

Inovasi Audio-Book dan Kitab Braille untuk Penguatan Literasi Keagamaan Santri Tunanetra

DOI: <https://doi.org/10.32509/abdimoestopo.v9i2.6329>

Farhan¹, Achmad Fawaid^{2*}, Umi Adibah Munawwaroh¹, Nadifah¹

¹Universitas Nurul Jadid

Jl. PP Nurul Jadid, Dusun Tj. Lor, Karanganyar, Kec. Paiton, Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur, Indonesia 67291

²Universitas Pembangunan Nasional “Veteran Jawa Timur”

Jl. Rungkut Madya, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia 60294

*Email Korespondensi: achmad_fawaid.linguistik@upnjatim.ac.id

Abstract - This community engagement project addresses the limited access to religious literacy among visually impaired students through the development of religious audiobooks and the provision of Braille texts at Pesantren Inklusi Sabilillah, Probolinggo. The initiative responds to the scarcity of independent learning resources for eleven visually impaired students who had relied almost entirely on oral instruction and to the inadequate availability of Braille Qur’anic materials. A mixed-methods design with an Asset-Based Community Development (ABCD) approach was employed, encompassing the production of ten audiobook titles, distribution of Braille materials, teacher training, and guided media use. The results demonstrate a substantial increase in religious literacy, with an average gain score of 39.36%, improved learning autonomy among 81.8% of students, and an 80% rate of media integration by teachers. User satisfaction was rated as excellent (students 4.44; teachers 4.60 on a five-point scale). These findings confirm that assistive technology embedded in community empowerment effectively enhances inclusive religious education. In conclusion, audiobook–Braille innovation significantly advances equitable access to faith-based learning and is scalable to other inclusive religious institutions.

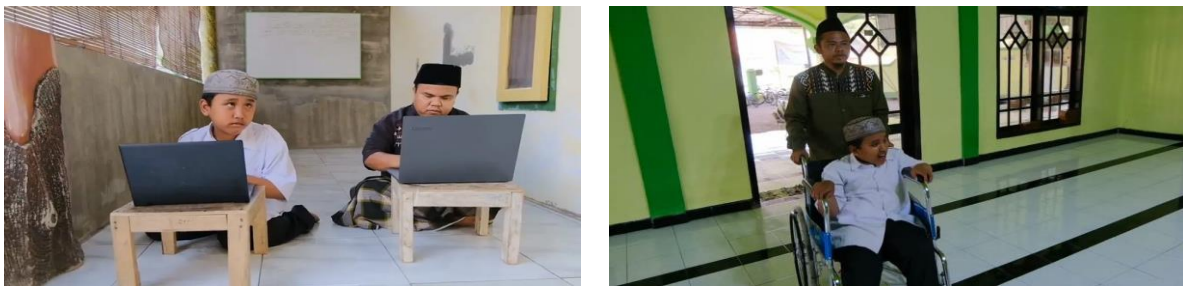
Keywords: Asset Based Community Development; Audiobooks; Braille; Inclusion; Religious literacy

Abstrak - Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengatasi keterbatasan akses literasi keagamaan santri tunanetra melalui pengembangan audio-book keagamaan dan penyediaan kitab Braille di Pesantren Inklusi Sabilillah, Probolinggo. Latar belakang program berangkat dari minimnya bahan ajar mandiri bagi 11 santri tunanetra yang selama ini bergantung penuh pada transmisi lisan guru serta keterbatasan mushaf Braille. Metode yang digunakan adalah mixed methods dengan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD), meliputi produksi 10 judul audio-book, distribusi kitab Braille, pelatihan guru, serta pendampingan penggunaan media. Hasil pengabdian menunjukkan peningkatan signifikan literasi keagamaan dengan kenaikan skor rata-rata sebesar 39,36%, peningkatan kemandirian belajar pada 81,8% santri, serta tingkat adopsi media oleh para pengajar sebesar 80%. Kepuasan pengguna sangat baik (santri 4,44; guru 4,60 dari skala 5). Program ini membuktikan bahwa teknologi asistif yang terintegrasi dengan pendekatan pemberdayaan komunitas efektif memperkuat pembelajaran agama inklusif. Kesimpulannya, inovasi audio-Braille berkontribusi nyata terhadap pemerataan akses pendidikan keagamaan dan layak direplikasi pada pesantren inklusi lainnya.

Kata Kunci: Asset Based Community Development; Audio-Book; Braille; Inklusi; Literasi Keagamaan

I. PENDAHULUAN

Upaya perluasan akses pendidikan agama yang inklusif bagi penyandang disabilitas merupakan bagian penting dari komitmen nasional terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-4 tentang pendidikan berkualitas dan tujuan ke-10 tentang pengurangan kesenjangan, sekaligus sejalan dengan Asta Cita poin ke-1 dan ke-5 mengenai kehadiran negara dalam melindungi warga serta meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia. Di tengah konteks tersebut, Pesantren Inklusi Sabilillah yang berlokasi di Dusun Krajan, Desa Sumberkerang, Kecamatan Gending, Kabupaten Probolinggo, menjadi salah satu contoh nyata lembaga keagamaan yang berpihak kepada santri difabel, terutama tunanetra. Lembaga ini berawal dari TPQ Sabilillah yang berdiri pada awal 2001 dan telah menampung 127 santri, termasuk 11 anak berkebutuhan khusus (tunanetra, tunarungu, tunawicara, disleksia, autisme, hingga penyandang kelumpuhan). Memasuki tahun 2020, TPQ ini berkembang menjadi pesantren inklusif dengan fasilitas asrama dan sarana penunjang bagi santri difabel dari berbagai daerah. Para santri tidak hanya belajar membaca Al-Quran, tetapi juga kisah para nabi melalui metode Abasa—sebuah pendekatan pengajaran Al-Quran khusus santri difabel yang telah disesuaikan dengan kebutuhan perseptual dan kognitif tunanetra. Inovasi ini mengantarkan pengasuh pesantren, Muhammad Mahin, memperoleh penghargaan sebagai penyuluh agama Islam teladan di Jawa Timur pada tahun 2022, yang sekaligus menegaskan potensi besar pesantren ini sebagai model pendidikan keagamaan inklusif di tingkat lokal maupun regional.



