

ANALISIS TINGKAT VALIDITAS MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERORIENTASI PEMECAHAN MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA TUNANETRA (*LOW VISION*)

Ina Agustin¹, Wendri Wiratsiwi²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe

*Email: inaagustin88@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas produk modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa tunanetra (*low vision*). Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development* atau R&D). Rancangan penelitian dan pengembangan yang akan digunakan sesuai dengan rancangan penelitian dan pengembangan model ADDIE yang terdiri dari 5 Tahapan, yaitu: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluate*). Namun dikarenakan penelitian ini untuk menguji validitas sehingga hanya sampai ditahap pengembangan saja. Subjek penelitian adalah satu orang mahasiswa tuna netra (*low vision*) prodi PGSD Universitas PGRI Ronggolawe Tuban. Instrumen penelitian adalah lembar angket validator, lembar wawancara dan observasi. Penilaian modul digital interaktif dilakukan oleh dua validator, yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa tunanetra (*low vision*) memperoleh skor 84% dari ahli media dengan kriteria yang didapatkan adalah sangat valid dengan sedikit revisi, sedangkan skor yang diperoleh dari ahli materi adalah 83% dengan kriteria sangat valid. Hal tersebut menjadikan media modul digital interaktif ini sangat valid dan siap digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa tunanetra *low vision*.

Kata Kunci: modul digital interaktif; pemecahan masalah; berpikir kritis; tunanetra (*low vision*)

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif saat ini telah menjadi isu yang sangat menarik dan mendapatkan perhatian lebih dalam sistem pendidikan nasional. Hal ini dikarenakan, pendidikan inklusif memberikan perhatian pada pengaturan para siswa yang memiliki kebutuhan khusus untuk bisa mendapatkan pendidikan yang layak di setiap jenjang pendidikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nofrianto (2008) menyatakan bahwa pendidikan inklusi merupakan sistem pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus yang diintegrasikan masuk ke dalam kelas reguler untuk belajar bersama anak-anak normal lainnya di sekolah umum.

Menurut Hallahan dan Kauffman (1986) dalam Ahmadi and Widodo (1991) anak berkebutuhan khusus (dulu di sebut sebagai anak luar biasa) di definisikan sebagai anak yang memerlukan pendidikan dan layanan khusus untuk mengembangkan potensi kemanusiaan mereka secara sempurna. Permasalahan dalam pelaksanaan pembelajaran bagi anak berkebutuhan khusus banyak terjadi di sekolah-sekolah umum, termasuk di Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi (PT). Layanan pembelajaran yang diberikan kepada anak berkebutuhan khusus masih disamakan dengan siswa reguler yang lain dan belum disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhannya. Masing-masing anak memiliki karakteristik dan keunikan tersendiri, khususnya mengenai kebutuhan dan kemampuannya dalam belajar di sekolah. Anak-anak tersebut, tentu saja tidak dapat dengan serta merta dilayani kebutuhan belajarnya sebagaimana anak-anak normal pada umumnya (Agustin, 2019).

Berdasarkan data Dinas Pendidikan Kabupaten Tuban tahun 2021 terdapat 160 SD Inklusi dengan 390 anak berkebutuhan khusus yang memiliki jenis kebutuhan bearagam. Selain tingkat sekolah dasar di Universitas PGRI Ronggolawe, yaitu di Prodi PGSD juga terdapat mahasiswa berkebutuhan khusus dengan jenis kebutuhan tunanetra sebagian (*low vision*).

