



## PENGEMBANGAN E-BOOK INTERAKTIF BERBASIS SMARTPHONE DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERBAHASA ISYARAT SISWA TUNARUNGU DI SDLB NEGERI 057704 KWALA BINGAI

Pradana Chairy Azhar<sup>1</sup>; Azri Ranualdy Sugma<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> STKIP ALMAKSUM LANGKAT, INDONESIA

<sup>1</sup> [pradanachairy11@gmail.com](mailto:pradanachairy11@gmail.com), <sup>2</sup> [azrirans@gmail.com](mailto:azrirans@gmail.com),

---

### Abstract

Siswa dengan keadaan khusus dapat disebut dengan anak berkebutuhan khusus dimana mereka mempunyai kebutuhan yang berbeda dengan siswa normal pada umumnya. Anak berkebutuhan khusus adalah anak-anak yang mengalami penyimpangan, kelainan atau ketunaan dalam segi fisik, mental, emosi, dan sosial, atau gabungan dari hal-hal tersebut Tunarungu merupakan seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan sebagian alat pendengarannya sehingga mengalami hambatan dalam perkembangan bahasa Pengembangan dilakukan dengan model Pengembangan 4D dari Thiagarajan dengan uji kelayakan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan dari Nieveen. E-Book telah memenuhi syarat Valid, Praktis Dan Efektif. Valid diukur dari hasil validitas ahli materi, media dan bahasa dengan kategori sangat baik, Praktis dilihat dari Analisis Respon Guru dengan kategori sangat baik, dan Efektif dilihat dari Peningkatan Hasil Belajar siswa dengan Kategori Sangat baik dalam peningkatannya

*Kata-kata kunci: Ebook, Tunarungu, Bahasa Isyarat*

---

## **A. Pendahuluan**

Program pendidikan yang ada di sekolah umum memungkinkan diikuti bagi siswa-siswi yang dapat dikategorikan normal. Namun, pendidikan di sekolah umum seperti SD, SMP, SMA seringkali tidak memungkinkan bagi anak yang memiliki keadaan khusus. Siswa dengan keadaaan khusus dapat disebut dengan anak berkebutuhan khusus dimana mereka mempunyai kebutuhan yang berbeda dengan siswa normal pada umumnya. Anak berkebutuhan khusus adalah anak-anak yang mengalami penyimpangan, kelainan atau ketunaan dalam segi fisik, mental, emosi, dan sosial, atau gabungan dari hal-hal tersebut. [1].

Tentu dalam proses pembelajaran anak tunarungu pendidik menghadapi permasalahan umum yang dihadapi yakni kurang dapat memahami hal yang bersifat abstrak dan verbal, padahal kemampuan verbal sangat diutamakan dalam proses belajar mengajar. [2] Oleh sebab itu, pendidik harus terus berinovasi dalam menciptakan produk pendukung untuk membantu keberhasilan belajar, salah satu kebutuhan Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) salah satunya sumber belajar yang berbentuk visual sehingga siswa tunarungu dapat menerima isi dari materi pembelajaran melalui indera mata,

Peneliti melakukan observasi awal di SDLB Negeri 057704 Kwala Bingai dimana ditemukan fakta bahwa sumber belajar yang digunakan untuk pembelajaran tidak bersifat interaktif dan tidak berbasis fenomena kehidupan sehari-hari. Peneliti juga mewawancarai kepala sekolah di SD tersebut. Sebanyak 40% guru pernah menggunakan e-book yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE), yang tidak bersifat interaktif dan tidak berbasis fenomena kehidupan sehari-hari, namun sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, BSE tersebut hanya digunakan sebagai referensi dan tidak digunakan dalam proses pembelajaran materi pemisahan campuran dan 60% lainnya tidak pernah menggunakan e-book. Penggunaan teknologi sebagai sumber belajar berupa E-book Interaktif berbasis smartphone bagi anak tunarungu dirasa cukup tepat karena smartphone pada saat ini sedang berkembang pesat dan begitu bermasyarakat. Smartphone dengan platform android sudah menjadi kebutuhan bagi manusia dalam melakukan aktifitasnya. Dengan membuat e-book Interaktif berbasis pengenalan bahasa isyarat berbasis android diharapkan dapat membantu anak

tunarungu untuk belajar berkomunikasi dan meningkatkan kemampuan berbahasa mereka, baik dengan sesamanya maupun dengan masyarakat umum.