Gambar 1. Potret santri Pesantren Inklusi Sabilillah dalam belajar, belum ada mushaf Braille (foto kiri). Tampak Ustadz Muhin (foto kanan) membantu mendorong kursi roda untuk santrinya yang tunanetra (03/06/2025)

Meskipun demikian, di balik pengakuan tersebut, masih terdapat persoalan mendasar terkait keterbatasan media pembelajaran yang aksesibel dan ramah difabel. Sebagaimana terlihat pada Gambar 1, observasi awal menunjukkan bahwa di lingkungan Pesantren Inklusi Sabilillah terdapat sekitar 11 santri tunanetra yang aktif mengikuti kegiatan belajar, namun lebih dari 80% di antaranya tidak memiliki mushaf Braille pribadi. Pesantren hanya memiliki dua eksemplar Al-Quran Braille bantuan Kemenag RI yang harus dibaca secara bergantian oleh beberapa santri sekaligus. Selain itu, seluruh santri tunanetra belum pernah menggunakan audio-book keagamaan sebagai bahan belajar mandiri; proses pembelajaran sangat bergantung pada kehadiran ustaz yang menyampaikan materi secara lisan. Di sisi lain, pesantren hanya memiliki tiga ustaz yang memiliki pengalaman mengajar santri difabel, dengan keterbatasan pelatihan teknis dan fasilitas untuk produksi konten audio maupun modul Braille.



Gambar 2. Ust. Muhin mengajarkan santri tunanetra materi agama Islam, baik secara individu (foto kiri) maupun berkelompok (foto kanan), terlihat masih menggunakan kitab konvensional (03/06/2025)

Gambar 2 menunjukkan keterbatasan akses pembelajaran yang dialami santri tunanetra di pesantren inklusi Sabilillah. Kondisi ini sebenarnya mencerminkan persoalan yang lebih luas dalam sistem pendidikan keagamaan di Indonesia. Kondisi ini mengakibatkan pembelajaran bersifat guru-sentris dan kurang memberi ruang bagi kemandirian belajar, sekaligus memperlebar kesenjangan akses literasi keagamaan antara santri difabel dan non-difabel. Berangkat dari realitas tersebut, masalah utama yang dirumuskan dalam pengabdian ini adalah: bagaimana merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran keagamaan yang inklusif—dalam bentuk audio-book dan kitab Braille—yang mampu memperkuat literasi keagamaan dan kemandirian belajar santri tunanetra di Pesantren Inklusi Sabilillah.

Dari sisi kajian literatur, sejumlah penelitian mutakhir menunjukkan bahwa teknologi asistif berbasis audio dan Braille memiliki potensi besar dalam memperluas akses belajar bagi tunanetra. Domale et al. (2013) menggarisbawahi pentingnya pemanfaatan *Optical Character Recognition* (OCR) dan *Text-to-Speech* (TTS) dalam konversi buku cetak menjadi audio-book bagi penyandang tunanetra, sementara kajian Ry-Kottoh et al. (2021) menegaskan bahwa audio-book dapat meningkatkan akses dan pemanfaatan bahan ajar bagi kelompok print-disabled (Ry-Kottoh et al., 2021). Di sisi lain, Ahmed et al. (2025) dan Solomon et al. (2025) menyoroti tantangan biaya dan aksesibilitas perangkat Braille, yang menjadikan media Braille cetak sederhana namun terstandar sebagai solusi jangka menengah yang lebih realistis (Ahmed et al., 2025; Solomon et al., 2025). Dalam konteks keislaman, Zarif et al. (2014) menawarkan model ortografi Utsmani untuk Al-Quran Braille yang penting bagi standarisasi penulisan mushaf Braille (Zarif et al., 2014), sedangkan kajian tentang media interaktif seperti tactile book dan audio interaktif (Gayathiri et al., 2024) serta studi Vashistha et al. (2014) dan Vaca et al. (2018) mengenai produksi konten dan sistem pembelajaran Braille di negara berkembang menegaskan masih adanya kesenjangan antara potensi teknologi dan implementasi di lapangan (Gayathiri et al., 2024; Vaca et al., 2018; Vashistha et al., 2014). Di sisi lain, penelitian Ismail et al. (2024) mengenai literasi keagamaan menegaskan bahwa kemampuan membaca teks agama harus diikuti oleh pemahaman makna dan konteks ajaran dalam kehidupan sehari-hari (Ismail et al., 2024).

Dengan demikian, novelty dari program pengabdian ini tidak sekadar terletak pada penyediaan media audio-book dan kitab Braille sebagaimana berbagai program literasi difabel sebelumnya, tetapi menawarkan model pembelajaran keagamaan yang mengintegrasikan teknologi asistif dengan pendekatan Asset-Based Community Development (ABCD), prinsip Universal Design for Learning (UDL), dan penguatan literasi keagamaan dalam konteks pesantren inklusif. Model ini menempatkan pesantren sebagai aktor utama melalui pemberdayaan guru, santri, dan aset komunitas sehingga media yang dikembangkan dapat digunakan, dikelola, dan dikembangkan secara berkelanjutan. Dengan pendekatan tersebut, program ini bertujuan meningkatkan literasi keagamaan santri tunanetra di Pesantren Inklusi

Sabilillah sekaligus menghasilkan model pembelajaran inklusif yang kontekstual, berkelanjutan, dan berpotensi direplikasi pada pesantren inklusif lainnya.

II. METODE PELAKSANAAN

2.1 Desain Program dan Pendekatan Metodologis

Program pengabdian ini dirancang menggunakan pendekatan mixed methods dengan strategi *embedded design*, yaitu memadukan metode kualitatif berbasis Asset-Based Community Development (ABCD) dan evaluasi kuantitatif terhadap dampak penggunaan media pembelajaran inklusif (Cleghorn & Griffiths, 2015). Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami dinamika perubahan pembelajaran di lingkungan pesantren secara kontekstual, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur perubahan tingkat literasi keagamaan, kemandirian belajar santri, dan kesiapan guru dalam mengimplementasikan media audio-book dan kitab Braille. ABCD diterapkan sebagai kerangka utama dalam merancang intervensi, dengan menempatkan Pesantren Inklusi Sabilillah sebagai subjek pemberdayaan yang memiliki aset sosial, spiritual, dan sumber daya manusia yang dapat dimobilisasi.

