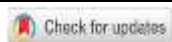


MEDIA DIGITAL FLIPBOOK BERBASIS BISINDO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMBACA PERMULAAN SISWA TUNARUNGU

Seppa Aulya Ilhami¹, Marlina Marlina², Mega Iswari³, Elsa Efrina⁴

^{1,2,3,4} Universitas Negeri Padang, Indonesia

Email: seppailhami@gmail.com



DOI: <https://doi.org/10.34125/jkps.v10i3.853>

Sections Info

Article history:

Submitted: 23 July 2025

Final Revised: 11 August 2025

Accepted: 16 August 2025

Published: 29 September 2025

Keywords:

Digital Flipbook

Bisindo

Early reading skills

Student With Hearing

Impairment



ABSTRAK

This study aimed to develop a digital learning medium in the form of a flipbook integrated with Indonesian Sign Language (Bisindo) to support the early reading skills of students with hearing impairments. The research employed a Research and Development (R&D) approach, adopting a modified 4D model limited to three main stages: define, design, and develop. Data collection instruments included observation sheets, interview guides, expert validation questionnaires (covering media, content, and Bisindo), and student practicality questionnaires. Data were gathered through observation, interviews, and product trials, and analyzed using descriptive qualitative methods. The results demonstrated that the developed digital flipbook was considered valid by experts in terms of content accuracy, visual quality, and its relevance to the learning needs of deaf students. Practicality testing also showed positive responses, with students expressing increased engagement and improved comprehension of reading material through the integration of text, images, and Bisindo videos. The presence of communicative visual elements played a key role in creating a more meaningful and enjoyable learning experience. In conclusion, the Bisindo-based flipbook offers an effective alternative medium to enhance early reading instruction for deaf students in educational settings.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran digital berupa flipbook yang terintegrasi dengan Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) guna menunjang kemampuan membaca permulaan siswa tunarungu. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model 4D yang dibatasi pada tiga tahapan utama, yaitu pendefinisian (define), perancangan (design), dan pengembangan (develop). Instrumen yang digunakan meliputi pedoman observasi, panduan wawancara, angket validasi oleh ahli (media, materi, dan Bisindo), serta angket praktikalitas oleh siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan uji coba media, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media digital flipbook yang dikembangkan memperoleh penilaian layak dari para ahli, baik dari aspek isi materi, tampilan visual, maupun kesesuaian dengan kebutuhan belajar siswa tunarungu. Media ini juga dinilai praktis berdasarkan uji coba yang dilakukan pada siswa, di mana siswa menunjukkan minat belajar, serta lebih mudah memahami materi membaca melalui kombinasi teks, gambar, dan video Bisindo. Kehadiran unsur visual yang komunikatif berperan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna dan menyenangkan. Dengan demikian, media flipbook berbasis Bisindo ini dapat dijadikan sebagai alternatif media untuk menunjang proses pembelajaran membaca permulaan bagi siswa tunarungu di sekolah.

Kata kunci: Media Digital Flipbook, Bisindo, Membaca Permulaan, Siswa Tunarungu

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam proses belajar mengajar dan mengubah lingkungan pendidikan menjadi lebih baik. Revolusi digital memengaruhi cara informasi diakses, disajikan, dan diproses melalui internet, perangkat mobile, aplikasi interaktif, dan platform pendidikan online. Hal ini membuka peluang untuk personalisasi pembelajaran dan metode pengajaran inovatif. Peluang ini penting dimanfaatkan untuk mendukung siswa berkebutuhan khusus, termasuk siswa tunarungu.

Siswa tunarungu memiliki gangguan pada indera pendengarannya dari yang bersifat ringan hingga berat yang mengakibatkan kesulitan dalam berkomunikasi baik dengan menggunakan alat bantu dengar tetapi masih tetap memerlukan layanan khusus (Marlina, 2015). Hal ini sejalan dengan pendapat (Nabila et al., 2024) bahwa siswa tunarungu memerlukan layanan pendidikan khusus agar potensi mereka tetap berkembang optimal. Menurut (Zaskia et al., 2025), keterbatasan pendengaran juga menyebabkan keterlambatan dalam kemampuan berbicara dan bahasa.

Disisi lain, kemampuan dari segi penalaran siswa tunarungu dapat seperti siswa normal lainnya dengan metode pengajaran yang tepat (Marlina, 2019). Namun demikian, keterbatasan pendengaran tetap menyebabkan siswa tunarungu menghadapi hambatan komunikasi, sosial, perilaku, dan perkembangan bahasa yang memerlukan pendekatan pembelajaran khusus (Pandawara, 2023). Oleh karena itu, proses pembelajaran harus memperhatikan karakteristik, minat, kesiapan, dan profil belajar siswa, agar mampu menciptakan lingkungan belajar yang responsif terhadap perbedaan dan dapat mengembangkan potensi setiap siswa secara optimal (Marlina et al., 2020).

