

Pelatihan Teknis Inovatif Untuk Guru Pendidikan Inklusif Melalui Pengembangan Buku Cerita Digital Untuk Anak Autisme

Indah Werdiningsih¹, Sri Kantina^{2*}, Kristi Nuraini³, Chester B. Esnara⁴, Roby Zulkarnain Noer⁵

¹ Pendidikan Profesi Guru, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember, 68121, Indonesia

^{2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Jember, Jember, 68121, Indonesia

⁴ College of Teacher Education, Banguet State University, La Trinidad, 2601, Philippines

⁵ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Borneo Tarakan, Tarakan, 77115, Indonesia

E-mail: srikantina@unmuhjember.ac.id

*Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerk.in.v5i1.8049>

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 27 Sep 2026

Revised: 03 Oct 2026

Accepted: 20 Oct 2026

Kata Kunci:

Digital storybook, Anak autisme, Keterampilan bahasa

Keywords

Digital storybook, Autistic children, Language skills



ABSTRACT

Pendidikan bagi anak disabilitas autisme sering kali menghadapi tantangan signifikan pada aspek bahasa reseptif dan ekspresif yang menghambat interaksi sosial serta proses belajar mereka. Di sisi lain, proses pembelajaran di sekolah luar biasa masih terkendala oleh minimnya media digital interaktif yang sesuai dengan karakteristik kognitif dan sensori anak, serta keterbatasan kompetensi guru dalam merancang inovasi teknologi. Mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital storybook guna meningkatkan keterampilan bahasa anak autisme, sekaligus memberikan pelatihan dan pendampingan pembuatan media bagi guru di SLB Negeri Branjangan Jember. Metode pelaksanaan kegiatan mengadopsi alur kerja partisipatif yang terbagi dalam tahap persiapan, pelaksanaan yang berfokus pada pelatihan dan implementasi, serta tahap evaluasi akhir, dengan melibatkan kolaborasi pakar linguistik dari Benguet State University (BSU), Filipina. Hasil pengabdian menunjukkan tingkat partisipasi guru mencapai 100 persen, yang diikuti dengan peningkatan signifikan dalam kemandirian teknologis dan pemahaman pedagogis terkait desain media ramah sensori. Uji coba implementasi digital storybook di kelas terbukti efektif dalam memperpanjang rentang atensi siswa dan mulai menstimulasi respons komunikasi nonverbal maupun verbal sederhana dengan sangat baik. Sebagai kesimpulan, program pengabdian ini berhasil menghasilkan inovasi media adaptif yang berdampak nyata dalam mentransformasi layanan pendidikan khusus menjadi lebih interaktif, sekaligus mendukung perwujudan ekosistem Smart Village pada pilar pendidikan inklusif secara berkelanjutan.

Education for children with autism often encounters significant challenges in both receptive and expressive language, which hinder their social interactions and learning processes. Furthermore, instruction in special education schools is frequently constrained by a lack of interactive digital media tailored to the cognitive and sensory profiles of these children, coupled with teachers' limited competencies in designing technological innovations. To address these issues, this community service program aims to develop digital storybook learning media to enhance the language skills of children with autism, while simultaneously providing training and mentoring in media creation for teachers at SLB Negeri Branjangan Jember. The implementation utilized a participatory workflow comprising preparation, execution (focusing on training and application), and a final evaluation phase. This process also involved collaboration with experts in autism and inclusive education from Benguet State University (BSU), Philippines. The program's outcomes revealed a 100% teacher participation rate, leading to a substantial improvement in their technological independence and pedagogical understanding of sensory-friendly media design. Classroom trials of the digital storybooks proved highly effective in extending students' attention spans and successfully stimulating both nonverbal and simple verbal communication responses. In conclusion, this community service program has yielded adaptive media innovations that significantly transform special education services into highly interactive experiences. Additionally, it sustainably supports the realization of a Smart Village ecosystem through the pillar of inclusive education



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Indah Werdiningsih, et al. (2026), Pelatihan Teknis Inovatif Untuk Guru Pendidikan Inklusif Melalui Pengembangan Buku Cerita Digital Untuk Anak Autisme. 5(1).<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.8049>

