

17. VIDEO GAME EDUKATIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MEMBACA PERMULAAN UNTUK ANAK TUNARUNGU

Murni Winarsih

ABSTRAK:

Tujuan artikel ini untuk memberikan gambaran tentang kemampuan membaca permulaan bagi anak tunarungu di Taman Kanak-kanak dengan menggunakan media video game edukatif berbasis android. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan kemampuan bahasa yang dimiliki oleh anak tunarungu akibat hambatan pendengaran yang dialami. Secara karakteristik siswa tunarungu menggunakan indera visual untuk mengikuti pembelajaran, khususnya membaca permulaan. Membaca permulaan anak tunarungu diawali dengan proses mengidentifikasi kata melalui gambar. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan perlu dikembangkan media game edukatif untuk membantu pembelajaran membaca permulaan yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan aplikasi berbasis android. Sehingga dengan menggunakan media video game edukatif ini kemampuan membaca anak tunarungu dapat meningkat dan proses pembelajaran membaca permulaan lebih menyenangkan karena dilakukan sambil bermain dimana saja dan kapan saja dengan bimbingan guru maupun orangtua. .

Kata Kunci: Anak Tunarungu, Media Pembelajaran, Video Game Berbasis Android

I. PENDAHULUAN

Membaca adalah kegiatan rumit yang melibatkan banyak aktivitas anggota tubuh, seperti visual, auditori, motorik, dan kognitif. Membaca juga memiliki beberapa tahap untuk sampai pada keterampilan membaca seutuhnya. Tahapannya antara lain yaitu membaca permulaan. Membaca permulaan merupakan tahap awal yang harus dimiliki supaya mendapatkan kemampuan membaca seutuhnya. Keterampilan membaca permulaan juga wajib dimiliki oleh semua anak termasuk anak tunarungu untuk menguasai keterampilan membaca seutuhnya. Namun, anak memiliki hambatan dalam belajar keterampilan membaca permulaan, yaitu hambatan pada fungsi pendengarannya. Terhambatnya sistem pendengaran ini membuat anak tunarungu sangat sulit dalam menguasai keterampilan membaca. Karena dalam menguasai keterampilan membaca anak tunarungu harus menghafalkan tulisan beserta contoh yang konkrit dari tulisan tersebut, seperti kata buku, dalam belajar membaca anak tunarungu harus menghafalkan tulisan beserta gambar bukunya.

Faktor karakteristik anak tunarungu yang minim bahasa juga membuat terhambatnya penguasaan membaca permulaan. Karena dalam membaca anak dituntut harus memahami arti dan huruf-huruf serta bunyi huruf yang membentuk kata tersebut. Sehingga dalam belajar membaca permulaan anak tunarungu, peran media pembelajaran sangat dibutuhkan. Media pembelajaran yang mengutamakan fungsi visualisasi anak tunarungu dan yang mudah digunakan anak tunarungu.

Faktanya, sampai pada saat ini belum tersedia media pembelajaran yang berbentuk *video game* edukatif yang dapat membantu anak tunarungu dalam belajar membaca permulaan. Sehingga anak tunarungu belum dapat mengoptimalkan belajar membaca permulaannya. Berdasarkan uraian tersebut

kebutuhan media pembelajaran berbentuk *video game* edukatif sangat diperlukan dan mendesak untuk dikembangkan dikarenakan untuk meningkatkan keterampilan membaca permulaan anak tunarungu. Dengan demikian hasil belajar anak tunarungu dapat dioptimalkan. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan membaca permulaan anak tunarungu di SLB-B wilayah DKI Jakarta
2. Bagaimana mengembangkan media *video game* edukatif berbasis android yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan membaca anak tunarungu di SLB-B wilayah DKI Jakarta?