WHO menetapkan definisi kerja tentang *Low Vision* sebagai berikut: “A person with low vision is one has impairment of visual functioning even after treatment and/or standard refractive correction, and has a visual acuity of less than 6/18 (20/60) to light perception or a visual field of less

than 10 degree from the point of fixation, but who uses or is potentially able to use, vision for the planning and/or execution of a task". Berikut ini adalah beberapa hal yang dapat diperoleh dari definisi *low vision* menurut WHO yang disebutkan di atas: 1) masih menunjukkan masalah dalam fungsi penglihatannya bahkan setelah menerima pengobatan dan kacamata mereka disesuaikan; 2) Ketajaman penglihatan 6/18 (20/60) terhadap persepsi cahaya; 3) Memiliki lapang pandang kurang dari sepuluh derajat (4) memiliki kemampuan untuk menggunakan sisa penglihatan untuk mengatur dan menyelesaikan pekerjaan sehari-hari. (Hosni, 2005). Salah satu pendekatan layanan bagi penyandang *low vision* yaitu pendekatan efisiensi penglihatan, dimana agar penglihatan efisien dalam melihat objek, maka diperlukan: cahayanya, kontrasannya, ukuran besarnya dan jaraknya dengan mata sesuai dengan yang dibutuhkan (Hosni, 2005).

Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan pada saat perkuliahan berlangsung ditemukan bahwa: 1) Mahasiswa *low vision* dapat mengikuti perkuliahan dengan maksimal apabila materi, strategi, dan media pembelajaran yang digunakan disesuaikan dengan anak tersebut;. 2) Mahasiswa kesulitan dalam menjawab soal-soal yang menuntut keterampilan berpikir kritis;. 3) mahasiswa merasa membutuhkan Modul digital yang interaktif supaya dapat diperbesar sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan pada media handphone.

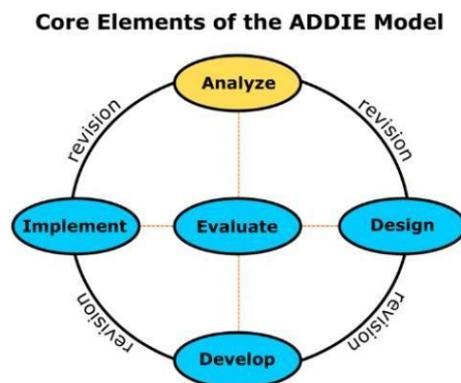
Berkaitan dengan hal tersebut, materi pembelajaran interaktif diperlukan untuk mendukung siswa dengan *low vision*. Salah satu penemuan yang dapat dibuat adalah modul digital interaktif yang berfokus pada pemecahan masalah. Untuk anak-anak dengan kebutuhan khusus, modul digital interaktif ini dapat menawarkan lingkungan belajar yang lebih baik (Mawarni & Muhtadi, 2017). Karena memungkinkan penggabungan beberapa bentuk (seperti audio, video, dan informasi interaktif) dan dapat mengubah ukuran teks dan format tata letak situs agar lebih dinamis, modul digital interaktif dikatakan menawarkan keuntungan (Hasbiyati & Laila, 2017).

Murid-murid dengan penglihatan rendah akan mencari pemecahan masalah sendiri sebagai hasil dari pengembangan modul digital interaktif yang berfokus pada pemecahan masalah. Hal ini akan memberikan mereka pengalaman langsung dalam memecahkan masalah. Hal ini akan memberikan pengalaman pemecahan masalah yang praktis bagi siswa untuk mengembangkan dan mengasah kemampuan kognitif tingkat tinggi, seperti kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan pernyataan Shadiq (2012) yang menyatakan bahwa menumbuhkan kemampuan berpikir kritis adalah sesuatu yang dituntut oleh era global. menumbuhkan kemampuan berpikir kritis karena kebutuhan dunia modern mengharuskan siswa untuk dapat memecahkan masalah baik selama dan setelah pendidikan mereka. Pendapat ini diperkuat juga oleh Trianto (2009) yang menyatakan bahwa Pengajaran berdasarkan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi termasuk didalamnya kemampuan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat validitas dari hasil pengembangan modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa *low vision*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan bentuk penelitian dan pengembangan yang dikenal sebagai *Research and Development* dengan tujuan untuk menciptakan modul digital interaktif yang berfokus pada pemecahan masalah untuk membantu siswa tunanetra atau disebut sebagai *Low Vision* menjadi lebih mahir dalam berpikir kritis (Pransiska & Sari, 2022). Lima tahapan dari model ADDIE yaitu analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluate*) yang membentuk desain penelitian dan pengembangan yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Umum Penelitian Dan Pengembangan Produk