Salah satu aspek penting dalam pembelajaran siswa tunarungu adalah kemampuan membaca permulaan. Membaca permulaan yakni pembelajaran membaca tahap awal yang diberikan di kelas rendah sekolah dasar (Yati et al., 2022). Pembelajaran membaca permulaan merupakan tingkatan proses pembelajaran membaca untuk menguasai sistem tulisan sebagai representasi visual bahasa (Marlina, 2014). Kemampuan membaca permulaan mencakup mengenali suku kata, mengucapkan bunyi huruf, serta memahami simbol tulisan. Menurut (Khairina & Nasution, 2024), pada tahap awal siswa perlu diajarkan hubungan huruf dan bunyi untuk membangun keterampilan membaca.

Tujuan membaca permulaan meliputi kemampuan menyuarakan tulisan dengan intonasi wajar, mengembangkan keterampilan membaca yang lancar, pengenalan huruf sebagai bunyi untuk pelafalan yang tepat, mempersiapkan literasi dini (Mirnawati & Fabriya, 2022), mengenal lambang bahasa secara sistematis (Vania & Hidayat, 2024), serta melafalkan kata dengan jelas. Namun, bagi siswa tunarungu, tujuan-tujuan yang bersifat auditori seperti menyuarakan tulisan dan pelafalan perlu diadaptasi. Fokus pembelajaran lebih ditekankan pada pengenalan visual huruf serta pemahaman makna huruf dan kata. Penguasaan membaca permulaan menjadi sangat krusial bagi siswa tunarungu karena kemampuan ini akan menjadi jembatan utama siswa tunarungu dalam mengakses informasi dan pengetahuan, mengingat keterbatasan siswa dalam komunikasi auditori (Arumsari, 2021). Hal ini memerlukan adaptasi pendekatan pembelajaran yang lebih mengandalkan modalitas visual. Kondisi tersebut menuntut metode dan media pembelajaran yang memperhatikan keterbatasan komunikasi untuk mendukung perkembangan siswa tunarungu.

Media pembelajaran yang efektif dan interaktif menjadi kebutuhan untuk mendukung kemampuan membaca permulaan siswa tunarungu, mengingat siswa tunarungu mengalami hambatan dalam memahami komunikasi verbal secara langsung. Penelitian (Damayanti et al., 2025) menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang khusus dapat efektif

meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa berkebutuhan khusus. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian (Rusadi & Marlina, 2021) menemukan kondisi serupa, di mana siswa tunarungu mengalami kendala motivasi dalam pembelajaran konvensional yang hanya menggunakan metode ceramah dan demonstrasi. Oleh karena itu, siswa tunarungu membutuhkan media yang mampu menyajikan konsep bahasa secara visual dan kontekstual melalui kombinasi gambar, video, dan animasi untuk membantu memahami kosakata serta struktur kata dan kalimat.

Di antara berbagai pilihan media pembelajaran digital, flipbook digital menjadi alternatif yang menjanjikan karena kemampuannya mengintegrasikan berbagai elemen multimedia dalam format yang interaktif. Flipbook juga menyajikan materi bacaan secara visual sehingga memudahkan siswa mengenal huruf dan suku kata melalui ilustrasi konkret (Modeong et al., 2025). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa flipbook digital memiliki potensi efektif sebagai media pembelajaran (Prasasti & Anas, 2023). Menurut (Putra et al., 2023), manfaat flipbook sebagai media pembelajaran adalah dapat menjadi media yang menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk teks dan gambar dengan tampilan yang menarik untuk siswa dan flipbook dapat menjadi media yang membantu siswa dalam memahami atau menguasai materi. Pemanfaatan teknologi flipbook digital diharapkan tidak hanya dapat memperjelas pemahaman materi, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan relevan untuk meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Namun demikian, media digital flipbook yang telah tersedia hingga saat ini terbukti masih memiliki keterbatasan untuk memenuhi kebutuhan komunikasi siswa tunarungu secara optimal. Penelitian terdahulu oleh (Puspitasari, 2020) menunjukkan bahwa meskipun pengembangan flipbook digital mampu memadukan fitur gambar, teks, dan video, konten videonya masih belum mengintegrasikan bahasa isyarat. Sedangkan bahasa isyarat merupakan bentuk komunikasi utama bagi siswa tunarungu dalam memahami materi pembelajaran. Kekurangan serupa juga ditemukan pada penelitian Windayani et al. (2024) dan Fitri (2020), dimana keduanya juga mengembangkan flipbook digital, namun penelitian tersebut hanya menampilkan fitur teks dan gambar statis tanpa menyertakan komponen komunikasi visual yang esensial seperti bahasa isyarat Indonesia (Bisindo).

