

## TEKNOLOGI ASSISTIVE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN SISWA AUTISME DI SLB DHARMA WANITA PANE KOTA BIMA

Irma Indriani<sup>1</sup>, Aminullah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>STIT Sunan Giri Bima, <sup>2</sup>Universitas Nggusuwaru  
Email : [irmai7202@gmail.com](mailto:irmai7202@gmail.com), [amirfull@gmail.com](mailto:amirfull@gmail.com)

<b>Submit :</b>	<b>Received :</b>	<b>Review :</b>	<b>Published :</b>
20 Agustus 2024	26 Oktober 2024	03 November 2024	27 Desember 2024
<b>DOI</b>	<a href="https://doi.org/10.47625/fitrah.v15i2.776">https://doi.org/10.47625/fitrah.v15i2.776</a>		

### ABSTRACT

This research aims to analyze the implementation of assistive technology as a learning medium for autistic students at Sekolah Luar Biasa (SLB) Dharma Wanita Pane in Bima City. The subjects of the study are the school principal and teachers. The research employs a descriptive qualitative method with data collection techniques through observation, interviews, and documentation. Interviews are used to gather direct information from the principal and teachers at SLB Dharma Wanita Pane about the use of assistive technology in the learning process. The results of the study indicate that SLB Dharma Wanita Pane has implemented low-tech assistive technologies in teaching, such as visual and audiovisual technologies like images and animation videos, which refer to simple tools or devices that do not require advanced technology. This implementation has had both positive and negative effects on the students at SLB Dharma Wanita, particularly on autistic students. The researcher also identified several challenges, such as limited internet access and teachers' technology skills. Therefore, the study recommends that the government and schools improve technological infrastructure and provide training for teachers to effectively utilize assistive technology.

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknologi assistive sebagai media pembelajaran siswa autisme di Sekolah Luar Biasa (SLB) Dharma Wanita Pane Kota Bima. Subjek penelitian ini adalah kepala sekolah dan guru. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk mengumpulkan informasi langsung dari kepala sekolah dan guru di SLB Dharma Wanita Pane Kota Bima tentang penggunaan teknologi assistive dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SLB Dharma Wanita Pane Kota Bima telah menerapkan teknologi assistive rendah (*low tech*) dalam pembelajaran seperti teknologi berbasis visual dan audio visual yaitu gambar dan video animasi merujuk pada alat atau perangkat yang sederhana dan tidak memerlukan teknologi canggih. Implementasi ini membantu memberikan pengaruh positif juga pengaruh negatif bagi siswa di SLB Dharma Wanita khusus pada siswa autisme. Peneliti juga menemukan beberapa tantangan seperti keterbatasan akses internet dan keterampilan teknologi guru. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan pemerintah dan sekolah untuk meningkatkan infrastruktur teknologi dan memberikan pelatihan kepada guru untuk memanfaatkan teknologi assistive secara efektif.

**Kata Kunci:** *Teknologi Assistive, Media Pembelajaran, Siswa Autisme.*

Volume 15	Nomor 2	Edisi Desember	P-ISSN 2085-7365	E-ISSN 2722-3027	DOI 10.47625	Halaman 78-87
--------------	------------	-------------------	---------------------	---------------------	-----------------	------------------

## PENDAHULUAN

Teknologi assistive memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung pendidikan dan perkembangan siswa dengan autisme, mengingat karakteristik khusus yang dimiliki oleh anak-anak dengan gangguan spektrum autisme (ASD)<sup>1</sup>. Autisme, yang merupakan gangguan perkembangan yang mempengaruhi kemampuan komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku, membutuhkan pendekatan pembelajaran yang lebih individual, terstruktur, dan berbasis kebutuhan.<sup>2</sup> Teknologi assistive memberikan solusi yang inovatif untuk mengatasi tantangan-tantangan ini dan memberikan siswa dengan autisme kesempatan yang lebih besar untuk belajar secara efektif dan berpartisipasi dalam kegiatan kelas yang biasanya sulit bagi mereka.<sup>3</sup>