1. Tahap Analisis

Kesulitan yang terjadi akan dianalisis selama. Ada tiga tiga tahap analisis yang dilakukan: 1) analisis kebutuhan, yang menentukan bagaimana pembelajaran akan dilaksanakan; 2) analisis karakteristik siswa, yang menentukan karakteristik siswa sebelum membuat modul digital interaktif yang berfokus pada pemecahan masalah; dan 3) analisis CPMK, yang membuat indikator dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan CPMK pada salah satu mata kuliah (Salsabilla et al., 2023). Luaran dalam tahap ini yaitu tujuan pembelajaran umum, deskripsi kebutuhan instruksional, deskripsi perilaku dan karakteristik pengguna, lingkungan belajar termasuk sumber daya dan alat formulasi teknologi. Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan survei, *Focus Group Discussion*, studi pustaka, wawancara, dan observasi.

2. Tahap Perancangan

Hal yang harus dilakukan saat tahap ini adalah menyusun kerangka modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah. Langkah-langkah dalam mendesain modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah dengan menggunakan aplikasi *Canva* yaitu: pemilihan bahan ajar, merancang materi pembelajaran, menyusun desain modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah, dan menyusun instrumen penilaian modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah (Miskiyyah dkk., 2023). Luaran pada tahap ini yaitu draft RPS, draft lembar kerja mahasiswa, draft bahan ajar, draft modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah, draft soal evaluasi, dan draft instrumen penelitian. Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan *Focus Group Discussion*, studi pustaka, dan observasi.

3. Tahap Pengembangan

Selama fase desain dan pengembangan, pengembang membuat dan menyatukan aset konten. Program menghasilkan dan/atau menerapkan kemajuan teknologi. Tugas *debugging* dilakukan oleh penguji. Input yang diterima diperiksa dan proyek diperbarui. Pada titik ini, produk yang dibuat termasuk RPS, lembar kerja siswa, materi pembelajaran, soal-soal asesmen, modul digital interaktif yang berfokus pada pemecahan masalah, dan instrumen penelitian yang siap digunakan selama tahap implementasi. Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan *Focus Group Discussion*, studi pustaka, dan observasi (Fitriani & Azhar, 2019)

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan uji coba lapangan pada mahasiswa *low vision*. Selama uji coba berlangsung, peneliti membuat catatan tentang kendala-kendala yang masih terjadi ketika mengimplementasikan modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah. Setelah melakukan uji coba, mahasiswa diberi tes untuk mengetahui tingkat keefektifan dari modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah, serta untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah dosen dan mahasiswa diberi angket respon. Luaran dalam tahap ini adalah, deskripsi validasi ahli, deskripsi implementasi kelompok kecil, deskripsi implementasi kelompok besar.

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis data kuantitatif modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah pada tahap implementasi. Apabila data kuantitatif yang dihasilkan sesuai dengan kriteria keefektifan dan kepraktisan, maka modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah yang dikembangkan bisa digunakan dalam pembelajaran. Luaran

dalam tahap ini yaitu, deskripsi hasil evaluasi Sumatif, dan Prototipe Aplikasi. Metode yang dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut antara lain dengan kuesioner, wawancara, FGD, tes, dan observasi (Widyastuti dkk., 2022)

Penelitian ini hanya sampai menguji tingkat validitas produk sehingga hanya menggunakan tiga tahapan yaitu tahap analisis, perancangan dan tahap pengembangan saja (Putra dkk., 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif berisi hasil penilaian dari para validator. Berikut adalah data hasil validasi dari ahli media dan ahli materi. Adapun penilaian ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
1.	Aspek Grafis	Pemilihan jenis huruf atau <i>font</i> dalam modul digital interaktif	5
		Tata letak gambar yang digunakan dalam modul digital interaktif	4
		Kejelasan petunjuk penggunaan modul digital interaktif	4
		Tampilan modul digital interaktif	4
		Penggunaan bahasa dalam modul digital interaktif	3
		Kemudahan modul digital interaktif untuk dipahami peserta didik	5
2.	Aspek Efektivitas Komponen	Sifat dan modul digital interaktif dalam menciptakan motivasi dan rasa senang peserta didik	5
3.	Aspek Interaktif	Modul digital interaktif dapat digunakan dalam waktu dan keadaan tertentu	5
		Kemampuan modul digital interaktif dalam pemahaman konsep materi Anak Berkebutuhan Khusus dan membangun pengetahuan peserta didik	4
4.	Aspek Tampilan Media	Daya dukung media modul digital interaktif meliputi video, audio, gambar, dan navigasi media.	3
Jumlah Skor yang Diperoleh			42
Persentase Skor (%)			84%

