

**PELITA EDUKASI: MENCIPTAKAN PEMBELAJARAN BERMAKNA
BAGI ANAK AUTIS MELALUI *POP-UP MATHEMATICS BOOK*
BERBASIS *MIXED REALITY* TERINTEGRASI AUDIOVISUAL**

**Ni Kadek Sintya Dewi¹, Sahda Nabila Pramesti¹, Kadek Krisnina Maharani¹,
Kadek Rama Widyatnyana¹, I Gusti Agung Michael Swisnandya², I Putu
Pasek Suryawan¹**

¹Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha,
Indonesia

²Prodi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas
Pendidikan Ganesha, Indonesia

*Corresponding author: putu.pasek@undiksha.ac.id

Abstrak

Media pembelajaran visual sangat penting untuk digunakan dalam proses pembelajaran anak autis. Rendahnya pengetahuan guru dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran visual bagi anak autis menyebabkan minimnya ketersediaan media pembelajaran berbasis teknologi bagi anak autis, khususnya di SLBN 2 Buleleng. Hal ini berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar siswa. Atas dasar itu, diperlukan suatu program pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam menghasilkan media pembelajaran matematika dengan memanfaatkan teknologi *Mixed Reality* melalui Pelita Edukasi dalam program PKM-M. Metode pelaksanaan Pelita Edukasi meliputi tahapan Pelita *Discussion*, Pelita *Ready*, Pelita *Practice*, dan Pelita *Active*, dengan melibatkan 10 guru. Hasil pelaksanaan Program Pelita Edukasi, yakni (1) telah mampu mengantarkan guru menghasilkan media pembelajaran *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality* bagi anak autis yaitu untuk pembelajaran geometri; (2) mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang, melaksanakan pembelajaran dan asesmen menggunakan media pembelajaran visual bagi anak autis, dan (3) meningkatkan hasil belajar anak autis. Keberlanjutan program Pelita Edukasi dilakukan oleh kelompok guru mentor, tim PKM, sekolah, dan mitra di bawah koordinasi dinas pendidikan kabupaten Buleleng.

Kata-kata kunci: Matematika, Mixed Reality, Pop-Up Book

Abstract

Visual learning media is very important to use in the learning process of autistic children. The low level of teacher knowledge in designing, creating and using visual learning media for autistic children has resulted in the minimal availability of technology-based learning media for autistic children, especially at SLBN 2 Buleleng. This has an impact on low student learning outcomes. On that basis, a training program is needed to increase teachers' knowledge and skills in producing mathematics learning media by utilizing Mixed Reality technology through the Pelita Edukasi in PKM-M program,. The Pelita Education method includes the Pelita Discussion, Pelita Ready, Pelita Practice, and Pelita Active stages, involving 10 teachers. The results of the implementation of the Pelita Edukasi Program, namely (1) have been able to lead teachers to produce Mixed Reality-based Pop-Up Mathematics Book learning media for autistic children, namely for learning geometry; (2) able to increase teachers' knowledge and skills in designing, implementing learning and assessment using visual learning media for autistic children, and (3) improving learning outcomes for autistic children. The sustainability of the Pelita Edukasi program

is carried out by a group of mentor teachers, PKM teams, schools and partners under the coordination of the Buleleng district education office.

Keywords: Mathematics, Mixed Reality, Pop-Up Book

PENDAHULUAN

Anak berkebutuhan khusus didefinisikan sebagai anak yang mengalami gangguan fisik, mental, inteligensi, dan emosional yang membutuhkan pembelajaran khusus (Riadin, Musyanto dan Usop, 2017). Gangguan yang terjadi pada interaksi sosial dan komunikasi salah satunya dialami oleh anak autis (Sidqi, 2018). Kebanyakan anak autis memiliki visual memori yang lebih baik dibandingkan dengan *audiotory memory* (Sunardi dan Sunaryo, 2006). Anak autis lebih memahami dan mengingat melalui *visual learner* atau *visual thinking*, dengan pembelajaran secara visual akan memudahkan anak autis untuk berkonsentrasi dan memahami pembelajaran (Taryadi dan Kurniawan, 2017). Penggunaan media pembelajaran dengan strategi visual dapat digunakan dalam mengajarkan matematika yang memerlukan visualisasi khususnya pada materi geometri. Namun, realitanya media pembelajaran dengan menerapkan visualisasi serta menggunakan teknologi bagi anak autis masih jarang ditemui di sekolah anak berkebutuhan khusus.

Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang memberikan pelayanan pendidikan bagi anak-anak berkebutuhan khusus, salah satunya adalah anak autis. Anak autis memerlukan media pembelajaran visual dalam belajar agar dapat mengekspresikan imajinasi mereka. Hal ini tidak didukung dengan jenis media pembelajaran yang tersedia bagi anak autis, salah satunya di SLBN 2 Buleleng. Jumlah siswa penyandang autis sebanyak 71 orang dengan rincian SD sebanyak 36 orang, SMP sebanyak 20 orang, dan SMA sebanyak 15 orang. Terdapat 10 orang guru yang menangani siswa autis. Melalui observasi dan wawancara yang dilakukan, didapatkan bahwa pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang, membuat serta menggunakan media pembelajaran visual bagi anak autis masih tergolong rendah. Dibuktikan dengan minimnya ketersediaan media pembelajaran visual berbasis teknologi bagi anak autis.

Guru membutuhkan pendampingan dalam proses merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran visual bagi anak autis. Melalui pendampingan pembuatan media pembelajaran guru mampu menghasilkan media inovatif dan memiliki visualisasi yang menarik, khususnya bagi anak autis (Munfarikhatin dan Rachmat, 2021). Penggunaan media pembelajaran visual (alat bantu visual) dalam mengajarkan anak autis mampu meningkatkan keterampilan komunikasi mereka (Julianingsih dan Huda, 2022). Pendampingan dilakukan dengan memberikan *coaching* dan *mentoring* dalam menciptakan media pembelajaran interaktif untuk membantu anak autis dalam belajar matematika yang dikemas dalam program Pelita Edukasi melalui media *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality* dengan dilengkapi audiovisual. Program ini dikemas dalam empat subprogram yaitu Pelita *Discussion*, Pelita *Ready*, Pelita *Practice*, dan Pelita *Active*. Melalui

program pendampingan ini, guru menghasilkan media pembelajaran visual berupa *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran anak autis. penggunaan media pembelajaran visual lebih baik dibandingkan dengan metode ceramah yang membuat anak kurang terfokus, sebagai bentuk terapi okupasi (Kingsley, 2005).

Program pendampingan pembuatan media pembelajaran bagi guru ini didukung dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan perlunya media pembelajaran visual berbasis digital bagi anak autis. Hasil penelitian oleh (Mar'atulatifah dan Ratnasari, 2023) dengan judul Penerapan Media Pembelajaran Untuk Anak Penderita Autisme Menggunakan Teknologi *Augmented Reality* menyatakan bahwa teknologi *Augmented Reality* bagi siswa autis mampu meningkatkan fokus siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Isabella *et al.*, 2020) yang berjudul *User Experience on the Implementation of Virtual Reality as Learning Media for Children with Autism*, menghasilkan bahwa teknologi *Virtual Reality* mampu meningkatkan fokus siswa autis yang dilakukan melalui uji UEQ. Hasil penelitian empiris ini, mendukung upaya pengkapisitan guru dalam pengembangan media pembelajaran *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality*, yang sesuai dengan tuntutan era pendidikan paradigma baru. Kebaharuan dari media ini terletak pada teknologi *Mixed Reality*, dengan mengintegrasikan audiovisual sebagai inovasi.

Tujuan dari pelaksanaan program ini untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru dalam pembuatan media pembelajaran *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality*, sekaligus memperbaiki kualitas media pembelajaran yang dihasilkan guru melalui Program Pelita Edukasi. Kebermanfaatan program ini bagi guru SLB dapat membantu memberikan pengetahuan, keterampilan, pelatihan, pengalaman, dan kemudahan kepada guru tentang cara pembuatan media pembelajaran, penyampaian materi, serta kemudahan dalam mengajar anak autis. Bagi siswa autis, kegiatan ini dapat memfasilitasi mereka dalam pembiasaan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran visual guna mengoptimalkan pembelajaran matematika sehingga mampu meningkatkan hasil belajar.

METODE

Metode pelaksanaan program Pelita Edukasi, secara sistemik dilakukan dalam beberapa tahapan, yakni, tahapan (1) Pelita *Discussion*, (2) Pelita *Ready*, (3) Pelita *Practice*, dan (4) Pelita *Active* seperti ditunjukkan pada gambar 1..