Penerapan media berbasis teknologi assistive dalam pembelajaran dengan autisme dapat meningkatkan kemampuan komunikasi baik secara verbal maupun non-verbal.<sup>4</sup> Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak siswa autisme adalah mereka kesulitan mengungkapkan perasaan, kebutuhan, atau keinginan mereka.<sup>5</sup> Kesulitan anak-anak autisme berikutnya adalah mereka sulit untuk memahami atau menanggapi isyarat sosial, seperti ekspresi wajah, nada suara, atau bahasa tubuh.<sup>6</sup> Tantangan lain yang dihadapi oleh anak-anak autisme mereka kesulitan dalam mengelola perhatian atau mengatur perilaku, terutama di lingkungan pembelajaran yang penuh stimulasi.<sup>7</sup> Anak-anak autisme sering kali merespon lebih baik terhadap pembelajaran yang menyediakan pembelajaran yang terstruktur dan rutin.<sup>8</sup> Mereka lebih mudah belajar dalam lingkungan yang memberikan petunjuk yang jelas dan pengulangan yang konsisten.<sup>9</sup> Setiap anak dengan autisme memiliki tingkat keparahan dan kebutuhan yang berbeda maka dalam pembelajaran lebih dipersonalisasi, di mana siswa dapat belajar sesuai dengan gaya belajar dan kecepatan mereka sendiri.<sup>10</sup>

---

<sup>1</sup> Dwi Nurhayati Adhani, Mardiyana Faridhatul Anawaty, Eka Oktavianingsih, *Peran Orang Tua Dan Guru Anak Berkebutuhan Khusus*, 1st ed. (Madiun: CV Bayfa Cendekia Indonesia., 2024).

<sup>2</sup> Nuri Arifiah Romadhoni, Pamuji, "Autism Dan Intervensi Penanganannya Pada Salah Satu Siswa Di Pendidikan Anak Usia Dini," *Student Research Journal* 2 (2024).

<sup>3</sup> Kartika Candra, *PEMBELAJARAN MASA DEPAN: Transformasi AI Dan E-Learning Di Era Pendidikan Digita* (Yogyakarta: Yayasan Sahabat Alam Rafflesia, 2024).

<sup>4</sup> Syifa Najah Fadihah. Hastin Trustisari, "Peran Teknologi Assistive Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Anak Dengan Down Syndrome," *Urnal Ilmiah Nusantara* 1 (2024).

<sup>5</sup> Bactiar, F. A. P., Aenika, U., Putri, J. N. A., Masfia, I., & Fahmi, Z., "Keterampilan Bersosialisasi Siswa Autis Di Sekolah Inklusi Sd Suryo Bimo Kresno Kota Semarang," *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)* 4(2) (2024):

<sup>6</sup> rahmahtrisilvia, Rudi Setiawan, Fatmawati, Asep Ahmad Sopandi, *Asesmen Gaya Belajar Anak Gangguan Spektrum Autisme*, 1st ed. (padang: UNP Press, 2021).

<sup>7</sup> Syaputri, E., & Afriza, R., "Peran Orang Tua Dalam Tumbuh Kembang Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme)," *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1(2) (2022): 559–64,

<sup>8</sup> Salam, F. F., Zahra, N. A., & Koimah, S. M., "Strategi Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi School Of Universe.," *Innovations in Multidisciplinary Education Journal* 1(2) (2024): 104–11,

<sup>9</sup> Mughi Puspa Annisi, "Penggunaan Aplikasi ASD (Autism Schedule Day) dalam Meningkatkan Penggunaan Waktu Luang Anak dengan Spektrum Autis" 6 (2022).

<sup>10</sup> hurotul Uyun, Romi Dewi Astuti, Tri Widya Ningsih, Karfica Nofridayana, & Hendri Marhadi. K, "Pengelolaan Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus Pada Kelas Inklusi," *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika* 2(3) (2024): 135–52,

Di Indonesia, terdapat sekolah luar biasa (SLB) yang diselenggarakan pemerintah. Sekolah Luar Biasa (SLB) adalah Lembaga Pendidikan yang dirancang khusus untuk penyandang disabilitas dan anak yang berkebutuhan khusus.<sup>11</sup> Di sekolah luar biasa ini, anak bisa menempuh pendidikan dan bisa mendapatkan pelayanan khusus yang berbeda dari anak pada umumnya. Anak berkebutuhan khusus atau disabilitas memerlukan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka.<sup>12</sup> Pendidikan secara khusus pada sekolah luar biasa atau sekolah inklusif terdapat beberapa tingkatan yaitu tingkat pendidikan dasar dan menengah.