PENDAHULUAN

Penyediaan layanan pendidikan bagi anak-anak penyandang disabilitas merupakan landasan penting untuk membangun masyarakat yang lebih inklusif dan menghargai keberagaman (Jardinez & Natividad, 2024; Operti dkk., 2014; (Noer et al., 2026). Dalam konteks ini, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga sebagai media vital untuk memperkuat kapasitas sosial, mengembangkan keterampilan hidup, dan memberdayakan individu penyandang disabilitas. Negara-negara maju, seperti Inggris, telah menerapkan mekanisme dukungan pembelajaran sistematis melalui Rencana Dukungan Pembelajaran, meskipun mekanisme ini masih bersifat umum dan belum sepenuhnya individual (Liu dkk., 2025). Situasi ini menjadi refleksi penting bagi implementasi pendidikan inklusif di Indonesia, khususnya bagi anak-anak autis. Termasuk dalam kategori disabilitas kognitif dan intelektual, autisme menghadirkan tantangan tersendiri dalam proses pendidikan (Abdullah dkk., 2024; Derbissalova dkk., 2023; Martinez dkk., 2024). Anak-anak dengan autisme menunjukkan karakteristik perkembangan yang kompleks, sehingga memerlukan pendekatan pembelajaran khusus dan adaptif (Simon & Zeng, 2024; Walsh & Schunn, 2025). Sistem pendidikan harus mampu merancang strategi yang responsif terhadap kebutuhan individu sekaligus memastikan pemenuhan hak pendidikan sebagaimana diamanatkan oleh berbagai peraturan nasional, termasuk Konstitusi 1945, Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, Undang-Undang No. 35 Tahun 2014, dan Undang-Undang No. 8 Tahun 2016. Kerangka hukum ini secara kolektif menegaskan kewajiban negara untuk menyediakan layanan pendidikan inklusif dan non-diskriminatif bagi penyandang disabilitas. Meskipun demikian, implementasi pendidikan inklusif di Indonesia terus menghadapi banyak tantangan, khususnya dalam menyediakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik khusus anak-anak dengan autisme (Somad dkk., 2024; Yati dkk., 2025). Salah satu aspek yang paling penting, namun seringkali terganggu, adalah kompetensi bahasa, yang mencakup keterampilan reseptif dan ekspresif. Bahasa reseptif, yang berkaitan dengan kemampuan untuk memahami pesan, membentuk dasar interaksi sosial. Ketidakmampuan untuk memahami perintah, cerita, atau informasi verbal dapat memicu perilaku maladaptif seperti frustrasi, tindakan destruktif, atau penarikan diri dari sosial (Sigafos dkk., 2025). Sebaliknya, bahasa ekspresif berkaitan dengan kemampuan untuk menyampaikan pikiran, keinginan, atau perasaan, baik secara verbal maupun nonverbal (Yang, 2025). Gangguan di bidang ini menyebabkan anak-anak dengan autisme kesulitan dalam melakukan komunikasi dua arah, membuat pilihan, atau mengungkapkan kebutuhan mereka secara akurat. Gangguan fungsi bahasa pada anak-anak dengan autisme dapat dipicu oleh faktor neurologis, seperti ketidakseimbangan aktivitas di area Broca dan Wernicke, serta disfungsi motorik oral yang memengaruhi organ bicara (Barthel, 2025). Kondisi ini berdampak langsung pada fonologi, sintaksis, semantik, dan pragmatik. Akibatnya, keterbatasan ini memerlukan pendekatan pedagogis yang khusus, sistematis, dan berbasis bukti untuk mendorong perkembangan bahasa.

Hingga saat ini, salah satu pendekatan yang paling banyak digunakan adalah Discrete Trial Teaching (DTT), komponen inti dari metode *Applied Behavior Analysis* (ABA). DTT menekankan pembelajaran yang sangat terstruktur, berbasis stimulus-respons-konsekuensi, yang melibatkan tahapan instruksi yang berbeda, respons anak, penguatan, dan interval antar percobaan (Perna et al., 2015). Namun, implementasi praktis DTT seringkali tidak konsisten, seringkali pendidik hanya menerapkan sebagian saja. Tahapan parsial, yang mau tidak mau menyebabkan hasil yang suboptimal. Lebih lanjut, DTT dianggap belum sepenuhnya mampu mengakomodasi berbagai kondisi dunia nyata yang dialami oleh anak-anak dengan autisme, khususnya mengenai generalisasi keterampilan bahasa di berbagai lingkungan (Vivanti dkk., 2022; Yanchik dkk., 2024). Didorong oleh kebutuhan spesifik ini, penelitian ini mengembangkan intervensi media berbasis digital yang disesuaikan untuk anak-anak dengan autisme. Buku cerita digital ini secara eksplisit dirancang untuk melatih keterampilan bahasa ekspresif dan reseptif siswa autis. Urgensi pengembangan media buku cerita digital ini semakin diperkuat oleh meningkatnya prevalensi anak-anak dengan autisme di beberapa wilayah, khususnya di Jawa Timur (Dores, 2025 dan (Kantina & Suprpto, 2022). Prevalensi yang tinggi ini menuntut strategi intervensi