Kesenjangan ini menunjukkan urgensi pengembangan media pembelajaran yang mengintegrasikan Bisindo (Bahasa Isyarat Indonesia) sebagai modalitas komunikasi utama siswa tunarungu. Penelitian (Khotijah et al., 2023) menunjukkan pentingnya perancangan media pembelajaran interaktif bahasa isyarat Bisindo untuk siswa tunarungu sebagai upaya meningkatkan aksesibilitas pembelajaran. Bisindo merupakan sistem komunikasi yang praktis dan efektif untuk penyandang tunarungu Indonesia (Nugraheni et al., 2023). Dalam penelitiannya (Maulida, 2017) menegaskan bahwa bahasa isyarat Indonesia memiliki peran vital dalam komunitas tunarungu sebagai sarana komunikasi yang efektif. Integrasi Bisindo dalam media pembelajaran digital berpotensi mengatasi hambatan komunikasi yang selama ini menjadi kendala dalam proses pembelajaran siswa tunarungu (Rahmah, 2018).

Berdasarkan kondisi dan kebutuhan yang telah ditemukan dari kajian pustaka maupun studi pendahuluan, penelitian ini bertujuan mengembangkan media digital flipbook berbasis Bisindo yang valid dan praktis untuk pembelajaran membaca permulaan siswa tunarungu. Pengembangan ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan yang ada dan memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran yang mengakomodasi kebutuhan komunikasi siswa tunarungu.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk baru atau memodifikasi produk yang sudah ada (Marlina, 2021). Tahapan dalam R&D meliputi pengembangan produk, pengujian, dan revisi berdasarkan hasil tes di lapangan. Penelitian ini menggunakan model 4D yang terdiri dari pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran, namun terbatas hanya pada tiga tahap pertama karena keterbatasan. Penelitian R&D serupa juga banyak dipakai dalam pengembangan media pembelajaran khusus (Sugiyono, 2016). Prosedur pengembangan meliputi pendefinisian (*define*) kebutuhan melalui studi literatur, wawancara, dan observasi siswa, perancangan (*design*) media berupa storyboard dan pengumpulan bahan yang diproses menggunakan *PowerPoint* dan *FlipPDF Corporate*, serta pengembangan (*develop*) media berupa pembuatan prototype dan validasi oleh ahli media, Bisindo, dan materi. Selanjutnya, uji kepraktisan dilakukan pada siswa tunarungu untuk mengevaluasi efektivitas media dalam meningkatkan kemampuan membaca permulaan.

Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan prosedur yang saling melengkapi untuk memperoleh data yang komprehensif tentang kemampuan membaca permulaan siswa tunarungu. Pertama, observasi dilaksanakan dengan mengamati secara langsung kemampuan siswa tunarungu dalam membaca permulaan, pengenalan huruf, pembentukan suku kata, dan penggunaan Bisindo. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengenal huruf, menghafal bentuk huruf, dan mengaplikasikan huruf menjadi kata yang bermakna. Kedua, wawancara dilakukan bersama guru untuk menggali informasi mendalam tentang kemampuan membaca siswa dan kebutuhan pembelajaran. Wawancara menggunakan pedoman terstruktur yang mencakup aspek kemampuan membaca siswa, upaya peningkatan yang telah dilakukan, cara interaksi dengan siswa, dan harapan terhadap media pembelajaran. Hasil wawancara mengungkapkan bahwa kendala utama yang dihadapi guru adalah keterbatasan media pembelajaran yang belum mengintegrasikan bahasa isyarat Bisindo secara menyeluruh, sehingga sulit mendukung kebutuhan komunikasi visual siswa tunarungu.

Ketiga, tes kemampuan dilakukan untuk mengukur secara objektif kemampuan siswa dalam mengenal huruf, menghafal huruf, dan merangkai huruf menjadi kata. Hasil tes menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan huruf dengan bunyi, menggabungkan huruf menjadi kata, serta mengalami masalah fokus dan konsentrasi saat proses pembelajaran berlangsung. Keempat, kuesioner validitas dan praktikalitas digunakan untuk menilai kelayakan media yang dikembangkan. Kuesioner validitas diisi oleh para ahli yang mencakup aspek desain media, tampilan visual, kemudahan penggunaan, manfaat pembelajaran, penggunaan bahasa, dan kesesuaian materi. Sementara itu, kuesioner praktikalitas diisi oleh siswa tunarungu dengan didampingi guru untuk memastikan pemahaman terhadap pertanyaan yang diajukan.