Anak berkebutuhan khusus (ABK) memiliki ciri-ciri unik yang membedakannya dengan anak-anak pada umumnya.<sup>13</sup> Anak-anak ini memerlukan bantuan ekstra untuk menghadapi tantangan yang berkaitan dengan pembelajaran, komunikasi, atau interaksi sosial, yang timbul dari berbagai kondisi fisik, mental, atau emosional.<sup>14</sup> Kategori ini mencakup mereka yang memiliki gangguan perkembangan, disabilitas fisik, ketidakmampuan belajar, dan masalah kesehatan mental. Mereka mungkin menghadapi keterlambatan perkembangan atau memiliki kondisi medis, kejiwaan, atau bawaan tertentu.<sup>15</sup> Salah satu ABK adalah autistik yaitu anak yang memiliki gangguan autisme.

Autisme dikenal sebagai gangguan spektrum autisme (ASD), adalah gangguan perkembangan yang dapat mempengaruhi sikap, perilaku dan proses berpikir manusia.<sup>16</sup> Autisme adalah gangguan perkembangan yang berakar pada neurobiologi yang memengaruhi komunikasi, interaksi sosial, dan pola perilaku.<sup>17</sup> Penderita autisme tidak bisa mendapatkan kesembuhan, tetapi dengan mendapatkan pelayanan yang tepat dan terkoordinasi, pengidapnya dapat beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup> Kondisi ini menyebabkan anak autisme kesulitan dalam berkomunikasi, berinteraksi sosial, dan belajar.

Teknologi assistive menawarkan program yang dirancang untuk membantu siswa dengan autisme untuk belajar keterampilan komunikasi, sosial, dan kognitif secara lebih efektif. Misalnya, perangkat AAC seperti tablet dengan aplikasi berbasis gambar (*Proloquo2Go* atau *TouchChat*) memungkinkan siswa untuk memilih gambar atau simbol yang mewakili kata atau kalimat.<sup>19</sup> Teknologi ini memberi mereka cara untuk berkomunikasi

---

<sup>11</sup> Allysha Allysha Saba, "Pendidikan Jasmani Yang Inklusif Untuk Siswa Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Dasar," *PKO : Jurnal Pendidikan Dan Kepeleatihan Olahraga* 2 (1) (2024).

<sup>12</sup> hurotul Uyun, Romi Dewi Astuti, Tri Widya Ningsih, Karfica Nofridayana, & Hendri Marhadi. K, "Pengelolaan Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus Pada Kelas Inklusi."

<sup>13</sup> putri, Olfa Seviona Et Al., "Karakteristik Dan Klasifikasi Anak Berkebutuhan Khusus Secara Mental Emosional Dan Akademik.," *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya* 2(1) (2024): 100–111,

<sup>14</sup> Dwi Nurhayati Adhani, Mardiyana Faridhatul Anawaty, Eka Oktavianingsih, *Peran Orang Tua Dan Guru Anak Berkebutuhan Khusus*.

<sup>15</sup> Maria Agustin Ambarsari, *Mengenal ABK (Anak Berkebutuhan Khusus)* (Tangerang: PT Human Persona Indonesia, 2022).

<sup>16</sup> Wicaksana, F. P., & Rosadi, R. R., "Interpersonal Communication Patterns in the Relationship between Parents and Children with Special Needs (ABK)," *PROPAGANDA*, 4(2) (2024): 58–64,

<sup>17</sup> Syaputri, E., & Afriza, R., "Peran Orang Tua Dalam Tumbuh Kembang Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme)."