II. KAJIAN TEORI

A. Pengertian Tunarungu

Aleen juga menyatakan bahwa tunarungu terbagi menjadi dua yaitu, gangguan pendengaran dan tuli. Tuli merupakan kehilangan pendengaran yang berat dimana seorang individu yang tidak dapat memproses bahasa lisan bahkan dengan alat bantu dengar. Sedangkan gangguan pendengaran adalah gangguan pendengaran yang lebih rendah dari tuli, tetapi tetap memiliki pengaruh pada sosial, kognitif, dan perkembangan individu¹⁷. Dalam pernyataannya, Aleen menyatakan bagaimanapun hambatan yang terjadi pada pendengaran, tetap menghambat perkembangan pada seseorang yang mengalami gangguan pendengaraan.

Pernyataan yang hamper serupa juga diungkapkan oleh Moores, yang membagi tunarungu dua spesifikasi. Spesifikasi yang pertama adalah kurang dengar yaitu seseorang yang memiliki masalah dalam pendengarannya tetapi masih dapat diharapkan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dengan menggunakan alat bantu dengar, mereka dapat mengerti percakapan dan untuk perkembangan kemampuan bicara dan bahasanya seimbang. Sehingga pada spesifikasi kurang dengar, individu tersebut masih dapat menggunakan sisa-sisa pendengarannya, namun, dalam menggunakan sisa pendengarannya harus tetap dilatih mendengar. Spesifikasi yang kedua yaitu tuli. Tuli adalah seseorang yang memiliki masalah dalam pendengaran yang tergolong berat dan tidak dapat memahami percakapan lisan.

B. Karakteristik Tunarungu

Siswa tunarungu, memiliki karakter berbicara yang tidak teratur atau kata-kata sering terbalik dan kurang sesuai dengan kaidah yang ada di masyarakat, misalkan rumah sakit menjadi sakit rumah. Karena adanya hambatan pada pendengarannya, sehingga siswa dengan hambatan pendengarannya mengalami masalah dalam proses pembelajaran intonasi dan ujaran dalam berbicara. Dalam berkomunikasi dengan orang dengar, biasanya siswa dengan hambatan pendengaran ini, menatap dengan tajam oral atau ujaran lawan bicara. Bahasa merupakan hal yang terpenting dalam berkomunikasi. Siswa dengan hambatan

pendengaran ini, biasanya mengalami masalah dalam kosakata. Masalah dalam kosakata ini disebabkan karena kurangnya pengalaman siswa dalam mendengar dan menggunakan kosakata. Selain kosakata, siswa dengan hambatan pendengaran memiliki kesulitan dengan sintaks (urutan kata) dan morfologi. Akademik siswa dengan hambatan pendengaran biasanya tertinggal dengan anak pada umumnya dikarenakan masalah dalam pendengarannya. Sebagian besar siswa dengan hambatan pendengaran mengalami kesulitan dalam semua bidang akademik terutama membaca dan matematika (ASHA). Hal ini bukan dikarenakan kemampuan mereka yang rendah. Namun, karena masalah pada pendengaran mereka. Sehingga perkembangan akademik siswa dengan hambatan pendengaran mengalami keterlambatan daripada siswa pada umumnya.

C. Pengertian Media Pembelajaran

Istilah media berasal dari bahasa Latin “medium” yang memiliki arti perantara dan merujuk pada sarana komunikasi. Arti “medium” juga menjadi acuan pengertian media bagi Smaldino yang mana media merujuk pada apa saja yang membawa informasi antara sebuah sumber dan sebuah penerima¹. Sehingga media merupakan sarana pembawa informasi yang keberadaannya diantara pemberi informasi dan penerima informasi. Media merupakan sarana pembawa informasi yang keberadaannya diantara pemberi informasi dan penerima informasi. Menurut *Association for Educational Communication and Technology*, menyatakan bahwa media adalah segala bentuk yang digunakan untuk menyalurkan informasi². Dalam pernyataannya, menjelaskan bahwa segala bentuk benda atau alat yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam menyalurkan informasi kepada penerima informasi merupakan media. Selain dibutuhkan dalam komunikasi, media juga dibutuhkan dalam proses pembelajaran³, supaya penyampaian materi kepada siswa menjadi lebih mudah dan efektif. Pembelajaran secara pengertian mengandung arti proses interaksi antara dua orang atau lebih yang dilakukan secara sengaja dan terencana dengan menggunakan sumber belajar.

