

Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Game Android untuk meningkatkan kemampuan Berpikir kritis siswa

Abdur Rasyid^{a,*}, Aden Arif^a, M kurnia^a

^a Universitas majalengka, JL K.H Abdul Halim No.103, Kabupaten Majalengka 45418, Indonesia

* Alamat Surel: abdurrasyid87@unma.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran berbantuan *game android*, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan respon siswa terhadap media pembelajaran berbantuan *game android* pada materi sistem imun. Penelitian ini menggunakan pendekatan riset dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Hasil penelitian menunjukkan Media yang dihasilkan merupakan media yang sangat valid dan sangat praktis. Penerapan media pembelajaran berbantuan *game android* bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa memberi respon positif terhadap penerapan media pembelajaran berbantuan *game android* pada pembelajaran sistem imun.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *Game Android*, Berpikir Kritis.

© 2019 Dipublikasikan oleh Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Menghadapi perkembangan pendidikan abad 21 perkembangan IPTEK khususnya dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi telah mempermudah segala aktivitas manusia diberbagai bidang kehidupan. Dalam bidang pendidikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai penunjang proses belajar mengajar dikenal dengan istilah e-learning. Salah satu alternatif pembelajaran berbantuan teknologi informasi dan komunikasi yang saat ini banyak digunakan dan dikembangkan adalah perangkat mobile learning. Mobile learning adalah pembelajaran yang dikemas dengan menggunakan perangkat bergerak (mobile device), m-learning mengacu pada penggunaan perangkat IT mobile seperti mobile telephones, laptop, PDA, tablet PC yang digunakan dalam pelatihan, belajar dan mengajar (Scepanovic; 2015). Pemanfaatan Mobile learning sebagai media pembelajaran adalah salah satu alternative bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan di mana pun dan kapan pun. (Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino, 2012).

Media pembelajaran berbantuan game android sudah banyak digunakan di semua kalangan termasuk pelajar. Aqib (2002: 58) menyebutkan media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (message), merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar menjadi lebih baik. Media digunakan untuk mengukur pengalaman belajar agar lebih konkret/nyata, sehingga hasil pengalaman belajar dapat lebih ditingkatkan. Dunia pendidikan sekarang guru lebih banyak menggunakan media cetak sebagai media pembelajaran. Fakta tersebut tidak selaras dengan perkembangan teknologi yang semakin maju. Pelajar saat ini banyak menggunakan waktunya untuk bermain gadget dibanding membuka atau membaca buku pelajaran. Berdasarkan fakta tersebut dibutuhkan suatu terobosan dalam dunia pendidikan khususnya media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk game pada smartphone atau gadget agar siswa dapat menggunakannya untuk hal yang bermanfaat, dengan kata lain siswa bisa belajar sambil bermain gadget yang mereka punya. Android merupakan salah satu media elektronik yang saat ini sedang berkembang pesat. Penggunaan perangkat bergerak (mobile device) dalam proses pembelajaran dikenal dengan mobile learning (m-learning) (Georgiev et al., 2004). O'Malley (2005: 6) mendefinisikan mobile learning sebagai suatu pembelajaran yang membuat pengajar (learner) tidak diam pada satu tempat atau kegiatan

To cite this article:

Rasyid, Abdur, Arif, Aden, & Kurnia, M (2019). Pengembangan Media pembelajaran berbantuan game android untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa . *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES, 910-914911*

pembelajaran yang terjadi ketika pengajar memanfaatkan perangkat teknologi bergerak. Kehadiran m-learning memang tidak akan bisa menggantikan e-learning (electronic learning) yang biasa digunakan, apalagi menggantikan pembelajaran dengan tatap muka dalam kelas.

M-learning banyak memiliki keunggulan dibandingkan PC yaitu harganya yang terjangkau, mendukung konten multimedia, mudah dibawa kemana-mana, bisa diakses dimanapun dan kapanpun. Fakta tersebut selaras dengan pendapat Woodill (2011: 1-3) yang mengatakan bahwa keunggulan dari perangkat mobile antara lain mudah dibawa, dapat terhubung ke jaringan kapan saja dan di mana saja, lebih fleksibel dalam mengakses sumber belajar, kedekatan komunikasi, siswa dapat terlibat dan aktif, kemudahan dan harga yang murah menjadi keunggulan utama. Setiap pembelajaran mengacu kepada tujuan pembelajaran yang menyebabkan tercapainya suatu kompetensi ditentukan dari hasil belajar yang didapatkan.