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh data bahwa hasil validasi ahli media memperoleh persentase skor 84% dengan kriteria “Sangat Valid”. Dari perolehan hasil validasi ahli media, validator memberi kesimpulan bahwa modul digital interaktif dapat digunakan dengan revisi (Nafi’a dkk., 2020). Selain penilaian dari validator ahli media, tingkat kevalidan produk modul digital interaktif juga ditentukan oleh penilaian ahli materi yaitu pada tabel 2.

Tabel 2. Penilaian Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Skor
1.	Aspek Materi	Kesesuaian materi, konsep, dan definisi dalam modul digital interaktif	5
		Kelengkapan materi, konsep, dan definisi dalam modul digital interaktif	4
		Keakuratan materi, konsep, dan definisi dalam modul digital interaktif	4
		Kesesuaian tes formatif dengan indikator pembelajaran	4
		Keakuratan notasi dan simbol dalam modul digital interaktif	4
		Kemudahan dalam memahami materi	4

2.	Aspek Penyajian	Keruntutan materi dan sajian yang menarik dalam modul digital interaktif	5
		Motivasi dalam pengembangan pengetahuan mandiri dan rasa ingin tahu peserta didik	4
		Kesesuaian ilustrasi materi (gambar) dengan perkembangan peserta didik	4
		Sifat interaktif media modul digital interaktif	3
3.	Aspek Bahasa	Keterbacaan modul digital interaktif	4
		Ketepatan struktur kalimat modul digital interaktif	4
		Modul digital interaktif disajikan secara komunikatif	4
		Kejelasan petunjuk dan arahan media	5
Jumlah Skor yang Diperoleh			58
Persentase Skor (%)			83%

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh data bahwa hasil validasi ahli materi memperoleh persentase skor 83% dengan kriteria “Sangat Valid”. Dari perolehan hasil validasi ahli materi, validator memberi kesimpulan bahwa modul digital interaktif dapat digunakan tanpa revisi.

Penelitian ini mendapatkan data kualitatif dari catatan validator media dan materi. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa tunanetra (*low vision*), catatan ini mengandung masukan dan rekomendasi untuk revisi modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah.

Tabel 3. Catatan Validator Ahli Media

No.	Catatan Validator
1.	Tidak ada video dan suara yang ditampilkan pada produknya
2.	Gambar-gambar yang ada pada produk perlu dicantumkan alamat sumbernya bisa pada bagian daftar pustaka atau langsung keterangan pada gambar bawahnya
3.	Ada halaman kosong setelah daftar Pustaka lebih baik dihapus saja.
4.	Pada cover penulisan gelar perlu diperbaiki
5.	Pada tombol back menu nekt harusnya konsisten di bawah agar tidak membingungkan ketika mengklik materi selanjutnya. Seperti di halaman klasifikasi ABK tombol next berada di atas seharusnya ditaruh di bawah.
6.	Pada aspek penilaian produknya ada kata modul padahal produknya adalah ebook bukan modul.

Berdasarkan Tabel 3, disajikan catatan dari validator ahli media dan tindak lanjut yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melakukan perbaikan sesuai dengan catatan, masukan, dan saran yang diberikan oleh validator.

