi yang relevan dengan pendidikan inklusif dan teknologi komunikasi alternatif. Observasi dilakukan di salah satu sekolah dasar inklusif dengan mencermati aktivitas guru dan siswa tunarungu selama proses pembelajaran, terutama saat penggunaan media komunikasi berbasis teknologi seperti gambar, video, atau aplikasi digital. Peneliti mencatat secara empatik bagaimana siswa merespons materi, berinteraksi dengan guru dan teman sebaya, serta bagaimana teknologi mendukung pemahaman dan keterlibatan mereka. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif melalui tahapan reduksi data (menyaring informasi penting), penyajian data dalam bentuk naratif, dan penarikan kesimpulan berdasarkan pola-pola temuan. Seluruh proses dilakukan secara sistematis agar hasil penelitian mampu memberikan gambaran utuh mengenai praktik pendidikan inklusif yang tidak hanya bersifat

teknis, tetapi juga berpihak pada kemanusiaan dan keadilan bagi peserta didik berkebutuhan khusus.

HASIL PENELITIAN

Pada observasi yang dilakukan di sekolah dasar ditemukan anak berkebutuhan khusus (ABK) khususnya pada anak tunarungu, hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan komunikasi alternatif berbantuan teknologi memberikan dampak positif terhadap keterlibatan siswa tunarungu dalam proses pembelajaran di kelas inklusif. Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, terlihat bahwa siswa lebih mampu memahami materi ketika guru memanfaatkan berbagai media pendukung berbasis teknologi, seperti gambar, video, aplikasi komunikasi visual, serta perangkat AAC (Augmentative and Alternative Communication). Kehadiran teknologi tersebut secara signifikan membantu menjembatani keterbatasan komunikasi verbal yang dimiliki siswa tunarungu, sehingga memungkinkan mereka untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan mengikuti kegiatan pembelajaran dengan lebih optimal. Siswa tidak hanya menunjukkan ketertarikan terhadap materi yang disampaikan, tetapi juga tampak lebih aktif dalam diskusi kelompok, interaksi sosial, dan berbagai aktivitas pembelajaran lainnya. Suasana kelas pun menjadi lebih inklusif dan suportif, karena teknologi komunikasi ini turut menciptakan lingkungan belajar yang responsif terhadap kebutuhan individual. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa komunikasi alternatif berbantuan teknologi mampu mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih partisipatif, bermakna, dan berorientasi pada pemenuhan hak belajar siswa tunarungu secara setara dan manusiawi.

Di samping itu, interaksi yang terbangun antara guru dan siswa tunarungu dalam pembelajaran yang didukung teknologi menunjukkan kualitas relasi yang lebih setara dan suportif. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang peka terhadap kebutuhan komunikasi siswa. Penggunaan teknologi memungkinkan guru untuk menyampaikan informasi secara lebih visual dan konkret, sehingga pesan pembelajaran dapat diterima dengan lebih jelas oleh siswa yang memiliki hambatan pendengaran. Dalam konteks ini, teknologi bukan sekadar alat bantu teknis, melainkan menjadi jembatan yang membuka ruang komunikasi dua arah yang bermakna. Dari sisi siswa, partisipasi aktif yang muncul tidak hanya menunjukkan pemahaman akademik, tetapi juga mencerminkan adanya rasa dihargai dan diterima secara sosial. Ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran yang berbasis pada komunikasi alternatif berbantuan teknologi tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga menyentuh dimensi afektif dan sosial-emosional siswa tunarungu. Dengan demikian, implementasi teknologi dalam pembelajaran inklusif tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran, tetapi juga memperkuat nilai-nilai kemanusiaan dalam pendidikan, seperti empati, kesetaraan, dan penghargaan terhadap keberagaman kemampuan peserta didik.