Penelitian dan pengembangan pembelajaran menggunakan game mobile learning telah banyak dilakukan dan menunjukkan dampak yang positif terhadap hasil belajar (Aripin, 2018; Ciampa, 2018; Ence Surahman & Herman Dwi Surjono, 2017; Nadifah et al., 2018; Prasetyowati, 2016; Sarab & Elgamel, 2015). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai Pengembangan aplikasi pembelajaran melalui penggunaan M-learning berbantuan RPG Maker MV, mengembangkan prototype aplikasi media pembelajaran biologi berbantuan RPG Maker yang dapat diakses dimana saja dan dapat meningkatkan berpikir kritis serta pemahaman konsep.

2. Metode

Game Android berjudul “The Bio and the Last Shield” dikembangkan dengan Model Pengembangan ADDIE dengan melakukan validasi kepada ahli media, ahli materi dan guru biologi. Penelitian dengan penerapan game yang sudah dikembangkan disesuaikan dengan kurikulum pembelajaran. Penelitian dilaksanakan kelas XI MIPA 1 dan X MIPA 3 pada semester ganjil tahun ajaran 2018-2019 di SMA Negeri 1 Majalengka. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretes-posttest control group design*, dimana akan ada dua kelas yang digunakan, yakni satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Satu kelas digunakan sebagai kelas eksperimen yaitu pembelajaran biologi menggunakan media pembelajaran berbantuan *Game Android*, sedangkan satu kelas yang lainnya digunakan sebagai kelas kontrol yaitu pembelajaran biologi dengan menggunakan media charta.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, tes, dan angket respon. Data yang diperoleh pada penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif yang terdiri lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa, tes (pretes-posttest) untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa, tes hasil kemampuan berpikir kritis siswa dan angket untuk melihat respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran berbantuan *Game Android* pada materi Sistem Imun.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Proses pengembangan

Hasil penelitian berupa pengembangan dan penerapan media pembelajaran berbantuan *Game Android*, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa, dan respon siswa terhadap media pembelajaran berbantuan *Game Android* pada materi Sistem Imun. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D). Berdasarkan hasil penelitian dapat dideskripsikan bahwa tahapan pengembangan media pembelajaran berbantuan *Game Android* pada materi sistem imun “The Bio and the Last Shield” menggunakan pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan berikut.

a. Analyze

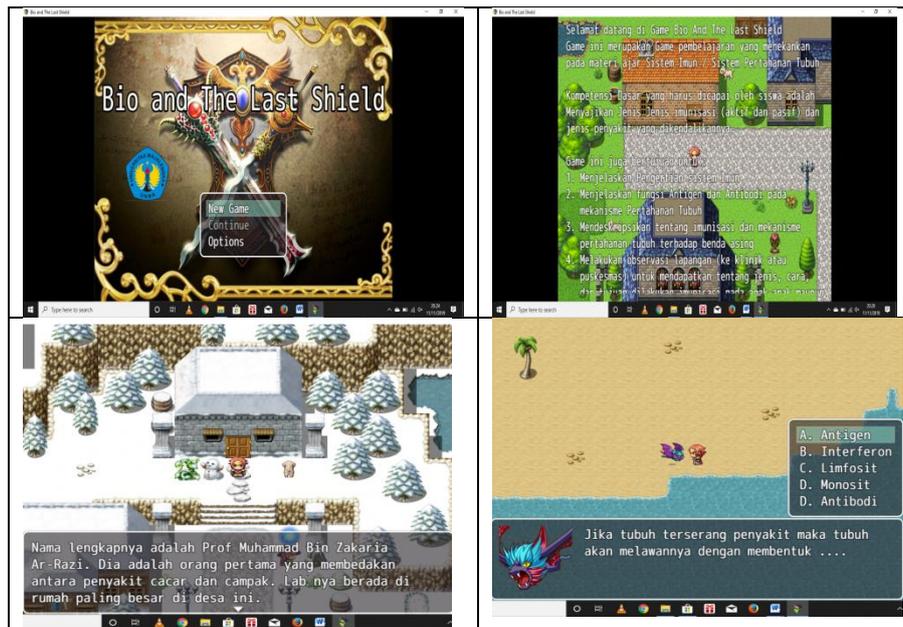
Fase pertama yang dilakukan pada tahapan analisis adalah : (1) menganalisis tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dalam hal ini kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi; (2) analisis karakteristik siswa meliputi analisis gaya belajar siswa berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas dan observasi di lapangan, (3) analisis kebutuhan media yang didasarkan pada indikator pembelajaran yang ingin dicapai, dan (4) analisis materi pembelajaran.

