

*Pengembangan Media Pola Kalimat Sederhana berbasis Android pada Pembelajaran Sains
untuk Siswa Tunarungu*

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**PENGEMBANGAN MEDIA POLA KALIMAT SEDERHANA
BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN SAINS
UNTUK SISWA TUNARUNGU**

**Diajukan Kepada Universitas Negeri Surabaya
Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa**



Oleh :

FITRIA DWI FIBRIANTI

16010044045

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA**

PENGEMBANGAN MEDIA POLA KALIMAT SEDERHANA BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN SAINS UNTUK SISWA TUNARUNGU

Fitria Dwi Fibrianti

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)
fitriafibrianti16010044045@mhs.unesa.ac.id

Asri Wijiastuti

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)
asriwijiastuti@unesa.ac.id

Abstrak

Anak Tunarungu mengalami keterlambatan bahasa yang disebabkan minimnya bahasa reseptif karena terhambatnya proses mendengar sehingga kosakata yang dimiliki sedikit. Kondisi ini berdampak pada pemahaman pola kalimat anak tunarungu. Tujuan penelitian ini adalah a) menghasilkan produk berupa media pola kalimat sederhana berbasis android pada pembelajaran sains untuk siswa tunarungu, b) mendeskripsikan kelayakan media pola kalimat sederhana dari sisi ahli. Desain penelitian menggunakan desain pengembangan ADDIE yang dimodifikasi sampai tahap develop. Hasil yang didapatkan dari proses validasi materi yaitu 90% yang masuk ke dalam kriteria sangat layak yang meliputi aspek *self instruction* (belajar mandiri), *self contained* (utuh), *adaptive* (dapat disesuaikan), dan *user friendly* (mudah digunakan). Hasil validasi media yaitu 92,5% yang masuk ke dalam kriteria sangat layak yang meliputi aspek efektivitas materi, keterbacaan, mudah digunakan dan fitur desain. Simpulan menunjukkan bahwa produk media pola kalimat sederhana berbasis android layak digunakan dengan kategori sangat baik.

Kata Kunci: Media aplikasi android, pola kalimat sederhana, tunarungu.

Abstract

Deaf children have language delays that caused by minimal receptive language because any barrier in the listening process so they have a few of vocabulary. This conditions impact deaf children to understand sentence structure. The purpose of this research is a) produce product there is android based simple sentence structure media, b) describe the feasibility media from the expert side. Research design use develop design ADDIE with modification until develop stage. Result obtained from material validation process is 90% that fit into very decent criteria which include self instructional aspect, self contained aspect, adaptive aspect, and user friendly aspect. And result obtained from media validation process is 92,5% that fit into very decent criteria which include effectivity of material, legibility, user friendly and design feature. The conclusion that the product of sentence structure android media is feasible used with very good categories.

Keywords: Android media, simple sentence structure, deaf children

PENDAHULUAN

Salah satu hambatan yang dialami anak tunarungu adalah hambatan dalam berbahasa. Keterlambatan bahasa yang dialami anak tunarungu disebabkan karena minimnya bahasa reseptif yang mereka dapatkan karena terhambatnya proses mendengar yang berakibat jumlah kosa kata yang mereka dapatkan hanya sedikit. Sehingga mengakibatkan anak tunarungu kesulitan dalam memahami pola/ struktur sebuah kalimat.

Perkembangan penguasaan kalimat anak tunarungu berbeda dengan anak mendengar. Keterampilan berbahasa anak tunarungu sangat rendah dan rancu dalam menuliskan sebuah kalimat. Hal tersebut dinyatakan oleh Somantri, pada umumnya kalimat yang dibuat anak

tunarungu sangat sederhana dan kalimatnya rancu (tidak beraturan) sehingga maksud dari kalimat yang dibuatnya tidak dapat dipahami oleh orang lain. Selain itu juga terdapat perbedaan bentuk dari kata penghubung dalam struktur kalimat anak tunarungu apabila dibandingkan dengan siswa yang mendengar, (Somantri, 2006:110).