Teknik Analisis Data

Data mempunyai peranan yang sangat penting dalam penelitian, sebab dari data tersebut akan dapat menentukan tercapai atau tidaknya tujuan penelitian setelah diolah dan dianalisa dengan teknik tertentu untuk mencapai kesimpulan (Marlina, 2021). Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dianalisis melalui tiga tahap yaitu pengumpulan data dari observasi dan wawancara, reduksi data untuk memfokuskan informasi penting, serta penyajian data yang menampilkan

hubungan antar kategori dan bagan, kemudian diakhiri dengan penarikan kesimpulan untuk mendeskripsikan temuan. Data kuantitatif diperoleh melalui hasil uji praktis dan validasi ahli yang diolah secara sederhana menggunakan teknik statistik deskriptif. Jawaban responden pada kuesioner divalidasikan dengan skala likert 1 sampai 5 (sangat tidak setuju hingga sangat setuju). Data kuantitatif dihitung dalam bentuk persentase dengan rumus penyesuaian, untuk menentukan kelayakan menggunakan kriteria sangat layak (81%-100%), layak (61%-80%), cukup layak (41%-60%), kurang layak (21%-40%), dan sangat kurang layak (0%-20%). Media dikatakan valid dan praktis secara teoritis apabila memperoleh persentase di atas 61% (Arikunto & Jabar, 2014).

Subjek dan Lokasi Penelitian

Subjek pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok. Pertama, subjek ahli yang melibatkan tiga validator, yaitu ahli di bidang media pembelajaran, ahli bahasa dan ahli materi. Ketiga ahli ini memiliki keahlian dalam menilai kelayakan produk yang dirancang serta memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan media yang dikembangkan. Kedua, subjek uji coba adalah siswa tunarungu kelas VII di SLB Limas Padang yang menjadi pengguna media dalam menguji kepraktisan produk. Seluruh proses penelitian, mulai dari observasi, wawancara, hingga uji coba dilakukan di SLB Limas Padang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan (*Define*)

Tahap *define* dilakukan melalui *needs assessment* untuk mengidentifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran digital flipbook berbasis Bisindo. *Needs assessment* dilakukan dengan observasi dan wawancara terhadap *users* (guru dan siswa tunarungu) di SLB Limas Padang. Instrumen yang digunakan berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara yang telah disusun secara spesifik. Pedoman observasi mencakup aspek penggunaan media pembelajaran di kelas, respon dan pemahaman siswa, hambatan komunikasi yang terjadi, serta ketersediaan teknologi. Sementara itu, pedoman wawancara digunakan untuk menggali pengalaman guru dalam menggunakan media pembelajaran, tantangan komunikasi yang dihadapi, serta kebutuhan media yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu. Data hasil observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi kesenjangan kebutuhan

Hasil analisis *needs assessment* menunjukkan kesenjangan antara kebutuhan pengguna dengan media pembelajaran yang tersedia. Analisis kesenjangan mengidentifikasi kebutuhan utama meliputi: integrasi sistematis bahasa isyarat Bisindo dalam media pembelajaran, media pembelajaran digital yang lebih komprehensif dibandingkan sekadar tampilan gambar statis dari proyektor, teknologi pembelajaran yang dapat memfasilitasi komunikasi efektif antara guru dan siswa tunarungu, dan media yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang memerlukan waktu relatif lama dengan pendekatan yang konsisten.

Berdasarkan hasil *needs assessment*, ditetapkan spesifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran digital flipbook berbasis Bisindo sebagai berikut: (1) media harus mengintegrasikan video Bisindo sebagai komponen utama komunikasi siswa tunarungu, (2) media harus memiliki antarmuka (*interface*) yang ramah pengguna (*user-friendly*), sederhana, dan mudah dioperasikan oleh guru maupun siswa, (3) media harus menyajikan konten secara visual yang mencakup ilustrasi konkret, teks, dan video Bisindo yang mendukung proses belajar membaca secara sistematis dan menyenangkan bagi siswa tunarungu, (4) media dapat diakses dan dijalankan tanpa menggunakan jaringan internet serta kompatibel dengan perangkat yang tersedia di sekolah seperti laptop dan proyektor, Spesifikasi kebutuhan ini

menjadi dasar dalam tahap *design* pengembangan media digital flipbook berbasis Bisindo.