2.2 Subjek Pendampingan dan Unit Analisis

Subjek utama dalam kegiatan pengabdian ini adalah santri tunanetra di Pesantren Inklusi Sabilillah sebagai penerima manfaat langsung dari penggunaan media pembelajaran audio-book dan kitab Braille. Jumlah santri tunanetra yang menjadi sasaran program adalah 11 orang, yang seluruhnya tinggal di lingkungan pesantren dan mengikuti aktivitas pembelajaran keagamaan harian secara aktif. Selain santri, program ini juga melibatkan 4 orang guru dan 1 pengasuh pesantren sebagai mitra pendamping sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Unit Analisis Program Pengabdian

Level Analisis	Subjek	Aspek yang Dianalisis	Indikator Kunci
Individu	Santri tunanetra (11 orang)	- Literasi keagamaan - Kemandirian belajar - Sikap terhadap media	- Skor literasi - Intensitas belajar mandiri - Skor angket sikap
Pedagogik	Guru/pengasuh pesantren (5 orang)	- Kesiapan pedagogik inklusif - Integrasi media pembelajaran	- Skor angket guru - Lembar observasi
Kelembagaan	Pesantren Inklusi Sabilillah	- Kultur belajar - Keberlanjutan program	- Arsip audio - Buku panduan program

Tabel 1 menunjukkan bahwa unit analisis dalam pengabdian ini tidak hanya berfokus pada individu penerima manfaat, tetapi juga mencakup dimensi kelembagaan pesantren sebagai sistem sosial dan pedagogik. Dengan demikian, evaluasi keberhasilan program dilakukan pada tiga level analisis utama: individu, pedagogik, dan kelembagaan.

2.3 Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

2.3.1 Instrumen Kuantitatif untuk Santri Tunanetra

Pengukuran kuantitatif terhadap santri tunanetra dilakukan menggunakan empat jenis instrumen, yaitu tes literasi keagamaan, angket kemandirian belajar, log penggunaan media,

dan angket persepsi kebermanfaatan media. Instrumen kuantitatif untuk santri tunanetra ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Instrumen Kuantitatif untuk Santri Tunanetra

Variabel	Instrumen	Skala
Literasi keagamaan	Tes lisan/Braille (20 butir)	Skor (0–100)
Kemandirian belajar	Angket Likert	Skor (1–5)
Frekuensi penggunaan media	Log penggunaan	Jumlah akses
Persepsi kebermanfaatan	Angket Likert	Skor (1–5)

Tabel 2 menunjukkan bahwa tes literasi disusun dalam bentuk soal berbasis lisan dan Braille sebanyak 20 butir yang mencakup kisah para nabi dasar sesuai kurikulum pesantren. Angket kemandirian belajar menggunakan skala Likert lima tingkat untuk mengukur aspek inisiatif belajar, ketekunan, serta kemampuan mengatur waktu belajar.

2.3.2 Instrumen Kuantitatif untuk Guru dan Pengasuh Pesantren

Selain santri, evaluasi kuantitatif juga dilakukan terhadap guru dan pengasuh pesantren untuk mengukur kesiapan pedagogik inklusif dan tingkat keberterimaan program. Instrumen yang digunakan berupa angket kompetensi pedagogik inklusif, lembar observasi integrasi media pembelajaran, serta angket kepuasan terhadap program. Instrumen kuantitatif untuk guru/pengasuh pesantren dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Instrumen Kuantitatif untuk Guru/Pengasuh Pesantren

Variabel	Instrumen
Kompetensi pedagogik inklusif	Angket
Integrasi media pembelajaran	Lembar observasi
Kepuasan terhadap program	Angket

Sebagaimana terlihat pada Tabel 3, angket kompetensi digunakan untuk mengukur pemahaman guru terhadap pembelajaran ramah difabel dan pemanfaatan media teknologi asistif, sedangkan lembar observasi digunakan untuk menilai praktik nyata penggunaan audio-book dan Braille dalam kegiatan mengajar. Adapun kepuasan terhadap program pemanfaatan kitab braille juga diukur melalui instrumen angket.

2.3.3 Teknik Pengumpulan Data Kualitatif

Pendekatan kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam dengan santri dan guru, observasi partisipatif proses pembelajaran, diskusi kelompok terarah (FGD), serta dokumentasi foto dan video kegiatan. Wawancara difokuskan pada pengalaman belajar, perubahan sikap, serta tantangan dalam penggunaan media. FGD digunakan untuk menggali refleksi kolektif tentang manfaat dan kendala program, sedangkan observasi difokuskan pada dinamika interaksi guru–santri dan intensitas penggunaan media dalam kegiatan harian.

2.4 Desain Evaluasi Kuantitatif

Untuk mengukur efektivitas program secara objektif, evaluasi kuantitatif dalam pengabdian ini menggunakan desain *One-Group Pretest–Posttest Design*, yaitu model pengukuran terhadap satu kelompok subjek sebelum dan sesudah intervensi. Desain ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada satu komunitas mitra tanpa kelompok kontrol, namun tetap memungkinkan analisis perubahan berdasarkan

perbandingan skor awal dan skor akhir. Adapun skema desain evaluasi disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Desain Evaluasi One-Group Pretest–Posttest

Tahapan	Kegiatan
Pretest	Pengukuran awal literasi keagamaan dan kemandirian belajar santri
Intervensi	Implementasi pembelajaran berbasis audio-book dan kitab Braille
Posttest	Pengukuran akhir literasi keagamaan dan kemandirian belajar santri

Tabel 4 menunjukkan bahwa pelaksanaan evaluasi dilakukan dalam tiga tahap utama, yaitu pengukuran awal (*pretest*), pelaksanaan intervensi melalui penggunaan media audio-book dan kitab Braille, serta pengukuran akhir (*posttest*). *Pretest* dilakukan sebelum implementasi media pembelajaran inklusif dimulai, dengan tujuan memetakan tingkat awal literasi keagamaan dan kemandirian belajar santri tunanetra. Setelah itu, santri mengikuti pembelajaran menggunakan audio-book dan kitab Braille selama 8 (delapan) minggu sebagai bagian dari kegiatan belajar rutin di pesantren. Pada akhir periode intervensi, dilakukan *posttest* menggunakan instrumen yang sama guna mengukur perubahan yang terjadi.

2.7 Indikator Keberhasilan Program

Keberhasilan program pengabdian dievaluasi berdasarkan capaian terukur pada tiga level analisis, yaitu santri, guru, dan kelembagaan pesantren. Indikator keberhasilan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Indikator Keberhasilan Program Pengabdian

Level Evaluasi	Aspek yang Dinilai	Indikator Keberhasilan	Target / Instrumen
Santri tunanetra	- Literasi keagamaan	Kenaikan skor pretest–posttest	≥ 25% Tes lisan/Braille
	- Kemandirian belajar	Intensitas belajar mandiri	≥ 75% santri aktif Angket, log penggunaan
	- Persepsi terhadap media	Skor kepuasan penggunaan	≥ 4 (skala 1–5) Angket
Guru/pengasuh	- Integrasi media	Penggunaan media pembelajaran	≥ 80% guru Lembar observasi
	- Kepuasan pelatihan	Skor kepuasan	≥ 4 (skala 1–5) Angket
Pesantren	- Sistem pembelajaran inklusif	Ketersediaan sistem media dan pengelolaan	Tersedia Dokumentasi
	- Replikasi dan diseminasi	Buku panduan inklusif	1 buku Arsip dokumen

Tabel 5 menunjukkan indikator keberhasilan program pengabdian yang dirancang pada tiga level evaluasi, yaitu santri tunanetra, guru/pengasuh, dan kelembagaan pesantren. Pada level santri, keberhasilan diukur melalui peningkatan literasi keagamaan, kemandirian belajar, dan persepsi terhadap media pembelajaran. Pada level guru, evaluasi difokuskan pada integrasi media pembelajaran dan kepuasan terhadap pelatihan. Sementara itu, pada level pesantren, keberhasilan ditentukan melalui tersedianya sistem pembelajaran inklusif serta produk diseminasi berupa buku panduan. Pengukuran dilakukan menggunakan tes lisan/Braille, angket, log penggunaan, lembar observasi, dokumentasi, dan arsip dokumen untuk memastikan ketercapaian program secara objektif dan terukur.