PEMBAHASAN

Definisi Pendidikan Inklusif dan Kebutuhan Komunikasi Anak Tunarungu

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan yang menempatkan kesetaraan hak belajar sebagai prinsip utama, dengan membuka peluang seluas-luasnya bagi semua peserta didik, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus seperti anak tunarungu. Dalam konteks ini, sekolah reguler dituntut untuk bertransformasi menjadi lingkungan yang adaptif dan responsif terhadap keberagaman karakteristik siswa. Anak-anak tunarungu menghadapi tantangan dalam menerima informasi secara auditif, yang berdampak langsung pada perkembangan kemampuan bahasa dan komunikasi interpersonal mereka (Wijaya, 2019). Oleh karena itu, dalam upaya mewujudkan pendidikan yang benar-benar inklusif, penting untuk tidak hanya menjamin kehadiran fisik mereka di ruang kelas, tetapi juga memastikan bahwa proses pembelajaran

berlangsung secara aksesibel, melalui strategi yang mendukung kebutuhan komunikasi mereka secara tepat dan efektif.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh anak tunarungu dalam proses pembelajaran adalah keterbatasan dalam memahami instruksi yang disampaikan secara verbal serta keterlibatan mereka dalam interaksi kelas yang berbasis lisan. Dalam sistem pembelajaran konvensional yang sangat mengandalkan komunikasi auditif, siswa tunarungu kerap mengalami kesulitan dalam mengikuti alur pembelajaran secara utuh (Wikaningtyas, 2023). Oleh karena itu, pemanfaatan pendekatan visual dan kinestetik menjadi solusi pedagogis yang potensial. Pendekatan visual memaksimalkan kekuatan persepsi visual anak tunarungu, sementara pendekatan kinestetik memberi ruang bagi mereka untuk memahami konsep melalui pengalaman fisik seperti gerakan dan sentuhan. Kombinasi keduanya diyakini mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyeluruh, bermakna, dan sesuai dengan kebutuhan khas mereka.

Implementasi pendidikan inklusif secara optimal memerlukan perubahan mendasar dalam cara pandang dan praktik pembelajaran di lingkungan sekolah. Guru dituntut untuk melampaui peran tradisional sebagai penyampai materi, dan bertransformasi menjadi fasilitator yang peka terhadap keberagaman kebutuhan peserta didik. Dalam konteks ini, guru harus mampu merancang proses pembelajaran yang tidak hanya adaptif, tetapi juga memberdayakan setiap individu, termasuk anak-anak tunarungu, untuk mencapai potensi terbaiknya. Untuk itu, peningkatan kapasitas profesional guru menjadi aspek yang krusial meliputi pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik peserta didik berkebutuhan khusus, penguasaan terhadap media dan teknologi pembelajaran yang mendukung aksesibilitas, serta kemampuan menjalin komunikasi yang inklusif, empatik, dan konstruktif. Kurikulum juga perlu disusun secara fleksibel agar materi pelajaran dapat disampaikan dalam berbagai bentuk representasi, seperti simbol visual, ilustrasi, animasi, maupun simulasi interaktif yang memungkinkan anak tunarungu memahami konsep secara lebih konkret dan bermakna. Upaya ini tidak hanya mencerminkan tanggung jawab institusional, tetapi juga komitmen moral dalam menjamin hak pendidikan yang adil dan setara bagi seluruh anak bangsa (Asmani, 2016).

Keberhasilan pendidikan inklusif bagi anak tunarungu sangat bergantung pada terciptanya lingkungan sosial yang suportif dan inklusif. Sekolah perlu membangun iklim yang menghargai keberagaman, tidak hanya melalui kebijakan institusional yang responsif, tetapi juga melalui sikap seluruh warga sekolah yang inklusif dan empatik. Kehadiran dukungan dari teman sebaya, guru, serta tenaga kependidikan lainnya memainkan peran penting dalam memperkuat rasa percaya diri dan semangat belajar anak tunarungu. Di sisi lain, keterlibatan aktif keluarga menjadi elemen yang tak terpisahkan dalam mendukung perkembangan anak secara berkelanjutan di luar lingkungan sekolah. Oleh karena itu, sinergi antara sekolah dan keluarga menjadi fondasi penting dalam membangun sistem pendampingan yang berkesinambungan, menyeluruh, dan berorientasi pada kebutuhan nyata anak.