b. Design

Pada tahap desain, langkah yang dilakukan adalah membuat rancangan flowchart model games menggunakan software Visio 2010. Flowchart digunakan sebagai acuan dalam perancangan desain, alur pemrograman software dan alur penyajian materi.

c. Development

Tahap pengembangan diawali dengan pembuatan storyboard dan pembuatan media pendukung seperti teks materi ajar, gambar, peta permainan, dan audio dilanjutkan dengan pemrograman dengan menggunakan software RPG Maker MV. Gambar tayangan video, animasi, dan game dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tayangan video, animasi, dan game

Media pembelajaran berbantuan *Game Android* yang telah dikembangkan ini dapat dijalankan pada platform Windows dan Android. Kelayakan media pembelajaran *Game Android* yang dikembangkan menggunakan software RPG Maker MV Pada Konsep sistem imun. Untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan peneliti melakukan serangkaian judgment terhadap ahli dan stakeholder terkait, yaitu kepada ahli media, ahli materi dan pengguna. Berdasarkan hasil penilaian diperoleh data sebagai berikut.

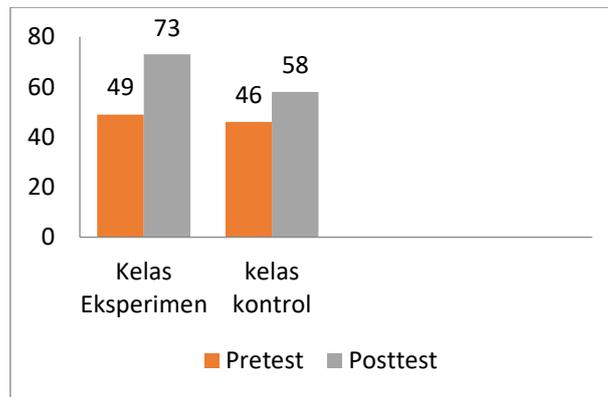
Tabel . 1 Penilaian Terhadap Kelayakan Media

No.	Penilai	Skor	Kelayakan
1.	Ahli media	3.46	Sangat valid
2.	Ahli materi	3.52	Sangat valid
3.	User	3.74	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa penilaian terhadap media yang dikembangkan menurut ahli media, ahli materi dan pengguna menyatakan media yang dibuat memenuhi kriteria sangat layak dari segi kelayakan aspek media maupun aspek materi yang digunakan. Tentunya ada beberapa catatan perbaikan seperti terkait dengan durasi materi, beberapa bagian materi menggunakan gambar yang kurang jelas (*blur*) dan control permainan tetapi secara keseluruhan penilaian media yang dikembangkan sudah termasuk kategori sangat layak digunakan sebagai media ajar untuk penelitian.

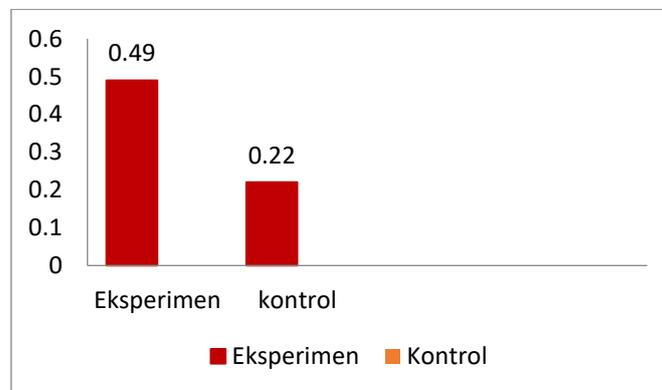
4.2 Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Data nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan media berbantuan *Game Android* pada materi sistem imun dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Grafik Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Antara Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest kelas ekperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan Akhir yang hampir sama sebelum diberi perlakuan yang berbeda. Kemampuan awal ini sangat penting untuk diukur, tujuannya adalah agar dapat diketahui seberapa jauh perkembangan dan pengetahuan siswa dalam proses pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran biologi Peningkatan yang terjadi disebabkan oleh perlakuan yang berbeda di kedua kelas. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa diterapkannya media pembelajaran berbantuan *Game Android* dan kelas kontrol tidak beri perlakuan tersebut. Perlakuan yang berbeda akan memberikan efek yang berbeda. Penerepan media pembelajaran memang sangat efektif untuk memotivasi siswa dalam belajar terlebih jika media pembelajaran yang diberikan sangat menarik, siswa akan senang menggunakannya (Anggraeni, 2013) Data rata-rata perbedaan N-Gain pada kelas ekperimen dan kelas kontrol dapat dilihat digrafik pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Perbedaan Rata-Rata Nilai N-Gain antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan data secara keseluruhan perolehan N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan N-Gain pada kelas kontrol. Nilai N-Gain pada kelas ksperimen sebesar 0,49 yang menunjukkan kriteria sedang. Nilai yang diperoleh kelas kontrol lebih kecil dari kelas eksperimen yakni sebesar 0,22 yang menunjukkan kriteria rendah. Perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan Game “Bio and the last Shield” memiliki hasil belajar yang tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Perbedaan nilai N-Gain terjadi karena pembelajaran di kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen diterapkan media pebelajaran berbasis *Game Android* sehingga dapat menarik perhatian siswa dan menambah pengetahuan terhadap materi sistem imun dibandingkan dengan kelas XI MIPA 3 yang menerapkan media pembelajaran charta. Hasil yang diperoleh membuktikan apa yang diungkapkan oleh Hamalik (2007) yakni hasil belajar dapat terlihat jika siswa tersebut mengalami perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan. Perubahan pengetahuan disini