Kurikulum pendidikan ilmu pengetahuan alam diperlukan untuk memastikan bahwa anak tunarungu dapat mempelajari isi, keterampilan dan kompetensi di dalam pembelajaran sains, (Wijiastuti, 2018 : 1). Mengajarkan sains pada anak tunarungu membutuhkan strategi dan cara khusus seperti memberikan pengalaman yang nyata/ konkrit, kosa kata yang berkaitan dengan konsep kealaman, kesempatan berpendapat tentang

kekonkritan ilmu pengetahuan alam dan rolemodel dalam konteks sains, (Stewart & Kluwin, 2001 dalam Wijastuti, 2018).

Proses pembelajaran sains diawali dengan kemampuan dalam memahami bahasa dalam konteks ilmiah termasuk memahami isi bacaan atau teks bacaan berdasarkan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia). Proses pembelajaran sains tidak bisa ditransferkan begitu saja dengan metode ceramah kepada siswa. Dibutuhkan sebuah media untuk mengantarkan siswa menuju proses kealaman agar dapat memahami pembelajaran sains.

Pendidikan sains di era 4.0 yang ditujukan bagi anak berkebutuhan khusus bertujuan untuk mempersiapkan anak setelah lulus dari sekolah dan mencapai cita – cita anak di masa mendatang, (Wijastuti, 2019).

Anak tunarungu sebagai generasi Z sangat familiar dengan alat yang disebut dengan gadget. Gadget berfungsi sebagai alat bantu bagi anak tunarungu dalam memahami sesuatu dengan visual. Selain itu, gadget juga berfungsi untuk sarana belajar membaca bagi anak tunarungu. Banyak program atau aplikasi android yang dibuat untuk menunjang anak tunarungu dalam belajar membaca. Sehingga dengan gadget anak tunarungu dapat belajar membaca sesuai kaidah PUEBI.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SDLB 2 Karya Mulia Surabaya tanggal 30 Januari 2020 dihasilkan bahwa siswa kurang memahami pola/ struktur kalimat berupa subjek, predikat dan objek, media yang digunakan oleh guru pada saat pembelajaran adalah media powerpoint, namun media tersebut kurang efektif karena hanya berlangsung 1 arah. Maka dari itu dibutuhkan media digital berbasis android yang berlangsung 2 arah dalam pembelajaran di kelas.

Berdasar pernyataan dari Safaat, keunggulan dari aplikasi berbasis android diantaranya merupakan generasi platform mobile dan platform mobile pertama yang lengkap, terbuka dan free, (Nazruddin, 2012 : 16).

Hasil temuan Zakia, dkk (2017:1) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran sains untuk anak tunarungu, mereka membutuhkan media penunjang yaitu media visual.

Penelitian relevan juga dilakukan oleh Permanarian, dkk pada tahun 2011 tentang Peningkatan Kemampuan Menyusun Kalimat pada Anak Tunarungu dengan Media I-CHAT (*I Can Hear And Talk*) yang menunjukkan bahwa penggunaan media I-CHAT dapat meningkatkan kemampuan penyusunan struktur kalimat pada anak tunarungu sehingga dapat dijadikan alternatif bagi guru dalam pengembangan kemampuan bahasa pada anak tunarungu, khususnya pada penyusunan kalimat berstruktur, (Permanarian, 2011 : 1).

Pengembangan sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik secara khusus memiliki definisi proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran, (Sumarno, 2012:8). Sedangkan (Richey, 2012:41), pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Panselia, Maria pada tahun 2002 pengembangan media sangat meluas di berbagai aspek salah satunya dalam aspek pendidikan terkhusus untuk pendidikan anak tunarungu, (Panselia, 2002:1).

Salah satu multimedia interaktif berbasis visual yaitu media POKER. Media POKER adalah singkatan dari Pola Kalimat Sederhana. Media ini dirancang untuk membantu anak tunarungu dalam memahami struktur kalimat secara utuh. Sebuah kalimat dikatakan sebagai kalimat yang utuh apabila mengandung minimal 2 komponen yaitu subjek dan predikat. Media POKER ini dapat digunakan anak tunarungu dalam mempelajari sains dalam materi sumber energi air.