Dengan demikian, pendidikan inklusif bagi anak tunarungu merupakan upaya sistemik yang mencakup berbagai aspek mulai dari pendekatan pedagogis, pengembangan media, peningkatan kapasitas guru, hingga sinergi dengan keluarga dan komunitas. Strategi pendidikan yang bersifat individualistik dan berbasis kekuatan siswa perlu dikembangkan secara berkelanjutan agar tujuan pendidikan inklusif yang sesungguhnya dapat terwujud, yaitu pendidikan yang menjunjung tinggi keadilan, kesetaraan, dan kemanusiaan.

Komunikasi Alternatif dan Teknologi sebagai Strategi Pembelajaran

Komunikasi alternatif berbantuan teknologi, atau *augmentative and alternative communication* (AAC), merupakan terobosan inovatif dalam dunia pendidikan yang ditujukan untuk menjawab tantangan komunikasi yang dihadapi oleh individu dengan gangguan pendengaran atau keterbatasan verbal lainnya. Dalam praktik pendidikan inklusif, pemanfaatan

teknologi ini membuka peluang partisipasi yang lebih setara bagi siswa tunarungu dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Beragam bentuk teknologi yang digunakan—mulai dari aplikasi berbasis visual, perangkat lunak edukatif, hingga alat bantu interaktif lainnya—memungkinkan penyampaian pesan secara nonverbal yang tetap komunikatif dan bermakna (Fadiah & Trustisari, 2024). Kehadiran teknologi AAC tidak hanya memudahkan siswa dalam memahami dan mengekspresikan materi, tetapi juga turut mengubah pendekatan guru dalam membangun interaksi pembelajaran yang lebih efektif, responsif, dan inklusif.

Hasil observasi di sekolah inklusif menunjukkan bahwa penerapan komunikasi alternatif berbantuan teknologi memiliki dampak positif terhadap peningkatan partisipasi dan motivasi belajar siswa tunarungu. Teknologi ini mendorong siswa untuk lebih aktif dalam berinteraksi, baik dalam menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, maupun merespons kegiatan pembelajaran secara langsung. Pemanfaatan media visual seperti video, animasi, gambar berlabel, dan papan komunikasi digital terbukti memudahkan siswa dalam memproses informasi secara lebih cepat, tepat, dan efisien. Suasana pembelajaran pun menjadi lebih hidup dan dinamis, karena siswa dilibatkan melalui berbagai metode interaktif seperti simulasi, demonstrasi, dan pembelajaran berbasis proyek (Afiani & Faradita, 2021). Oleh karena itu, teknologi dalam konteks ini tidak hanya berperan sebagai alat bantu, melainkan juga sebagai elemen penting yang menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran anak tunarungu turut berkontribusi pada peningkatan otonomi belajar siswa. Dengan tersedianya media digital, peserta didik memiliki keleluasaan untuk mengakses materi kapan pun sesuai dengan ritme dan kebutuhan belajarnya. Pendekatan ini selaras dengan prinsip pembelajaran individual yang menghargai keragaman kemampuan serta gaya belajar setiap siswa. Melalui teknologi, pembelajaran dapat dipersonalisasi—baik dari segi isi, tingkat kesulitan, maupun cara penyajian informasi—sehingga lebih relevan dan bermakna bagi masing-masing individu. Dalam jangka panjang, hal ini diyakini dapat menumbuhkan keterampilan belajar mandiri sekaligus memperkuat rasa percaya diri siswa tunarungu dalam menghadapi tantangan akademik.

Meski demikian, implementasi komunikasi alternatif berbantuan teknologi tidak lepas dari berbagai kendala. Salah satu hambatan utama adalah keterbatasan akses terhadap infrastruktur teknologi yang memadai, baik di lingkungan sekolah maupun di rumah siswa. Di samping itu, belum semua pendidik memiliki kecakapan teknis dan pedagogis yang memadai untuk memanfaatkan media digital secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya sistematis dalam bentuk pelatihan berkelanjutan bagi guru serta dukungan nyata dari lembaga pendidikan dan pemerintah, khususnya dalam penyediaan sarana dan prasarana yang menunjang pembelajaran berbasis teknologi secara inklusif dan berkelanjutan (Astuti, 2025).