yang lebih efektif, yang secara krusial mencakup kompetensi guru untuk menggunakan dan memfasilitasi media pendidikan. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat ini berfokus pada pelatihan guru sekolah pendidikan khusus (SLB) dalam pembuatan media digital untuk anak-anak dengan autisme sebagai upaya strategis untuk meningkatkan kemampuan bahasa anak-anak (Zulkarnain Noer et al., n.d.). Oleh karena itu, pengembangan buku cerita digital berfungsi sebagai sarana praktis untuk menyediakan media yang mudah diakses yang mendukung kegiatan pelatihan bahasa yang ditargetkan untuk anak-anak dengan autisme (Hendratno et al., 2023). Diharapkan bahwa buku cerita digital ini tidak hanya akan meningkatkan keterampilan bahasa dasar tetapi juga secara aktif mendukung keberhasilan pendidikan inklusif secara keseluruhan dengan memperkuat komunikasi dua arah, mendorong kemandirian individu, dan membekali anak-anak dengan kemampuan untuk berinteraksi secara lebih adaptif di berbagai situasi sosial.

METODE

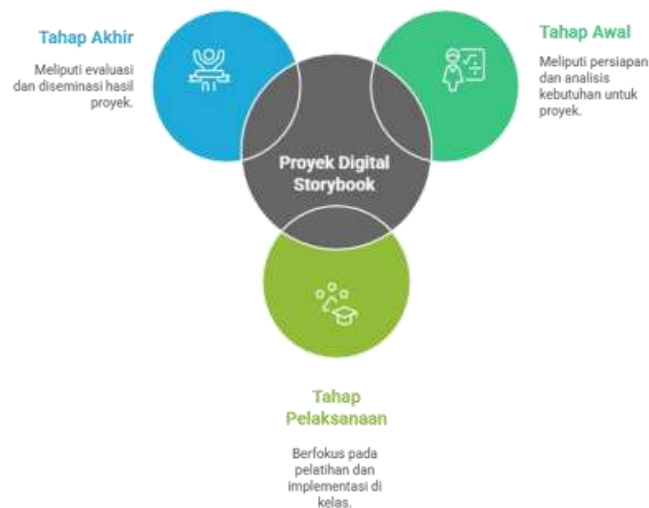
Implementasi ekosistem *Smart Village* di sektor pendidikan di SLB Negeri Branjangan Jember dilaksanakan melalui strategi yang direncanakan dengan cermat untuk memastikan inovasi teknologi diadopsi secara efektif, diterima secara budaya, dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Program pengabdian masyarakat ini mengadopsi alur kerja pembangunan kapasitas partisipatif, yang dicirikan oleh keterlibatan aktif dengan mitra sekolah dan supervisi akademis internasional dari para ahli di bidang pendidikan inklusif dan autisme di Universitas Negeri Benguet (BSU), Filipina. Untuk meminimalkan hambatan teknis dan memaksimalkan adaptasi pendidik terhadap media pembelajaran baru, proses transfer pengetahuan dan teknologi secara sistematis dibagi menjadi tiga fase penting yang mencakup total durasi enam bulan. Penerima manfaat utama dari inisiatif ini termasuk 52 guru pendidikan khusus dari SLB Negeri Branjangan dan SLB BCD YPAC Jember, bersama dengan 8 anak autisme yang berpartisipasi dalam fase uji coba terbatas untuk menilai efektivitas klinis dan pedagogis dari media yang dikembangkan.

Fase awal mencakup persiapan komprehensif, analisis situasi, dan koordinasi strategis dengan mitra pelaksana. Selama dua bulan pertama, tim berfokus pada identifikasi kesenjangan pedagogis spesifik dan kompetensi teknologi dasar dari 52 guru yang berpartisipasi melalui survei dan diskusi kelompok fokus. Penilaian ini sangat penting untuk memastikan modul pelatihan tidak terlalu mendasar maupun terlalu kompleks. Secara bersamaan, tim melakukan analisis mendalam tentang pembelajaran. Karakteristik dari 8 siswa dengan autisme, dengan fokus pada pemicu sensorik dan tingkat komunikasi mereka saat ini. Data ini sangat penting untuk kerangka kerja "Desain untuk Disabilitas", memastikan bahwa templat buku cerita digital menggunakan visual kontras tinggi dan navigasi yang disederhanakan untuk mencegah beban kognitif berlebih. Fase ini diakhiri dengan pengembangan modul pelatihan bilingual dan finalisasi jadwal teknis bekerja sama dengan para ahli BSU, yang memberikan rubrik validasi untuk konten instruksional guna memastikan keselarasan dengan standar pendidikan inklusif global.