Tunarungu merupakan seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan sebagian alat pendengarannya sehingga mengalami hambatan dalam perkembangan bahasa. [4] Peneliti saat ini berfokus pada ABK yang memiliki kekurangan pada pendengaran (Tunarungu). Hal ini disebabkan karena remaja tunarungu dalam kondisinya yang khusus atau luar biasa dengan berbagai kesulitannya mempunyai masalah utama yaitu hambatan dalam berkomunikasi. Bagi remaja tunarungu, berkomunikasi melalui suara hampir tidak mungkin, maka segala sesuatu ditafsirkan sesuai dengan kesan penglihatannya, sehingga tidak jarang terjadi salah tafsir atau kesalahpahaman. [5]

Bahasa isyarat adalah bahasa yang lazim dipakai oleh penyandang cacat atau disabilitas di manapun. Bahasa isyarat tidak menekankan sistem bunyi. Bahasa isyarat menjembatani para tuna rungu dengan dunia realitas atau sekelilingnya. Bahasa isyarat pertama kali diperkenalkan oleh Abbe de Eppee pada abad 18 di Paris. Pada awalnya, bahasa ini dilukiskan dalam tandatanda gambar seperti tulisan hierogliph di Mesir atau tulisan Kanji di Cina. Akan tetapi, karena membutuhkan lebih dari 4000 gambar untuk sebuah isyarat sederhana, maka para pengikut Abbe de L Eppee merangkumnya menjadi abjad jari yang disesuaikan dengan abjad latin. Karena itu, bahasa isyarat merupakan bahasa yang kaya dengan symbol karena bahasa isyarat merupakan pemindahan dari bahasa lisan ke dalam gerakan-gerakan tertentu. [6]

Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya mendapatkan fakta bahwa bahwa sebagai dampak dari ketunarunguannya tersebut hal yang menjadi perhatian adalah kemampuan berkomunikasi anak tunarungu yang rendah. Intelegensi anak tunarungu umumnya berada pada tingkatan rata-rata atau bahkan tinggi, namun prestasi anak tunarungu terkadang lebih rendah karena pengaruh kemampuan berbahasanya yang rendah. Maka dalam pembelajaran di sekolah anak

tunarungu harus mendapatkan penanganan dengan menggunakan metode yang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki.[7]



Gambar 1. Penelitian relevan

Tujuan Penelitian ini adalah : 1. Menciptakan E-Book Interaktif berbasis Smartphone 2. Meningkatkan kemampuan berbahasa Isyarat siswa Tunarungu di SDLB Negeri 057704 Kwala Bingai Urgensi Penelitian ini adalah : 1. Kebutuhan akan E-Book Interaktif berbasis Smartphone 2. Kemampuan berbahasa Isyarat agar penyandang tunarungu mampu berkomunikasi dengan lingkungan.

### B. Metode

Jenis Penelitian Penelitian ini menggunakan jenis penelitian ( Research and Development ) R&D B. Model Penelitian Model pengembangan yang mengadaptasi tahapan-tahapan dari Four- D model yang dikembangkan oleh Thiagarajan, dkk. (1974) [8]

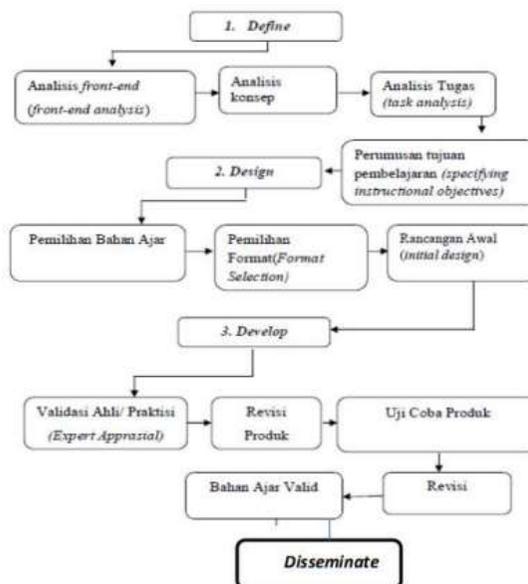
Tempat dan Waktu Penelitian Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Langkat, Kecamatan Stabat dan akan di laksanakan pada bulan Maret 2022 sampai Oktober 2022

Subjek Penelitian Penelitian ini di laksanakan pada SDLB Negeri 057704 Kwala Bingai , Kecamatan Stabat, Kabupaten Langkat, Subjek penelitian ini adalah peserta didik penyandang tunarungu. Prosedur Pengembangan Alur penelitian pada saat ini terdapat 4, dijelaskan pada gambar dibawah ini