2.8 Keberlanjutan Program

Strategi keberlanjutan difokuskan pada penguatan kapasitas internal pesantren agar sistem pembelajaran inklusif tetap berjalan setelah kegiatan formal berakhir. Untuk itu, pesantren menunjuk satu hingga dua koordinator media yang bertanggung jawab mengelola arsip audio-book, menjadwalkan pembaruan konten bersama guru, mencatat peminjaman mushaf Braille, melakukan perawatan sederhana, serta mendampingi santri dalam penggunaan media.

Selain itu, keberlanjutan program didukung melalui integrasi kegiatan dengan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa, yang secara berkala melakukan pendampingan teknis, produksi ulang konten audio bila diperlukan, digitalisasi materi baru, serta evaluasi pemanfaatan media di lapangan. Skema ini memastikan adanya regenerasi pengelola, alur pembaruan konten, dan mekanisme monitoring penggunaan media sehingga audio-book dan kitab Braille tidak berhenti sebagai bantuan sesaat, tetapi menjadi bagian dari sistem pembelajaran pesantren.

Strategi lain yang diterapkan adalah penyusunan dan pendistribusian buku panduan penggunaan media pembelajaran inklusif, yang tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi program, tetapi juga sebagai rujukan teknis bagi guru dalam menyimpan, merawat, memperbarui, dan menggunakan media. Dengan kombinasi penugasan internal, dukungan mahasiswa, panduan tertulis, dan pencatatan penggunaan, keberlanjutan program tidak bergantung pada kehadiran tim pengabdian, tetapi bertumpu pada sistem pengelolaan yang tumbuh dari komunitas pesantren.

III. HASIL PENEMUAN DAN DISKUSI

3.1 Dampak Program

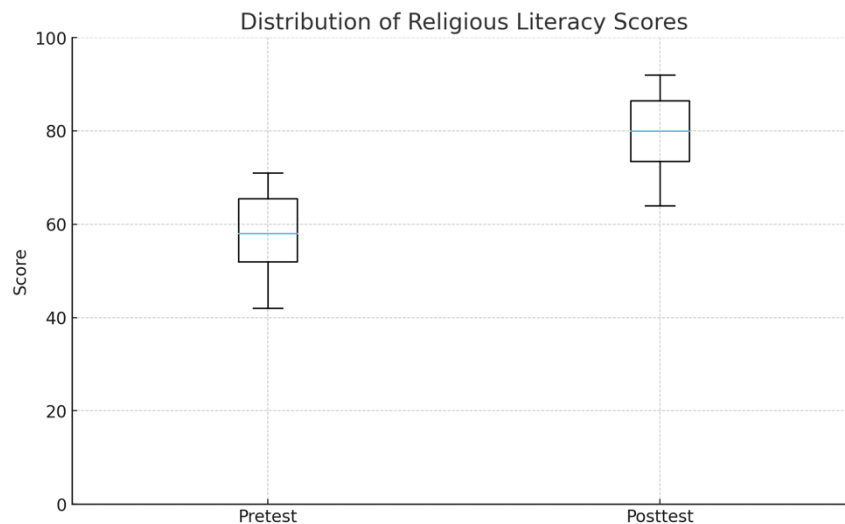
Subbab ini menyajikan hasil kuantitatif pelaksanaan program penguatan literasi keagamaan melalui audio-book dan kitab Braille pada santri tunanetra serta dampaknya terhadap kapasitas guru dan ekosistem pesantren. Analisis difokuskan pada empat indikator utama: (1) peningkatan literasi keagamaan santri, (2) peningkatan kemandirian belajar, (3) tingkat pemanfaatan media, dan (4) kepuasan guru dan santri.

3.1.1 Peningkatan Literasi Keagamaan Santri Tunanetra

Pengukuran literasi keagamaan dilakukan menggunakan tes lisan/Braille berisi 20 butir soal (skor 0–100) pada tahap pretest dan posttest (setelah 8 minggu implementasi). Hasil menunjukkan peningkatan yang substansial pada rerata skor literasi santri. Skor pre-test dan post-test literasi keagamaan dapat dilihat pada Tabel 6 dan visualisasinya pada Gambar 3.

Tabel 6. Skor Pretest dan Posttest Literasi Keagamaan Santri (n = 11)

Statistik	Pretest	Posttest	Selisih	Kenaikan (%)
Rata-rata	56.4	78.6	+22.2	39.36
Skor minimum	42	64	-	-
Skor maksimum	71	92	-	-

**Gambar 3. Sebaran Nilai Literasi Keagamaan Santri Tunanetra Pretest dan Posttest**

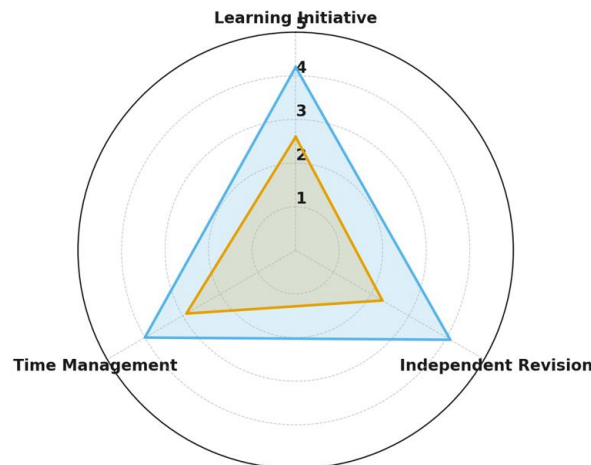
Tabel 6 menunjukkan rata-rata skor meningkat 39,36%, melampaui target indikator keberhasilan ($\geq 25\%$). Seluruh santri menunjukkan kenaikan skor (*positive gain*), dengan sebaran peningkatan berkisar 14–31 poin. Gambar 3 juga menunjukkan pergeseran distribusi nilai literasi keagamaan ke arah yang lebih tinggi secara konsisten setelah intervensi. Median skor meningkat tajam dari kelompok pretest ke posttest, disertai penyempitan rentang nilai yang mengindikasikan berkurangnya kesenjangan pemahaman antar santri. Tidak terjadi penurunan skor pada satu pun peserta (*positive gain for all*), yang menunjukkan bahwa intervensi bersifat merata dan tidak hanya berdampak pada sebagian kecil santri. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi audio-book dan kitab Braille efektif memperkuat pemahaman materi keagamaan dasar berupa kisah para nabi.