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pelita Edukasi

Implementasi Pelita Edukasi merupakan program coaching dan mentoring secara komprehensif dalam pembuatan media pembelajaran Pop-Up Mathematics Book. Masyarakat mitra nantinya akan berperan dalam empat subprogram besar Pelita Edukasi yaitu Pelita Discussion, Pelita Ready, Pelita Practice dan Pelita Active.

Pelita Discussion

Pada tahap Pelita *Discussion* dilaksanakan program dengan indikator keberhasilan sebagai berikut.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Pelita *Discussion*

Uraian	Indikator Keberhasilan
Perencanaan dan aktualisasi program Pelita Edukasi dengan dewan guru dan kepala SLBN 2 Buleleng.	Ditandatanganinya MoA/Perjanjian Kerjasama serta terdapat jadwal kegiatan implementasi Pelita Edukasi.
<i>Focus Group Discussion (FGD)</i> bersama mitra terkait pelaksanaan kegiatan selama 4 bulan.	Terdapat kesamaan persepsi mengenai tujuan program Pelita Edukasi yang sudah direncanakan berhasil.

Pelita Ready

Pada tahap Pelita *Ready* dilaksanakan program dengan indikator keberhasilan yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2. Metode Pelaksanaan Pelita *Ready*

Uraian	Indikator Keberhasilan
Memberikan <i>pre-test</i> kepada peserta untuk mengetahui pengetahuan awal terkait pembuatan media pembelajaran matematika.	Didapatkan hasil <i>pre-test</i> peserta mengenai pembuatan media pembelajaran matematika.
Penerbitan Pelita- <i>Guide Book</i> yang merupakan buku pedoman sebagai acuan dasar pelaksanaan implementasi Pelita Edukasi	Terbitnya buku pedoman pelaksanaan program sebagai pegangan mitra sehingga dapat menjadi acuan dalam mengikuti program.
Memberikan penyuluhan kepada mitra terkait pentingnya penggunaan media pembelajaran matematika bagi anak autis.	80% peserta dapat memahami pentingnya penggunaan media pembelajaran matematika bagi anak autis.
Memberikan penyuluhan kepada mitra terkait psikologi desain dan warna dalam pembuatan media.	80% peserta dapat memahami pentingnya psikologi desain dan warna dalam pembuatan media.
Memberikan penyuluhan mengenai <i>pop-up mathematics book</i> berbasis <i>mixed reality</i> dilengkapi audiovisual beserta fitur-fiturnya.	80% peserta dapat memahami <i>pop-up book, mixed reality</i> beserta fitur-fitur yang terdapat di dalamnya.

Pelita Practice

Metode pelaksanaan Pelita *Practice* beserta indikator keberhasilannya dijabarkan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Metode Pelaksanaan Pelita *Practice*

Uraian	Indikator Keberhasilan
Memberikan <i>coaching</i> dan <i>mentoring</i> mengenai cara pembuatan <i>pop-up mathematics book</i> dalam konten materi.	85% peserta mengikuti program dan 80% dari peserta memahami cara pembuatan media dalam hal konten materi
Memberikan <i>coaching</i> dan <i>mentoring</i> mengenai cara memvisualisasikan gambar pada media <i>pop-up mathematics book</i> .	85% peserta mengikuti program dan 80% peserta memahami cara memvisualisasikan gambar pada media <i>pop-up mathematics book</i> .
Memberikan <i>coaching</i> dan <i>mentoring</i> tata letak dan animasi agar memberikan kesan tiga dimensi serta penambahan audiovisual.	85% peserta mengikuti program dan 80% dari peserta memahami tata letak dan animasi agar memberikan kesan tiga dimensi.
Pendampingan untuk penyempurnaan media.	Dihasilkan media yang telah disempurnakan.

Pelita Active

Tahap akhir pelaksanaan Pelita Edukasi ditutup dengan Pelita *Active* dengan indikator keberhasilan sebagai berikut.

Tabel 4. Metode Pelaksanaan Pelita *Active*

Uraian	Indikator Keberhasilan
Melaksanakan <i>post-test</i> kepada peserta untuk mengetahui pengetahuan yang dimiliki peserta setelah mengikuti program.	Didapatkan hasil <i>post-test</i> peserta mengenai pembuatan media pembelajaran matematika
Melakukan evaluasi media berupa validasi ahli materi dan ahli perangkat. Mengapresiasi keikutsertaan peserta dan merancang keberlanjutan program	Terdapat hasil validasi media pembelajaran serta apresiasi kepada 3 orang guru dengan hasil terbaik serta mentor baru untuk keberlanjutan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Pelita Edukasi ini berjalan sepenuhnya dan memberikan dampak positif bagi guru-guru di SLB Negeri 2 Buleleng. Adapun rincian dan pembahasan dari pelaksanaan program Pelita Edukasi ini adalah sebagai berikut.