<sup>18</sup> Kadek Yati Fitria Dewi, "DIAGNOSA KESULITAN BELAJAR.," *Yayasan DPI. Retrieved From* 1 (2024),

<sup>19</sup> muhammad Fikri Abdun Nasir, "Membangun Madrasah Inklusif: Upaya Menuju Sekolah Ramah Diversitas Melalui Implementasi Pendidikan Inklusif Di Madrasah Ibtidaiyah," n.d.

secara lebih jelas dan mengurangi frustrasi yang sering terjadi karena ketidakmampuan untuk mengungkapkan diri dengan kata-kata. Assistive sering kali menggunakan pendekatan visual dan interaktif yang sesuai dengan cara belajar siswa autisme, yang cenderung lebih responsif terhadap informasi visual dan terstruktur.<sup>20</sup>

Dari uraian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dampak dari pendekatan pembelajaran yang terstruktur pada perkembangan keterampilan komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku siswa autisme. Penelitian ini akan mengevaluasi apakah penerapan metode pembelajaran yang terorganisir dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. sehingga dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran yang lebih adaptif dan inklusif bagi siswa autisme, serta memaksimalkan potensi mereka untuk berkembang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik masing-masing.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Luar Biasa (SLB) Dharma Wanita Pane Kota Bima dengan fokus pada penerapan teknologi assistive sebagai media pembelajaran bagi siswa autisme. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif untuk menggambarkan fenomena secara mendalam dan memperoleh pemahaman komprehensif terkait pengalaman guru dan kepala sekolah dalam menggunakan teknologi ini. Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama: observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi dilakukan untuk memantau secara langsung proses pembelajaran di kelas, dengan mencatat penggunaan teknologi assistive seperti gambar, video animasi, dan alat bantu visual lainnya. Peneliti juga mengamati respons siswa autisme terhadap teknologi tersebut, baik dalam hal partisipasi maupun kemampuan komunikasi. Wawancara semi-terstruktur dilaksanakan dengan kepala sekolah dan beberapa guru sebagai responden utama, dengan tujuan menggali informasi tentang strategi, kendala, dan hasil penerapan teknologi assistive. Wawancara direkam dan ditranskrip untuk memastikan data yang diperoleh akurat dan dapat diolah lebih lanjut. Dokumentasi melengkapi pengumpulan data dengan menyertakan bahan-bahan pendukung seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan materi ajar berbasis teknologi assistive.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik. Langkah pertama adalah reduksi data, yaitu menyaring informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya, dilakukan pengkodean untuk mengidentifikasi tema-tema kunci, seperti jenis teknologi yang digunakan, dampak penggunaannya terhadap siswa, serta tantangan yang dihadapi guru. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dari observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi dan validitas temuan. Data yang telah dianalisis kemudian diinterpretasikan dalam konteks teori dan literatur yang relevan.

---

<sup>20</sup> Mei Ie, Haris Maupa, Madris, *Disabilitas Dan Kewirausahaan: Jalan Menuju Kemandirian Ekonomi* (Sumatra Barat: Takaza Innovatix Labs, 2024).

Untuk meningkatkan validitas, peneliti menggunakan triangulasi sumber dan metode. Selain itu, hasil wawancara dikonfirmasi kembali kepada responden (member checking) agar interpretasi yang dihasilkan sesuai dengan pengalaman dan pandangan mereka. Proses ini tidak hanya memperkuat keakuratan temuan tetapi juga memberikan dasar yang lebih kokoh bagi kesimpulan yang diambil. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa autisme melalui teknologi assistive.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Penggunaan Teknologi Assistive pada Siswa Autisme

Teknologi assistive merupakan alat atau perangkat yang dirancang untuk membantu anak berkebutuhan khusus (ABK) dalam menjalani aktivitas sehari-hari serta mendukung proses pembelajaran akademik<sup>21</sup>. Dalam konteks pendidikan inklusif atau sekolah luar biasa (SLB), teknologi assistive difokuskan pada penggunaannya sebagai alat untuk melatih dan mendukung siswa dalam memahami materi pelajaran<sup>22</sup>. Teknologi ini tidak hanya berfungsi untuk mempermudah siswa dalam belajar melihat atau mendengar, tetapi juga meningkatkan kemampuan komunikasi dan partisipasi mereka di kelas<sup>23</sup>.