3.1.2 Perubahan Kemandirian Belajar Santri

Kemandirian belajar diukur melalui angket Likert (1–5) pada aspek inisiatif belajar, pengulangan materi mandiri, dan pengelolaan waktu. Sebagaimana terlihat pada Tabel 7 dan Gambar 4, hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan bermakna, baik dalam aspek inisiatif belajar, pengulangan materi mandiri, maupun manajemen waktu belajar.

Tabel 7. Skor Kemandirian Belajar Santri (n = 11)

Aspek	Sebelum	Sesudah	Δ
Inisiatif belajar	2.6	4.2	+1.6
Pengulangan materi mandiri	2.3	4.1	+1.8
Manajemen waktu belajar	2.9	4.0	+1.1
Rata-rata	2.6	4.1	+1.5



Gambar 4. Perubahan Kemandirian Belajar Santri Tunanetra Sebelum dan Sesudah Program

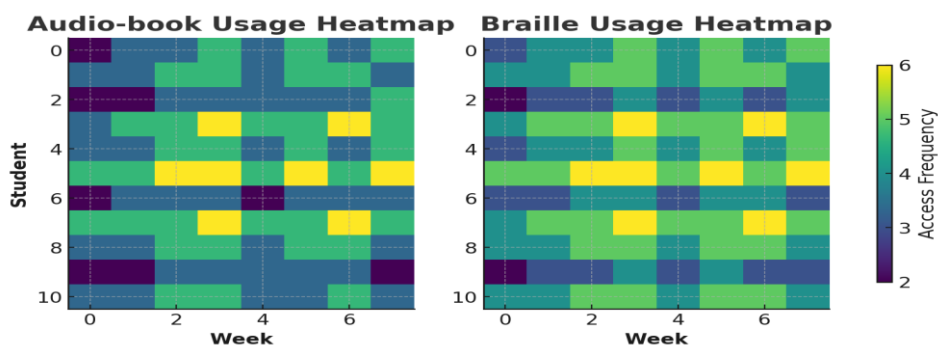
Tabel 7 menunjukkan bahwa sebanyak 9 dari 11 santri (81,8%) kategori aktif belajar mandiri pasca intervensi—melampaui target program ($\geq 75\%$). Kenaikan terbesar terjadi pada aspek pengulangan materi mandiri, yang secara langsung berkaitan dengan ketersediaan audio-book. Gambar 4 juga memperlihatkan perubahan multidimensional pada kemandirian belajar santri tunanetra. Seluruh aspek menunjukkan kenaikan signifikan: inisiatif belajar meningkat dari skor 2,6 menjadi 4,2, pengulangan materi mandiri dari 2,3 menjadi 4,1, serta manajemen waktu dari 2,9 menjadi 4,0. Peningkatan terbesar terjadi pada pengulangan materi mandiri ($\Delta = +1,8$), menunjukkan peran strategis audio-book dalam memungkinkan santri mengulang materi tanpa ketergantungan langsung pada guru. Pola ini menegaskan bahwa teknologi asistif tidak hanya bersifat instrumental, tetapi transformatif terhadap perilaku belajar.

3.1.3 Tingkat Pemanfaatan Media Audio-Book dan Kitab Braille

Pemanfaatan media dicatat melalui log penggunaan selama delapan minggu. Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 8 terkait frekuensi rata-rata penggunaan media audio-book dan kitab braille serta sebaran penggunaannya di tiap minggu pada Gambar 5, keduanya menunjukkan intensitas pemakaian yang tinggi dan konsisten.

Tabel 8. Frekuensi Rata-rata Penggunaan Media per Minggu (n = 11)

Jenis Media	Rata-rata Akses/Minggu	Rentang
Audio-book	3.4	2–6
Kitab Braille	4.1	2–7



Gambar 5. Heatmap Pemanfaatan Media Audio-book dan Kitab Braille oleh Santri Tunanetra

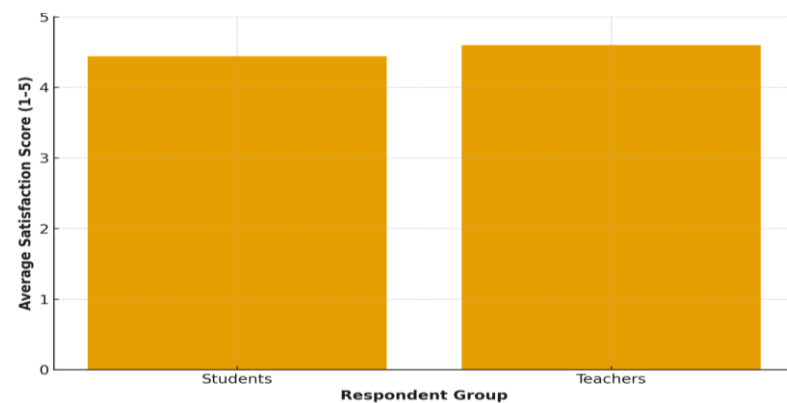
Tabel 8 menunjukkan bahwa sebanyak 10 santri (90,9%) mengakses audio-book minimal 2 kali/minggu; 9 santri (81,8%) membaca Braille ≥ 3 kali/minggu. Gambar 5 juga memperlihatkan pemanfaatan media yang intens dan konsisten selama delapan minggu implementasi. Pola warna didominasi hijau hingga kuning pada kedua panel, menandakan tingginya frekuensi akses baik terhadap audio-book maupun kitab Braille. Media Braille menunjukkan intensitas yang lebih stabil, sejalan dengan rerata akses yang lebih tinggi (4,1 kali/minggu) dibanding audio-book (3,4 kali/minggu). Pola ini menegaskan bahwa media tidak hanya tersedia, tetapi benar-benar digunakan sebagai sumber belajar mandiri.