Pelita Discussion

Hasil yang telah dicapai melalui kegiatan Pelita Discussion yaitu terdapat perjanjian kerjasama antara tim PKM-PM dengan SLB Negeri 2 Buleleng serta disepakatinya jadwal pelaksanaan program. Selain itu, melalui kegiatan Focus Group Discussion (FGD) dihasilkan kesamaan persepsi anatar tim dengan mitra mengenai pelaksanaan Program Pelita Edukasi.

Pelita Ready

Hasil yang telah dicapai melalui kegiatan Pelita Ready disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil dari Kegiatan Pelita Ready

Hasil	Deskripsi
Nilai <i>pre-test</i> guru-guru	Nilai pre-test disajikan sebagai acuan yang menggambarkan kemampuan awal mitra. Hasil pre-test memperlihatkan bahwa mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan yang kurang dalam pembuatan media pembelajaran digital
Pelita <i>Guide Book</i>	Pelita Guide Book merupakan buku pedoman pelaksanaan Program Edukasi. Buku pedoman ini sudah memiliki hak atas kekayaan intelektual serta menjadi pegangan mitra dalam mengikuti program
Modul Pembelajaran	Modul ini berisikan materi yang diberikan kepada mitra sehingga mitra memiliki pengetahuan awal sebelum nantinya praktik membuat media. Modul ini terdiri atas 3 materi yang berbeda diantaranya: <ul style="list-style-type: none"> • Modul 1 berisikan materi pentingnya penggunaan media pembelajaran matematika bagi anak autis. • Modul 2 berisikan materi pentingnya psikologi desain dan warna dalam pembuatan media. • Modul 3 berisikan materi pop-up mathematics book, mixed reality beserta fitur-fitur CosPaces Edu.
Kelas <i>CoSpaces Edu</i>	Kelas <i>CoSpaces Edu</i> memuat beberapa fitur diantaranya fitur forum diskusi serta fitur pelatihan yang memuat modul pelatihan dan video materi.

Pelita Practice

Hasil yang telah dicapai pada sub Pelita Practice disajikan pada Tabel 6.

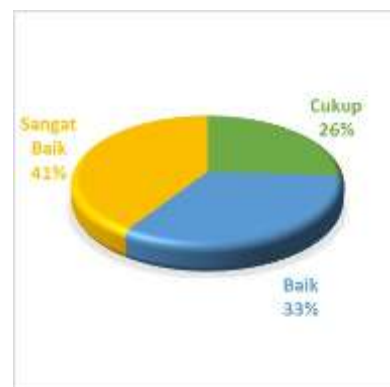
Tabel 6. Hasil dari Kegiatan Pelita Practice

Hasil	Deskripsi
Media <i>Pop-Up Mathematics Book</i>	Dihasilkan 10 media Pop-Up Mathematics Book ini dirancang langsung oleh guru-guru SLB. Media ini memiliki keunggulan dimana objek abstrak ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi dengan mengambil bentuk benda-benda yang ada di lingkungan sekitar anak autis.
Publikasi kegiatan ke media masa	Program Pelita Edukasi telah dipublikasikan melalui website resmi Undiksha dan website Denpasar Institute.
Video Pelaksanaan	Selama kegiatan Program Pelita Edukasi berlangsung, tim selalu mendokumentasikan setiap kegiatan di akun media sosial dalam bentuk foto dan video pelaksanaan program.

Pelita Active



Gambar 2. Grafik Post-Test Guru



Gambar 3. Diagram Validasi Media

Berdasarkan hasil pre-test yang telah dilakukan kepada mitra yaitu 10 orang guru di SLB Negeri 2 Buleleng diperoleh rata-rata nilai pre-test dalam aspek pengetahuan yaitu 38,5. Sedangkan rata-rata nilai pre-test dalam aspek keterampilan yaitu 39,3. Setelah dilaksanakan pelatihan dan dilakukan post-test, diperoleh rata-rata nilai post-test dalam aspek pengetahuan yaitu 88,6. Sedangkan rata-rata nilai post-test dalam aspek keterampilan yaitu 90,5.