Belajar IPA/Sains berarti belajar untuk lebih mengenal kehidupan nyata di lingkungan melalui pengamatan dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari - hari.

Pembelajaran ilmu pengetahuan alam hanya diajarkan dengan metode ceramah yaitu mentransferkan konsep kealaman dari guru kepada siswa. Padahal ilmu pengetahuan alam tidak dapat ditransferkan begitu saja, siswa harus mengalami secara langsung proses kealaman tersebut sehingga akan terbangun konsep pengetahuan alam pada siswa.

Materi sumber energi air mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terdapat dalam kurikulum 2013 revisi untuk tingkat sekolah dasar luar biasa pada kompetensi dasar 3.4 yaitu mengidentifikasi sumber energi dan penggunaannya dalam kehidupan sehari – hari, siswa harus mengidentifikasi jenis – jenis sumber energi yang salah satunya adalah air. Sebelum siswa memahami bacaan mengenai sumber energi air anak harus memahami konsep manfaat sumber energi air. Sebelum anak memahami suatu konsep, anak harus mengerti maksud dari sebuah kalimat dengan memahami pola atau struktur kalimat, (Haenudin, 2017 : 45).

Program aplikasi untuk memahami pola atau struktur kalimat dalam sebuah bacaan diperlukan anak tunarungu dalam memahami konsep sains. Media Pola Kalimat Sederhana (Poker) dikembangkan untuk membantu anak tunarungu dalam memahami pola kalimat sekaligus memahami konsep sains. Media Poker merupakan program aplikasi berbasis android yang dibuat untuk menunjang anak tunarungu dalam belajar membaca.

Sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara fleksibel, interaktif dan anak dapat belajar kapan pun dan dimana pun. Oleh sebab itu, penelitian ini meneliti tentang pengembangan media pola kalimat sederhana pada pembelajaran sains untuk siswa tunarungu.

Media POKER dirancang dalam bentuk aplikasi berbasis android yang dapat diakses melalui *smartphone*. Bentuk dari media ini adalah media game interaktif yang didesain mirip dengan permainan atau *game poker* (kartu remi). Keunggulan dari media POKER adalah media dapat dijalankan di perangkat *smartphone* yang bisa digunakan kapanpun dan dimanapun sehingga siswa dapat mengulangi kembali materi pelajaran mengenai pola kalimat sederhana pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di rumah. Desain media yang dirancang mirip dengan *game poker* (kartu remi) membuat siswa bisa belajar sekaligus bermain.

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menghasilkan produk berupa media pola kalimat sederhana berbasis android pada pembelajaran sains untuk siswa tunarungu.
2. Mendeskripsikan kelayakan media yang diukur dari sisi ahli.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). ADDIE merupakan sebuah singkatan dari beberapa kata dengan terjemahan yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Model pengembangan ADDIE dapat digunakan dalam berbagai jenis pengembangan produk antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran serta bahan ajar, (Branch, 2009 : 2). Pengembangan dilaksanakan hanya sampai tahap *develop* karena keterbatasan waktu peneliti serta penerapan '*study from home*' yang dilaksanakan di SDLB 2 Karya Mulia Surabaya, sehingga guru kelas tidak mengizinkan untuk menerapkan / mengimplementasikan media aplikasi secara online kepada siswa kelas 5 SDLB 2 Karya Mulia Surabaya.

Langkah dari masing – masing komponen dari tahapan model pengembangan ADDIE diaplikasikan hanya sampai tahap *develop* dijabarkan sebagai berikut :

1. *Analyze* merupakan tahap menganalisis perlunya dilakukan pengembangan baru dalam model, strategi, metode maupun bahan ajar di dalam sebuah pembelajaran.
2. *Design* merupakan tahap menyusun/ merancang model pengembangan yang mana disesuaikan dengan kondisi pembelajaran.

