



KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERUPA BUKU SAKU BERBASIS ANDROID PADA MATERI FLUIDA STATIS

Almira Eka Damayanti¹, Imam Syafei², Happy Komikesari³, Resti Rahayu⁴

^{1,3,4}Jurusan Pendidikan Fisika, FTK UIN Raden Intan Lampung

²Jurusan Pendidikan Agama Islam, FTK UIN Raden Intan Lampung

E-mail : almiraekad@gmail.com

Diterima: Januari 2018. Disetujui: Februari 2018. Dipublikasikan: Maret 2018

Abstract: *This research aims to; know the feasibility of physics learning media in the form of pocket book based on android on static fluid material. This research uses research and development (R & D) method with Borg & Gall model which adapted from Sugiono development model. The data of this study were obtained from questionnaires of educators and learners' responses, questionnaire validation of material experts and media experts. The type of data produced is qualitative data which is analyzed by guidance criteria of assessment category to determine product quality. The result of this study is based on the assessment of the average material percentage of 79,85% worthy of the assessment criteria, the media expert's assessment of the average percentage of 87.96% of the category is very reasonable and the assessment of teachers of SMA / SMK assessment of the average percentage of 87.77% category is very feasible, while the respondents' responses to the three schools average percentage value of 83.92% very feasible category. Based on the assessment by material experts, media experts, educators and students' response, it can be concluded that the android-based physics pocket book worthy of use as a medium of learning.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk; mengetahui kelayakan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model *Borg & Gall* yang diadaptasi dari model pengembangan Sugiono. Data penelitian ini diperoleh dari angket respon pendidik dan peserta didik, angket validasi ahli materi dan ahli media. Jenis data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk. Hasil penelitian ini berdasarkan penilaian ahli materi penilaian persentase rata-rata 79,85% kategori layak, penilaian ahli media penilaian persentase rata-rata 87,96 % kategori sangat layak dan penilaian guru SMA/SMK penilaian persentase rata-rata sebesar 87,77% kategori sangat layak, sedangkan respon peserta didik ketiga sekolah nilai presentase rata-rata sebesar 83,92% kategori sangat layak. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, pendidik dan respon peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa buku saku fisika berbasis android layak digunakan sebagai media pembelajaran.

© 2018 Unit Riset dan Publikasi Ilmiah FTK UIN Raden Intan Lampung

Kata kunci : *Android, Buku Saku, Fluida Statis Media Pembelajaran, Media Pembelajaran Fisika.*

PENDAHULUAN

Pendidikan juga merupakan suatu tolok ukur kualitas dalam kemajuan bangsa, karena suatu pendidikan dalam negara maju akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No. 20 Tahun 2003).

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang sangat besar dalam setiap aspek kehidupan manusia. Salah satunya ialah dalam bidang pendidikan (Mardiyasa, Saputra, Wirawan, & Arthana, 2016). Menurut Mundilarto sebagian besar pendidik mata pelajaran fisika di Indonesia miskin kreativitas, wawasan, pengetahuan, serta kurangnya penyampaian dalam komunikasi. Hal ini menyebabkan adanya pandangan-pandangan yang sulit terhadap mata pelajaran fisika serta menyebabkan motivasi belajar fisika menjadi rendah. Salah satu alat bantu yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran ialah media pembelajaran.

Media atau bahan juga dapat di artikan sebagai perangkat lunak (*software*) berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan mempergunakan peralatan (Sadiman, 2011). Media juga sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebarkan ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju (Azhar, 2008).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi,

media pembelajaran juga ikut berkembang. Salah satu media yang berbasis teknologi adalah *M-learning (mobile learning)*. *Mobile learning* berkembang akibat dari perkembangan teknologi komunikasi yaitu *smartphone*. Android merupakan operasi sistem *smartphone* yang sekarang sedang populer.

Smartphone memiliki berbagai fungsi berbasis internet. Selain panggilan suara, kita dapat menggunakan layanan *messenger*, media sosial, permainan dan sejenisnya untuk berkomunikasi dengan teman-teman, nyaman dan cepat mencari informasi (Choi, et. al, 2016). Peserta didik kebanyakan tidak memanfaatkan *smartphone* dengan baik, hanya sebatas untuk permainan dan media sosial saja. Sedangkan aplikasi-aplikasi edukasi masih jarang digunakan peserta didik, serta media pembelajaran yang berbasis android masih sedikit (Umam, Surantoro, & Dyah, 2015).

Salah satu bahan ajar yang sering digunakan ialah buku teks. Buku teks sampai saat ini masih merupakan sumber informasi utama dalam proses pembelajaran, baik bagi guru maupun siswa. Buku teks atau buku ajar dapat dikembangkan menjadi *pocket book* atau yang lebih dikenal dengan buku saku. Menurut Kamus Besar Indonesia, buku saku adalah buku yang berukuran kecil yang dapat disimpan dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana.

Buku saku termasuk dalam media cetak, namun media cetak cenderung kurang diminati oleh siswa karena kurang menarik dan membosankan. Siswa cenderung memilih media elektronik dan internet sebagai sumber belajar. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, buku saku telah dikembangkan melalui aplikasi elektronik *mobile learning*. Kelebihan buku saku elektronik ini jika dibandingkan dengan buku teks elektronik yang lain adalah sajian materi

yang ringkas dan dapat digunakan pada telepon seluler membuat buku ini praktis untuk dibawa kemana saja dan dibaca kapan saja melalui telepon seluler (Irawan, Bagus, Musthofa, & Iriyanto, 2016). Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti merasa perlu adanya “Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android Pada Materi Fluida Statis”.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014).

Borg & Gall menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan dalam pendidikan adalah model pengembangan berbasis industri yang melalui beberapa tahapan dengan tujuan menghasilkan suatu produk pembelajaran yang memenuhi standarisasi tertentu, yaitu efektif, efisien dan berkualitas (Yuberti, 2016)

Dalam penelitian dan pengembangan model Borg & Gall yang telah dimodifikasi oleh Sugiyono di butuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap diterapkan dalam lembaga pendidikan meliputi: 1). Potensi dan Masalah, 2). Mengumpulkan Data, 3). Desain Produk, 4). Validasi Desain, 5). Revisi Desain, 6). Uji Coba Produk, 7). Revisi Produk, 8). Uji Coba Pemakaian, 9). Revisi Produk, 10). Produksi Masal.

Tetapi, peneliti membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah di karenakan mengingat waktu yang tersedia dan kesempatan yang terbatas. Prosedur yang dilakukan peneliti yaitu : 1). Potensi dan Masalah, 2). Mengumpulkan Data, 3). Desain

Produk, 4). Validasi Desain, 5). Revisi Desain, 6). Uji Coba Produk, 7). Revisi Produk.

Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan lembar validasi ahli, lembar respon pendidik, lembar respon peserta didik serta analisa data menggunakan *skala likert*.

Rumus untuk menghitung persentase sebagai berikut :

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} x 100 \%$$

Ket :

- S_{max} = Skor maksimal
- $\sum S$ = Jumlah skor
- x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

Angket respon terhadap penggunaan produk 5 pilihan sesuai dengan konten pertanyaan. Pengubahan hasil penilaian ahli media, ahli materi, pedidik dan respon peserta didik dari huruf menjadi skor dengan ketentuan pada tabel berikut:

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Angket respon untuk mengetahui ketertarikan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis, responden diberikan angket. Mengetahui nilai akhir menggunakan analisis rata-rata butir yang bersangkutan dalam angket yaitu dengan perhitungan nilai kelayakan angket tiap aspek dibagi dengan banyaknya pernyataan.

Hasil skor persentase yang diperoleh dari penelitian diinterpretasikan dalam kriteria tabel 2.

Tabel 2.Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Presentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Sangat Kurang Layak

Tabel kriteria kelayakan analisis presentase digunakan sebagai acuan melihat persentase uji coba produk. dikategorikan sangat layak jika $X > 81\%$; layak jika $61\% < X \leq 80\%$; Cukup jika $41\% < X \leq 60\%$; Kurang jika $21\% < X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$ (Asyhari & Silvia, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan evaluasi pembelajaran terhadap produk yang akan dikembangkan melalui wawancara tidak terstruktur terhadap guru fisika bahwa pemanfaatan media dalam pembelajaran fisika dikelas belum maksimal serta keterbatasan waktu dalam pembelajaran dikelas. Selain itu masih banyak peserta didik yang belum memiliki buku pegangan berupa buku-buku panduan. Berdasarkan observasi serta wawancara dengan peserta didik, hampir seluruh peserta didik memiliki *smartphone* dengan sistem operasi Android, yang digunakan sebagai penunjang belajar namun sebatas mengakses internet untuk mengumpulkan informasi dan selebihnya digunakan untuk komunikasi dan hiburan. Banyaknya jumlah kepemilikan *smartphone* di kalangan peserta didik saat ini dapat dijadikan sebagai peluang pengembangan media pembelajaran pada *smartphone* berbasis android. Berdasarkan hasil analisis bahwa guru sangat membutuhkan media

pembelajaran buku saku berbasis android yang dapat meminimalisir waktu dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien serta guna membantu peserta didik belajar mandiri.

Validasi media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis dilakukan oleh 6 ahli, yang terdiri dari 3 ahli sebagai validator ahli materi dan 3 ahli sebagai validator ahli media. Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, langkah selanjutnya yaitu revisi media. Setelah itu, uji coba produk pada peserta didik kelas XI terhadap media pembelajaran pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android pada materi fluida statis.

a. Validasi Ahli Materi

Hasil penilaian validasi ahli materi pada produk disajikan dalam tabel 3 sebagai berikut:

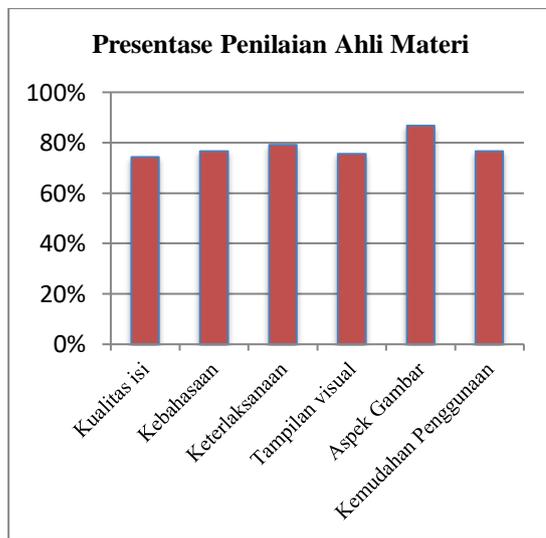
Tabel 3. Hasil Penilaian Validasi Ahli Materi

Aspek	Persentase
Kualitas isi	75,23%
Kebahasaan	76,66%
Keterlaksanaan	80,00%
Tampilan visual	75,55%
Aspek Gambar	86,66%
Kemudahan Penggunaan	76,66%
Rata-rata	78,46%

Berdasarkan tabel 3 hasil penilaian validasi ahli materi diatas dapat diketahui pada aspek 1 tentang aspek kualitas isi mendapatkan persentase kelayakan sebesar 75,23%. Pada aspek 2 tentang aspek kebahasaan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 76,66%. Pada aspek 3 tentang aspek keterlaksanaan mendapatkan persentase kelayakan sebesar 80%. Pada aspek 4 tentang aspek tampilan visual mendapatkan persentase kelayakan sebesar 75,55%. Pada aspek 5 tentang aspek gambar mendapatkan persentase kelayakan sebesar 86,66%. Pada aspek 6 tentang aspek kemudahan penggunaan mendapatkan persentase kelayakan

sebesar 76,66%. Rata-rata penilaian validator ahli materi yaitu dengan persentase kelayakan sebesar 78,46%. Sehingga penilaian yang dicapai validator ahli materi mendapatkan rata-rata skor “layak”.

Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli materi disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

b. Validasi Ahli Media

Hasil penilaian validasi ahli media pada produk disajikan dalam tabel 4 sebagai berikut:

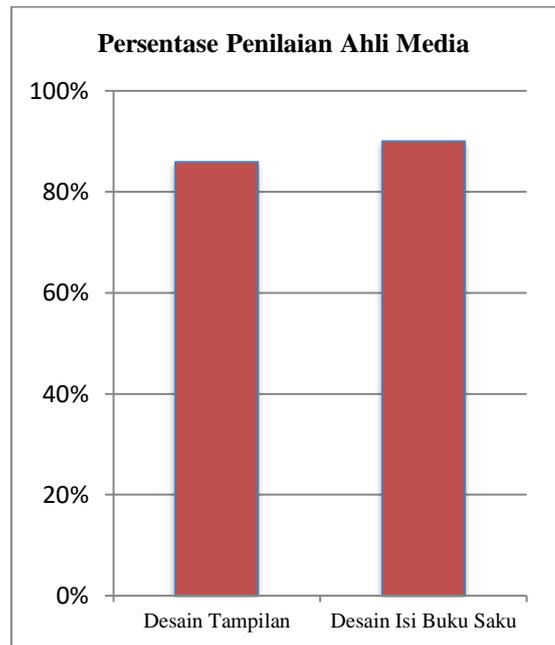
Tabel 4. Hasil Penilaian Validasi Ahli Media

Aspek Penilaian	Persentase
Desain Tampilan	85,92%
Desain Isi Buku Saku	90,00%
Rata-rata	87,96%

Pada tabel tersebut merupakan hasil penilaian dari ketiga ahli media. Pada aspek desain tampilan persentase yang diperoleh 85,92% dengan kategori sangat layak dan 90% pada aspek desain isi buku saku dengan kategori sangat layak. Sehingga diperoleh skor rata-rata

dari kedua aspek tersebut yaitu 87,96% yang berarti media pembelajaran ini dalam kategori sangat layak dari penilaian ahli media.

Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli media disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

c. Respon Peserta Didik

Hasil penilaian responpeserta didikpada produk disajikan dalam tabel5sebagai berikut:

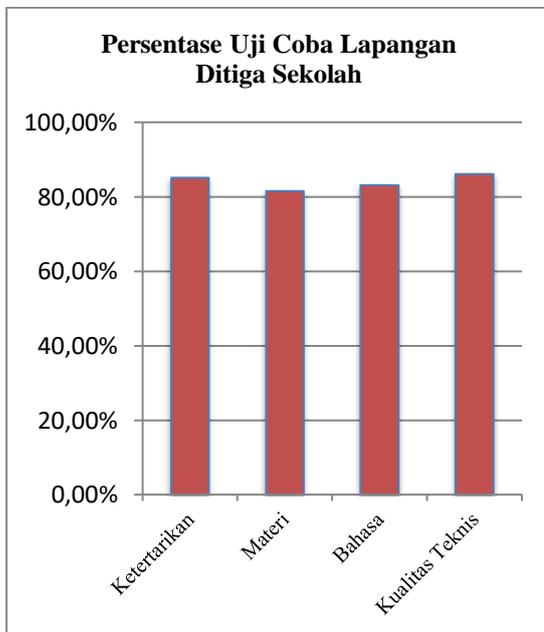
Tabel 5. Hasil Penilaian Respon Peserta Didik

Aspek Penilaian	Persentase
Ketertarikan	85,03%
Materi	81,55%
Bahasa	83,03%
Kualitas Teknis	86,07%
Rata-rata	83,92%

Dari tabel diatas menunjukkan hasil rata-rata persentase tanggapan uji coba lapangan ditiga sekolah atau respon peserta didik. Penilaian aspek ketertarikan mendapat persentase kelayakan 85,03% dengan kategori

sangat layak. Penilaian aspek materi mendapat persentase kelayakan 81,55% dengan kategori sangat layak. Aspek bahasa mendapat persentase kelayakan 83,03% dengan kategori sangat layak. Dan aspek kualitas teknis mendapatkan persentase kelayakan 86,07% dengan kategori sangat layak. Dari keempat aspek penilaian dapat diperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 83,92% dengan kategori “sangat layak”.

Selain dalam bentuk tabel hasil rata-rata persentase tanggapan uji coba lapangan ditiga sekolah disajikan juga data dalam bentuk grafik.



Gambar 3. Grafik Hasil Rata-Rata Tanggapan Uji Coba Lapangan Ditiga Sekolah

d. Respon Pendidik Ditiga Sekolah

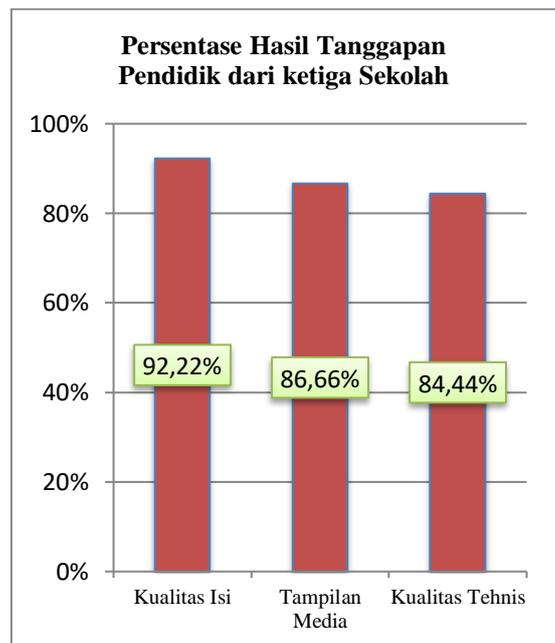
Hasil penilaian respon pendidik ditiga sekolah pada produk disajikan dalam tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Penilaian Respon Pendidik Ditiga Sekolah

Aspek Penilaian	Persentase
Kualitas Isi	92,22%
Tampilan Media	86,66%
Kualitas Tehnis	84,44%
Rata-rata	87,77%

Dari tabel diatas menunjukkan hasil rata-rata persentase tanggapan pendidik dari ketiga sekolah. Penilaian aspek kualitas isi mendapat persentase kelayakan 92,22% dengan kategori sangat layak. Penilaian aspek tampilan media mendapat persentase kelayakan 86,66% dengan kategori sangat layak. Aspek kualitas tehnis mendapat persentase kelayakan 84,44% dengan kategori sangat layak. Dari ketigat aspek penilaian dapat diperoleh hasil rata-rata persentase sebesar 87,77% dengan kategori “sangat layak”.

Selain dalam bentuk tabel hasil rata-rata persentase tanggapan pendidik dari ketiga sekolah disajikan juga data dalam bentuk grafik.



Gambar 4 Grafik Hasil Tanggapan Penilaian Pendidik dari Ketiga Sekolah

Berdasarkan tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini, media pembelajaran ini mempunyai kualitas yang sangat baik dan layak digunakan untuk peserta didik kelas XI SMA/SMK.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android layak digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan produk berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan penilaian persentase rata-rata 79,85% dalam kategori layak dan 87,96 % dalam kategori sangat layak Hasil uji coba yang dilakukan yaitu uji coba kelompok kecil dari salah satu sekolah yang akan dilakukan uji coba lapangan dengan persentase kelayakan rata-rata sebesar 85,38% dalam kategori sangat layak. Pada uji coba lapangan yang dilakukan di tiga sekolah mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 83,92% dalam kategori sangat layak.

B. Saran

Bagi sekolah, sebaiknya media pembelajaran fisika berupa buku saku berbasis android ini diperbanyak guna meningkatkan kualitas dan kreatifitas peserta didik.

1. Bagi pendidik, media pembelajaran buku saku dapat dikembangkan secara berkelanjutan dengan materi yang berbeda.
2. Bagi peneliti, aplikasi buku saku ini perlu dikembangkan lagi pada sistem operasi yang bukan hanya dapat diinstal melalui *smartphone* berbasis android, tetapi dapat diinstal pada *smartphone* dengan sistem operasi *Iphone*, *Windows Phone*, dan *Blackberry*.
3. Uji coba sebaiknya dapat dilakukan dengan subjek yang berbeda, sehingga dapat menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.100>
- Azhar, A. (2008). Media Pembelajaran. In *Media Pembelajaran* (pp. 1–13). <https://doi.org/media pembelajaran>
- Choi, et. al, W. (2016). The Effects of Laughter Therapy Interventions for Smartphone Addicts. *International Journal of Bio-Science and Bio-Technology*.
- Irawan, Bagus, I., Musthofa, J. A., & Iriyanto, M. Y. (2016). “Pembuatan Media Pembelajaran Mobile Pocket Book Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Professional CS6 Pada Materi Usaha Dan Energi. In *inar Nasional Pendidikan dan Saintek*.
- Mardiyasa, P., Saputra, A., Wirawan, I. M. A., & Arthana, I. K. R. (2016). Film Animasi Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia pada Kelas VIII SMP Negeri 3 Banjar Tahun Ajaran 2015 / 2016. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informasi (KARMAPATI)*, 5(2).
- Sadiman. (2011). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Umam, A., Surantoro, & Dyah, F. (2015). Pengembangan Mobile Pocket Book Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash Professional CS 5.5 Pada Materi

Fluida Statik SMA Kelas X. In
Prosiding Seminar Nasional Fisika

dan Pendidikan Fisika (SNFPF).