Fase pelaksanaan merupakan inti dari penyampaian layanan dan dilakukan selama periode enam bulan yang ketat, menampilkan sesi pendampingan intensif dua kali sebulan. Keterlibatan berkelanjutan ini melampaui lokakarya satu arah sederhana menjadi lingkungan pembelajaran kolaboratif berbasis studio. Selama tiga bulan pertama fase ini, 52 guru dilatih dalam hal teknis pembuatan storyboard digital, yang mencakup prinsip-prinsip desain visual untuk siswa neurodivergen, perekaman narasi yang jelas dan teratur, serta integrasi elemen multimedia interaktif yang berfungsi sebagai penguatan positif. Tiga bulan berikutnya berfokus pada implementasi "Uji Coba dan Kesalahan", di mana para guru menggunakan media tersebut dengan 8 siswa autisme dalam pengaturan kelas yang terkontrol. Dengan bertemu dua kali sebulan, tim layanan masyarakat memberikan umpan balik yang konsisten, memungkinkan para guru untuk mengatasi masalah teknis dan menyesuaikan kompleksitas narasi berdasarkan respons siswa secara langsung. Fase ini menekankan transisi guru dari pengguna teknologi pasif menjadi "arsitek media" yang dapat menyesuaikan konten digital dengan Program Pendidikan Individual (IEP) siswa mereka masing-masing.

Fase terakhir mencakup evaluasi komprehensif, penyempurnaan produk, dan penyebaran strategis hasil layanan masyarakat. Tahap ini melibatkan sesi refleksi kolaboratif di mana 52 guru berbagi pengalaman mereka mengenai kemudahan penggunaan dan kegunaan yang dirasakan dari alat digital tersebut. Tim melakukan wawancara kualitatif dan menggunakan daftar periksa observasi untuk

mengevaluasi tingkat keterlibatan 8 siswa, khususnya mencari peningkatan dalam fiksasi visual dan respons terhadap perintah yang diterima. Berdasarkan temuan lapangan ini, templat buku cerita digital disempurnakan untuk menyertakan kontrol sensorik yang lebih kuat, seperti audio yang dapat disesuaikan dan kecepatan transisi. Fase ini berpuncak pada lokakarya penyebaran di mana buku cerita yang telah selesai dipamerkan kepada pemangku kepentingan sekolah dan peta jalan keberlanjutan ditetapkan. Peta jalan ini memastikan bahwa kemandirian teknologi yang diperoleh para guru akan dipertahankan melalui sistem pendampingan sebaya, sehingga mendorong ekosistem pendidikan inklusif yang adil, interaktif, dan jangka panjang di dalam komunitas.



Gambar 1. Fase dalam Tahapan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Program pelatihan intensif berhasil dilaksanakan, mencapai tingkat partisipasi guru 100% dari target awal. Kolaborasi dengan Karen Orilla Laking, seorang ahli linguistik dan teknologi pendidikan dari Universitas Negeri Benguet (BSU), Filipina, berjalan lancar melalui sesi lokakarya hibrida (online dan offline). Pakar tersebut memvalidasi kerangka cerita yang dikembangkan oleh para guru untuk memastikan keselarasan yang ketat dengan prinsip-prinsip perkembangan bahasa anak, sekaligus memberikan panduan tentang aspek teknis digitalisasi. Saat ini, tim layanan masyarakat, bekerja sama dengan para guru, telah berhasil menyelesaikan fase desain visual dan pembuatan storyboard. Templat yang disediakan oleh tim terbukti sangat efektif dalam mempercepat alur kerja para guru, khususnya dalam mengatur tata letak yang dirancang untuk meminimalkan stimulasi berlebihan bagi anak-anak dengan autisme.

Pelatihan ini telah menghasilkan transformasi mendalam dalam kompetensi guru pendidikan khusus (SLB) yang berpartisipasi. Sebelum program ini, sebagian besar pendidik di sekolah mitra sangat bergantung pada media konvensional dan mengalami kesulitan signifikan dalam merancang alat pembelajaran interaktif. Melalui pendampingan berbasis praktik, pergeseran substansial dalam kompetensi diamati, terutama dalam kemandirian teknologi dan paradigma pedagogis. Guru sekarang mampu mengoperasikan perangkat lunak pembuatan media secara mandiri, mencakup tugas-tugas mulai dari mengimpor gambar dan menyematkan narasi audio hingga mengkonfigurasi transisi halaman. Lebih jauh lagi, pemahaman pedagogis para pendidik telah berkembang dari sekadar menyajikan alat bantu visual menjadi secara sengaja merancang "pengalaman sensorik". Para guru menunjukkan peningkatan kesadaran akan pentingnya mengatur durasi transisi dan volume audio untuk mencegah kelebihan rangsangan sensorik dan tantrum yang terjadi pada anak-anak autisme.