Hasil wawancara dengan Bapak Drs. H. Akbar, M.Pd, Kepala Sekolah SLB Dharma Wanita Pane, mengungkapkan bahwa pihak sekolah mendorong para guru untuk menggunakan teknologi assistive dalam pembelajaran. "Guru-guru di SLB Dharma Wanita ini, sudah saya sarankan untuk menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran baik Pelajaran IPA, Bahasa, dan lainnya guna mempermudah siswa memahami pelajaran, meningkatkan komunikasi, dan partisipasi," ujar beliau. Pernyataan ini menunjukkan adanya dukungan institusi dalam penerapan teknologi assistive untuk memenuhi kebutuhan siswa autisme.

Sejak diperkenalkan oleh World Health Organization (WHO) melalui program *Global Cooperation on Assistive Technology (GATE)* pada tahun 2014, teknologi assistive telah dikelompokkan menjadi tiga jenis berdasarkan tingkat kecanggihannya<sup>24</sup>. Pertama, teknologi assistive tanpa teknologi (*no tech*), seperti kartu bergambar dan modul buku. Kedua, teknologi assistive tingkat rendah (*low tech*), yang meliputi alat bantu visual seperti gambar animasi dan video. Ketiga, teknologi assistive tingkat tinggi (*high tech*), termasuk perangkat layar sentuh, pembaca e-book, dan pengujian berbasis komputer<sup>25</sup>. Pengelompokan ini

---

<sup>21</sup> Luqman Hidayat, "Assistive Technology Pada Aplikasi Android Untuk Tunanetra," N.D.

<sup>22</sup> Anung Ahadi Pradana, "Pemanfaatan Teknologi Pendamping (Assistive Technology) Bagi Kemandirian Penderita Demensia" 5, No. 1 (2017).

<sup>23</sup> Amelia Rizky Idhartono Et Al., "Implementasi Teknologi Asistif Dalam Pembelajaran Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus," N.D.

<sup>24</sup> Daramola, F. O., "Usability of Assistive Technologies for the Learners with Hearing Impairment in Federal College of Education.," *Indonesian Journal of Usability Community and Special Needs Education 2* (2022): 119.

<sup>25</sup> Suman Deb, Suraksha, and Paritosh Bhattacharya, "Augmented Sign Language Modeling(ASLM) with Interaction Design on Smartphone - an Assistive Learning and Communication Tool for Inclusive Classroom," *Procedia Computer Science* 125 (2018): 492–500, <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.064>.

memberikan kerangka kerja bagi sekolah untuk memilih teknologi sesuai dengan kebutuhan dan kapasitas siswa.

Dalam wawancara dengan Ibu Ita Juwita, seorang guru di SLB Dharma Wanita Pane, dijelaskan bahwa pendekatan kontekstual sangat penting dalam pembelajaran siswa autisme. "Saya sebagai guru di SLB mengusahakan agar pembelajaran tidak hanya teori semata yang diberikan tetapi saya sangat mengupayakan untuk siswa dapat belajar secara kontekstual, contohnya seperti mengenalkan gambar-gambar benda atau makhluk hidup melalui gadget dan memberi tontonan video animasi yang didownload dari YouTube maupun di media sosial," jelasnya. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan minat belajar siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Penerapan teknologi assistive berbasis visual dan audio-visual, seperti gambar dan video animasi, di SLB Dharma Wanita Pane tergolong teknologi assistive tingkat rendah (*low tech*). Teknologi ini terbukti efektif dalam membantu siswa autisme mengembangkan kemampuan komunikasi non-verbal dan memahami materi pelajaran dengan lebih baik. Misalnya, teknologi pengenalan suara atau perangkat lunak pembaca layar dapat digunakan untuk membantu siswa yang memiliki keterbatasan verbal dalam menyampaikan ide atau kebutuhan mereka.

Selain itu, teknologi assistive jenis ini juga berkontribusi dalam melatih keterampilan kognitif siswa autisme melalui pengulangan dan struktur visual yang konsisten. Sebagai contoh, guru dapat menggunakan kartu bergambar untuk memperkenalkan konsep dasar atau perangkat lunak berbasis gambar untuk memfasilitasi pembelajaran interaktif. Namun, penting bagi guru untuk terus mengevaluasi efektivitas teknologi ini dan memastikan bahwa penggunaannya tidak menyebabkan ketergantungan atau gangguan fokus siswa.