3. *Develop* merupakan realisasi dari tahapan merancang. Desain/ rancangan media game akan direalisasikan dalam tahap ini melalui proses koding serta validasi kepada ahli materi dan ahli media.

Data yang dihasilkan dari penelitian ini berupa data kuantitatif. Teknik pengumpulan data kuantitatif yang digunakan yaitu angket. Data angket dihasilkan dari hasil validasi media dan materi oleh ahli validasi media dan ahli validasi materi yang telah ditunjuk.

Proses pengumpulan data membutuhkan alat tes atau disebut juga dengan instrumen yang terstandar maupun yang tidak terstandar untuk mengukur kompetensi atau kemampuan subjek penelitian, (Setyosari, 2015 : 231). Instrumen yang disusun dalam penelitian pengembangan ini ada 2 macam yaitu instrumen untuk ahli validasi media dan instrumen untuk ahli validasi materi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut penjabaran tahapan dalam pengembangan media pola kalimat sederhana berbasis android :

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Proses analisis dilakukan melalui wawancara serta observasi di SDLB 2 Karya Mulia Surabaya pada tanggal 30 Januari 2020 kepada guru kelas 5 yaitu ibu Ratna. Hasil yang diperoleh dari wawancara dan observasi yaitu :

- a. Siswa kurang memahami pola/ struktur kalimat seperti subjek, predikat dan objek.
- b. Siswa lebih tertarik dengan media digital daripada media klasikal pada proses pembelajaran.
- c. Selama proses pembelajaran guru menggunakan media powerpoint, namun media tersebut dinilai tidak interaktif karena hanya berlangsung satu arah.

2. Tahap Desain (*Design*)

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap ini adalah merancang game POKER dengan tahapan:

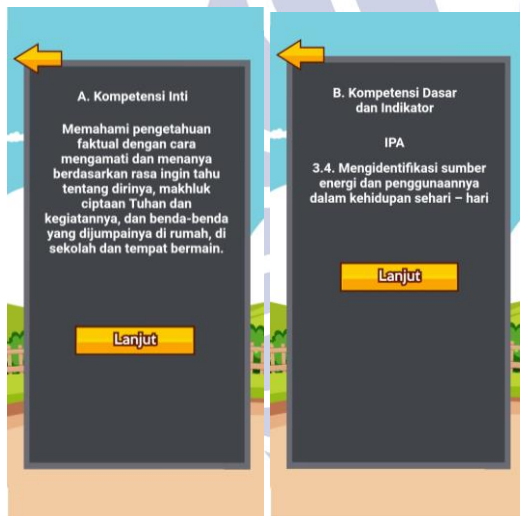
- a. Membuat desain halaman awal

Halaman awal berisi logo UNESA, logo POKER, menu KI & KD, menu materi, menu permainan, menu profil pengembang serta menu keluar.



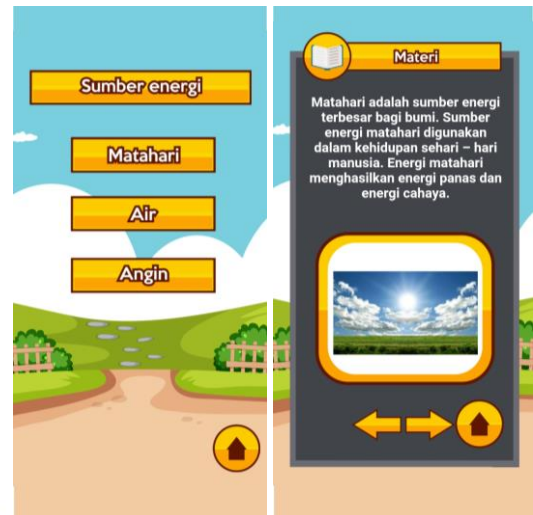
- b. Membuat desain halaman KI & KD

Halaman KI dan KD berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang telah disesuaikan dengan topik dan mata pelajaran yang akan diberikan yaitu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Bahasa Indonesia.