Bentuk media pembelajaran sangat beraneka, salah satunya media audio visual . Media audio visual merupakan media yang dapat menghasilkan gambar dan suara, sehingga media ini dapat didengar dan dapat dilihat gambarnya, seperti video, film, dan televisi. ⁴ Media *video game* merupakan media yang menghasilkan suara dan gambar yang bergerak untuk siswa tunarungu. Media ini dipakai untuk belajar mengenai sebuah proses berbicara dan membaca ujaran untuk siswa tunarungu. Selain itu media ini juga untuk menambah kosakata siswa tunarungu khususnya kata kerja.

Keuntungan menggunakan media video dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Bergerak

Gambar-gambar bergerak memiliki keuntungan yang jelas daripada gambar diam dalam menampilkan konsep di mana gerakan penting dalam belajar. Gambar

yang digunakan dalam media *video game* adalah gambar animasi yang membuat siswa tertarik untuk memainkannya.

2. Proses

Gerakan berurutan yang disajikan dalam media *video game* ini adalah gerakan dalam mengucapkan kata kerja. Sehingga siswa tunarungu dapat mengamati gerakan ujaran dalam mengucapkan sebuah kata.

3. Pembelajaran Keterampilan

Penguasaan keterampilan fisik mengharuskan pengamatan dan latihan berulang-ulang. Melalui video melihat umpan balik dan perbaikan. Keterampilan fisik yang ditunjukkan dalam media ini adalah keterampilan siswa tunarungu dalam mencoba mengucapkan kata kerja yang disajikan dalam media *video kata*.

4. Pembelajaran Afektif.

Media video memiliki potensi besar dalam mempengaruhi emosi siswa. Media video bermanfaat dalam pembentukan sikap dan sosial siswa.

5. Pembelajaran Kognitif.

Media video yang digunakan dalam pembelajaran harus berdasarkan pengetahuan faktual yang empiris (pengalaman).

D. Pengertian Games Edukatif

Game edukatif menurut Hurd dan Jenuings adalah game khusus yang dirancang untuk mengajarkan user suatu pembelajaran tertentu, pengembangan konsep dan pemahaman serta membimbing mereka dalam melatih kemampuan mereka, dan motivasi untuk memainkannya *Game* edukatif harus dibuat semenarik mungkin agar dapat menumbuhkan motivasi siswa. Selain menumbuhkan motivasi, *game* edukatif dibuat dan dirancang untuk merangsang daya pikir dan konsentrasi anak, karena dengan bermain *game* anak-anak terpacu untuk memenangkan *game* tersebut. Game Video Kata yang dibuat untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan siswa tunarungu dibuat sesuai dengan acuan-acuan. merancang *game* edukatif⁸. Adapun acuan game edukatif yaitu, (a) Sesuai dengan sasaran, (b) Multifungsi, (c) Sesuai dengan tujuan, (d) Melatih konsep-konsep dasar, dan (e) Merangsang kreativitas.

E. Pengertian Android

Menurut Gargenta, android merupakan sebuah *comprehensive open-source platform* yang didesain untuk perangkat *mobile*. *Comprehensive platform* adalah setumpuk lengkap perangkat lunak yang dipakai pada perangkat *mobile*.⁹ Sehingga android memang dibuat khusus untuk perangkat telepon genggam yang ada pada saat ini.

Menurut Darcey dan Conder, Android adalah sebuah *mobile platform* pertama yang lengkap, *open source*, dan *grafis* yang dikembangkan dengan menggunakan *software Developmen Kit (SDK)* yang *comprehensive* dengan *tools* yang cukup untuk mengembangkan aplikasi yang *powerful*.¹⁰ Didalam pendapatnya, Darcey

dan Conder menyatakan bahwa android merupakan perangkat lunak paling lengkap yang terdapat pada telepon genggam sampai saat ini.