Gambar 2. Desain Penelitian Model 4 D

Tahap pendefinisian (Define) merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran.. Selanjutnya perancangan (Develope) bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang dilakukan setelah data awal terkumpul, langkah berikutnya adalah desain produk Tahap pengembangan (Develope) adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli, (2) uji coba Produk yang telah direvisi, selanjutnya Tahap penyebarluasan (Diseminate) dengan cara mencetak dalam bentuk CD Pembelajaran dan media juga dapat di unduh melalui laman yang di sediakan peneliti [9]



### Gambar 3. Diagram Alur Penelitian

Teknik pengambilan sample dalam penelitian ini adalah teknik Cluster Sampling (Area Sampling), 2. Data di ambil melalui Angket Validasi (Media, Materi, Bahasa) yang di ajukan kepada pakar di bidangnya masing-masing, serta Angket kepraktisan yang di ajukan kepada pengguna. Teknik analisis menggunakan Persentase Skor

N-Gain adalah normalisasi gain yang diperoleh dari hasil pretest dan posttes, perhitungan nilai rata-rata N-Gain dilakukan untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa, dengan rumus.

## C. Hasil dan Pembahasan

### A. Define

Pada tahap ini peneliti mendefinisikan dan menetapkan syarat-syarat pengembangan dan sering disebut analisis kebutuhan atau pendahuluan. Pada tahapan pendahuluan ini terdapat empat langkah pokok yaitu analisis tugas (Task Analysis), analisis Front-end (analysis Front-end), analisis konsep (Concept Analysis), dan merumuskan tujuan pembelajaran (Specifying Instructional Objectives) yang akan dicapai. a. Tahap Analisis Front End Analisis kebutuhan ini berdasarkan pada keadaan sebenarnya yang ada di lapangan. Tahap analisis ini dilakukan untuk memperoleh data apakah media yang akan peneliti kembangkan dibutuhkan dan serta perlu atau tidaknya dikembangkan. Analisis kebutuhan penelitian ini mengacu pada pengamatan di lapangan saat melakukan wawancara dengan pendidik. Tahap ini merupakan tahap awal dalam pengembangan E Modul. Dimana dalam tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan awal peserta didik khususnya siswa tuna rungu di SDLB SDLB Negeri 057704 Kwala Bingai. Hasil analisis awal yang peneliti dapatkan sudah terurai di dalam latar belakang pengajuan proposal, dimana dari hasil obserbvasi yang peneleti dapatkan fakta bahwa sumber belajar yang digunakan untuk pembelajaran tidak bersifat interaktif dan tidak berbasis fenomena kehidupan sehari-hari. Peneliti juga mewawancarai kepala sekolahdi SD tersebut. Sebanyak 40% guru pernah menggunakan e-book yaitu Buku Sekolah Elektronik (BSE), yang tidak bersifat interaktif dan tidak berbasis fenomena kehidupan sehari-hari, namun sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku, BSE tersebut hanya digunakan sebagai referensi dan tidak digunakan dalam proses pembelajaran materi pemisahan campuran dan 60% lainnya tidak pernah menggunakan e-book Penggunaan teknologi sebagai sumber belajar berupa E-book Interaktif berbasis smartphone bagi

anak tunarungu dirasa cukup tepat karena smartphone pada saat ini sedang berkembang pesat dan begitu bermasyarakat. Smartphone dengan platform android sudah menjadi kebutuhan bagi manusia dalam melakukan aktifitasnya. Dengan membuat e-book Interaktif berbasis pengenalan bahasa isyarat berbasis android diharapkan dapat membantu anak tunarungu untuk belajar berkomunikasi dan meningkatkan kemampuan berbahasa mereka, baik dengan sesamanya maupun dengan masyarakat umum. Dengan tersedianya perangkat yang ada di sekolah tersebut menjadikan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan E-Book yang dapat digunakan untuk siswa tunanrungu.

Analisis konsep ini dilakukan melalui wawancara untuk menentukan konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk draf dan sesuai dengan konsep-konsep yang akan diajarkan. Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian penting yang akan dipelajari dan menyusunnya dalam bentuk yang sistematis dan relevan pada media pembelajaran berdasarkan analisis pendahuluan. Pada tahap analisis konsep didapat hasil antara lain: Materi (Membaca dan Berbicara dengan menggunakan mimik). Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat mengerti menulis, membaca dan berbicara dengan menggunakan mimik wacah dan gerakan bibir.