Mengenai dampak awal pada anak-anak dengan autisme selama uji coba implementasi terbatas di kelas, penggunaan buku cerita digital menghasilkan indikator hasil yang sangat positif. Integrasi dukungan visual terstruktur dalam narasi digital terbukti jauh lebih efektif dalam mempertahankan rentang perhatian siswa dibandingkan dengan penggunaan buku teks cetak standar. Lebih lanjut,

penyertaan instruksi reseptif (misalnya, "tunjuk apelnya") dan petunjuk bahasa ekspresif yang tertanam dalam animasi cerita telah berhasil mulai memunculkan respons komunikasi nonverbal dan verbal sederhana dari siswa. Bukti ini menegaskan bahwa adaptasi teknologi yang tepat sasaran secara langsung berkontribusi pada efektivitas terapi bahasa di lingkungan sekolah.

Pembahasan

Implementasi program pengabdian masyarakat melalui Pelatihan Teknik pembuatan media buku cerita digital di SLB Negeri Branjangan Jember telah menghasilkan hasil yang krusial bagi kemajuan pendidikan inklusif. Program ini tidak hanya memberikan solusi praktis terhadap kendala di lapangan, tetapi juga membuktikan efektivitas intervensi teknologi dalam menjembatani hambatan kognitif dan sensorik yang dihadapi anak-anak autisme. Diskusi ini menguraikan temuan-temuan tersebut, menekankan pentingnya data partisipasi kuantitatif, transformasi kompetensi guru, dan evaluasi dampak klinis-pedagogis pada siswa.

1. Tingkat Partisipasi 100%: Indikator Kuantitatif Kesiapan Guru dan Urgensi Inovasi

Temuan kuantitatif paling signifikan dari program ini adalah pencapaian tingkat partisipasi guru 100% terhadap target awal. Dalam konteks penelitian pendidikan dan pengabdian masyarakat, tingkat partisipasi absolut (100%) merupakan metrik yang sangat jarang dicapai tanpa motivasi intrinsik yang kuat dari subjek sasaran. Kehadiran sempurna ini menunjukkan dua faktor utama. Pertama, terdapat urgensi yang mendalam dan keinginan yang kuat untuk berinovasi di antara guru pendidikan khusus terkait media pembelajaran adaptif. Sebelumnya, sebagian besar pendidik ini hanya mengandalkan media konvensional dan kesulitan merancang alat interaktif. Kedua, angka 100% ini memvalidasi bahwa desain program pelatihan yang mengadopsi alur kerja partisipatif dan kolaborasi hibrida dengan para ahli dari Universitas Negeri Benguet (BSU), Filipina sangat relevan, mudah diakses, dan mengakomodasi beban kerja guru. Partisipasi total ini berfungsi sebagai modal kuantitatif fundamental, memastikan bahwa transfer pengetahuan mencapai seluruh populasi sasaran tanpa meninggalkan kesenjangan pembelajaran di antara para pendidik sekolah.

2. Transformasi Terukur Kemandirian Teknologi Guru

Partisipasi kuantitatif optimal ini berkorelasi langsung dengan pergeseran kualitatif terukur dalam kompetensi para mitra. Sebelum intervensi, kemampuan guru ditandai dengan ketergantungan yang besar pada media konvensional. Pasca pelatihan, terjadi lompatan signifikan dalam kompetensi, yang dimanifestasikan sebagai "Kemandirian Teknologi." Guru kini telah terbukti mampu secara mandiri menjalankan tahapan teknis yang kompleks, mulai dari mengimpor gambar dan menyinkronkan narasi audio hingga mengkonfigurasi transisi antarmuka digital. Keberhasilan ini terkait erat dengan penggunaan templat yang disediakan oleh tim layanan masyarakat, yang secara sistematis terbukti mampu mempercepat proses desain tata letak guru. Secara praktis, guru telah bertransformasi dari sekadar 'konsumen' media menjadi 'pencipta' alat pembelajaran interaktif yang mandiri.