Validasi dilakukan dalam dua aspek yaitu validasi media dan validasi materi. Dari hasil validasi yang dilakukan didapatkan hasil bahwa 5 media yang berkualitas sangat baik dengan rata-rata skor 4,4. Ada 3 media yang berkualitas baik dengan rata-rata skor 3,6 dan ada 2 media yang berkualitas cukup dengan skor 2,8.

Kegiatan Pelita Edukasi dilaksanakan di SLB Negeri 2 Buleleng dengan sasaran utama guru-guru yang mengajar anak autis berjumlah 10 orang. Pelaksanaan program ini melalui 16 kali pertemuan *coaching and mentoring* yang dilakukan setiap minggunya. Pelita Edukasi terbagi menjadi empat subprogram, yakni Pelita *Discussion*, Pelita *Ready*, Pelita *Practice*, dan diakhiri dengan Pelita *Active*. Pelita Edukasi dilakukan secara bertahap dimulai dari Pelita *Discussion* hingga dihasilkannya media pembelajaran pada Pelita *Active*. Melalui kegiatan ini dihasilkan media pembelajaran *Pop-Up Mathematics Book* yang dihasilkan oleh guru SLBN 2 Buleleng.

Pada sub Pelita *Discussion* dihasilkan perjanjian kerjasama antara tim PKM-PM dengan SLB Negeri 2 Buleleng serta disepakatinya jadwal pelaksanaan program. Selain itu, melalui kegiatan Focus Group Discussion (FGD) dihasilkan kesamaan persepsi antar tim dengan mitra mengenai pelaksanaan Program Pelita Edukasi.

Hasil pelaksanaan Pelita *Ready* ditunjukkan pada Tabel 5. dengan menghasilkan nilai *Pre-Test* yang dilakukan oleh guru-guru SLBN 2 Buleleng dengan rata-rata 38,5 untuk aspek pengetahuan dan 39,3 pada aspek keterampilan. Hal ini menunjukkan rendahnya pengetahuan awal guru dalam merancang, membuat dan menggunakan media pembelajaran visual bagi anak autis. Hasil yang kedua, yaitu buku pedoman mitra (*Pelita Guide Book*) yang telah didaftarkan hak kekayaan intelektualnya (HKI) serta menjadi pegangan mitra dalam pelaksanaan program dan keberlanjutan program nantinya. Pada Pelita *Ready* juga dihasilkan tiga buah modul pembelajaran sebagai bahan ajar mitra untuk menambah pengetahuan awal mereka terkait media pembelajaran visual bagi anak autis. Modul pembelajaran ini terdiri dari modul pentingnya penggunaan media pembelajaran, psikologi desain dan warna, serta materi pada aplikasi *CoSpaces Edu*. Dihasilkannya modul ini juga didukung dengan adanya kelas pembelajaran pada aplikasi *CoSpaces Edu*.

Pelita *Practice* menjadi subprogram ketiga yang dilaksanakan. Pada tahap ini guru mampu menghasilkan media pembelajaran *Pop-Up Mathematicis Book* berbasis *Mixed Reality* dengan mandiri. Buku yang dihasilkan berjumlah 10 buah sesuai dengan jumlah mitra. Setelah menghasilkan buku, selanjutnya dilakukan

publikasi kegiatan melalui media massa serta menyebarluaskan video pelaksanaan kegiatan program Pelita Edukasi.

Subprogram terakhir yaitu *Pelita Active*, guru melakukan *Post-Test* untuk mengetahui tingkat pemahaman guru setelah dilakukannya pelatihan. Setelah dilaksanakan pelatihan dan dilakukan post-test, diperoleh rata-rata nilai post-test dalam aspek pengetahuan yaitu 88,6. Sedangkan rata-rata nilai post-test dalam aspek keterampilan yaitu 90,5. Ini menunjukkan terjadi peningkatan pengetahuan sebesar 50,1% dan peningkatan aspek keterampilan sebesar 51,2%. Dari hasil pre-test dan post-test dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan serta keterampilan mitra dalam pembuatan media pembelajaran. Media yang dihasilkan guru juga layak untuk digunakan dalam pembelajaran anak autis dengan penilaian 5 media yang berkualitas sangat baik dengan rata-rata skor 4,4. Ada 3 media yang berkualitas baik dengan rata-rata skor 3,6 dan ada 2 media yang berkualitas cukup dengan skor 2,8. Selanjutnya, media ini digunakan dalam proses pembelajaran matematika di kelas anak autis dan mendapat respon yang baik.