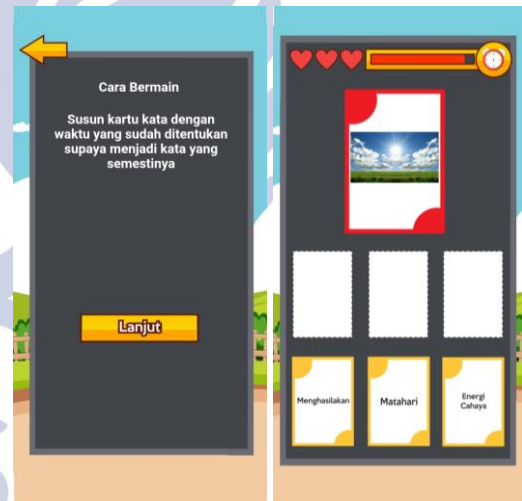
- c. Membuat desain halaman materi

Pada halaman materi terdapat 3 klasifikasi menu yaitu materi tentang sumber energi matahari, sumber energi angin dan sumber energi air. Setiap materi terdapat pengertian, manfaat, pengamatan dan aktivitas siswa mengenai masing – masing sumber energi.



- d. Membuat desain halaman permainan

Halaman permainan terdapat petunjuk permainan dan 20 kartu soal. Pengguna diberikan waktu selama 20 detik untuk menyusun kata menjadi kalimat. Pengguna diberikan 3 kesempatan menjawab salah. Begitu 3 kesempatan salah sudah habis, maka permainan akan berakhir.



- e. Membuat desain halaman profil pengembang yang berisi nama, alamat dan email dari pengembang.

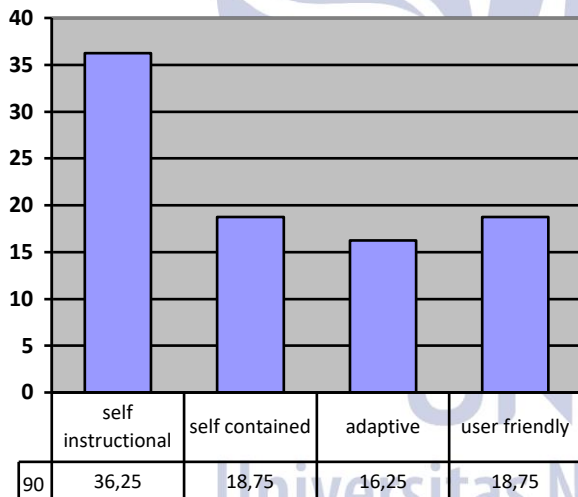


Tahap Pengembangan (Develop)

Tahapan yang dilaksanakan yaitu :

1. Validasi materi

Validasi materi dilakukan untuk menguji kevalidan dari materi yang akan dimasukkan ke dalam media. Proses validasi dilakukan oleh Bapak Julianto, S. Pd., M. Pd. yang memiliki keahlian di bidang Ilmu Pengetahuan Alam. Berikut data hasil validasi disajikan dalam bentuk grafik.



Grafik 1. Daftar Hasil Validasi Ahli Materi IPA

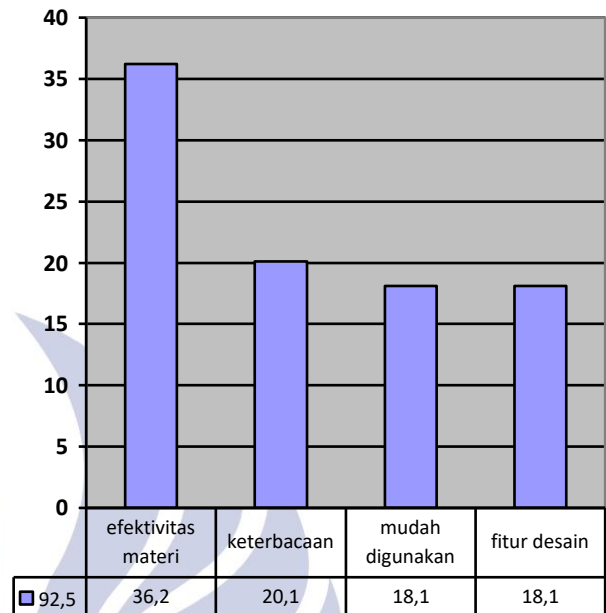
2. Menggabungkan semua desain dalam game POKER melalui proses koding.

Proses koding dilakukan selama \pm 3 minggu. Proses ini dilakukan untuk menggabungkan desain dalam media aplikasi android.

3. Validasi media

Proses validasi media dilakukan untuk menguji kevalidan media, apakah media yang dibuat sudah sesuai dengan standar instrumen validasi media. Validasi dilakukan oleh Ibu Dr. Utari Dewi, S. Sn.,

M. Pd. Yang memiliki keahlian di bidang teknologi pendidikan. Berikut data hasil validasi ahli media disajikan dalam grafik.



Grafik 2. Daftar Hasil Validasi Ahli Media

Pembahasan

Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahap analisis antara lain studi referensi mengenai materi game POKER (Pola Kalimat Sederhana) dan pembelajaran IPA untuk anak tunarungu. Studi referensi dilakukan untuk menggali lebih dalam bagaimana anak tunarungu mempelajari ilmu pengetahuan alam atau sains, bagaimana proses pendekatan dan metode yang digunakan dalam membelajarkan sains kepada anak tunarungu. Selain itu proses analisis juga dilakukan dengan studi lapangan mengenai kemampuan anak tunarungu kelas 5 di SDLB Karya Mulia dalam memahami struktur kalimat. Studi lapangan dilakukan untuk melihat kondisi di sekolah khususnya di dalam ruang kelas ketika anak tunarungu melaksanakan kegiatan belajar mengajar dalam mata pelajaran ilmu pengetahuan alam serta perkembangan akademik anak tunarungu khususnya dalam memahami struktur kalimat sederhana pada pembelajaran sains.

Anak tunarungu mempelajari segala sesuatu melalui visual. Maka dari itu sangat diperlukan media visual yang menarik untuk menunjang proses pembelajaran anak tunarungu. Salah satu media visual yang dapat menarik anak tunarungu adalah media permainan berbasis android. Saat ini, android

sangat familiar di semua kalangan siswa bahkan di kalangan siswa tunarungu. Android merupakan sistem operasi Linux yang mendukung jalannya perangkat keras seperti ponsel, *smartphone* dan *pc tablet*, (Nazruddin, 2012:1).

Pengembangan media berbasis android ini didasarkan pada teori belajar Brunner yang terdapat tiga tahapan belajar antara lain enaktif, ikonik dan simbolik. Teori ini sesuai dengan desain media pola kalimat sederhana, dimana terdapat proses belajar yang memberi kesempatan anak untuk menyusun kartu – kartu kata menjadi sebuah kalimat melalui sebuah permainan.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini antara lain Permanarian (2011), Dewi, Febi dan Wijastuti (2017), Napiah, dkk (2018) serta Zakia (2017) yang menyatakan bahwa dibutuhkan media visual digital dalam mengembangkan keterampilan berbahasa anak tunarungu terutama dalam memahami sebuah struktur/ pola kalimat.

Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi menunjukkan bahwa media pola kalimat sederhana berbasis android dalam pembelajaran sains untuk anak tunarungu sangat layak untuk digunakan.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan yaitu pengembangan media pola kalimat sederhana berbasis android pada pembelajaran sains untuk anak tunarungu didapatkan hasil yaitu :

1. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah media pola kalimat sederhana berbasis android pada pembelajaran sains untuk anak tunarungu. Karakteristik dari produk ini yaitu media poker diperuntukkan bagi siswa tunarungu kelas 5 tingkat SD, mencakup mata pelajaran sains/ ilmu pengetahuan alam, media poker dapat digunakan pada *smartphone* berbasis android minimal versi 7.0, media poker disajikan dalam bentuk aplikasi yaitu teks, gambar, dan *game* / permainan, media poker berdurasi ± 15 menit. Media pola kalimat sederhana ini dapat diakses secara publik melalui link <https://drive.google.com/file/d/1-n5Py7yx62XUdF4WKBXYFD59FDad2Tly/view?usp=drivesdk>.
2. Berdasarkan hasil validasi materi didapatkan sebesar 90% dan hasil dari validasi media didapatkan sebesar 92,5%. Proses validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan masuk dalam kriteria sangat layak untuk digunakan.

Rekomendasi

Berdasar hasil penelitian yang telah dilakukan, direkomendasikan bagi peneliti selanjutnya untuk melanjutkan tahapan penelitian yaitu implementasi media ke dalam proses pembelajaran dengan uji coba terbatas yang dilakukan ke siswa tunarungu. Serta tahapan evaluasi yaitu mengevaluasi dari hasil uji coba terbatas apakah media sudah layak digunakan dari sisi pengguna. Selain itu, media pola kalimat sederhana berbasis android pada pembelajaran sains ini dapat digunakan oleh guru untuk mempermudah proses pembelajaran pola kalimat sederhana untuk anak tunarungu di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Robert Maribe. 2013. *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York : Springer.
- Dewi, Febi dan Wijastuti, Asri. 2017 *Increasing Students Capabilities in Writing Simple Present Tenses through Engklek Modification with CTL Approach*. Malang : Journal JPPPLB Statistics. Volume 4 : Nomor 2. Diakses dari <http://dx.doi.org/10.17977/um029v4i22017p105>
- Haenudin. 2017. *Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunarungu*. Jakarta : Luxima.
- Napiah, dkk. 2018. *The Effect of Project Model through the Scientific Approach to the Ability to Prepare the Tools and Ingredients of Hydroponics Vegetables Cultivation of Deaf Students in Agriculture Skills Class SLB Negeri Balikpapan*. Malang : Journal JPPPLB Statistics. Volume 5 : Nomor 1. Diakses dari <http://dx.doi.org/10.17977/um029v5i12018p052>
- Nazruddin, Safaat.2012. *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smarthphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- Panselina, Maria dkk. 2002. *Design and Development of Bilingual Multimedia Educational Tool for Teaching Chemistry Concepts to deaf Students in Greek Sign Language*. Tesis tidak diterbitkan. Netherlands: University of Thessaloniki.
- Permanarian, dkk. 2011. “Peningkatan Kemampuan Menyusun Kalimat pada Anak Tunarungu dengan Media I-CHAT (*I Can Hear And Talk*)”. *E-Jurnal UPI Education*. Volume 10 : Nomor 2. Diakses dari <https://ejournal.upi.edu/index.php/jassi/article/view/3985>
- Richey, Rita C. 2012. *Encyclopedia of Terminology for Educational Communications and Technology*. New York : Springer.
- Setyosari, Punaji. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta : Prenamedia Group.
- Somantri, Sutjihati. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Steward, David A and Kluwin, Thomas N. 2001. *Teaching deaf and hard of hearing students: content,*

strategies and curriculum. Volume 5 : Nomor 1.
Diakses dari <https://doi.org/10.1002/dei.140>

Sumarno, Alim. 2012. *Pengembangan Media Komputer*.
Surabaya : Aksara.

Wijastuti, Asri dkk. 2018. *Project Based Learning
Through Hydroponic Farming to Student with
Hearing Impairment*. Paris : Atlantis Press.

Wijastuti, Asri dkk. 2019. *Design Science Education for
Student with Special Needs Use Learning
Management System Platform Moodle*. Canada : IEEE
Xplore

Zakia, Dieni Laylatul. 2017. *The Study of Visual Media
on Deaf Children in Science Learning*. Tesis tidak
diterbitkan. Solo : Universitas Sebelas Maret.