Proses tahapan analisis ini peneliti melakukan analisis kompetensi dasar kemudian mendetailkan indikator materi pembelajaran. Tahap ini akan sangat membantu dalam menetapkan bentuk dan format produk media elektronik yang akan dikembangkan. Selain itu, peneliti juga menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar mencapai kompetensi dasar.

## B. Design

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang dan mendesain Ebook Interaktif pembelajaran yang akan dikembangkan sehingga mendapatkan konsep awal pengembangan produk. Ebook yang akan dikembangkan yaitu E-Book Interaktif berbasis Smartphone menggunakan adobe flash CS6 yang bertujuan memberikan variasi media pembelajaran yang dapat digunakan pendidik menarik minat peserta didik untuk mempelajari matematika dengan media yang baru, dalam hal ini terkhusus materi bangun ruang sisi kengkung. Dalam tahap perancangan ini terdapat empat langkah yang akan peneliti lakukan, yaitu penyusunan tes formatif dan evaluasi, pemilihan media yang akan dikembangkan, pemilihan format dan bentuk media, serta membuat rancangan desain awal produk

C. Develop



Gambar 4. Validasi Ahli Bahasa

Untuk ahli bahasa persentase angket mencapai 97 % dan dalam kategori sangat valid



Gambar 4. Validasi Ahli Materi

Untuk ahli materi persentase angket mencapai 95% dan dalam kategori sangat valid



Gambar 4. Validasi Ahli Media

Untuk ahli media persentase angket mencapai 97% dan dalam kategori sangat valid.

#### Efektifitas

Tahap ini dilaksanakan pada bulan oktober setelah semua validasi selesai dan menyatakan bahwa e modul masuk dalam kategori Valid dan dapat di lanjutkan ke tahap pengujian efektifitas. Dari hasil ujicoba ada peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan dimana skor Gain Score sebesar 0,57. Sesuai dengan tabel klasifikasi hasil belajar, skor 0,57 berada dalam kategori sangat baik peningkatannya, dan hasil ini dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran berupa Modul sangat efektif untuk diaplikasikan pada anak tuna wicara

#### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang diperoleh tentang analisis pengembangan E-Book Interaktif berbasis Smartphone Dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Isyarat siswa Tunarungu disimpulkan bahwa pengembangan E-Book sdah mengikuti langkah-langkah pengembangan model 4D dari Thiagarajan. E-Book telah memenuhi syarat Valid, Praktis Dan Efektif. Valid diukur dari hasil validitas ahlih materi, media dan bahasa dengan kategori sangat baik, Praktis dilihat dari Analisis Respon Guru dengan kategori sangat baik, dan Efektif dilihat dari Peningkatan Hasil Belajar siswa dengan Kategori Sangat baik dalam peningkatannya

#### **F. Ucapan Terimakasih**

Terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi yang telah mendanai penelitian ini melalui "Hibah Penelitian Kompetitif Nasional Skema Penelitian Dosen Pemula"

#### **G. Daftar Pustaka**

- Rita Andayani, 2016, Metode Drill Bermedia Flash Card untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Praktik Cuci Tangan Pakai Sabun pada Anak Tunagrahita," *Journal of Health Education*, Vol. 1 (1),.38
- Dieni Laylatul Zakia dkk, 2016, Profil Pelaksanaan Pembelajaran IPA Bagi Anak Tunarungu di SLB Kabupaten Sukoharjo," *Jurnal Special Edu*, 1 (1), h.15

- Rina Tiya Lestari, Eka Pramono Adi, Yerry Soepriyanto, 2018, E-Book Interaktif, *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 71-75
- Aldu Henny Sirait, Purwadi Suriadireja, I Gusti Putu Sudiarna, 2016, Kehidupan Penyandang Tunarungu, *Jurnal Humanis*, Fakultas Ilmu Budaya Unud, 17.(1), 1-6 5
- Yanuar umi solikhatun, 2013, Penyesuaian sosial pada penyandang tunarungu di SLB Negeri Malang, *Educational Psychology Journal*, 2 (1), 65-72
- Muslih Aris Handayani, 2018, Komunikasi anak tunarungu dengan bahasa Isyarat di SLB B Yakut Purwokerto, (*Interdisciplinary Journal of Communication*, 3(2), 213-230
- Fifi Nofiaturrehman, 2018, Problematika anak tunarungu dan cara mengatasinya, *Quality*, 6 (1), 1-15.
- Nieveen Nienke & Plomp T. 2013. *Educational Design Research*, Netherlands institute for curriculum development, 29
- Mulyana, Habibullah, Myori D. E, Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Dasar Pengukuran Listirk, 17(2), 113-118