

## Pengembangan Media Pembelajaran *E-Fotonovela* Fisika Menggunakan Android Berbasis Karakter untuk Siswa Tuna Rungu (SLB-B)

Imas Ratna Ermawati <sup>1\*</sup>, Andita<sup>2</sup>, Aisyah Fitriana<sup>3</sup>, Andryastuti<sup>4</sup>, Hani R<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>FKIP UHAMKA Jakarta

<sup>4</sup>SLBN 7 Jakarta

<sup>5</sup>SLBN 6 Jakarta

\*Email: imas\_re@uhamka.ac.id

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembakan media E-fotonovela untuk siswa tunarungu di SMLB-B. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Research and Development (R & D) dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). Subjek penelitian adalah siswa tuna rungu tingkat sekolah menengah atas (SMLB-B), yang dilakukan di dua sekolah yaitu SLB N 6 Jakarta dan SLB N 7 Jakarta. Penelitian dan pengembangan menghasilkan media E- fotonovela yang berbentuk buku dengan berbantu android ,materi magnet yang layak digunakan berdasarkan rata-rata penilaian pakar 98% dengan criteria sangat baik. Penilaian uji efektivitas media diperoleh persentase 94 % dengan criteria sangat baik, serta berdasarkan efektivitas terhadap hasil belajar diperoleh nilai 74,5 % criteria baik, yang berarti bahwa media fotonovela pada materi magnet layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMAL-B (tunarungu). Sedangkan karakter yang di peroleh sesudah menggunakan E-fotonovela dengan aplikasi android ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keseluruhan untuk 6 prinsip karakter pengguna pada tingkat tinggi rata-rata jujur sebesar 8,189, rata-rata disiplin sebesar 7,834, rasa ingin tahu rata-rata sebesar 6,545, rata-rata kreatif sebesar 8,037 ,rata-rata kerja sama sebesar 8,500 dan rata-rata tanggung jawab sebesar 8,310.

**Kata kunci:** E-Fotonovela, Karakter, Media

### Abstract

*This study aims to develop E-fotonovela media for deaf students in SMLB-B. The research method used is the Research and Development (R & D) method with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The subjects of the study were deaf students of high school level (SMLB-B), which were conducted in two schools namely SLB N 6 Jakarta and SLB N 7 Jakarta. Research and development produces E-fotonovela media in the form of books with Android-assisted, magnetic materials that are suitable for use based on an average expert rating of 98% with very good criteria. The assessment of the effectiveness of the media obtained a percentage of 94% with very good criteria, and based on the effectiveness of learning outcomes obtained a value of 74.5% good criteria, which means that the fotonovela media on magnetic material is suitable for use as a learning medium in SMAL-B (deaf). While the characters obtained after using E-fotonovela with this android application are shown by the overall average score for the 6 principle characters of users at a high level of honest average of 8,189, disciplined average of 7,834, curiosity on average equal to 6,545, the average creative is 8,037, the average cooperation is 8,500 and the average responsibility is 8,310.*

**Keywords:** E-Fotonovela, Character, Media

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat dapat dimanfaatkan guru/dosen untuk menunjang

proses pembelajaran. Dengan kata lain, pembelajaran tidak lagi hanya disampaikan dengan metode ekspositori dimana siswa hanya menjadi pembelajar pasif, namun guru harus memfasilitasi siswa untuk belajar secara

mandiri. Hal ini sesuai yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. (Chuang, 2014) Selain itu, pemanfaatan teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja menggunakan media portable seperti smartphone (Herrington, 2008). Perkembangan android yang begitu pesat mengindikasikan adanya kemenarikan fitur dan kemudahan dalam penggunaannya. Jumlah pengguna android di Indonesia periode Juli 2017 mencapai 84,09% yang mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2016 sebesar 73,80% (StatCounter, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media teknologi merupakan suplemen dalam pembelajaran di kelas yang memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan pembelajaran kolaboratif dan kerjasama tim (Parise & Crosina, 2012).

Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya. Menurut Kustandi & Sutjipto (2011) alat-alat semacam radio dan televisi jika digunakan dan di program untuk pendidikan maka merupakan media pembelajaran. AECT (Association for Education Communication and Technology) dalam Sadiman, dkk. Menjelaskan bahwa: Dengan masuknya berbagai pengaruh ke dalam khazanah pendidikan seperti ilmu cetak-mencetak, tingkah laku (behaviorisme), komunikasi, dan laju perkembangan teknologi elektronik, media dalam perkembangannya tampil dalam berbagai jenis format (modul cetak, film, televisi, film bingkai, film rangkai, program radio, computer dan seterusnya) masing-masing dengan ciri-ciri dan kemampuannya sendiri (Rohman & Amri, 2013). Mobile learning didefinisikan oleh Clark N. Quinn sebagai : The intersection of mobile computing and e-learning: accessible resources wherever you are, strong search capabilities, rich interaction, powerful support for effective learning, and performance-based assessment. ELearning independent of location in time or space (Quinn, 2011). Media

fotonovela merupakan media yang menyerupai komik. Komik memusatkan perhatian di sekitar rakyat. Cerita-ceritanya mengenai diri pribadi, sehingga pembaca dapat segera mengidentifikasi dirinya melalui perasaan serta tindakan dari perwatakan-perwatakan tokoh utamanya. Cerita-cerita ringkas dan menarik perhatian, dilengkapi dengan aksi, bahkan dalam lembaran surat kabar dan buku-buku, komik dibuat lebih hidup serta diolah dengan pemakaian warna-warna utama secara bebas (Ahmad,1997). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Ariyani, Nayana, Saregar, Yuberti, & Pricilia (2008) dalam penelitiannya yang berjudul "Development of Photonovela with Character Education: As An Alternative of Physics Learning Media" atau Pengembangan Fotonovela berbasis Pendidikan Karakter, menyatakan bahwa hasil penilaian oleh ahli materi memperoleh persentase 85%, penilaian pakar media adalah 90%, dan penilaian guru SMP adalah 84,16%, sedangkan respon dari siswa di tiga sekolah SMP adalah 87,6%, 94%, dan 93,6%. Kesimpulannya, penelitian tersebut menghasilkan produk berupa media fotonovela tepat dan layak sebagai media untuk belajar fisika dengan pendidikan karakter pada materiusaha dan energi.

Karakter menurut Thomas Lickona, yaitu character as "knowing the good, desiring the good, and doing the good (mengetahuikebaikan, menginginkan kebaikan, dan melakukan

Segala sesuatu yang baik) Berdasarkan definisi tersebut karakter adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan kebaikan. Sama halnya dengan pendapat menurut Stedje yaitu : *Character is the culmination of habits, resulting from the ethical choices, behaviors, and attitudes an individual makes, and is the "moral excellence" an individual exhibits when no one is watching* (Yaumi, 2014).

Dalam buku Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan bahwa anak tunarungu adalah anak yang mengalami kesulitan kemampuan mendengar dari ringan sampai yang berat, yang digolongkan menjadi tuli dan kurang dengar, sehingga menghambat

proses penerimaan informasi bahasa melalui pendengarannya baik menggunakan alat bantu dengar atau tidak, oleh karena itu diperlukan bimbingan dan pendidikan khusus sesuai dengan kebutuhannya untuk mengoptimalkan Bahasa dan potensi yang dimilikinya (Kemendikbud,2013).

## METODE/EKSPERIMEN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dikarenakan peneliti ingin menghasilkan suatu produk yang efektif untuk digunakan dalam universitas. Menurut Akker et.al.2010, penelitian pengembangan memiliki istilah-istilah lain yang memiliki tujuan dan karakteristik yang samayaitu: design research, design studies, design experiments, formative research, formative evaluation, dan engineering research (Tjeed dan Nienke,2013). Metode penelitian pengembangan karena peneliti ingin menghasilkan suatu produk yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah . Metode penelitian pengembangan menggunakan metode Research and Development dimana metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk, Sedangkan penelitian ini menggunakan desain model Dick and Carry atau model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahapan yang meliputi analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Sebelum pembuatan produk dalam penelitian pengembangan terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan melalui analisis kebutuhan siswa tuna rungu kelas X. Analisis kebutuhan dilakukan dengan tiga cara yaitu observasi di SLB (Sekolah Luar Biasa), wawancara kepada guru, dan pembagian angket analisis kebutuhan oleh siswa. Data yang didapat berupa angket wawancara dengan guru dan angket untuk uji media dan uji materi

Teknik wawancara dilakukan untuk mengumpulkan sebuah data dari guru mengenai pengembangan media dalam pembelajaran IPA Fisika mengenai materi magnet dimana media E-Fotonovela dengan

menggunakan media aplikasi android, sedangkan untuk siswanya menggunakan angket analisis kebutuhan untuk media pembelajaran.

Teknik angket yang digunakan dalam penelitian adalah angket validasi ahli media, angket validasi ahli materi, serta angket respon siswa setelah mencoba aplikasi E-Fotonovela dalam pembelajaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini, dilakukan uji kelayakan terhadap media dengan melibatkan uji validasi dan uji penggunaan produk. Pada uji validasi dilakukan SLBN 6 Jakarta Sedangkan, pada uji penggunaan produk dilakukan oleh siswa SLBN 7 Jakarta.

### HASIL

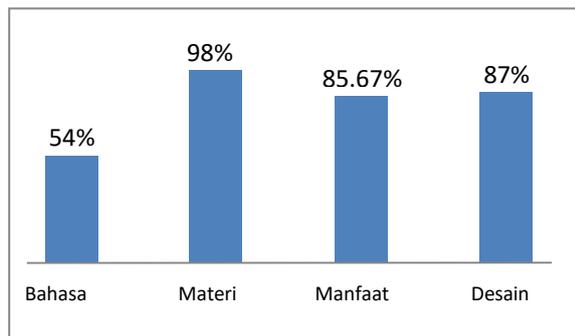
Analisis kebutuhan siswa akan menjadi sasaran penggunaan media E-Fotonovela untuk mengetahui apakah media pembelajaran E-Fotonovela dapat membantu dalam pembelajaran. Pada tahap ini perlu mengumpulkan data analisis kebutuhan apakah mahasiswa memerlukan sebuah media pembelajaran yang lebih memotivasi belajar mahasiswa dalam pembelajaran IPA fisika dengan materi magnet. Tahapan desain aplikasi, pertama, merencanakan fitur aplikasi yang mendukung proses pembelajaran dengan model fotonovela sebagaimana hasil desain media pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Media E-Fotonovela

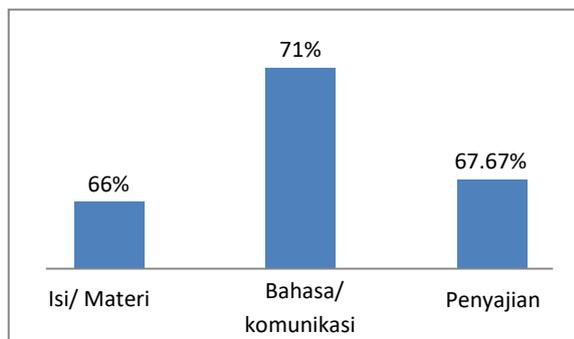
Instrumen ahli oleh ahli media terdiri dari 4 aspek dengan 18 pernyataan untuk mendapatkan kategori layak pada media fotonovela. Sedangkan instrument pada ahli materi terdiri dari 4 aspek dengan 15 pernyataan yang harus diisi oleh ahli materi

dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang terkandung dalam media fotonovela



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata untuk 4 prinsip antarmuka pengguna media

Berdasarkan dari Gambar 2 dapat disimpulkan bahwa ahli media dan memiliki tingkat persetujuan yang tinggi pada pengembangan aplikasi android. Ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keseluruhan untuk 4 prinsip antarmuka pengguna pada tingkat tinggi (rata-rata bahasa = 54%; rata-rata materi = 98%; manfaat rata-rata = 85,67% dan desain 87%).

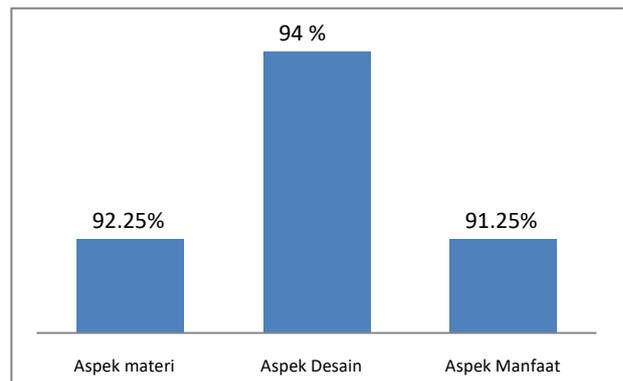


Gambar 3. Grafik hasil penilaian pakar materi

Berdasarkan Gambar 3 hasil penilaian pakar materi oleh guru dan dosen diperoleh penilaian sebesar, aspek isi/materi 66,8% (baik), aspek bahasa/komunikasi 71% (baik), dan aspek penyajian 67,67% (baik). Berdasarkan ketiga aspek tersebut diperoleh rata-rata secara keseluruhan sebesar 68,49 %. Yang dilakukan dengan menjumlahkan ketiga aspek tersebut kemudian membaginya sama rata. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media fotonovela berada dalam kriteria baik dan layak untuk digunakan.

Dalam menguji keefektifan media yang

digunakan untuk pembelajaran maka terlebih dahulu siswa diberikan pretes untuk mengukur tingkat kemampuan awal siswa, lalu setelah pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran E-fotonovela maka dilakukan post-test. Post-test diberikan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah menggunakan media.



Gambar 4. Grafik hasil Uji Media

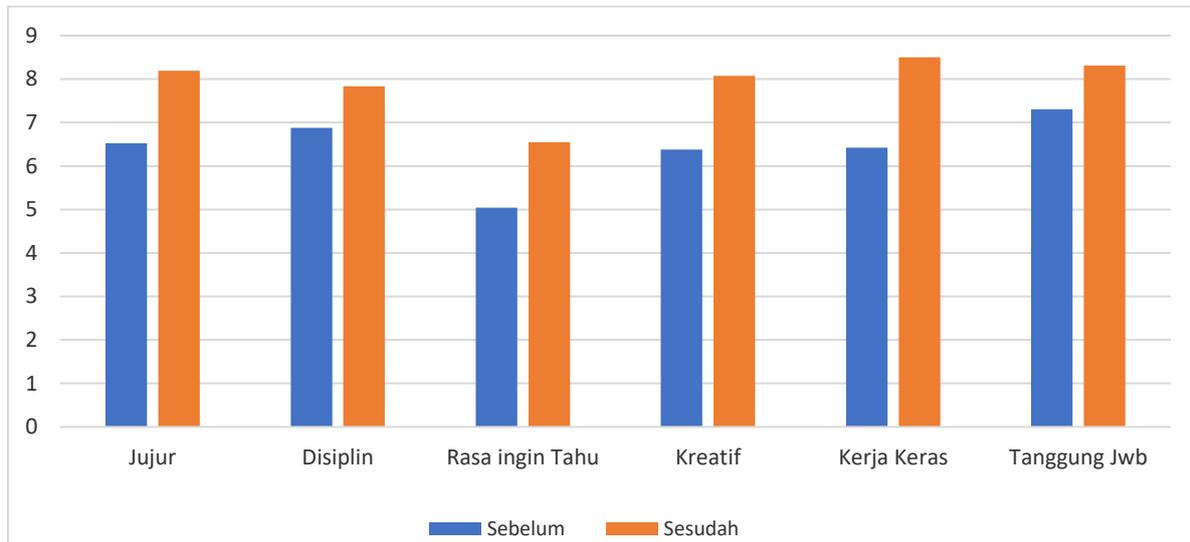
Berdasarkan penilaian uji coba kepada kelompok besar di SLB N 6 Jakarta dan SLBN 7 Jakarta. Sama halnya dengan uji coba kepada kelompok kecil, uji coba kepada kelompok besar memiliki tiga aspek yang diukur yaitu aspek materi 92,25% (sangat baik), aspek desain 94 % (sangat baik), dan aspek manfaat 91,25% (sangat baik). Berdasarkan ketiga aspek tersebut diperoleh persentase rata-rata 92,5%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media E-fotonovela berada dalam kriteria sangat baik dan layak untuk digunakan.

Pre-test dan Post Test diberikan kepada satu kelas di SMLB-B Negeri 6 Jakarta dengan jumlah sebanyak 16 siswa. Didapatkan nilai rata-rata pre-test sebesar 70,19 dengan persentase 70% dan nilai rata-rata post test sebesar 78,94 dengan persentase 79%. Berdasarkan hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan media E-fotonovela berbasis android dilihat dari nilai post test yang lebih tinggi dari nilai pre-test. Efektivitas media yang dikembangkan adalah sebesar 74,5% dengan kategori baik.

Tabel 1. Hasil Pre-test dan Post Test

No	Jenis Test	Nilai Rata-rata	Persentase
1	Pre-test	70,19	70 %
2	Post Test	78,94	79 %
Nilai Rata-rata		74,5 %	
Presentase		74,5 %	

Integrasi karakter pada media interaktif fisika disisipkan dalam kalimat ajakan dan instruksi yang disesuaikan dengan indikator masing-masing nilai. Media pembelajaran E-fotonovela dalam fisika memiliki indikator yang diintegrasikan agar dapat diketahui perkembangan karakter.



Gambar 5. Aspek Karakter Media Pembelajaran E-Fotonovela

Berdasarkan data yang diperoleh, perkembangan karakter dari angket karakter dan observasi tidak jauh beda, dari Gambar 5 dapat disimpulkan bahwa karakter sebelum menggunakan media pembelajaran E-fotonovela dan sesudah menggunakan E-fotonovela memiliki tingkat yang tinggi pada karakter sesudah menggunakan E-fotonovela dengan aplikasi android *thunkecable*. Ini ditunjukkan oleh skor rata-rata keseluruhan untuk 6 prinsip karakter pengguna pada tingkat tinggi rata-rata jujur = 8,189; rata-rata disiplin = 7,834; rasa ingintahu rata-rata = 6,545; rata-rata kreatif = 8,037 ; rata-rata kerjasama = 8,500 dan rata-rata tanggung jawab = 8,310.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan prinsip hasil desain aplikasi yang diidentifikasi (Gambar 1), ada beberapa diskusi tentang aplikasi seluler yang sedang dikembangkan. Prinsip pertama, aplikasi keseluruhan konten yang disajikan relevan dengan kompetensi untuk siswa luar biasa (tunarungu). Isi aplikasi juga dirancang

dalam bentuk buku sehingga siswa dapat dengan mudah menemukan materi magnet. Namun, karena konten ini adalah listrik magnet dengan materi magnet. Kemudian, prinsip kedua, proses instalasi aplikasi mudah dilakukan dan proses dapat digunakan di semua versi Android dengan semua resolusi layar. Tapi, aplikasi ini memiliki memori ukuran besar. Prinsip ketiga adalah navigasi. Tampilan tombol berfungsi dengan baik tetapi saran untuk revisi diberikan tombol tambahan pada layar untuk pindah kehalaman lain atau untuk pindah kebagian lain hanya dengan cara geser. Setelah itu, konsistensi, semua tata letak halaman dirancang sama. Dan kemudian, prinsip fleksibilitas saran adalah membuat tombol menu kembali di layar sehingga pengguna dapat melompat dari satu bagian kebagian lainnya dengan mudah. Karena itu, berdasarkan hasil analisis data dan saran untuk revisi, yaitu desain yang lebih konsisten baik dalam pemilihan warna, ukuran font. Kemudian, tombol navigasi dibuat berfungsi agar lebih fleksibel untuk berpindah dari satu halaman kehalaman lainnya. Namun,

skor rata-rata keseluruhan elemen antarmuka pengguna adalah 98 % yang dianggap tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki desain pengguna yang baik. Namun, beberapa masukan dari responden untuk revisi desain dibuat untuk meningkatkan desain pengguna aplikasi.

Pembelajaran IPA-Fisika merupakan pembelajaran yang cukup sulit dipahami. Hal ini dialami oleh anak normal, terlebih untuk siswa tunarungu yang mengalami keterbatasan dalam pendengaran. Selain permasalahan bahasa, dalam pembelajaran IPA-Fisika anak tunarungu pun mengalami permasalahan terhadap pemahaman suatu konsep dan menghubungkan konsep-konsep sehingga dicapai sesuatu yang baru. Konsep yang ada di pembelajaran IPA-Fisika tidak hanya bersifat konsep nyata namun juga berupa konsep yang abstrak. Sedangkan siswa tunarungu mengalami kesulitan dalam menerima atau memahami suatu yang bersifat abstrak.

Karakter menunjukkan bahwa skor rata-rata nilai karakter pada media pembelajaran E-fotonovela telah diintegrasikan secara efektif di bagian independen untuk siswa, mengerjakan tugas individu, mengerjakan tugas dengan tidak mengikuti orang lain, membaca materi terlebih dahulu sebelum kelas online, membuat ringkasan setelah membaca, membuat rencana belajar hanya ketika diminta, merencanakan dan membuat keputusan sendiri dalam hal berstandar, melakukan tugas yang dibantu oleh orang lain. Pada bagian jujur dan kerjasama, ini memiliki nilai paling tinggi dibandingkan dengan tanggung jawab, sehingga indikator ini dapat diintegrasikan dengan nilai karakter dalam media pembelajaran E-fotonovela, bagian yang memiliki sikap kooperatif yang baik terhadap diskusi kelompok, merasa senang dan membantu satu sama lain ketika diberi tugas, menjadi perhatian tentang penyelesaian masalah tugas kelompok, juga membantu menyelesaikan tugas ketika mengalami kesulitan, menghormati dengan kelompok,

menghargai pekerjaan anggota kelompok, dan membantu orang lain dalam kelompok yang mengalami kesulitan.

## PENUTUP

Dalam penelitian ini hasil yang diperoleh dari penilaian 5 prinsip desain media pembelajaran E-fotonovela pengguna adalah 98 % yang dianggap tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden setuju bahwa aplikasi yang dikembangkan memiliki desain pengguna yang baik.

Dari hasil penelitian terlihat bahwa hasil rata-rata belajar magnet siswakeselasX yang diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran E-fotonovela yaitu 78,94. Sedangkan hasil media pembelajaran E-fotonovela berbasis karakter rata-rata sebesar 85,00. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran E-fotonovela siswa berbasis karakter tinggi

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA yang telah memberikan kami support baik materi maupun moril sehingga kami tim peneliti dosen pendidikan fisika dapat menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih juga kami ucapkan kepada Sekolah Luar Biasa Negeri 7 dan Sekolah Luar Biasa Negeri 6 Jakarta yang telah mengizinkan kami untuk melakukan penelitian dan kolaborasi bersama guru bidang studi fisika sehingga kami sebagai dosen juga mendapatkan ilmu baru. Ucapan terimakasih juga ditujukan peneliti kepada tim reviewer jurnal JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah) yang telah menelaah dan mengulas artikel peneliti

## REFERENSI

- Ahmad, R. (1997). *Media instruksional edukatif*. Pt Rineka Cipta.
- Chuang, Y. T. (2014). Increasing learning motivation and student engagement through the technology-supported learning environment. *Creative*

- Education*, 5(23), 1969.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2011). Media pembelajaran manual dan digital. Bogor: *Ghalia Indonesia*, 173.
- Herrington, A. (2008). Adult educators' authentic use of smartphones to create digital teaching resources. In R. Atkinson & C. McBeath (Eds.), *Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education*. (pp. 414-418). Melbourne, Australia: Deakin University.
- Ariyani, F., Nayana, T., Saregar, A., Yuberti, Y., & Pricilia, A. (2018). Development of Photonovela with character education: As an alternative of physics learning media. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(2), 227-237.
- Kemendikbud. (2013). *Ayo Bernyanyi Pembinaan Musik Bagi Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung: PPPPTK dan PLB Bandung.
- Rohman, M., & Amri, S. (2013). Strategi dan desain pengembangan sistem pembelajaran. Jakarta: *Prestasi Pustaka*.
- Yaumi, M. (2014). *Pendidikan Karakter: Landasan, Pilar, dan Implementasi*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Parise, S., & Crosina, E. (2012). How a mobile social media game can enhance the educational experience. *Journal of online Learning and Teaching*, 8(3), 209-222.
- StatCounter. (2017). *Top 8 Mobile & Tablet Operating Systems in Indonesia from July 2016 to July 2017*. <http://gs.statcounter.com>
- Quinn, C. N. (2011). *Designing mLearning: Tapping into the mobile revolution for organizational performance*. San Francisco: Pfeiffer.