Hasil Rancangan (Design)

Pada tahap ini, peneliti melakukan perancangan produk media digital flipbook berbasis Bisindo melalui beberapa tahapan. Awalnya, konten dan struktur media dirancang berdasarkan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap *define*. Materi yang disusun mencakup pengenalan huruf, suku kata, kata, dan kalimat sederhana yang dikaitkan dengan gambar konkret dari objek sehari-hari serta disesuaikan dengan konteks dan pengalaman siswa tunarungu.

Selanjutnya, peneliti membuat storyboard untuk menentukan alur tampilan media, posisi teks, gambar, ikon navigasi, serta integrasi video Bisindo secara sistematis. Media ini dirancang menggunakan aplikasi *Microsoft PowerPoint*, kemudian dikonversi ke format flipbook melalui *FlipPDF Corporate* sehingga berbentuk buku digital yang mudah digunakan. Seluruh proses perancangan tersebut dilakukan secara mandiri oleh peneliti. Selama proses perancangan, peneliti juga berkolaborasi dengan guru kelas untuk menyesuaikan isi materi dengan kebutuhan pembelajaran, serta melibatkan ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa guna memastikan keakuratan isi, tampilan visual dan kesesuaian bahasa isyarat agar media dapat dioperasikan dengan mudah oleh siswa.

Hasil Pengembangan (Develop)

Pada tahap pembuatan media, setelah prototype berdasarkan analisis kebutuhan selesai, peneliti mengembangkan media digital flipbook menggunakan perangkat lunak *FlipPDF Corporate*. Proses dimulai dengan menginstal dan membuka *FlipPDF Corporate*, kemudian mengimpor file *PDF* dasar dan mengonversinya menjadi publikasi digital. Selanjutnya, video Bahasa Isyarat Indonesia (Bisindo) yang telah direkam sebelumnya dimasukkan ke dalam halaman flipbook menggunakan fitur "*Insert Video*" pada panel editing. Posisi dan ukuran video diatur agar sesuai di pojok kanan halaman, beriringan dengan gambar, huruf, dan kata. Setelah semua elemen diatur, pratinjau dilakukan untuk memastikan kelancaran video dan keterbacaan teks, lalu flipbook dipublikasikan dalam format aplikasi.

Media yang dikembangkan menampilkan halaman seperti buku yang memungkinkan navigasi halaman sebelumnya dan selanjutnya. Langkah-langkah penggunaan flipbook meliputi: pengenalan produk (*Product Introduction*), mencontohkan penggunaan media (*Imitation*), pengulangan (*Repetition*), penguatan (*Strengthening*), pengujian (*Test*), dan pemberian hadiah (*Reward*). Media digital flipbook berbasis Bisindo yang telah dikembangkan dalam penelitian ini dapat diakses melalui tautan berikut <https://online.flipbuilder.com/thrws/qwzc/>.

Untuk mengukur kualitas media, peneliti membuat instrumen uji kelayakan dan kepraktisan yang terdiri dari instrumen validasi ahli media, ahli materi, dan ahli Bahasa, dengan aspek-aspek penilaian seperti desain, konten, tampilan, kemudahan penggunaan, manfaat, kesesuaian materi, dan kualitas bahasa.

Proses uji validasi diawali dengan penilaian awal oleh ahli terhadap instrumen penelitian untuk memastikan kelayakan dan relevansi. Setelah dinyatakan layak, instrumen digunakan untuk validasi media melalui kuesioner. Para validator yang terlibat adalah tiga ahli dari bidang media, bahasa isyarat Bisindo, dan materi pembelajaran. Hasil validasi mencakup aspek kalimat, istilah, penyampaian pesan, bahasa, dan kesesuaian dengan tingkat perkembangan kognitif dan emosional siswa, serta tata bahasa dan ejaan yang sesuai PUEBI, menghasilkan nilai validasi sebesar 88,89%, yang menyatakan instrumen layak digunakan.

Pada tahap *develop*, prototype media digital flipbook berbasis Bisindo divalidasi oleh tiga validator yang terdiri dari ahli media, ahli bahasa, dan ahli materi. Proses ini bertujuan

memastikan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan dari segi desain, bahasa, dan konten pembelajaran.