F. Pengertian Membaca Permulaan

Menurut Stahl yang dikutip oleh Santrock, membaca permulaan adalah untuk membantu siswa untuk mengenali kata secara otomatis, memahami teks serta termotivasi untuk membaca dan mengoperasikan bacaan¹⁵. Kemampuan membaca permulaan yang dimaksud adalah proses keterampilan mengenal arti tulisan, yaitu huruf, kosakata, dan kata yang menjadi makna. Keterampilan membaca permulaan terdapat 6 tahap yang harus dilewati oleh siswa, seperti yang dikemukakan oleh Chard dan Osborn. Tahapantahapannya yaitu; (1) kesadaran konsep huruf, (2) bunyi bahasa (3) Kesadaran fonemis, (4) fonemis, (5) kosakata, dan (6) membaca kata dan memaknainya.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan Borg dan Gall, untuk penelitian pendahuluan sebagai analisis kebutuhan menggunakan metode deskriptif serta untuk pengembangan media video game edukatif menggunakan model ADDIE (*analysis, development, design, implementation, and evaluation*). Penelitian ini dilakukan di Sekolah Luar Biasa khusus Tunarungu Pangudi Luhur Jakarta Barat. Sasaran penelitian ini adalah anak tunarungu tingkat Taman Kanak-kanak.

Analisis data hasil penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik triangulasi data berdasarkan hasil observasi, wawancara dan telaah dokumen. Pengembangan media dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: 1. Analisis kebutuhan terhadap kemampuan membaca permulaan anak tunarungu di Taman Kanak-kanak, 2. pengembangan media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yaitu diperlukannya media khusus yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan anak tunarungu di Taman Kanak-kanak, 3. Membuat design media pembelajaran dalam bentuk game edukatif sesuai dengan karakteristik anak tunarungu di Taman Kanak-kanak, 4. langkah berikutnya implementasi, setelah media dibuat maka dilakukan validasi ahli yaitu ahli media, ahli ketunarunguan dan ahli Teknologi Informatika (IT), setelah itu dilakukan ujicoba kepada anak tunarungu di Taman Kanak-kanak dengan sampel terbatas kemudian dilakukan perbaikan media sesuai dengan hasil ujicoba sampai tercipta produk final yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan, 5. Evaluasi merupakan langkah terakhir sebelum produk disebarluaskan, yaitu melakukan penilaian hasil implementasi terhadap produk yang dihasilkan dan telah diujicoba, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu dan apakah sudah efektif dalam penggunaannya atau masih perlu dilakukan perbaikan-perbaikan lagi.

IV. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dalam pengembangan media video game edukatif ini diperoleh sebagai berikut:

1. Membaca permulaan anak tunarungu di Taman Kanak-kanak dilakukan dalam bentuk percakapan dengan menggunakan metode maternal reflektif (MMR).
2. Kemampuan anak tunarungu dalam membaca permulaan dimulai dari mengidentifikasi kata yang dilakukandenganmembedah kata tersebutmenjadi sukukata, misalnya kata / meja/ dibaca meja lalu dipisah secara sukukata /me/ + /ja/.
3. Media yang digunakan saatinidalam pembelajaran membaca permulaan adalah kartu kata yang di dalamnya berupa gambar dan tulisan kata yang ada dalam gambar. Tulisan yang digunakan dalam kartu kata adalah tulisan huruf tegak bersambung, guru belum menggunakan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK), sehinggakurangmenarik dan memotivasianak di era teknologisaatini.
4. Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan sangatperlu dilakukan agar pembelajaran anak tunarungu khususnya di Taman Kanak-kanak (jenjang PAUD) lebih bervariasi, menarik dan menyenangkan bagianaktunarungu.
5. Pengembangan media pembelajaran untuk membaca permulaan anak tunarungu dilakukan menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah: 1) analisis kebutuhan terhadap kemampuan membaca permulaan anak tunarungu; 2) pengembangan media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yaitu diperlukannya media khusus yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan anak tunarungu di Taman Kanak-kanak; 3) Membuat design media pembelajaran dalam bentuk game edukatif sesuai dengan karakteristik anak tunarungu di Taman Kanak-kanak; 4) implementasi, setelah media dibuat maka dilakukan validasi ahli yaitu ahli media, ahli ketunarunguan dan ahli Teknologi Informatika (IT), setelah itu dilakukan ujicoba kepada anak tunarungu di Taman Kanak-kanak dengan sampel terbatas kemudian dilakukan perbaikan media sesuai dengan hasil ujicoba sampai tercipta produk final yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan; 5) Evaluasi produk berdasarkan implenetasi diperoleh bahwa media pembelajaran video game edukatif untuk membantu membaca permulaan siswa tunarungu akan efektif dipergunakan jika dalam penggunaannya didampingi oleh guru, orangtua ataupun orang dewasa lainnya yang mengerti karakteristik siswa tunarungu.