3.1.4 Kepuasan Santri dan Guru terhadap Program

Kepuasan diukur menggunakan angket Likert (1–5) yang mencakup kemudahan penggunaan, kebermanfaatan, dan keberlanjutan. Kepuasan ini bisa dilihat hasilnya pada Tabel 9 dan visualisasi perbandingannya pada Gambar 6.

Tabel 9. Skor Kepuasan Santri dan Guru (Skala 1–5)

Responden	Rata-rata Skor	Kategori
Santri (n=11)	4.44	Sangat Baik
Guru (n=5)	4.60	Sangat Baik



Gambar 6. Level Kepuasan Santri dan Guru

Tabel 9 menunjukkan indikator kepuasan ≥ 4 tercapai pada kedua kelompok. Guru menilai audio-book membantu diversifikasi strategi mengajar, sedangkan santri menilai media meningkatkan kejelasan materi dan kenyamanan belajar. Gambar 6 juga memperlihatkan indeks kepuasan menunjukkan penerimaan yang sangat tinggi terhadap program, ditandai dengan skor santri sebesar 4,44 dan guru sebesar 4,60 pada skala lima poin. Tingginya skor ini mengindikasikan bahwa media audio-book dan kitab Braille tidak hanya fungsional, tetapi juga diterima secara emosional dan praktis. Hal ini memperkuat validitas sosial program sebagai intervensi pendidikan yang relevan, usable, dan berkelanjutan di lingkungan pesantren difabel.

3.1.5 Integrasi Media oleh Guru

Observasi kelas dan lembar cek implementasi menunjukkan 4 dari 5 guru (80%) telah mengintegrasikan media audio-book dan kitab Braille dalam pembelajaran rutin. Bukti integrasi mencakup praktik mendengarkan terstruktur (sesi audio tematik di awal pelajaran), tugas dengar-mandiri (penugasan berbasis file MP3 per materi), serta diskusi kelas berbasis audio/Braille (klarifikasi kisah para nabi). Sebagaimana tampak pada Gambar 7 dan Gambar 8, observasi harian juga memperlihatkan penggunaan perangkat audio di kelas dan rotasi mushaf

Braille. Capaian ini memenuhi indikator program ($\geq 80\%$) dan menegaskan kesiapan pedagogik guru dalam pembelajaran inklusif berbasis teknologi asistif.



Gambar 7. Al-Quran 30 Juz Braille diberikan kepada Pesantren Inklusi Sabilillah (Foto Atas). Praktik penggunaan kitab dan audio book braille santri tunanetra (Foto Bawah)



Gambar 8. Kiri: dua orang santri tunanetra menggunakan sedang menghafal Al-Quran dengan kitab Braille (Foto Kiri). Santri tunanetra (RE) sedang mempraktikkan hafalan Al-Qurannya setelah menggunakan kitab Braille (Foto Kanan) (lihat video di [link](#))

Gambar 7 memperlihatkan proses distribusi Al-Quran Braille 30 juz kepada Pesantren Inklusi Sabilillah sebagai bagian dari penguatan literasi keagamaan bagi santri tunanetra. Penyerahan mushaf Braille ini menjadi langkah penting dalam menyediakan akses belajar yang lebih mandiri dan setara bagi santri difabel. Pada foto bagian bawah, tampak santri tunanetra mempraktikkan penggunaan kitab Braille dan audio-book dalam kegiatan pembelajaran harian. Aktivitas tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran tidak hanya diterima secara simbolis, tetapi benar-benar dimanfaatkan dalam proses belajar agama. Penggunaan audio-book dan Braille membantu santri mengulang materi secara mandiri, meningkatkan pemahaman, serta memperkuat pengalaman belajar yang inklusif.

Gambar 8 menunjukkan praktik penggunaan kitab Braille dalam pembelajaran Al-Quran oleh santri tunanetra di Pesantren Inklusi Sabilillah. Pada foto kiri, dua orang santri tampak menggunakan mushaf Braille untuk membaca dan menghafal ayat Al-Quran secara mandiri. Aktivitas tersebut mencerminkan peningkatan aksesibilitas pembelajaran keagamaan berbasis sentuhan dan audio bagi santri difabel. Sementara itu, pada foto kanan, seorang santri tunanetra berinisial RE mempraktikkan hafalan Al-Qurannya setelah mengikuti pembelajaran menggunakan kitab Braille dan audio-book. Dokumentasi ini memperlihatkan dampak nyata

penggunaan media inklusif dalam meningkatkan kepercayaan diri, kemandirian belajar, dan kemampuan literasi keagamaan santri tunanetra.

3.2 Pembahasan

Hasil kuantitatif menunjukkan bahwa penggunaan media audio-book dan kitab Braille mampu meningkatkan literasi keagamaan santri tunanetra secara signifikan, dengan peningkatan rerata skor sebesar 39,36% dalam periode delapan minggu. Temuan ini menegaskan bahwa akses terhadap media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik sensori peserta didik merupakan determinan utama dalam kualitas pembelajaran inklusif. Peningkatan tersebut tidak dapat dipandang hanya sebagai efek teknis kehadiran media baru, tetapi sebagai perubahan epistemik: santri tidak lagi bergantung sepenuhnya pada transmisi lisan guru, melainkan mulai memiliki otoritas belajar melalui sumber belajar mandiri (Fawaid et al., 2023; Prastowo et al., 2020; Wiyono et al., 2025). Dalam perspektif literasi keagamaan (Ismail et al., 2024), kemampuan memahami materi kisah para nabi melalui medium yang aksesibel menjadi pintu masuk bagi pembentukan pemahaman spiritual yang lebih reflektif dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari.

Dari sudut pandang *Universal Design for Learning* (UDL), hasil program mengonfirmasi pentingnya penyediaan *multiple means of representation* dalam pendidikan inklusif. Audio-book dan kitab Braille merepresentasikan dua kanal utama pembelajaran santri tunanetra—auditori dan taktil—yang memungkinkan internalisasi materi melalui jalur kognitif yang paling natural bagi mereka (Zhang et al., 2024). Kenaikan skor kemandirian belajar dan intensitas pemanfaatan media menunjukkan bahwa lingkungan belajar yang dirancang adaptif mendorong keterlibatan siswa secara lebih aktif (Fawaid et al., 2024; Halim et al., 2025). Dengan kata lain, keberhasilan program ini bukan sekadar pada “penyediaan alat bantu”, melainkan pada rekayasa lingkungan belajar yang fleksibel, aksesibel, dan responsif terhadap perbedaan kebutuhan belajar, sebagaimana prinsip inti UDL.