Dua orang validator yaitu validator ahli media dan validator ahli materi menguji tingkat validitas produk berupa modul digital interaktif. Dengan sedikit revisi, ahli media memberikan nilai 84% untuk modul digital interaktif berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa tunanetra *low vision*, dan ahli materi memberikan nilai 83% dengan kriteria sangat valid. Oleh karena itu, materi modul digital interaktif ini sangat layak dan siap untuk digunakan oleh siswa tunanetra *low vision* sebagai alat bantu pembelajaran.

KESIMPULAN

Produk modul digital interaktif yang dikembangkan berorientasi pemecahan masalah dan digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa tunanetra (*low vision*). Modul digital interaktif terdiri dari komponen awal berupa cover, kata pengantar, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran. Bagian inti terdiri dari materi yang dilengkapi dengan gambar, video, dan peta konsep sederhana, dan bagian penutup dilengkapi dengan soal evaluasi, rangkuman dan daftar pustaka. Pengukuran tingkat validitas produk dilakukan oleh dua validator, yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Modul digital interaktif berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa tunanetra (*low vision*) memperoleh skor 84% dari ahli media dengan kriteria yang didapatkan adalah sangat valid dengan sedikit revisi, sedangkan

skor yang diperoleh dari ahli materi adalah 83% dengan kriteria sangat valid. Hal tersebut menjadikan media modul digital interaktif ini sangat valid dan siap digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa tunanetra *low vision*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I. (2019). Penerapan Identifikasi, Asesmen dan Pembelajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Dasar Penyelenggara Pendidikan Inklusi. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, *III*(2), 72–80.
- Ahmadi, A., & Widodo, S. (1991). Psikologi Belajar (Jakarta: Rineka Cipta). *Arikunto, Suharsimi. (1993). Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.*
- Fitriani, E., & Azhar. (2019). Layanan Informasi Berbasis Focus Group Discussion (FGD) dalam Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Analitika*, *11*(2), 82. <https://doi.org/10.31289/analitika.v11i2.2552>
- Hasbiyati, H., & Laila, K. (2017). Penerapan media e-book bereksistensi EPUB untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SMP pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pena Sains*, *4*(1).
- Hosni, I. (2005). Layanan terpadu low vision dalam mendukung inklusi. *Konferensi Nasional Pendidikan Tunanetra*, *1*.
- Mawarni, S., & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan digital book interaktif mata kuliah pengembangan multimedia pembelajaran interaktif untuk mahasiswa teknologi pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *4*(1), 84–96.
- Miskiyyah, Z., Buchori, A., & Muhtarom. (2023). Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Enggang: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Senin, Dan Budaya*, *3*(2021), 1–9.
- Nafi'a, M. Z. I., Degeng, I. N. S., & Soepriyanto, Y. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perkembangan Kemajuan Teknologi pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *JKTP Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, *3*(3), 272–281. <https://doi.org/10.17977/um038v3i32020p272>
- Nofrianto, S. (2008). *The Golden Teacher*. Lingkar Pena Publishing House.
- Pransiska, T., & Sari, F. N. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Arab Braille Bagi Siswa Tunanetra di MAN 2 Sleman, Yogyakarta. *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan*, *20*(2), 233–251. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v20i2.1228>
- Putra, I. G. L. A. K., Tastra, I. D. K., & Suwatra, I. I. W. (2014). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Addie Pada Pembelajaran Bahasa Inggris Di SDN 1 Selat. *Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, *2*(1), 1–10. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/3939>
- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, *3*(1), 33–41.
- Shadiq, F. (2012). Pentingnya pemecahan masalah. *Tersedia Pada Http://P4tkmatematika.Org/File/Proble Msolving/Pemecahan_Masalah_SM P. Pdf (Diakses Tanggal 10 Januari 2012)*.
- Trianto, M. P. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. *Jakarta: Kencana*.
- Widyastuti, A., Kun Widya Nurfiyani, & Glonda Aji Desembra. (2022). Peranan Bimbingan Kelompok Dengan Teknik Focus Group Discussion Untuk Meningkatkan Ketrampilan Learning Time Management Pada Peserta Didik. *Edu Consilium: Jurnal Bimbingan Dan Konseling Pendidikan Islam*, *3*(1), 89–100. <https://doi.org/10.19105/ec.v3i1.5736>