V. PEMBAHASAN

A. Kemampuan Membaca Permulaan Anak Tunarungu

Kemampuan membaca permulaan merupakan langkah awal yang harus dimiliki dalam belajar membaca, termasuk anak tunarungu . yang dimiliki saat ini baru taraf pada identifikasi kosakata ataupun foto. Identifikasi ini merupakan langkah atau tahap awal dalam proses membaca permulaan. Biasanya ketika anak mampu mengidentifikasi kosakata atau foto anak mampu membaca ujaran dan mengujarkan.

Membaca permulaan anak tunarungu di SLB B X di Jakarta diajarkan sejak tingkat indini. Dalam penelitian ini mengemukakan tentang proses dan kemampuan yang dimiliki anak tunarungu tingkat indini di SLB B X di Jakarta. Pada saat awal masuk ke kelas Indini biasanya anak tunarungu belum memiliki kemampuan membaca dan kosakata. Pembelajaran membaca permulaan diawali dengan percakapan di sekolah.

Percakapan di sekolah ini akan diolah. Pengolahannya dengan cara mendramatisasikan kosakata, mengujarkan kosakata baru, membaca bersama. Mendramatisasikan dapat dilakukan dengan mempraktekkan kosakata baru atau menyentuh benda aslinya. Setelah itu, anak diminta untuk mengujarkan dan guru menulis di papan tulis serta meminta anak tunarungu kembali membacanya serta menyentuh atau mempraktekkan kosakata baru tersebut. Dengan demikian selama berangsur-angsur anak dapat mengetahui cara membaca kata-kata yang terdapat dalam kartu kata, sehingga kata-kata yang tersebut menjadi milik anak.

B. Proses Pembelajaran Membaca Permulaan Anak Tunarungu

Proses pembelajaran membaca permulaan anak tunarungu menurut MMR (Metode Martenale Reflektif) yaitu; Percakapan di sekolah, pengolahan percakapan, baca ujaran, dan latihan reflektif. Latihan reflektif yang dapat melatih membaca permulaan yaitu menjodohkan, identifikasi gambar, menuliskan kosakata, baca ujaran, menulis ekspresif, menyalin bacaan, dan menjawab pertanyaan. Namun, pada tingkat indini latihan reflektif pada tingkat indini hanya sampai pada baca ujaran dan kosakata yang digunakan dalam latihan reflektif pun tidak banyak sehingga anak tunarungu tidak berat untuk memahami konsep kosakata tersebut.

Dalam Pembelajaran membaca permulaan melalui pengolahan bacaan dapat dilakukan dengan membaca, menanyakan isi bacaan dan mendramatisasi. Hal ini disebabkan adanya sifat miskin kosakata dari anak tunarungu sehingga dalam pengolahan bacaan pun anak dituntut untuk memahami makna dari kosakata baru sampai makna dari percakapan tersebut. Proses pembelajaran membaca permulaan anak tunarungu sangat perlu diperhatikan sebab setiap anak tunarungu memiliki kemampuan yang berbeda dan sifat yang berbeda.