Sebelum dilakukan revisi, hasil penilaian para validator mengidentifikasi beberapa kekurangan pada media. Pada aspek media, tata letak halaman dinilai belum sepenuhnya proporsional dan ukuran font pada beberapa halaman kecil serta ukuran video Bisindo yang terlalu kecil. Pada aspek bahasa, ditemukan penggunaan kata yang belum sepenuhnya sesuai kaidah ejaan, serta istilah tertentu yang dianggap kurang sederhana sehingga berpotensi menyulitkan pemahaman siswa tunarungu. Pada aspek materi, urutan penyajian materi dinilai belum sepenuhnya runtut. Berdasarkan masukan tersebut, dilakukan revisi terhadap media. Perubahan meliputi penyesuaian tata letak agar lebih proporsional, penyeragaman ukuran dan jenis font serta memperbesar ukuran video Bisindo. Pada aspek bahasa, dilakukan perbaikan ejaan sesuai kaidah PUEBI dan penyederhanaan istilah. Pada aspek materi, materi disusun ulang urutan penyajian materi agar lebih sistematis. Hasil dari proses revisi tersebut dapat dilihat pada perbandingan tampilan media sebelum dan sesudah perbaikan yang disajikan dalam gambar berikut:



gambar 1. Tampilan sebelum validasi



gambar 2. Tampilan setelah validasi

Setelah proses revisi selesai dilaksanakan, peningkatan hasil validasi oleh ahli media menunjukkan skor yaitu sebesar 88,89%. Validasi bahasa oleh ahli mendapatkan nilai 95,56%, dan validasi materi sebesar 86,67%, semuanya dalam kategori sangat layak. Setelah uji validasi dilakukan, maka selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada kelas yang berisi siswa tunarungu kelas VII dan dilakukan langsung kepada siswa tunarungu dengan bantuan guru saat pengisian kuesioner, yang memperoleh nilai 97,14% dan termasuk kategori sangat layak.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media digital flipbook berbasis Bisindo layak digunakan sebagai media pembelajaran membaca permulaan bagi siswa tunarungu

berdasarkan aspek validitas dan kepraktisan. Penilaian ahli media, materi, dan bahasa memastikan produk ini memenuhi kriteria kelayakan dari segi isi, tampilan, dan integrasi materi dengan bahasa isyarat.

Produk yang dikembangkan memiliki beberapa spesifikasi utama : Pertama, antarmuka (interface) sederhana yang memungkinkan siswa menggunakan media secara mandiri. Kedua, struktur konten disusun bertahap mulai dari huruf hingga kalimat sederhana. Ketiga, materi diperkaya dengan kombinasi gambar, teks, animasi, dan video Bisindo untuk menghadirkan pengalaman belajar yang komprehensif. Integrasi Bisindo sebagai komponen utama komunikasi terbukti efektif meningkatkan pemahaman siswa, sejalan dengan temuan (Arumsari, 2021) bahwa modalitas visual menjadi kunci utama akses informasi bagi siswa tunarungu.

Keunggulan media yang dikembangkan terletak pada posisi Bisindo sebagai medium komunikasi primer, bukan sekadar elemen pendukung. Hal ini berbeda signifikan dengan penelitian (Puspitasari, 2020), (Windayani et al., 2024), dan (Fitri, 2020) yang mengembangkan flipbook digital namun belum mengintegrasikan bahasa isyarat secara sistematis dalam struktur pembelajaran.

Hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa media ini berhasil memenuhi kriteria kemudahan penggunaan dan efektivitas pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Damayanti et al., 2025) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang khusus untuk karakteristik siswa berkebutuhan khusus terbukti efektif meningkatkan kemampuan akademik. Selain itu, penggunaan video Bisindo mendapat tanggapan positif dari siswa, yang menegaskan bahwa bahasa isyarat merupakan modalitas komunikasi yang tepat bagi mereka.

Secara keseluruhan, penggunaan flipbook berbasis Bisindo tidak hanya membantu mengoptimalkan kemampuan visual siswa tunarungu, tetapi juga memfasilitasi komunikasi langsung melalui bahasa isyarat Indonesia. Media ini menjawab keterbatasan bahan ajar yang ramah akses sekaligus menghadirkan inovasi melalui penggabungan teknologi digital dengan bahasa isyarat, sehingga menjadi solusi pembelajaran yang inklusif dan sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media digital flipbook berbasis Bisindo yang valid dan praktis guna meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa tunarungu. Berdasarkan tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media ini merupakan langkah strategis untuk menjawab kebutuhan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik komunikasi visual siswa tunarungu. Media flipbook yang dirancang telah memenuhi spesifikasi kebutuhan pembelajaran, visual, dan teknis yang dibutuhkan dalam pembelajaran siswa tunarungu.