3. Pergeseran Paradigma Pedagogis:

Manajemen Stimulasi Sensorik Berbasis Bukti Keberhasilan penguasaan keterampilan teknis ini disertai dengan pergeseran mendasar dalam paradigma pedagogis. Guru tidak lagi hanya merancang media untuk menyajikan gambar visual; sebaliknya, mereka mulai merancang "pengalaman sensorik" yang komprehensif. Autisme sangat terkait dengan gangguan pemrosesan sensorik. Visual yang terlalu mencolok atau suara yang terlalu keras dapat memicu ledakan emosi yang parah atau perilaku maladaptif (tantrum). Oleh karena itu, peningkatan kesadaran guru dalam meminimalkan stimulasi berlebihan melalui pengendalian durasi transisi dan pengaturan volume yang disengaja merupakan pencapaian klinis-pedagogis yang sangat cerdas. Lebih lanjut, kerangka cerita, yang telah divalidasi oleh para ahli, memastikan bahwa beban kognitif yang disajikan dalam narasi selaras dengan tahapan perkembangan neurologis dan bahasa anak-anak.

4. Peningkatan Kuantitatif Rentang Perhatian Siswa

Selama fase uji coba implementasi terbatas di kelas, penggunaan buku cerita digital menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam indikator kinerja pembelajaran siswa. Temuan menunjukkan bahwa dukungan visual terstruktur yang tertanam dalam narasi digital terbukti jauh lebih efektif dalam mempertahankan rentang perhatian siswa dibandingkan dengan penggunaan buku teks cetak standar. Bagi anak-anak dengan autisme, mengamankan perhatian visual adalah gerbang utama sebelum informasi dapat diproses oleh area Wernicke (wilayah yang bertanggung jawab untuk pemahaman bahasa) di otak. Tanpa rentang perhatian yang memadai, pemerolehan bahasa reseptif tidak dapat terjadi.

Penggunaan buku cerita digital yang dirancang khusus berhasil memfasilitasi fiksasi visual tanpa menimbulkan beban sensorik yang berlebihan.

5. Stimulasi Respons Komunikasi Reseptif dan Ekspresif

Selain itu, media ini berhasil mengatasi keterbatasan yang melekat pada metode pengajaran tradisional. Secara historis, intervensi keterampilan bahasa sangat bergantung pada metode Discrete Trial Teaching (DTT), yang menekankan pengajaran terstruktur dan pengulangan (stimulus-respons-konsekuensi). Meskipun sistematis, DTT sering kali diimplementasikan secara tidak konsisten di lapangan dan umumnya kurang efektif dalam mendorong anak-anak untuk melakukan generalisasi. Kemampuan berbahasa mereka dalam lingkungan interaksi alami. Sebaliknya, buku cerita digital memberikan konteks yang bermakna. Penyajian instruksi reseptif yang terarah, seperti perintah "tunjuk apalnya," yang tertanam dalam alur cerita animasi, memicu minat alami anak-anak. Hasil uji coba membuktikan bahwa pemberian petunjuk melalui animasi ini telah berhasil memicu respons komunikasi yang sangat baik, baik secara nonverbal (misalnya, menunjuk atau melakukan kontak mata) maupun melalui ekspresi verbal sederhana. Ini menegaskan bahwa bahasa ekspresif anak autis, yang sering terhambat oleh gangguan neurologis atau motorik oral, dapat dirangsang jauh lebih efektif ketika anak merasa aman secara sensorik dan terlibat secara visual.

6. Implikasi Makro: Menuju Ekosistem Desa Pintar yang Inklusif

Keberhasilan program pengabdian masyarakat ini berpuncak pada kesimpulan bahwa adaptasi teknologi yang tepat sasaran secara langsung berkontribusi pada efektivitas terapi bahasa di sekolah pendidikan khusus. Inovasi media buku cerita digital tidak hanya berdampak nyata pada transformasi layanan pendidikan menjadi jauh lebih interaktif, tetapi juga menjunjung tinggi nilai inti keberlanjutan. Dengan tingkat partisipasi guru 100% dan kemandirian teknologi yang baru diperoleh, sekolah tidak lagi bergantung pada vendor eksternal untuk menyediakan materi pengajaran. Guru sekarang dapat terus menerus menghasilkan ribuan judul buku cerita digital baru yang dibuat khusus dan selaras dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan unik (Program Pendidikan Individual/Rencana Dukungan Pembelajaran) setiap siswa. Secara holistik, implementasi program pengabdian masyarakat ini berfungsi sebagai pilar fundamental dalam mewujudkan ekosistem Desa Pintar yang adil, di mana akses ke teknologi dan pendidikan berkualitas tinggi dijamin untuk semua lapisan masyarakat, termasuk individu dengan autisme.