Temuan ini juga selaras dengan beberapa studi sebelumnya tentang teknologi asistif bagi tunanetra. Domale et al. (2013) dan Ry-Kottoh et al. (2021) menegaskan bahwa audio-book secara empiris meningkatkan akses terhadap bahan ajar bagi kelompok *print-disabled* (Domale et al., 2013; Ry-Kottoh et al., 2021), sedangkan Vashistha et al. (2014) menunjukkan bahwa ketersediaan konten audio yang berkualitas di negara berkembang masih menjadi tantangan struktural (Vashistha et al., 2014). Dalam konteks Pesantren Inklusi Sabilillah, produksi audio-book berbasis kurikulum pesantren menjembatani kesenjangan tersebut dengan menghadirkan konten yang tidak hanya aksesibel, tetapi juga relevan secara spiritual dan kultural. Di sisi lain, keterbatasan perangkat Braille komersial yang mahal, sebagaimana dikemukakan Ahmed et al. (2025) dan Solomon et al. (2025), menguatkan urgensi pendekatan produksi Braille cetak sederhana namun terstandar sebagai solusi kontekstual jangka menengah (Ahmed et al., 2025; Solomon et al., 2025). Upaya ini diperkuat oleh rujukan Zarif et al. (2014) tentang pentingnya standar ortografi Al-Quran Braille, sehingga intervensi yang dilakukan tidak sekadar pragmatis, tetapi juga menjaga legitimasi keilmuan dan kesakralan teks (Zarif et al., 2014).

Lebih jauh, keberhasilan program ini tidak dapat dilepaskan dari kerangka *Asset-Based Community Development* (ABCD) yang menempatkan pesantren sebagai pusat penggerak perubahan. Pendekatan ABCD memungkinkan program bertumpu pada kekuatan lokal—ustaz yang menguasai metode Abasa, santri yang termotivasi, serta jejaring komunitas difabel—alih-alih pada narasi kekurangan (Ibrahima, 2017; South et al., 2024). Integrasi media baru tidak dipaksakan sebagai artefak eksternal, tetapi diinternalisasi ke dalam praktik pedagogik yang sudah ada. Hal ini menjelaskan mengapa tingkat adopsi media oleh guru mencapai 80% dan

kepuasan pengguna berada pada kategori sangat baik. Dalam perspektif pendidikan inklusif, strategi ini menegaskan bahwa transformasi yang berkelanjutan hanya dapat terjadi ketika inovasi teknologi melebur dengan budaya lokal, kompetensi aktor, dan nilai-nilai institusi (Migliarini & Elder, 2024).

Secara konvergen, pembahasan teoretik ini menempatkan program sebagai hilirisasi riset ke praktik—menggabungkan temuan empiris tentang teknologi asistif, kerangka UDL, literasi keagamaan, dan prinsip ABCD ke dalam intervensi kontekstual di pesantren inklusi. Kontribusi ilmiahnya terletak pada integrasi lintas bidang (pendidikan inklusif–teknologi asistif–studi Islam) yang selama ini sering berjalan terpisah. Dengan demikian, penguatan literasi keagamaan santri tunanetra melalui audio-book dan kitab Braille tidak hanya menyelesaikan persoalan teknis akses, tetapi juga menghadirkan model pedagogik inklusif yang berpotensi direplikasi di pesantren lain dengan karakteristik serupa.

3.3 Implikasi Program Pengabdian

3.3.1 Implikasi terhadap Praktik Pendidikan Inklusif

Hasil program menegaskan bahwa pendidikan inklusif di lingkungan keagamaan tidak cukup hanya dengan membuka akses penerimaan santri difabel, tetapi menuntut hadirnya desain pembelajaran yang adaptif dan aksesibel. Integrasi audio-book dan kitab Braille menunjukkan bahwa pendekatan berbasis teknologi asistif mampu menggeser pola pembelajaran dari dependensi struktural terhadap guru menuju pembelajaran mandiri yang berdaya. Hal ini penting karena literasi keagamaan tidak hanya berkaitan dengan penguasaan teks, tetapi juga dengan pembentukan kemandirian spiritual.

Secara praktis, program ini memperluas horizon pedagogik pesantren dengan menghadirkan media pembelajaran yang fleksibel dan berkelanjutan. Pesantren tidak lagi bergantung pada skema bantuan satu arah, tetapi mampu mengembangkan ekosistem pembelajaran yang dapat diperbarui secara internal. Dengan demikian, implikasinya adalah terbentuknya model pesantren inklusi yang tidak sekadar “menerima difabel”, melainkan benar-benar mendesain pembelajaran untuk difabel.

3.3.2 Implikasi terhadap Pembangunan Berkelanjutan dan Agenda Nasional

Program ini berkontribusi langsung terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDGs 4 (Pendidikan Berkualitas) dan SDGs 10 (Mengurangi Ketimpangan). Penyediaan akses belajar berbasis Braille dan audio-book mengurangi kesenjangan struktural yang selama ini dialami santri tunanetra dalam memperoleh bahan ajar keagamaan. Pendidikan yang ramah difabel bukan hanya tentang pemerataan layanan, tetapi tentang keadilan dalam kesempatan tumbuh dan berkembang secara spiritual, sosial, dan intelektual.

Lebih lanjut, program ini selaras dengan arah kebijakan nasional dalam kerangka Asta Cita, terutama poin ke-1 (Negara Hadir Melindungi Segenap Bangsa) dan poin ke-5 (Peningkatan Kualitas Hidup Manusia Indonesia). Kehadiran lembaga pendidikan tinggi dalam mendorong transformasi pendidikan pesantren berbasis inklusivitas merupakan wujud konkret implementasi Asta Cita pada level akar rumput. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya bersifat akademik, tetapi turut memperkuat mandat negara dalam melindungi kelompok rentan melalui pendekatan berbasis komunitas.

3.3.3 Implikasi terhadap Replikasi Model dan Kebijakan Pendidikan Keagamaan

Secara kelembagaan, program ini menghasilkan model pembelajaran inklusif berbasis pesantren yang dapat direplikasi oleh lembaga pendidikan Islam lainnya, khususnya pesantren

yang memiliki santri difabel. Model ini mencakup tiga elemen utama: (1) penguatan kapasitas guru dalam pedagogi inklusif, (2) penyediaan media pembelajaran aksesibel, dan (3) sistem pengelolaan media yang berkelanjutan.

Implikasi kebijakan dari program ini adalah perlunya dukungan regulatif dan afirmatif dari lembaga terkait, khususnya Kementerian Agama, dalam bentuk:

- standardisasi modul Braille keagamaan,
- insentif produksi audio-book keagamaan,
- pengembangan jejaring pesantren inklusi,
- integrasi pendidikan inklusif dalam kebijakan pesantren nasional.