Dalam penerapannya, penggunaan teknologi dalam komunikasi alternatif juga perlu memperhatikan dimensi etis serta keberpihakan terhadap kebutuhan autentik peserta didik. Teknologi harus dimanfaatkan secara bijaksana, bukan untuk menciptakan ketergantungan, melainkan untuk menumbuhkan kemandirian dan memberdayakan siswa dalam proses belajar. Oleh karena itu, keterlibatan aktif guru dan orang tua sangat penting dalam melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas teknologi yang digunakan, sekaligus menyesuakannya dengan tahap perkembangan dan kebutuhan individual siswa. Dengan pendekatan yang menyeluruh dan kolaboratif antara berbagai pihak, komunikasi alternatif berbantuan teknologi memiliki potensi besar untuk menjadi solusi strategis dalam menciptakan sistem pendidikan yang tidak hanya inklusif secara struktural, tetapi juga transformatif dalam makna yang sesungguhnya.

Peran Guru dan Lingkungan Belajar dalam Penerapan Strategi Inklusif

Guru memegang peranan kunci dalam keberhasilan implementasi pendidikan inklusif, terutama dalam mendukung proses belajar anak tunarungu. Dalam konteks pembelajaran yang mengintegrasikan komunikasi alternatif berbantuan teknologi, guru dituntut untuk mengembangkan kompetensi profesional yang bersifat holistik, mencakup aspek pedagogis, teknologis, serta sosial-emosional (Parojai, 2016). Guru perlu memiliki kemampuan untuk mengenali kebutuhan individual setiap siswa, merancang strategi pembelajaran yang adaptif, serta memilih dan mengoperasikan media teknologi yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Lebih dari sekadar penyampai materi, guru juga berperan sebagai fasilitator sekaligus pendamping yang membangun hubungan interpersonal yang empatik, hangat, dan didasarkan pada rasa saling percaya dengan siswa. Peran inilah yang menjadi pondasi dalam menciptakan lingkungan belajar yang aman, inklusif, dan memberdayakan. Dalam praktik pembelajaran, guru yang mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif berperan dalam menciptakan lingkungan kelas yang lebih partisipatif dan responsif terhadap kebutuhan semua peserta didik, termasuk siswa tunarungu. Integrasi teknologi memungkinkan terciptanya bentuk komunikasi yang lebih setara, karena interaksi tidak lagi terbatas pada saluran verbal, melainkan berlangsung secara multimodal dan bersifat dua arah. Pendekatan ini memberikan ruang bagi siswa tunarungu untuk terlibat aktif, sekaligus merasa dihargai dan diakui sebagai individu dengan karakteristik dan potensi yang unik. Dalam peran barunya sebagai fasilitator, guru mendorong terjadinya dialog dan kolaborasi, tidak hanya antara guru dan siswa, tetapi juga antar sesama siswa. Proses ini menjadi krusial dalam pengembangan keterampilan sosial dan pembentukan rasa percaya diri siswa tunarungu, yang pada gilirannya mendukung pencapaian akademik dan kesejahteraan emosional mereka secara lebih menyeluruh.

Di samping peran guru, efektivitas strategi pembelajaran inklusif juga sangat dipengaruhi oleh kualitas lingkungan belajar secara keseluruhan. Sekolah sebagai lembaga pendidikan perlu memiliki komitmen yang kuat terhadap nilai-nilai inklusivitas, yang tercermin dalam visi kelembagaan, kebijakan operasional, serta budaya dan struktur pendukung yang konsisten (Iswahyudi et al., 2023). Salah satu bentuk konkret dari komitmen tersebut adalah penyediaan fasilitas pembelajaran yang adaptif, seperti ruang kelas yang ramah disabilitas, perangkat teknologi pendidikan yang aksesibel, serta materi ajar yang dirancang berbasis visual dan komunikatif. Kehadiran lingkungan yang positif, suportif, dan bebas dari stigma menjadi faktor krusial dalam menciptakan ruang belajar yang aman dan nyaman, sehingga memungkinkan siswa tunarungu berkembang secara optimal baik secara akademik maupun sosial-emosional.

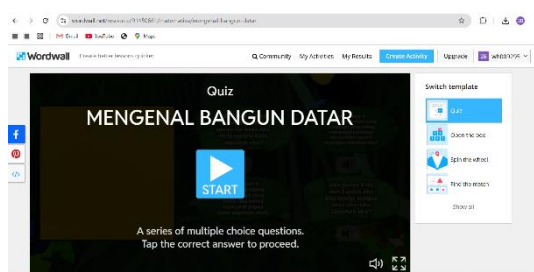
Kolaborasi antara sekolah, keluarga, dan komunitas merupakan kunci dalam mendukung keberhasilan implementasi strategi pembelajaran inklusif. Keterlibatan aktif orang tua dalam proses pendidikan anak, termasuk dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran di lingkungan rumah, menjadi aspek yang sangat penting. Untuk itu, diperlukan program pelatihan dan pendampingan bagi orang tua agar mereka memahami cara kerja serta potensi teknologi bantu yang digunakan anak dalam belajar. Di samping itu, peran komunitas lokal dan lembaga sosial tidak kalah strategis dalam memperluas akses terhadap sumber daya pendidikan dan menciptakan jejaring dukungan yang lebih kuat bagi siswa tunarungu. Kolaborasi lintas sektor ini akan memperkuat ekosistem pendidikan yang inklusif, berkelanjutan, dan responsif terhadap kebutuhan nyata peserta didik.

Melalui pendekatan yang integratif, penyelenggaraan pendidikan inklusif berbasis komunikasi alternatif berbantuan teknologi memiliki potensi untuk berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Kolaborasi yang harmonis antara guru yang kompeten, lingkungan belajar yang adaptif, serta dukungan aktif dari keluarga dan masyarakat akan membentuk ekosistem pendidikan yang benar-benar inklusif. Ekosistem ini tidak hanya menjamin akses pendidikan yang setara, tetapi juga menegaskan prinsip keadilan dan penghormatan terhadap martabat setiap

peserta didik, tanpa terkecuali. Adapun fokus teknologi digital interaktif berbasis komunikasi alternatif (bahasa isyarat) yaitu platform wordwall dan aplikasi hear me

Cara Penggunaan Platform Wordwall dan Aplikasi Hear Me Bagi Anak Tunarungu

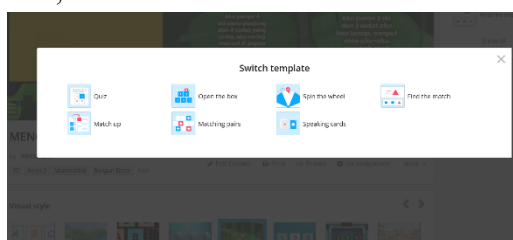
Menurut (Aeni et al., 2022) Wordwall merupakan sebuah platform digital berbasis website yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara interaktif dan menarik. Melalui berbagai fitur yang tersedia, guru dapat dengan mudah merancang aktivitas pembelajaran dalam bentuk permainan edukatif seperti kuis, mencocokkan pasangan, atau teka-teki silang. Inovasi ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak monoton. Dengan demikian, siswa cenderung lebih fokus, antusias, dan terlibat aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Penggunaan Wordwall memungkinkan terciptanya pengalaman belajar yang lebih bermakna dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan peserta didik masa kini yang akrab dengan teknologi. Penggunaan wordwall ini dapat diterapkan di semua mata Pelajaran.



Gambar 1 Halaman menu Word wall

Berikut cara penggunaan Platform Wordwall dan Hear me

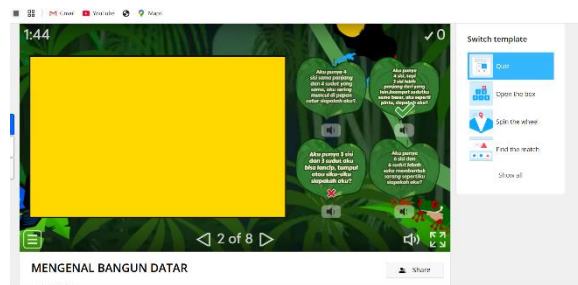
Memilih template quiz dan latar belakang tampilan quiz. Untuk penggunaan platform wordwall pada menu utama terdapat beberapa jenis tampilan soal quiz, match up, open the box, spin the wheel, dan masih banyak lagi, di wordwall juga terdapat pilihan dari visual style yang bermacam-macam. Setelah itu, klik tombol "Start" atau "Mulai" untuk memulai proses kuis.



Gambar 2 Switch template

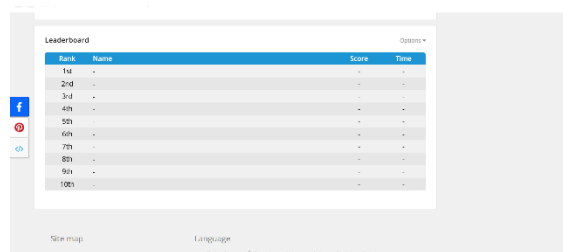
Mengerjakan soal dari guru. Setelah menekan tombol start bisa langsung mengerjakan soal yang ada, jika salah menjawab soal tidak bisa di jawab ulang dan akan lanjut ke soal berikutnya. Perhatikan waktu. Pada platform wordwall, setiap soal akan dilengkapi dengan batas waktu tertentu. Siswa harus memperhatikan waktu yang tersisa dengan seksama. Waktu ini akan terlihat di layar, sehingga kamu bisa mengatur tempo berpikir dan menjawab. Jangan terlalu terburu-buru, namun juga hindari menghabiskan terlalu banyak waktu pada satu soal. Biasanya, soal ini akan muncul secara bergiliran, dan siswa harus siap untuk mendengarkan dan membaca setiap soal

dengan teliti sebelum menjawab. Pada soal juga terdapat pilihan untuk di baca atau di dengarkan, pada tiap soal terdapat tombol suara yang jika di tekan akan mengeluarkan suara mengenai jawaban maupun soalnya.



Gambar 3 Jawaban benar & salah

Melihat hasil kuis. Setelah semua soal terjawab dan kuis selesai, skor atau peringkat akan muncul di bagian bawah menu. Ini adalah kesempatan bagi siswa untuk melihat sejauh mana kemampuannya dalam menjawab soal-soal tersebut.



Gambar 4 Penskoran

Sedangkan Aplikasi Hear Me adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk membantu komunikasi antara orang dengan gangguan pendengaran (tuna rungu) dan orang yang dapat mendengar (tuna daksa). Aplikasi ini menerjemahkan suara atau teks menjadi bahasa isyarat Indonesia (BISINDO) dalam bentuk animasi 3D, serta menyediakan fitur pembelajaran BISINDO.



Gambar 5 Ikon Aplikasi Hear me

Cara penggunaan aplikasi hear me

Pada halaman aplikasi terdapat beberapa pilihan menu di antaranya translate teks ke Bahasa isyarat, learn me yang di gunakan untuk belajar huruf dan play me untuk game Bahasa isyarat



Gambar 6 menu Translate me



Gambar 7 Learn me



Gambar 8 Play me

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan komunikasi alternatif berbantuan teknologi dalam pembelajaran di sekolah inklusif membawa dampak positif yang signifikan terhadap proses dan hasil belajar siswa tunarungu. Penggunaan media visual dan kinestetik berbasis teknologi seperti video, gambar, aplikasi komunikasi, serta alat bantu digital lainnya mampu menjembatani keterbatasan komunikasi yang dialami oleh anak tunarungu. Hasil observasi menunjukkan bahwa strategi ini tidak hanya meningkatkan pemahaman akademik, tetapi juga membangun keterlibatan sosial dan emosional siswa dalam proses pembelajaran. Dengan pendekatan ini, suasana kelas menjadi lebih inklusif dan kolaboratif, di mana seluruh peserta didik memiliki kesempatan yang setara untuk berkembang.