Media yang dihasilkan merupakan buku *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality* yang menggabungkan teknologi *Augmented Reality* dengan *Virtual Reality* menggunakan kacamata VR. Hal ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh (Taryadi dan Kurniawan, 2017) bahwa media *Augmented Reality* yang dihasilkan dan digunakan dalam pembelajaran visual anak autis mampu meningkatkan kemampuan anak autis sebesar 70%. Begitu juga dengan penelitian (Martono, Eridani dan Isabella, 2020) yang menghasilkan bahwa media pembelajaran visual dengan menerapkan *Virtual Reality* bagi anak autis dapat meningkatkan daya tarik belajar bagi anak autis.

Keberlanjutan program Pelita Edukasi dilakukan dengan memilih tiga mentor baru yang berasal dari guru SLBN 2 Buleleng langsung yang akan memberikan pelatihan secara rutin di sekolah. Disamping itu, keberlanjutan program Pelita Edukasi dilakukan oleh tim PKM, sekolah, dan mitra di bawah koordinasi dinas pendidikan kabupaten Buleleng.

KESIMPULAN

Kegiatan Pelita Edukasi ini dilaksanakan di SLB Negeri 2 Buleleng dengan sasaran guru-guru yang mengajar anak autis. Pelaksanaan program ini mampu menghasilkan media pembelajaran berupa buku *Pop-Up Mathematics Book* berbasis *Mixed Reality* yang dihasilkan oleh guru dengan kategori sangat baik. Melalui kegiatan ini guru mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya yang ditunjukkan dengan peningkatan pada grafik post-test, serta mampu menghasilkan media pembelajaran dengan kualitas sangat baik untuk diimplementasikan pada siswa autis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Badan Pengembangan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Ganesha, serta seluruh guru SLBN 2 Buleleng yang telah mendanai dan mendukung pelaksanaan program Pelita Edukasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Isabella, S. *et al.* (2020) "User Experience on the Implementation of Virtual Reality as Learning Media for Children with Autism," *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), hal. 1–11. Tersedia pada: <https://dx.doi.org/10.35143/jkt.v6i1.3396>.
- Julianingsih, D. dan Huda, A. (2022) "Rancang Bangun Media Pembelajaran Komunikasi Anak Autis Berbasis Augmented Reality," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), hal. 1192–1201.
- Kingsley, J. (2005) *Understanding Sensory Dysfunction*. London: Publishers London and Philadelphia.
- Mar'atullatifah, Y. dan Ratnasari, N. (2023) "Penerapan Media Pembelajaran Untuk Anak Penderita Autisme Menggunakan Teknologi Augmented Reality," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(4), hal. 39–52. Tersedia pada: <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.413>.
- Martono, K.T., Eridani, D. dan Isabella, D.I.S. (2020) "User experience pada Implementasi Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Anak Pengidap Autisme," *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), hal. 1–11. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35143/jkt.v6i1.3396>.
- Munfarikhatin, A. dan Rachmat, R. (2021) "Pendampingan Membuat Pop Up Book Mace (Membaca Asyik dan Ceria) Sebagai Upaya Meningkatkan Literasi Anak Autisme di SLB Anim Ha," *JAI: Jurnal Abdimas Indonesia*, 1(3). Tersedia pada: <https://doi.org/10.53769/jai.v1i3.107>.
- Riadin, A., Musyanto, M. dan Usop, D.S. (2017) "Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Dasar Negeri (Inklusi) di Kota Palangka Raya," *Jurnal Anterior*, 17(1), hal. 22–27. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33084/anterior.v17i1.17>.
- Sidqi, K.Z.T. (2018) "Program Bimbingan Baca Tulis Al Qur'an Bagi Anak Berkebutuhan Khusus (Autis) DI SD Al Azzam Ketileng Semarang," *Sosio Dialektika*, 3(1).
- Sunardi dan Sunaryo (2006) *Intervensi Dini Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung.
- Taryadi dan Kurniawan, I. (2017) "Pembelajaran Anak Autis Dengan Metode Picture Exchange Communication System (PECS) Berbasis Multimedia Augmented Reality," in *Seminar Nasional Informatika Medis (SNIMed)*, hal. 29–34.