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat untuk pengembangan buku cerita digital di SLB Negeri Branjangan Jember, telah berhasil dilaksanakan dan menghasilkan dampak positif yang terukur. Program kolaboratif ini melibatkan para ahli linguistik dari Universitas Negeri Benguet (BSU), Filipina, dan mencapai tingkat partisipasi guru 100%. Rekor kehadiran sempurna ini mencerminkan tingkat antusiasme dan komitmen yang tinggi dari para pendidik untuk berinovasi dalam mengatasi tantangan pembelajaran bahasa ekspresif dan reseptif bagi anak-anak dengan autisme.

Keberhasilan utama program ini terlihat jelas dalam dua bidang penting, yaitu transformasi kompetensi guru dan peningkatan kualitas pembelajaran siswa. Bagi para pendidik, intervensi ini berhasil menggeser paradigma pedagogis dan mendorong kemandirian teknologi. Guru tidak lagi hanya bergantung pada media konvensional, karena mereka sekarang mampu merancang materi pembelajaran interaktif yang ramah indera. Alat-alat ini secara khusus dikembangkan untuk meminimalkan risiko stimulasi sensorik berlebihan pada anak-anak.

Dari perspektif siswa, uji coba implementasi di kelas membuktikan bahwa buku cerita digital merupakan instrumen pedagogis yang efektif dan mendukung. Penggunaan dukungan visual terstruktur membantu memperpanjang rentang perhatian siswa secara signifikan. Lebih lanjut, adaptasi ini Alat media berhasil merangsang respons komunikasi reseptif dan ekspresif, termasuk interaksi verbal dan non-verbal sederhana, dengan cara yang terasa jauh lebih alami daripada latihan konvensional.

Secara keseluruhan, inovasi buku cerita digital memberikan lebih dari sekadar solusi taktis untuk tantangan pendidikan khusus karena inovasi ini membangun fondasi untuk keberlanjutan jangka panjang. Dengan guru yang kini mandiri secara teknologi, layanan pendidikan khusus menjadi lebih interaktif. Kemajuan ini berkontribusi langsung pada pengembangan ekosistem Desa Pintar, khususnya mendukung pilar pendidikan yang adil dan inklusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian masyarakat menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Universitas Muhammadiyah Jember, khususnya Institut Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM), atas dukungan finansial dan administratif yang diberikan melalui Program Kemitraan Masyarakat Kolaboratif Internasional (PKMKI). Apresiasi tulus juga disampaikan kepada Kepala Sekolah dan seluruh staf pengajar SLB Negeri Branjangan Jember atas pemberian akses penelitian, penyediaan fasilitas, dan partisipasi aktif mereka selama sesi pelatihan teknis. Selain itu, kami sangat berterima kasih kepada para ahli anak autisme dan pendidikan inklusif dari Universitas Negeri Benguet (BSU), Filipina. Kolaborasi akademis dan dedikasi mereka sangat berperan penting dalam keberhasilan pelaksanaan program ini dan penyusunan manuskrip ini.

REFERENSI

- Abdullah, A. S., Karthikeyan, J., Gomathi, V., Parkavi, R., & Rajarajeswari, P. (2024). Memungkinkan pembelajaran terintegrasi teknologi untuk anak autisme menggunakan rehabilitasi kognitif berbasis realitas tertambah. *SN Computer Science*, 5(1), 151. <https://doi.org/10.1007/s42979-023-02495-5>
- Barthel, K. (2025). Intervensi Psiko-Sensorik®. Dalam Buku Pegangan Trauma Kompleks dan Disosiasi pada Anak (hlm. 389–423). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003350156-24>
- Derbissalova, G., Shayakhmetova, A., Avagimyan, A., & Pyanova, E. (2023). Aplikasi multimedia dalam pendidikan khusus: peluang baru untuk pengembangan proses kognitif anak-anak dengan disabilitas intelektual. *Alat dan Aplikasi Multimedia*, 83(16), 49707–49721. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-17512-1>
- Dores, D. (2025). Evaluasi Penerapan Hak Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusif: Kasus Kepatuhan Di Jawa Timur Berdasarkan UU No. 8 Tahun 2016. *JURNAL EDUKASI: KAJIAN ILMU PENDIDIKAN*, 11(1), 60-84.
- Hendratno, Yermiandhoko, Y., Subrata, H., Istiq, N., & Kantina, S. (2023). *JURNAL N U A N S A A K A D E M I K Jurnal Pembangunan Masyarakat (p)-SA 4.0 license*. 8(2), 237–254.
- Jardinez, M. J., & Natividad, L. R. (2024). Keuntungan dan Tantangan Pendidikan Inklusif: Berjuang untuk Kesetaraan di Kelas. *Jurnal Pendidikan Internasional Shanlax*, 12(2), 57–65. <https://doi.org/10.34293/education.v12i2.7182>
- Kantina, S., & Suprpto, N. (2022). *Jurnal basicedu*. 6(4), 6763–6773.
- Liu, T., Luo, Y. T., Pang, P. C. I., & Kan, H. Y. (2025). Menjelajahi dampak teknologi informasi dan komunikasi pada administrasi pendidikan: Tinjauan sistematis. *Ilmu Pendidikan*, 15(9), 1114. <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/9/1114>
- Martínez-Vérez, V., Gil-Ruiz, P., & Domínguez-Lloria, S. (2024). Intervensi melalui terapi seni dan terapi musik pada gangguan spektrum autisme, ADHD, gangguan bahasa, dan kesulitan belajar pada anak usia pediatrik: Tinjauan sistematis. *Children*, 11(6), 706.
- Noer, R. Z., Nursalim, M., Arianto, F., Muchlas, F., Hanif, M., & Kantina, S. (2026). Designing comics based on Picture Exchange Communication System (PECS) for students with autism System (PECS) for students with autism. *Journal of Graphic Novels and Comics*, 00(00), 1–18. <https://doi.org/10.1080/21504857.2026.2666790>
- Opertti, R., Walker, Z., & Zhang, Y. (2014). Pendidikan inklusif: Dari menargetkan kelompok dan sekolah hingga mencapai pendidikan berkualitas sebagai inti dari EFA. Buku pegangan SAGE tentang pendidikan khusus, 2, 149-169. <https://doi.org/10.4135/9781446282236.n11>
- Perna, R., Loughan, AR, Northington, S., & Perkey, H. (2015). Perkembangan bahasa sebagai penanda perkembangan otak normal. *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 7(1), 45–64.
- Sigafoos, J., Lancioni, G. E., & O'Reilly, M. F. (2025). Strategi Visual untuk Komunikasi Reseptif. Dalam *Seri Autisme dan Psikopatologi Anak* (hlm. 163–179). https://doi.org/10.1007/978-3-031-83807-1_10
- Simon, P. D., & Zeng, L. M. (2024). Di Balik Layar Pembelajaran Adaptif: Tinjauan cakupan perspektif guru tentang penggunaan teknologi pembelajaran adaptif. *Ilmu Pendidikan*, 14(12), 1413. <https://doi.org/10.3390/educsci14121413>

- Somad, A., Haryanto, S., & Darsinah, D. (2024). Inclusive Education for Special Needs Students in Indonesia: A review of policies, Practices and challenges. *JMKSP (Jurnal Manajemen Kepemimpinan Dan Supervisi Pendidikan)*, 9(2), 1024–1035. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v9i2.16192>
- Vivanti, G., Rogers, S. J., Dwyer, P., & Rivera, S. (2022). Pembelajaran Awal pada Autisme sebagai Keseimbangan Atipikal antara Proses Asimilasi dan Akomodasi. *Pengembangan Manusia*, 66(4–5), 343–359. <https://doi.org/10.1159/000526416>
- Walsh, M. E., & Schunn, C. D. (2025). Merekonseptualisasi teori pemingkaian untuk keahlian pengajaran adaptif: peran pemingkaian strategis dan ekspansif. *Psikolog Pendidikan*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/00461520.2025.2486107>
- Yanchik, A., Vietze, P., & Lax, L. E. (2024). Pengaruh pengajaran uji coba diskrit dan lingkungan alami terhadap perilaku adaptif pada balita dengan gangguan spektrum autisme. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 129(4), 263–278. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-129.4.263>
- Yang, E. E. Y. (2025). Bahasa rahasia autisme: Memupuk Koneksi Berbasis Kehadiran Melalui Waktu Kesesuaian Kreatif (CCT) dan Seni Ekspresif. FriesenPress.
- Yati, M., Sriyati, N., & Hatib, F. (2025). Implementation of inclusive education policies in primary Schools: Islamic Perspectives in comparative studies between Indonesia and developed countries. *Jurnal Cendekia Media Komunikasi Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Islam*, 17(01), 103–120. <https://doi.org/10.37850/cendekia.v17i01.874>
- Zulkarnain Noer, R., Mustofa, D., & Kantina, S. (n.d.). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS ICT UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SD*.