merupakan perubahan hasil belajar. Hasil nilai yang tinggi menunjukkan bahwa pengetahuan siswa juga tinggi.

Hasil yang diperoleh diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya walaupun dengan media yang berbeda. Sarab & Elgamel (2015) dengan menggunakan “Education Game” mampu meningkatkan hasil ketuntasan belajar siswa pada konsep Klasifikasi Makhluk Hidup. Lubis (2015) mengatakan terdapat peningkatan motivasi belajar dan prestasi kognitif antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran kimia berbasis Android dengan pembelajaran konvensional. Hermawan (2017) dalam penelitiannya mengungkapkan game berjenis puzzle RPG memiliki pengaruh besar dalam pembelajaran Matematika. Aminoto (2014) dengan media E-learning berbasis Schoology mampu membuktikan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi usaha dan energy. Ence (2017) penelitiannya menjelaskan bahwa media pembelajaran komik sains mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dalam bentuk apapun mampu diterapkan dalam bidang atau pelajaran apapun dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan media berbantuan *Game Android* dengan judul “Bio and The last Shield” pada materi sistem imun dengan format RPG (Role Playing Game) merupakan terobosan media pembelajaran yang dipakai dalam bidang atau pelajaran Biologi yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif, afektif dan psikomotor.

3.3 Data kemampuan berpikir kritis

Data kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem ekskresi didapat dari hasil *pre test* di awal, *post tes* diakhir pertemuan, dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil analisis kategori persentase skor kemampuan berpikir kritis siswa per indikator dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel. 2. Persentase kemampuan berpikir kritis siswa per aspek indikator

Aspek Indikator	Kontrol			Eksperimen		
	Rata-rata	%	Kategori	Rata-rata	%	Kategori
1	10.4	52	Kurang	15.3	76.6	Baik
2	10.4	52	Kurang	14.8	74.2	Cukup
3	10.4	52	Kurang	14.9	74.61	Cukup
4	10.4	52	Kurang	15.1	75.66	Baik
5	10.4	52	Kurang	14.9	74.3	Cukup

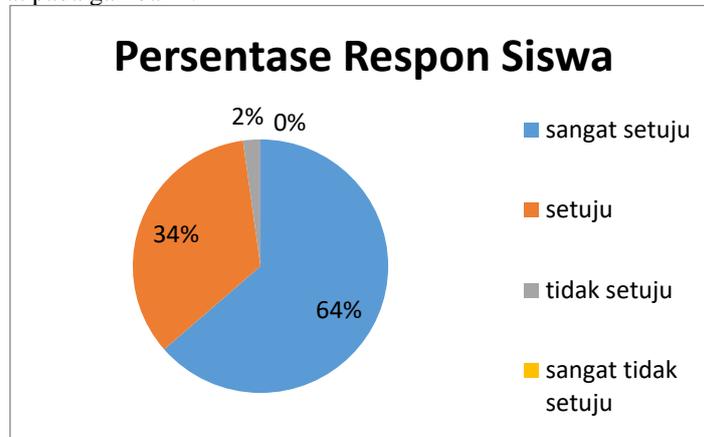
Keterangan Aspek Indikator :

1. Memberikan penjelasan sederhana
2. Membangun keterampilan dasar
3. Menyimpulkan
4. Memberikan penjelasan lanjut
5. Mengatur srategi dan taktik

Berdasarkan Tabel 2, semua aspek indikator kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol memiliki skor 52% dengan kategori kurang, sementara pada kelas ekperimen aspek indikator memberikan penjelasan sederhana memiliki skor 76,6% dengan kriterian baik, aspek indikator membangun keterampilan dasar memiliki skor 74,2% dengan kategori cukup, aspek indikator menyimpulkan memiliki skor 74,61% dengan kategori cukup, aspek indikator memberikan penjelasan lanjut memiliki skor 75,66% dengan kategori baik, dan aspek indikator mengatur strategi dan taktik memiliki skor 74,3% dengan kategori cukup. Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas yang menggunakan Media berbantuan *Game Android* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan media charta.

3.4. Respon Siswa Terhadap Penerapan Media Pembelajaran Berbantuan *Game Android*

Hasil analisis respon masing-masing siswa terhadap penerapan media pembelajaran berbasis *Game Android* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram Presentase Respon Siswa

Hasil rekapitulasi angket respon siswa dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil perhitungan angket menunjukkan siswa setuju dengan penerapan media pembelajaran berbasis *Android* pada materi sistem imun. Menurut Riduwan (2012) angka yang diperoleh termasuk dalam kategori sangat kuat. Berdasarkan data ini, penerapan media pembelajaran berbasis *Game Android* dapat meningkatkan rasa keingintahuan siswa terhadap materi sistem imun sehingga mendorong siswa lebih aktif dan lebih memahami materi yang diajarkan.

Respon siswa yang baik terhadap penerapan media pembelajaran diungkapkan oleh Faturahman (2018). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan media Pembelajaran berbasis game android untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Kingdom Animalia dengan *Game* berbasis *Android* mampu membuat siswa termotivasi dalam belajar dan timbul rasa senang. Penerapan media pembelajaran berbasis *Android* yang dapat meningkatkan respon yang baik dari siswa juga diterapkan oleh Aripin (2018) pada pelajaran Kimia, Hermawan (2017) pada pelajaran Matematika dan pada pembelajaran Biologi diterapkan oleh Azizah (2017) dengan media eXe-Learning pada materi perubahan lingkungan.

Menurut siswa melalui angket respon, menyatakan bahwa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *Game Android*, mereka merasa lebih memahami materi pelajaran biologi khususnya sistem imun, dapat memotivasi semangat belajar, suasana kelas menjadi menyenangkan, waktu yang digunakan cukup dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media yang dihasilkan merupakan media yang sangat valid dan sangat praktis. Aktivitas siswa memiliki yang termasuk dalam kategori baik. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas yang menerapkan media *Game Android* dengan kelas yang tidak menerapkan *Game Android*. Siswa memberi respon positif terhadap penerapan multimedia pembelajaran berbantuan *Game Android* pada pembelajaran Biologi.

Daftar Pustaka

- Aminoto, T dan Pathoni, H. (2014). Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Jurnal Sainsmatika*. 8 (1). 13-29.

- Anggraeni, R. D dan Kustijono, R. (2013). Pengembangan Media Animasi Fisika pada Materi Cahaya dengan Aplikasi Flash Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*. 3 (1). 11-18.
- Aqib, Z. (2002). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Aripin, I. (2018). Mobile learning development of games based model using RPG Maker MV in ecosystem concept. *ICMScE*, 3, 29–34.
- Ciampa, K. (2018). Learning in a mobile age: An investigation of student motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82–96. <https://doi.org/10.1111/jcal.12036>
- Ence Surahman, & Herman Dwi Surjono. (2017). Pengembangan adaptive mobile learning pada mata pelajaran biologi SMA sebagai upaya mendukung proses blended learning. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1).
- Faturahman, A. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Game Android untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA pada Materi Kingdom Animalia. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 2, 11.
- Georgiev, T. et al. (2004). M-Learning – a New Stage of E-Learning. *International Conference on Computer Systems and Technologies*. 4, (28), 1-5.
- Lubis, I. R dan Ikhsan, J. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Kimis Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 1 (2). 191-201.
- O'Malley, C. et al. (2005). *Guidelines For Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment*. Guidelines for Learning in a Mobile Environment.
- Prasetyowati, D. (2016). Efektivitas Mobile Learning Pada Mata Kuliah Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *AKSIOMA*, 6(Maret), 1–8. <https://doi.org/10.26877/aks.v6i1/Maret.864>.
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Cetakan ke 8. Bandung: Alfabeta.
- Sarrab, M., & Elgamel, L. (2013). M-Learning n Environment. *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJPDS)*, 3(4), 31–38. <https://doi.org/10.1097/00152193-198709000-00017>
- Scepanovic, S. (2015). *Game Based Mobile Learning – Application Development and Evaluation*. ELearning, (September), 24–25.
- Woodill, G. (2011). *The mobile learning edge: Tools and technologies for developing your teams*. The McGraw-Hill Companies, Inc.