C. Media Video Game Edukatif sebagai salah satu solusi Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan

Media sangat penting digunakan dalam proses pembelajaran karena menurut Kemp dan Dayton belajar membutuhkan sebuah koneksi yang menghubungkan antar stimulus dan respon. Stimulus adalah pesan yang berisi tentang materi proses pembelajaran membaca permulaan yang akan dikirim kepada anak. Dalam mempermudah pengiriman materi proses pembelajaran membaca permulaan. Media yang digunakan anak tunarungu dalam proses pembelajaran membaca permulaan adalah kartu identifikasi. Di dalam kartu identifikasi terdapat gambar dan tulisan. Gambar juga sangat diperlukan anak tunarungu dalam pembelajaran membaca permulaan. karena anak tunarungu sangat mengandalkan indra visual

dibanding ketiga indra lainnya yang masih berfungsi dengan baik. Maka dari itu, saat pembelajaran membaca permulaan anak tunarungu selalu diberi gambar yang berbeda-beda dalam satu kosakata, misalkan: kosakata tas, gambarnya selalu berbeda, maka dapat menghambat proses pembelajaran membaca permulaan.

Dalam penelitian ini media pembelajaran yang dibuat dinamakan *Game Edukatif Membaca Permulaan Khusus Untuk Tunarungu*. Ukuran *game* ini tidak terlalu besar hanya 43 MB. *Game* ini dibuat melalui android studio dan photoshop. *Game* yang dirancang khusus untuk *gadget* berbasis android. *Game* ini dibuat untuk membantu membaca permulaan atau pra-membaca pada anak-anak tunarungu yang sedang belajar membaca. *Game* ini memuat kata, gambar, tulisan, dan latihan menyusun kalimat. *Game* ini juga memuat tulisan dengan huruf sambung yang merupakan ciri khas anak tunarungu selain itu juga memuat gambar pada kata yang terdapat pada *game* ini selalu disertai gambar dan suku kata sehingga anak tahu arti dari tulisan tersebut dan anak tahu suku kata aja yang dapat membentuk kata tersebut. Dalam setiap kata juga disertai dengan suara misalkan pada kata mobil maka terdapat suara mobil yang berasal dari aplikasi *game* ini. Pada menu menyusun kalimat terdapat gambar yang dapat menuntun anak dalam menyusun kalimat yang benar dan tepat. Pada *game* ini terdapat lebih dari 120 kata dari berbagai kategori dan 42 latihan menyusun kalimat yang dibagi 7 kategori. Kategori dalam *option* kalimat adalah sekolahku, lingkunganku, diriku, warna, aktivitas, buah, dan hewan.

Cara memainkan *game* ini mudah tetapi masih memerlukan pendampingan orang tua agar belajar membaca permulaan dapat berkembang secara optimal. Adapun cara bermainnya sebagai berikut:

1. Unduh dan install aplikasi *game* membaca permulaan khusus untuk tunarungu pada *gadget* melalui aplikasi *play store*.
2. Buka aplikasi *game* membaca permulaan khusus untuk tunarungu dan tunggu sampai terlihat tampilan menu kata dan kalimat
3. Pilih menu kata untuk memulai melatih membaca yang berawal dari kata dan suku kata
4. Pilih  untuk melanjutkan,  untuk mengulang suara dalam setiap kata, dan  untuk kembali ke tampilan sebelumnya
5. Pastikan untuk membaca semua kata yang tersedia
6. Pilih menu kalimat lalu pilih kategori yang diinginkan
7. Susun kalimat sesuai urutan gambar pada kolom dan pilihan kata yang tersedia

Jika susunannya benar boleh melanjutkan dan jika salah dapat diulang menyusun kalimat tersebut. Melalui aplikasi ini diharapkan guru dan orang tua dalam membantu anak tunarungu untuk belajar membaca lebih mudah dan

membuat anak senang dan tertarik karena aplikasi ini dibuat mudah untuk digunakan bagi siapa saja yang berminat mengajarkan membaca bagi tuna rungu.

VI. KESIMPULAN

Kesimpulan dari artikel ini adalah bahwa Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan perlu dilakukan agar pembelajaran anak tunarungu di Taman Kanak-kanak lebih bervariasi dan menyenangkan sehingga kemampuan membaca permulaan anak tunarungu dapat lebih optimal. Pengembangan media pembelajaran untuk membaca permulaan anak tunarungu dapat dilakukan dengan menggunakan model ADDIE dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisis kebutuhan terhadap kemampuan membaca permulaan anak tunarungu.
2. Pengembangan media dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yaitu diperlukannya media khusus yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan membaca permulaan anak tunarungu di Taman Kanak-kanak
3. Membuat design media pembelajaran dalam bentuk game edukatif sesuai dengan karakteristik anak tunarungu di Taman Kanak-kanak
4. Implementasi, setelah media dibuat maka dilakukan validasi ahli yaitu ahli media, ahli ketunarunguan dan ahli Teknologi Informatika (IT), setelah itu dilakukan uji coba kepada anak tunarungu di Taman Kanak-kanak dengan sampel terbatas kemudian dilakukan perbaikan media sesuai dengan hasil uji coba sampai tercipta produk final yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan;
5. Evaluasi produk berdasarkan implementasi diperoleh bahwa media pembelajaran video game edukatif untuk membantu membaca permulaan siswa tunarungu akan efektif dipergunakan jika dalam penggunaannya didampingi oleh guru, orangtua ataupun orang dewasa lainnya yang mengerti karakteristik siswa tunarungu.

VII. DAFTAR PUSTAKA

- Chard, David J and Jean Osborn, *Phonics and Word Recognition Instruction in Early Reading Programs: Guidelines for Accessibility*, 2012 (<http://www.readingrockets.org/article/phonics-and-word-recognitioninstruction-early-reading-programs-guidelines-accessibility>). Diunduh tanggal 24 Maret 2016
- Choate, et al. 1992. *Curriculum-Bases Assessment and Programing*. USA: Allyn and Bacon
- Daniel Hurd dan Erin Jenuings. 2009. *Standardized Educational Games Rating: Suggested Criteria*. Karya Tulis Ilmiah.
- Eva Handriyantini, *Permainan Eduatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Sekolah Tinggi Informatika & Komputer Indonesia Malang (Malang, 2009)
- Gargenta. 2011. *M. Learning Android*. California: O'Reilly Media.
- Iva Rifa. 2012. *Koleksi Games Edukatif Di Dalam dan Luar Sekolah*, Jogjakarta:

Flashbooks.

- K. Eileen Aleen dan G. Lynn E. Coudery. 2006. *The Exceptional Child: Inclusion in Early Childhood Educating* Ed. 6th. USA: Delmar.
- L. Darcey dan S. Conder, *How to build an Android Application, Step by Step*, [http://www.bakosurtanal.go.id/assets/News/Artikel-pdf/Standarisasi IGT. pdf](http://www.bakosurtanal.go.id/assets/News/Artikel-pdf/Standarisasi%20IGT.pdf) (akses tanggal 2 Maret 2016)
- Meier, Reto. 2009. *Profesional Android Application Development*, (Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Rayandra Asyhar. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pendidikan*, (Jakarta, Gaung Persada.
- Reto Meier. 2009. *Profesional Android Application Development*, (Indiana: Wiley Publishing, Inc
- Santrock, John W. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Smaldino, Sharon dan Deborah L, dan James D. Russeal. 2011. *Instructional Technology and Media for Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sri Anitah. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yama Pustaka
- Taylor, L. Ronald dan Les Sternberg. 1989. *Exceptional Children: Intergrating Research and Teaching*. New York, Springer Verlag.