Secara keseluruhan, implementasi teknologi assistive di SLB Dharma Wanita Pane telah membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif. Meski demikian, peningkatan kompetensi guru dalam mengoptimalkan penggunaan teknologi ini serta penyediaan infrastruktur yang memadai, seperti akses internet yang stabil, tetap menjadi tantangan yang perlu diatasi. Dengan kombinasi strategi yang efektif, teknologi assistive dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam mendukung perkembangan siswa autisme di berbagai aspek pembelajaran.

### **Dampak pada Penggunaan Teknologi Assistive pada Siswa Autisme**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi assistive di SLB Dharma Wanita Pane memberikan dampak positif dan negatif terhadap siswa autisme. Dampak positif utama adalah peningkatan kemampuan komunikasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Teknologi assistive, khususnya yang berbasis audio dan visual seperti gambar dan video animasi, memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran. Hal ini sangat bermanfaat bagi siswa autisme yang memiliki keterbatasan dalam komunikasi verbal, karena teknologi ini memungkinkan mereka untuk belajar dengan cara yang lebih sesuai dengan gaya belajar visual mereka.

Selain itu, penggunaan teknologi assistive telah meningkatkan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Misalnya, siswa menjadi lebih responsif terhadap materi pelajaran yang disajikan melalui video animasi yang menarik, yang membantu mempertahankan perhatian mereka lebih lama. Dalam konteks ini, tujuan utama teknologi assistive adalah membantu siswa berkebutuhan khusus untuk mengatasi hambatan fisik maupun sosial-budaya. Misalnya, perangkat lunak pembaca layar memungkinkan siswa yang kesulitan membaca untuk mengakses materi pelajaran secara mandiri, sedangkan aplikasi berbasis audio membantu siswa dengan gangguan bicara untuk menyampaikan kebutuhan mereka.

Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa dampak negatif. Beberapa siswa autisme cenderung kehilangan fokus jika sesi pembelajaran berlangsung terlalu lama, terutama jika menggunakan teknologi visual seperti video. Mereka juga lebih mudah tergoda untuk menonton video non-pembelajaran, yang dapat mengurangi efektivitas pembelajaran. Ketergantungan pada teknologi ini menjadi perhatian, karena dapat menghambat pengembangan keterampilan sosial siswa jika tidak diimbangi dengan interaksi langsung.

Dari sisi guru, teknologi assistive juga memberikan manfaat dalam meningkatkan kemampuan dan keterampilan mengajar. Guru dapat memanfaatkan alat ini untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik. Namun, penelitian ini mencatat adanya tantangan signifikan, termasuk keterbatasan keterampilan teknologi di kalangan guru serta akses internet yang kurang memadai. Tanpa pelatihan yang memadai, guru mungkin kesulitan memanfaatkan teknologi ini secara optimal dalam pembelajaran.

Tantangan lainnya adalah kebutuhan untuk menyesuaikan pengajaran dengan berbagai jenis disabilitas dan kebutuhan individual siswa. Pendekatan yang lebih individual diperlukan untuk memastikan bahwa setiap siswa dapat merasakan manfaat teknologi assistive. Dalam hal ini, pelatihan bagi guru menjadi sangat penting, tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan teknis mereka, tetapi juga untuk membantu mereka memahami bagaimana menggunakan teknologi ini untuk memenuhi kebutuhan unik setiap siswa.

Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian merekomendasikan peningkatan investasi dalam infrastruktur teknologi, termasuk penyediaan akses internet yang stabil dan perangkat yang memadai. Pemerintah dan sekolah juga perlu menyediakan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi assistive secara lebih luas. Di SLB Dharma Wanita Pane, misalnya, pelatihan rutin bagi guru tentang aplikasi dan platform pembelajaran berbasis teknologi dapat diintegrasikan ke dalam program pengembangan profesional mereka. Langkah-langkah ini akan membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif, mendukung keberagaman kebutuhan siswa, dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa guru di SLB Dharma Wanita Pane Kota Bima telah berhasil menerapkan teknologi assistive berbasis visual dan audio-visual, seperti gambar dan video animasi. Teknologi ini termasuk dalam kategori teknologi assistive tingkat rendah (*low-tech*), yang sederhana namun efektif dalam membantu siswa autisme memahami materi pembelajaran. Penggunaan teknologi assistive telah

memberikan dampak positif yang signifikan, terutama dalam meningkatkan kemampuan komunikasi, partisipasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini sangat membantu siswa dengan keterbatasan komunikasi untuk mengekspresikan diri dan berinteraksi lebih aktif di kelas.

Namun, penelitian ini juga mencatat adanya tantangan, termasuk keterbatasan guru dalam penguasaan teknologi, akses internet yang tidak selalu memadai, dan risiko ketergantungan siswa pada media audiovisual. Selain itu, beberapa siswa cenderung kehilangan fokus saat menggunakan teknologi ini untuk waktu yang lama atau ketika materi tidak dirancang dengan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Oleh karena itu, penelitian ini menyarankan beberapa langkah berikut untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi assistive di SLB Dharma Wanita Pane: *Pertama*, guru perlu mendapatkan pelatihan berkelanjutan tentang penggunaan berbagai jenis teknologi assistive, termasuk teknologi tingkat menengah (*mid-tech*) dan tinggi (*high-tech*), untuk memperluas pilihan media pembelajaran yang dapat digunakan. *Kedua*, Evaluasi rutin terhadap dampak penggunaan teknologi assistive perlu dilakukan untuk memastikan bahwa teknologi ini benar-benar mendukung kebutuhan pembelajaran siswa autisme. *Ketiga*, pemerintah dan pihak sekolah perlu memastikan akses yang lebih baik terhadap internet dan menyediakan perangkat teknologi yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi assistive. *Keempat*, materi pembelajaran perlu dirancang secara khusus agar lebih responsif terhadap kebutuhan siswa autisme, dengan memanfaatkan teknologi assistive sebagai bagian integral dari kurikulum. *Kelima*, guru harus menyesuaikan penggunaan teknologi assistive dengan kebutuhan, gaya belajar, dan karakteristik unik setiap siswa untuk memaksimalkan manfaat yang diperoleh.

Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami potensi dan tantangan penerapan teknologi assistive dalam pendidikan siswa autisme. Dengan penerapan yang lebih strategis dan dukungan yang memadai, teknologi assistive dapat menjadi alat yang efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif, adaptif, dan memberdayakan bagi siswa berkebutuhan khusus, khususnya di SLB Dharma Wanita Pane Kota Bima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Annisi, Mughni Puspa. "Penggunaan Aplikasi ASD (Autism Schedule Day) dalam Meningkatkan Penggunaan Waktu Luang Anak dengan Spektrum Autis" 6 (2022).
- Arifin, Misbahul, and Herry Widyastono. "Studi Komparasi Negara Indonesia Dengan Negara Lain Tentang Pemanfaatan Teknologi Dalam Pendidikan Khusus Menggunakan Studi Komparasi Teknologi Asistif Negara Maju dan Berbasis Literasi." *BEST Journal (Biology Education, Sains and Technology)* 3, no. 1 (April 24, 2020): 92–100. <https://doi.org/10.30743/best.v3i1.2469>.
- Bactiar, F. A. P., Aenika, U., Putri, J. N. A., Masfia, I., & Fahmi, Z. "Keterampilan Bersosialisasi Siswa Autis Di Sekolah Inklusi Sd Suryo Bimo Kresno Kota Semarang." *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)* 4(2) (2024): 589–600. <https://doi.org/10.55583/jkip.v4i2.890>.

- Daramola, F. O. "Usability of Assistive Technologies for the Learners with Hearing Impairment in Federal College of Education." *Indonesian Journal of Usability Community and Special Needs Education* 2 (2022): 119.
- Deb, Suman, Suraksha, and Paritosh Bhattacharya. "Augmented Sign Language Modeling(ASLM) with Interaction Design on Smartphone - an Assistive Learning and Communication Tool for Inclusive Classroom." *Procedia Computer Science* 125 (2018): 492–500. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.064>.
- Dewi, Kadek Yati Fitria. "DIAGNOSA KESULITAN BELAJAR." *Yayasan DPI*. Retrieved From 1 (2024). <https://badanpenerbit.org/index.php/dpipress/article/view/1502>.
- Dwi Nurhayati Adhani, Mardiyana Faridhatul Anawaty, Eka Oktavianingsih. *Peran Orang Tua Dan Guru Anak Berkebutuhan Khusus*. 1st ed. Madiun: CV Bayfa Cendekia Indonesia., 2024.
- Hidayat, Luqman. "Assistive Technology Pada Aplikasi Android Untuk Tunanetra," n.d.
- hurotul Uyun, Romi Dewi Astuti, Tri Widya Ningsih, Karfica Nofridayana, & Hendri Marhadi. K. "Pengelolaan Pembelajaran Anak Berkebutuhan Khusus Pada Kelas Inklusi." *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika* 2(3) (2024): 135–52. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v2i3.720>.
- Idhartono, Amelia Rizky, Nurul Hidayati, Sambira Mambela, Margareta Vernanda, and Aisyah Safarina Subekti. "Implementasi Teknologi Asistif Dalam Pembelajaran Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus," n.d.
- Kartika Candra. *PEMBELAJARAN MASA DEPAN: Transformasi AI Dan E-Learning Di Era Pendidikan Digita*. Yogyakarta: Yayasan Sahabat Alam Rafflesia, 2024.
- Maria Agustin Ambarsari. *Mengenal ABK (Anak Berkebutuhan Khusus)*. Tangerang: PT Human Persona Indonesia, 2022.
- Mei Ie, Haris Maupa, Madris,. *Disabilitas Dan Kewirausahaan: Jalan Menuju Kemandirian Ekonomi*. Sumatra Barat: Takaza Innovatix Labs, 2024.
- Nasir, Muhammad Fikri Abdun. "Membangun Madrasah Inklusif: Upaya Menuju Sekolah Ramah Diversitas Melalui Implementasi Pendidikan Inklusif Di Madrasah Ibtidaiyah," n.d.
- Nuri Arifiah Romadhoni, Pamuji. "Autism Dan Intervensi Penanganannya Pada Salah Satu Siswa Di Pendidikan Anak Usia Dini." *Student Research Journal* 2 (2024).
- Pradana, Anung Ahadi. "Pemanfaatan Teknologi Pendamping (Assistive Technology) Bagi Kemandirian Penderita Demensia" 5, No. 1 (2017).
- PUTRI, Olfa Seviona et al. "Karakteristik Dan Klasifikasi Anak Berkebutuhan Khusus Secara Mental Emosional Dan Akademik." *SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya* 2(1) (2024): 100–111. <https://doi.org/10.32832/jpmuj.v2i1.2209>.
- Rahmahtrisilvia, Rudi Setiawan, Fatmawati, Asep Ahmad Sopandi. *ASESMEN GAYA BELAJAR ANAK GANGGUAN SPEKTRUM AUTISME*. 1st ed. padang: UNP Press, 2021.
- Saba, Allysha Allysha. "Pendidikan Jasmani Yang Inklusif Untuk Siswa Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Dasar." *PKO : Jurnal Pendidikan Dan Pelatihan Olahraga* 2 (1) (2024).
- Salam, F. F., Zahra, N. A., & Koimah, S. M. "Strategi Implementasi Kurikulum Merdeka Untuk Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusi School Of Universe." *Innovations in Multidisciplinary Education Journal* 1(2) (2024): 104–11. <https://doi.org/10.61476/573q9f88>.

- Syaputri, E., & Afriza, R. "Peran Orang Tua Dalam Tumbuh Kembang Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme)." *Educativo: Jurnal Pendidikan* 1(2) (2022): 559–64. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i2.7>.
- Syifa najah Fadiah. Hastin Trustisari. "Peran Teknologi Assistive Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Anak Dengan Down Syndrome." *Urnal Ilmiah Nusantara* 1 (2024).
- Wicaksana, F. P., & Rosadi, R. R. "Interpersonal Communication Patterns in the Relationship between Parents and Children with Special Needs (ABK)." *PROPAGANDA*, 4(2) (2024): 58–64. <https://doi.org/10.37010/prop.v4i2.1606>.