Dengan pendekatan tersebut, pesantren tidak lagi dipandang sebagai institusi pendidikan tradisional semata, tetapi sebagai simpul strategis inklusi sosial dan pembangunan manusia berbasis nilai keagamaan.

IV. SIMPULAN

Program pengabdian ini menunjukkan bahwa inovasi audio-book dan kitab Braille efektif memperkuat literasi keagamaan santri tunanetra di Pesantren Inklusi Sabilillah. Hasil kuantitatif mencatat kenaikan skor literasi sebesar 39,36% setelah delapan minggu intervensi, dengan 81,8% santri mencapai kemandirian belajar mandiri dan 90,9% mengakses audio-book minimal dua kali per minggu. Tingkat adopsi guru terhadap media mencapai 80%, dengan kepuasan pengguna kategori sangat baik (santri 4,44; guru 4,60 dari skala 5). Secara teoretik, program ini mengonfirmasi integrasi UDL, literasi keagamaan, teknologi asistif, dan ABCD sebagai model pedagogik pesantren inklusif yang fungsional dan dapat direplikasi.

Keterbatasan utama program terletak pada skala implementasi yang masih terbatas (11 santri dan 5 guru) serta durasi evaluasi yang relatif singkat (8 minggu), sehingga dampak jangka panjang belum sepenuhnya terukur. Produksi mushaf Braille juga masih terkendala biaya dan ketersediaan perangkat pencetakan khusus, sehingga distribusi belum optimal. Diperlukan replikasi pada pesantren lain dengan cakupan responden yang lebih luas, evaluasi longitudinal, serta penguatan dukungan kebijakan melalui standardisasi Braille keagamaan dan pengembangan konten audio nasional.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Pesantren Inklusi Sabilillah Probolinggo, para santri tunanetra, para guru pendamping, seluruh relawan, yang telah terlibat dalam proses pengabdian ini. Terima kasih pula kepada Direktorat Pendidikan Tinggi Keagamaan Islam, Dirjen Pendis Kemenag RI atas hibah pendanaan sehingga program ini dapat memberikan dampak nyata bagi penguatan literasi keagamaan inklusif.

Daftar Pustaka

- Ahmed, A., Ananna, S. F., Rifat, Md. T. H., & Rabbi, F. (2025). *Design and Development of a Mechanical Braille Display*. 3307(1). <https://doi.org/10.1063/5.0262623>
- Cleghorn, J., & Griffiths, M. D. (2015). Why do gamers buy 'virtual assets'? An insight into the psychology behind purchase behaviour. *Digital Education Review*, 27(1), 85–104. <https://doi.org/10.1344/der.2015.27.85-104>
- Domale, A., Padalkar, B., Parekh, R., & Joshi, M. A. (2013). *Printed book to audio book converter for visually impaired*. 114–120. <https://doi.org/10.1109/TIIEC.2013.27>

- Fawaid, A., Abdullah, A., & Huda, M. (2023). Re-Designing Independent Campus Model in Islamic Boarding School Higher Education. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 7(4), 1202–1220. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v7i4.6165>
- Fawaid, A., Solehah, L. Y., & Assya'bani, R. (2024). Structured Infographic Worksheet through Lesson Study in Improving Madrasa Students' Writing Skills in Indonesian Language Subject. *Tarbiyah : Jurnal Ilmiah Kependidikan*.
- Gayathiri, S., Kavin Kumar, R., Prithika Sri, V., & Ravi Prasanth, M. (2024). *Interactive Tactile Book Framework for Visually Challenged Community*. 975–979. <https://doi.org/10.1109/ICAAIC60222.2024.10574917>
- Halim, R. A., Mohamad, R., Hj Ali, N., Bakar, A. A., & Ujir, H. (2025). Validation of an Adaptive Decision Support System Framework for Outcome-Based Blended Learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 16(2), 1210–1219. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2025.01602119>
- Ibrahima, A. B. (2017). Asset Based Community Development (ABCD): An alternative path for community development. In *Transforming Society* (pp. 229–240). Routledge.
- Ismail, R. J., Ismael, A. J., & Aljanabi, N. (2024). A Multilingual Audio Computer Application for Learning Muslim Prayer for Individuals with Visual Impairments. *International Journal on Islamic Applications in Computer Science And Technology*, 12(4).
- Migliarini, V., & Elder, B. C. (2024). The future of inclusive education. In *The future of inclusive education: Intersectional perspectives* (pp. 1–21). Springer.
- Prastowo, A. I., Firman, A. J., Mulyanto, T., & Wiranata, R. R. S. (2020). The Independent Learning Curriculum Concept of Imam Zarkasyi's Perspective In Pesantren For Facing The Era of Society 5.0. *Proceedings of the 4th International Conference on Learning Innovation and Quality Education*, 1–6.
- Ry-Kottoh, L. A., Esseh, S. S., & Agbo, A. H. (2021). Audiobooks: Improving Access to and Use of Learning and Teaching Materials for the Print-Disabled. *Journal of Electronic Publishing*, 24(2), 1–6. <https://doi.org/10.3998/jep.983>
- Solomon, C. H., Mohankumar, D., Vengatesan, N., Ramana, R. V., & Subramaniyan, M. (2025). *Braillebook for Blind Bibliophile*. 3175(1). <https://doi.org/10.1063/5.0254740>
- South, J., Coan, S., Woodward, J., Bagnall, A.-M., & Rippon, S. (2024). Asset Based Community Development: Co-Designing an Asset-Based Evaluation Study for Community Research. *Sage Open*, 14(2), 21582440241240836.
- Vaca, D., Jacome, C., Saeteros, M., & Caiza, G. (2018). *Braille Grade 1 Learning and Monitoring System*. 2018 IEEE 2nd Colombian Conference on Robotics and Automation, CCRA 2018. <https://doi.org/10.1109/CCRA.2018.8588144>
- Vashistha, A., Brady, E., Thies, W., & Cutrell, E. (2014). *Educational content creation and sharing by low-income visually impaired people in India*. 63–71. <https://doi.org/10.1145/2674377.2674385>
- Wiyono, B. B., Komariah, A., Hidayat, H., & Kusumaningrum, D. E. (2025). The structural effects of evaluation types in the implementation process of the independent learning program in higher education. *Discover Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01171-3>
- Zarif, M. M. M., Usman, A. Q. U., & Jaafar, N. (2014). Towards an Uthmanic model of Quranic orthography in Braille. *Global Journal Al-Thaqafah*, 4(1), 41–48. <https://doi.org/10.7187/GJAT532014.04.01>
- Zhang, L., Carter Jr, R. A., Greene, J. A., & Bernacki, M. L. (2024). Unraveling challenges with the implementation of universal design for learning: A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 36(1), 35.