Keberhasilan strategi pembelajaran ini tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologi, melainkan juga ditentukan oleh kesiapan dan komitmen dari seluruh elemen pendidikan, termasuk guru, orang tua, sekolah, dan masyarakat. Guru harus dibekali dengan kompetensi profesional yang memadai dan lingkungan belajar harus kondusif bagi penerapan teknologi inklusif. Di sisi lain, dukungan keluarga dan kolaborasi lintas sektor menjadi elemen penting dalam menjaga kesinambungan dan keberlanjutan pendidikan bagi anak tunarungu. Oleh karena itu, perlu adanya upaya bersama yang berkesinambungan dalam membangun sistem pendidikan yang benar-benar inklusif, adil, dan berorientasi pada hak asasi manusia, agar setiap anak, termasuk mereka yang memiliki hambatan pendengaran, dapat memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dan transformatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiani, K. D. A., & Faradita, M. N. (2021). Analisis Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Daring Menggunakan Ms. Teams pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 9(1), 16-27.
- Asmani, J. M. M. (2016). *Tips Efektif Cooperative Learning: Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Tidak Membosankan*. Diva Press.
- David Wijaya, S. E. (2019). *Manajemen Pendidikan Inklusif Sekolah Dasar*. Prenada Media.
- Iswahyudi, M. S., Irianto, I., Salong, A., Nurhasanah, N., Leuwol, F. S., Januaripin, M., & Harefa, E. (2023). Kebijakan dan inovasi pendidikan: Arah pendidikan di masa depan. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Najah Fadiah, S., & Trustisari, H. (2024). PERAN TEKNOLOGI ASSISTIVE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI ANAK DEAFeni, A. N., Djuanda, D., Maulana, M., Nursaadah, R., & Sopian, S. B. P. (2022). Pengembangan Aplikasi Games Edukatif Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Untuk Memahami Mater Pendidikan Agama Islam Bagi Siswa Sd. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 1835. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v11i6.9313>
- Akhyar, M. J. S. S. F. R. A. G. (2024). *IMPLEMENTASI KEPEMIMPINAN GURU PAI DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI DI ERA DIGITAL* Muaddyl Akhyar Universitas Islam Negeri Sjech M . Djamil Djambek Bukittinggi Junaidi Universitas Islam Negeri Sjech M . Djamil Djambe. 18(6), 4234–4248.
- Astuti, A. (2025). *Optimalisasi Teknologi untuk Mendukung Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah*. 1–9.
- Fadiah, S. N., & Trustisari, H. (2024). Peran Teknologi Assistive Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Anak Dengan Down Syndrome. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 1(5), 45–57.
- Parojai, P. &. (2016). *PENDIDIKAN INKLUSIF Dalam Era Digital*. 1–23.
- Riza, L. S., Firdaus, D. S., Junaeti, E., Hidayat, T., Abdullah, A. G., Nandiyanto, A. B. D., & Abdullah, C. U. (2018). A concept and implementation of instructional interactive multimedia for deaf students based on inquiry-based learning model. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(7), 2016–2035.
- Wijayanti, A. A. A. S. D., Noak, P. A., & Purnamaningsih, P. E. (2017). Implementasi Penyelenggaraan Pendidikan Inklusif bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Dalam Lingkup Sekolah Inklusi (Studi Kasus: SD No. 11 Jimbaran). *Citizen Charter*, 11, 1–7. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/citizen/article/download/31733/19274>
- Yasin, M. M., & Mohamad, M. (2024). The Use of Visual Aids to Improve Deaf Students' English Vocabulary: A Literature Review. *SHS Web of Conferences*, 182, 02001. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202418202001>
- NGAN DOWN SYNDROME. *JURNAL ILMIAH NUSANTARA*, 1(5), 45-57.

- Nurzaima, N., Lilianti, L., & Astuti, A. (2025). Optimalisasi Teknologi untuk Mendukung Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas Muhammadiyah. *Al Birr: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 1-9.
- Wikaningtyas, R. (2023). Inovasi Metode Pembelajaran Card Short Berbasis Powerpoint Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Anak Kebutuhan Khusus (Untuk Tunagrahita). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Aeni, A. N., Djuanda, D., Maulana, M., Nursaadah, R., & Sopian, S. B. P. (2022). Pengembangan Aplikasi Games Edukatif Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Untuk Memahami Mater Pendidikan Agama Islam Bagi Siswa Sd. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(6), 1835. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.9313>