Proses pengembangan yang dilandasi oleh pendekatan sistematis melalui model 4D memungkinkan identifikasi kebutuhan pengguna, perancangan fitur yang relevan, serta penyusunan konten pembelajaran yang terintegrasi dengan bahasa isyarat Bisindo. Hasil dari proses ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dapat dioperasikan dengan mudah oleh guru dan digunakan secara efektif oleh siswa tunarungu, sehingga selaras dengan tujuan awal pengembangan.

Dengan demikian, pengembangan media digital flipbook berbasis Bisindo ini bukan hanya menghasilkan produk yang valid dan praktis, tetapi juga menawarkan solusi inovatif yang dapat meningkatkan kualitas akses pembelajaran membaca permulaan bagi siswa tunarungu.

REFERENSI

- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: pedoman teoritis praktisi pendidikan*.
- Arumsari, A. (2021). Strategi belajar membaca untuk anak tunarungu. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 12(1), 1–9.
- Damayanti, M. M., Yolla, Y., & Putri, K. (2025). Hambatan yang Dihadapi Anak Tunarungu dalam Proses Pembelajaran Anak Tunarungu. *Journal of Early Childhood Education Studies*, 5(1), 132–144.
- Fitri, N. D. (2020). Pengembangan Media Buku Digital Flipbook Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Pada Anak Kelompok A TK Al-Azhariyyah Sekargeneng Lamongan. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(2), 471. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i2.850>
- Hidayatullah, R. R., Kamali, M. F., & T., N. A. (2024). Innovative Dakwah Strategies Through Social Media: Case Study of Islamic Communication Approaches in Indonesia. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 1(1), 16–27. <https://doi.org/10.34125/injies.v1i1.3>
- Hidayati, E., & Hutagaol, B. A.-R. (2025). An Analysis of Hasan Hanafi's Tafsir Method: Hermeneutics as An Interpretative Approach. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 2(1), 39–48. <https://doi.org/10.34125/injies.v2i1.22>
- Iskandar, M. Y., Nugraha, R. A., Halimahturrafiah, N., Amarullah, T. A. H., & Putra, D. A. (2024). Development of Android-Based Digital Pocketbook Learning Media in Pancasila and Citizenship Education Subjects For Class VIII SMP . *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(2), 51–60. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i2.13>
- Islam, I., & Ishaq, M. (2024). Development of Journalism Development Strategies in The Digital Era at Darul Mukhlisin High School. *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(2), 71–79. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i2.11>
- Iswandi, I., Syarnubi, S., Rahmawati, U., Lutfiyani, L., & Hamrah, D. (2024). The Role of Professional Ethics Courses in Producing Prospective Islamic Religious Education Teachers with Character. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 1(2), 71–82. <https://doi.org/10.34125/injies.v1i2.9>
- Khofi, M. B., & Santoso, S. (2024). Optimize the Role of The State Islamic High School (MAN) Bondowoso Principal in Promoting Digital-Based Learning. *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(2), 91–102. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i2.7>
- Khubab, A. I., & Jaya, A. I. A. (2024). Implementation of Quality Education at the Darul Falah Amsilati Islamic Boarding School. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.34125/injies.v1i1.1>
- Khairina, A., & Nasution, S. (2024). Penggunaan Media Flipbook Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa di SDN 152981 TUKKA 1A. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam*, 10(1), 97–106.
- Khotijah, S., Juliana, J., & Driyani, D. (2023). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Isyarat Bisindo Untuk Penyandang Disabilitas Tuna Rungu Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(1), 142–149. <https://doi.org/10.59000/jim.v2i1.101>
- Marlina, M. (2014). Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Dengan Menggunakan Metode SAS Siswa Kelas I SDN Ambunu Kecamatan Bungku Barat Kabupaten Morowali. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 2(1), 110596.
- Marlina, M. (2015). *Asesmen Anak Berkebutuhan Khusus: Pendekatan Psikoedukasional*. Edisi Revisi.
- Marlina, M. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Deaf Logic Dalam*

- Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan Bilangan Pada Siswa Tunarungu. *Pakar Pendidikan*, 17(2), 67–80.
- Marlina, M. (2021). *Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Khusus*.
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2020). Model Asesmen Pembelajaran Berdiferensiasi Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Inklusif. *Jurnal Orthopedagogik*, 1(3), 17–36.
- Maulida, D. K. (2017). *Bahasa isyarat Indonesia Di komunitas gerakan untuk kesejahteraan tunarungu Indonesia*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Ilmu Dakwah dan Ilmu Komunikasi, 2017.
- Mirnawati, L. B., & Fabriya, R. A. V. (2022). Penerapan Media Flipbook untuk Meningkatkan Literasi Membaca Siswa SD. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD)*, 10(1), 22–38.
- Modeong, L. R., Halidu, S., Pulukadang, W. T., Husain, R., & Monoarfa, F. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Cerita Bergambar Untuk Kemampuan Membaca Siswa Kelas III SDN No. 59 Kota Timur Kota Gorontalo. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(1), 166–181.
- Ma'sum, A. H., & Purnomo, M. S. (2024). Effective Communication Strategies for Private Schools to Address the Controversy of High-Paying Education. *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(2), 103–111. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i2.15>
- Mudijono, M., Halimahturrafiah, N., Muslikah, M., & Mutathahirin, M. (2025). Harmonization of Javanese Customs and Islamic Traditions in Clean Village. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 2(1), 10–18. <https://doi.org/10.34125/injies.v2i1.15>
- Mahbubi, M., & Ahmad, A. B. (2025). Redefining Education in The Millennial Age: The Role of Junior High Schools Khadijah Surabaya as A Center for Aswaja Smart Schools. *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 2(1), 19–28. <https://doi.org/10.34125/injies.v2i1.14>
- Mahfudloh, R. I., Mardiyah, N., Mulyani, C. R., & Masuwd, M. A. (2024). Management Of Character Education in Madrasah (A Concept and Application). *INJIES: Journal of Islamic Education Studies*, 1(1), 35–47. <https://doi.org/10.34125/injies.v1i1.5>
- Nugraha, R. A., & Iskandar, M. Y. (2024). Development of Video Tutorials as A Media for Learning Graphic Design in Vocational High Schools. *JERIT: Journal of Educational Research and Innovation Technology*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.34125/jerit.v1i1.1>
- Nabila, A., Kartika, M. Y., Prameswari, W., & Mustika, D. (2024). Strategi Pembelajaran pada anak berkebutuhan khusus Tunarungu dalam Pendidikan inklusi. *Catha: Journal of Creative and Innovative Research*, 1(3), 42–46.
- Nugraheni, A. S., Husain, A. P., & Unayah, H. (2023). Optimalisasi penggunaan bahasa isyarat dengan sibi dan bisindo pada mahasiswa difabel tunarungu di prodi pgmi uin sunan kalijaga. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD*, 5(1), 28–33.
- Pandawara, J. (2023). Motion Graphic Media Pembelajaran Bahasa Isyarat Alfabet bagi Anak Tunarungu SDLB. *Judikatif: Jurnal Desain Komunikasi Kreatif*, 5(1), 14–21.
- Prasasti, R. D., & Anas, N. (2023). Pengembangan media digital berbasis flipbook untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 694–705.
- Puspitasari, D. I. (2020). Pengembangan Digital Flipbook Kvisoft Maker Dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Khusus Halaman*, 3.

- Putra, A. D., Yulianti, D., & Fitriawan, H. (2023). Pengembangan bahan ajar berbasis flipbook digital untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran pada siswa sekolah dasar. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(4), 2173–2177.
- Rahmah, F. N. (2018). Problematika anak tunarungu dan cara mengatasinya. *Quality*, 6(1), 1–15.
- Rusadi, W. P., & Marlina, M. (2021). Efektivitas model pembelajaran procedural dalam meningkatkan keterampilan vokasional bagi siswa tunarungu di sekolah luar biasa. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 280–287.
- Sugiyono. (2016). *Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).
- Vania, A. P., & Hidayat, O. S. (2024). Pengaruh Media Flipbook Terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar di Kecamatan Duren Sawit. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 269–282.
- Windayani, N. R., Maspiyah, M., Widowati, T., Wilujeng, B. Y., Pritasari, O. K., Alit, R., & Beny, A. O. N. (2024). Development of Flipbook Media for Deaf Students in Hair Care Course in Cosmetics Education Program, State University of Surabaya. *5th Vocational Education International Conference (VEIC-5 2023)*, 550–554.
- Yati, Z., Marlina, M., & Mahdi, A. (2022). Efektivitas Metode Struktural Analitik Sintetik Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan Anak Disleksia (Single Subject Research di Kelas II SDN 10 Rimbo Tengah). *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1–10.
- Zaskia, R., Khairunnisa, R., & Fernanda, L. S. (2025). Hubungan Gangguan Pendengaran Dengan Kemampuan Berbahasa Pada Anak–Anak. *Jurnal Skripta*, 11(1), 54–59.

Copyright holder:

© Author

First publication right:

Jurnal Kepemimpinan & Pengurusan Sekolah

This article is licensed under:

