

**Development of Mobile Learning Model Games Application "Antibody vs Antigen"
Using RPG Maker MV on the Immune System material****Pengembangan Aplikasi *Mobile Learning Model Games* "Antibody vs Antigen"
Menggunakan RPG Maker MV pada materi Sistem Imun**Abdur Rasyid*¹, Aden Arif Gaffar²

^{1*2} Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Majalengka
Jln. K.H. Abdul Halim No. 103 Majalengka Jawa Barat 45418, Telp. (0233) 281496
Email : abdurrasyid87@unma.ac.id

Received : 29 August 2019

Accepted : 24 October 2019

Revised : 20 September 2019

Published : 01 December 2019

Abstract. *The purpose of this study was to determine the results of the development of the Mobile Role Play Game (RPG) Maker MV learning application. To find out the learning activities in the experimental class that apply learning applications based on RPG Maker MV. Knowing the difference in a significant increase in learning outcomes between experimental classes that apply learning applications based on RPG Maker MV with control classes that use the chart, and find out students' responses to learning using learning applications based on RPG Maker MV. This study uses research and development (R&D) with the ADDIE model. The research approach used is a quantitative approach to the Pretest- Posttest Control Group Design. The population in this study was 270 students of class XI MIPA in SMAN 1 Majalengka and the sample taken was 70 students or two classes using Simple Random Sampling. The resulting media is a medium that is very valid and very practical. The results showed a valid and practical learning application. Student activities have an average percentage of 79.02% which is included in either category. There is a difference in the improvement of learning outcomes between classes that implement RPG Maker MV based applications and classes that do not implement RPG Maker MV. Students respond positively to the application of RPG Maker MV based learning applications on immune system material.*

Keywords: *Learning Application, RPG Maker MV, Immune system.*

Abstrak : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil pengembangan aplikasi pembelajaran *Mobile Role Play Game (RPG) Maker MV*. Untuk mengetahui aktivitas pembelajaran di kelas eksperimen yang menerapkan aplikasi pembelajaran berbasis *RPG Maker MV*. Mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang menerapkan aplikasi pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* dengan kelas kontrol yang menggunakan charta, dan mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi pembelajaran berbasis *RPG Maker MV*. Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Populasi pada penelitian ini adalah 270 siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Majalengka dan sampel yang diambil sebanyak 70 siswa atau dua kelas dengan menggunakan Simple Random Sampling. Media yang dihasilkan merupakan media yang sangat valid dan sangat praktis. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi

pembelajaran yang valid dan praktis. Aktivitas siswa memiliki persentase rata-rata 79,02% yang termasuk dalam kategori baik. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas yang menerapkan aplikasi berbasis *RPG Maker MV* dengan kelas yang tidak menerapkan *RPG Maker MV*. Siswa memberi respon positif terhadap penerapan aplikasi pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* pada materi sistem imun.

Kata kunci : Aplikasi Pembelajaran, *RPG Maker MV*, Sistem imun.

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. Implementasi penggunaan komputer dan internet dalam pembelajaran dapat berupa *blended learning*, multimedia, e-learning, mobile learning, e-library, e-book, e-journal, virtual learning, *computer based test* dan lain-lainnya (Smaldino, 2012; Sadikin, Nasrul, 2019. Darmawan, 2016).

Dalam bidang pendidikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai penunjang proses belajar mengajar dikenal dengan istilah e-learning. Salah satu alternatif pembelajaran berbasis 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). Mobile learning adalah salah satu alternative bahwa layanan pembelajaran harus dilaksanakan di mana pun dan kapan pun.(Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino, 2012).

Berdasarkan studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Majalengka hampir seluruh siswanya memanfaatkan smartpone sebagai salah satu perangkat mobile. Penggunaan smartpone sebagai salah satu perangkat mobile learning di kalangan peserta didik rata-rata hanya sebatas games dan sosial media. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah game yang beredar lebih fokus pada kualitas grafis yang tinggi, adegan action dan hanya menarik minat pembeli. Developer game lebih berfokus pada pengembangan game yang diminati masyarakat tanpa memperhatikan konten game yang memberi pengaruh buruk bagi pemain. Banyaknya jumlah kepemilikan smartpone android di kalangan peserta didik dan prospek peningkatan jumlah beberapa tahun mendatang merupakan sesuatu yang perlu dipandang sebagai peluang pengembangan media pembelajaran pada smartpone (Wahyu, 2016).

Belum adanya media pembelajaran yang memanfaatkan mobile phone sebagai aplikasi pembelajaran dan melihat potensi besarnya daya dukung lingkungan terhadap pengembangan mobile learning dalam pembelajaran, maka hal ini perlu adanya inovasi nyata agar penggunaan mobile phones bisa bermanfaat dalam mendukung proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran biologi. Salah satu software yang dapat digunakan dalam pengembangan mobile learning model game adalah Role Play Games (RPG) Maker. Menurut Perez (2012) RpG Maker merupakan software pembuat game Role playing 2D yang dibuat cukup mudah untuk setiap orang yang menggunakannya tanpa harus memiliki keahlian pemograman tertentu untuk menjalankannya.

Penelitian dan pengembangan pembelajaran menggunakan game mobile learning berbasis RPG 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 berbasis RPG Maker MV, mengembangkan prototype aplikasi media pembelajaran biologi berbasis RPG Maker yang dapat diakses dimana saja dan dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman konsep.

Penelitian ini bertujuan mendesain media pembelajaran biologi yang inovatif dan menyenangkan melalui pembelajaran biologi dengan mobile learning model game, untuk mengetahui aktivitas pembelajaran dan penerapan aplikasi mobile learning berbasis RPG maker MV, mengetahui peningkatan kemampuan hasil belajar, dan untuk mengetahui respon siswa terhadap penggunaan aplikasi mobile learning berbasis RPG maker MV dalam pembelajaran sistem imun.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (Research and Development-R&D), Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah aplikasi mobile learning model games petualangan pada konsep sistem imun yang dikembangkan menggunakan software Role Play Game (RPG) Maker MV berjudul “ Antibody vs Antigen”.



Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE Arkun

Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan acuan ADDIE yang terdiri atas lima tahapan berikut : Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluating (Arkun, 2008). Secara lebih rinci fase tersebut dapat dijelaskan sebagai 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 aplikasi m-learning model games menggunakan software Visio 2010 atau dapat juga memanfaatkan fasilitas pada Microsoft Word.

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.

d. *Implementation*

Untuk melihat efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis mobile android pada pembelajaran biologi.

e. *Evaluasi*

Tahapan evaluasi dilakukan dengan menggunakan instrumen angket penilaian media yang diberikan kepada siswa dan guru pengajar biologi, serta observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui dampak penggunaan aplikasi yang dikembangkan terhadap aktivitas belajar siswa, dan pengisian angket siswa.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cluster random sampling. Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan yaitu pada bulan Maret-April tahun 2019. Peneliti melakukan penelitian di kelas XI MIPA 1 sebagai kelas Eksperimental dan XI MIPA 3 kelas kontrol pada semester genap tahun ajaran 2018-2019 di SMA Negeri 1 Majalengka. Metode pengumpulan data menggunakan teknik

pengumpulan data yaitu melalui lembar observasi untuk melihat aktivitas siswa, tes (pretest-posttest) untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dan angket untuk melihat respon siswa terhadap penerapan media aplikasi pembelajaran *RPG Maker MV* pada materi Sistem Imun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dibahas mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* yang berjudul “Antibody vs Antigen” pada sistem imun. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D).

1. Hasil Pengembangan Aplikasi media pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* “Antibody vs Antigen”

Berdasarkan hasil penelitian dapat dideskripsikan bahwa tahapan pengembangan media mobile learning model games menggunakan pengembangan ADDIE yang terdiri atas 5 tahapan berikut.

a. *Analyze*

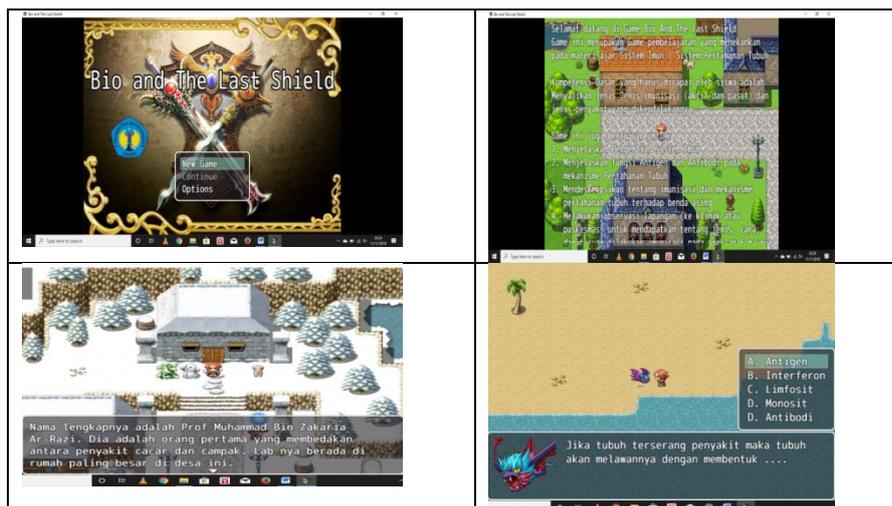
Fase pertama yang dilakukan pada tahapan analisis adalah : (1) menganalisis tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dalam hal ini kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 revisi; (2) analisis karakteristik siswa meliputi analisis gaya belajar siswa berdasarkan hasil wawancara 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 pemograman 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 pemograman dengan menggunakan software *RPG Maker MV*.



Gambar 2. Tayangan video, animasi, dan game

Media aplikasi pembelajaran berbasis RPG maker MV yang telah dikembangkan ini dapat dijalankan pada platform Windows dan Android. Untuk menguji kelayakan media yang dikembangkan peneliti melakukan serangkaian judgment terhadap ahli dan stakeholder terkait, yaitu kepada ahli media, ahli materi dan pengguna. Uji validasi media dilakukan oleh 3 orang validator, yaitu kepada dosen ahli media, dosen ahli materi dan guru biologi di SMA Negeri 1 Majalengka. Validasi media dilakukan sebelum tahap uji coba. Tahapan ini bertujuan untuk memperbaiki media pembelajaran yang telah dibuat apabila terdapat kesalahan yang luput dari pembuat karena media pembelajaran berbasis RPG Maker MV pada pelajaran Biologi masih baru dan perlu koreksi dari beberapa ahli dalam bidangnya masing - masing. Berikut merupakan hasil validasi media pembelajaran berbasis RPG Maker MV yang berjudul “Antibody vs Antigen”. Secara umum hasil validasi ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan ber kriteria valid (Tabel 1).

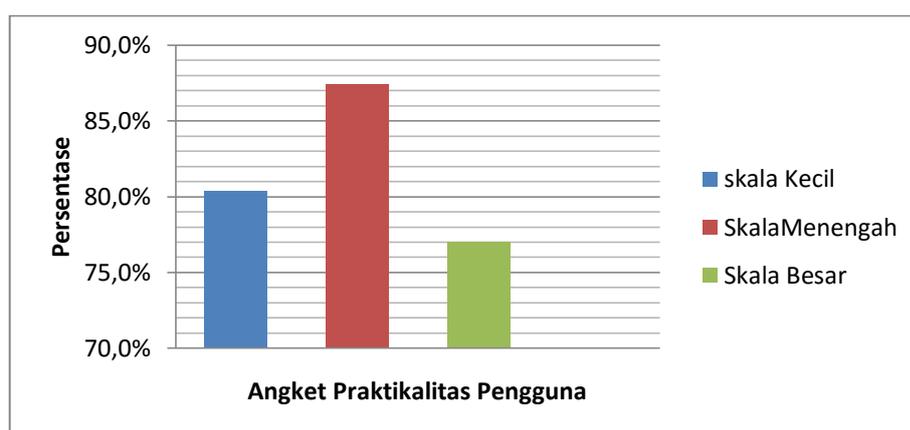
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Aplikasi Pembelajaran

No	Validator	Rata-rata hasil validasi		
		Media	Konten	Materi
1	1	4.4	3.7	4.3
2	2	4.5	4,3	4.1
3	3	4.2	4.0	3.7
	Jumlah	13.1	12	11,2
	Rata-rata	4.3	4.0	4.0
	Kriteria	Sangat valid	Valid	Valid

Berdasarkan Tabel 1. Dua dari tiga memperoleh nilai kriteria validasi valid sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis RPG Maker MV yang dibuat oleh peneliti valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran Biologi pada materi sistem imun. Perbaikan

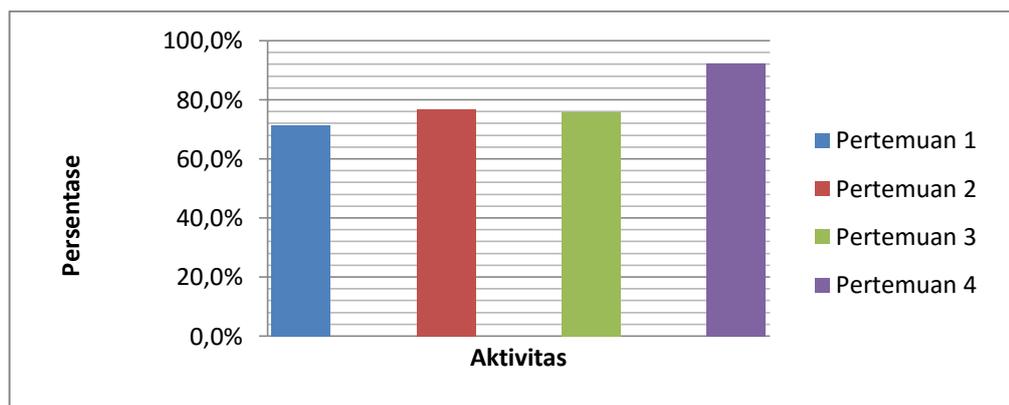
aplikasi media pembelajaran peneliti mengikuti saran-saran serta petunjuk validator. Tentunya ada beberapa catatan perbaikan seperti terkait dengan durasi materi, beberapa bagian materi menggunakan gambar yang kurang jelas (*blur*) dan control permainan tetapi secara keseluruhan penilaian media yang dikembangkan sudah termasuk kategori sangat layak digunakan sebagai media ajar untuk penelitian. Menurut Akbar (2013) jika validitas media memiliki angka 3.9 - 4.5 maka media tersebut memiliki tingkat kevalidan cukup valid dan dapat digunakan namun perlu direvisi kecil.

2. Hasil Implementasi Penggunaan Aplikasi Mobile Learning Model Games “Antibody vs Antigen” Menggunakan RPG Maker MV Materi Sistem Imun



Gambar 3. Rekapitulasi Angket Praktikalitas Pengguna Sebagai Uji coba Media

Berdasarkan Gambar rekapitulasi angket praktikalitas terdapat peningkatan hasil uji coba pada skala kecil dan skala menengah dan terjadi penurunan pada skala besar. Uji coba skala kecil menunjukkan hasil 80,4 % yang berarti aplikasi ini sangat praktis dan dapat digunakan tanpa revisi. Kritik dan saran diterima sebagai bahan evaluasi. Hasil yang diperoleh pada skala menengah menunjukkan 87,4 % yang berarti aplikasi ini sangat praktis dan dapat digunakan tanpa revisi sehingga sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi pada materi sistem imun di kelas XI MIPA di SMA Negeri 1 Majalengka. Hasil uji coba pada skala besar mengalami penurunan menjadi 77 % yang berarti ini praktis dan dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Hasil rata-rata dari uji coba ini mendapat kriteria sangat praktis yaitu sebesar 81,6 % dan media yang dihasilkan dapat digunakan tanpa adanya revisi.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Aktivitas Siswa Setiap Pertemuan

Penerapan media pembelajaran berbasis RPG Maker MV pada materi sistem imun menjadi solusi kejenuhan siswa. Hasil ini diperoleh dari hasil rata-rata persentase aktivitas siswa yang menunjukkan kategori baik dan merata walaupun sedikit menurun dari pertemuan sebelumnya. Hasil ini juga terbukti dari kelima aspek yang diamati, aspek pertama memiliki persentase paling rendah dari keempat aspek lainnya. Aspek tersebut adalah kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan aplikasi berbasis RPG Maker MV.

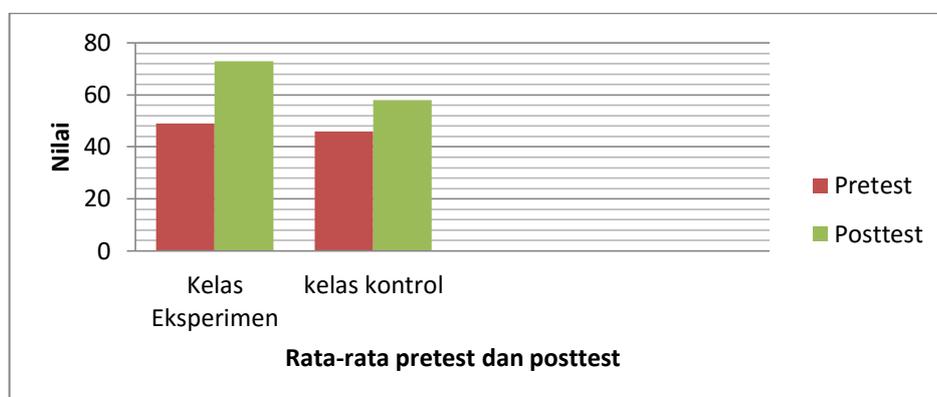
Aktivitas siswa pada pertemuan keempat memiliki kategori yang sangat baik. Hasil ini dibuktikan dengan persentase yang tinggi dibandingkan pertemuan sebelumnya dan menurut Arikunto (2010) merupakan kategori sangat baik. Siswa terlihat sangat siap dan antusias dalam mengikuti pembelajaran karena pada pertemuan terakhir merupakan hari penentuan skor. Setiap level pada Game “Antibody vs Antigen” terdapat beberapa soal yang harus diselesaikan, soal tersebut berisi perolehan gold nilai yang didapat siswa. Pertemuan terakhir membuat siswa aktif dalam berdiskusi untuk menyelesaikan masalah dan soal pada game.

Penerapan media pembelajaran berbasis RPG Maker MV membuat siswa lebih aktif dan semangat di kelas pada saat pembelajaran. Aplikasi game “Antibody vs Antigen” yang merupakan media pembelajaran berbasis RPG Maker MV memang menjadikan siswa aktif dalam belajar. Hal serupa juga diungkapkan oleh Wahyu (2016) dalam penelitiannya yang juga membuat media pembelajaran berbasis Android. Hasil yang ia peroleh ialah bahwa media pembelajaran berbasis Android membuat motivasi belajar siswa menjadi tinggi, menambah pemahaman konsep dan timbulnya rasa senang. Nadifah (2018) mengungkapkan bahwa game edukasi berguna bagi perkembangan daya pikir dan daya cipta sehingga siswa mampu menumbuhkan kreatifitas. Tingginya aktivitas siswa yang dihasilkan pada penerapan media Game “Antibody vs Antigen” pada kelas eksperimen dikarenakan minat siswa tinggi pada pembelajaran menggunakan media game. Hal ini diperkuat oleh Hermawan (2017) yang mengatakan bahwa media pembelajaran membuat minat belajar siswa menjadi tinggi.

Penerapan media aplikasi pembelajaran berbasis *RPG maker MV* juga membuat siswa mampu untuk belajar secara mandiri. Game “Antibody vs Antigen” memang memuat materi dan soal evaluasi setiap Subbabnya sehingga meningkatkan pemahaman siswa. Faturahman (2018) dalam simpulan penelitiannya mengungkapkan bahwa media berbasis Android memiliki visualisasi yang menarik, praktis dan fleksibel serta memiliki soal evaluasi yang variatif sehingga peserta didik dapat mengulang materi secara mandiri tanpa terikat waktu dan tempat sehingga meningkatkan daya ingat peserta didik. Aripin (2018) juga menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa media pembelajaran memang dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di kelas.

3. Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar

Data nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol yang tidak menerapkan media aplikasi pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* pada materi sistem imun dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini.

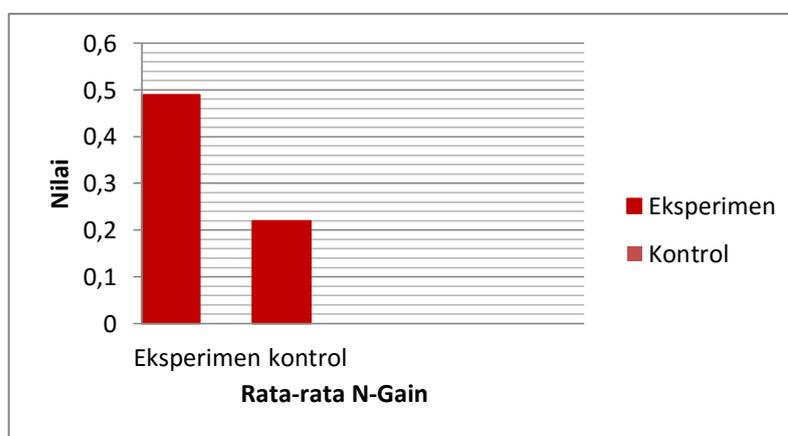


Gambar 5. Grafik Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest Antara Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan grafik nilai rata rata pretest dan posttes 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. Jika sudah diketahui pengetahuan awal tersebut maka dapat diukur seberapa besar peningkatannya.

Rata-rata nilai posttest kedua kelas mengalami perbedaan yang sangat jauh dimana dengan nilai rata-rata kelas ekperimen lebih besar dibanding kelas kontrol. Peningkatan yang terjadi disebabkan oleh perlakuan yang berbeda di kedua kelas. Kelas eksperimen diberi perlakuan berupa

diterapkannya media aplikasi pembelajaran berbasis RPG maker MV 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 eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat digrafik pada Gambar 4.



Gambar 6. 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 eksperimen 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 “Antibody vs Antigen” memiliki hasil belajar yang tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak menerapkan media pembelajaran tersebut.

Perbedaan nilai N-Gain terjadi karena pembelajaran di kelas XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen diterapkan media pembelajaran berbasis RPG Maker mv sehingga dapat menarik perhatian siswa dan menambah pengetahuan terhadap materi Kingdom Animalia dibandingkan dengan kelas XI MIPA 3 yang tidak diterapkan media pembelajaran berbasis RPG Maker mv.

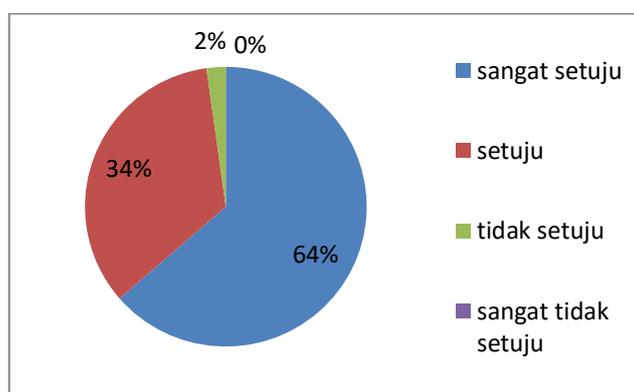
Hasil yang diperoleh membuktikan apa yang diungkapkan oleh Hamalik (2007) yakni hasil belajar dapat terlihat jika siswa tersebut mengalami perubahan tingkah laku yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan. Perubahan pengetahuan disini merupakan perubahan hasil belajar. Hasil nilai yang tinggi menunjukkan bahwa pengetahuan siswa juga tinggi. Sudjana (2002) mengungkapkan hasil belajar merupakan puncak proses belajar. Jika hasil yang diperoleh siswa tinggi, maka akan berpengaruh pada minat dan motivasi siswa dalam belajar.

Hasil yang diperoleh diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya (Ipin 2018), (Faturahman 2018), (Asriyatun and Nugroho 2016), menunjukkan peningkatan aktivitas dan hasil pembelajaran. 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.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terkait, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran dalam bentuk apapun mampu diterapkan dalam bidang atau pelajaran apapun dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan media aplikasi pembelajaran berbasis RPG Maker mv dengan judul “Antibody vs Antigen” pada materi system 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.

4. Respon Siswa Terhadap Penerapan Media Pembelajaran Berbasis *RPG Maker mv*

Hasil analisis respon masing-masing siswa terhadap penerapan media pembelajaran berbasis *RPG Maker MV* dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Diagram Presentase Respon Siswa

Hasil rekapitulasi angket respon siswa dapat dilihat pada Gambar 5. 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 RPG Maker mv 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 RPG Maker mv 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 pembelajan berbasis Andorid 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, Nadifah (2018) dengan media komik, pada materi ekosistem dan Ence (2017) dengan “*Education Game*” yang diterapkan pada pelajaran Biologi dengan konsep Klasifikasi Makhluk Hidup.

Menurut siswa melalui angket respon, menyatakan bahwa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi mobile learning berbasis RPG maker MV, mereka merasa lebih memahami materi pelajaran biologi khususnya sistem imun, dapat memotivasi semangat belajar, suasana kelas menjadi menyenangkan, waktu yang digunakan cukup dan efektif, konsep sistem menjadi lebih mudah dikuasai dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dan permainan animasi dapat menghilangkan kejenuhan dalam kegiatan belajar mereka. (Ence Surahman & Herman Dwi Surjono, 2017; Nadifah et al., 2018; Prasetyowati, 2016.)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tentang pengembangan aplikasi pembelajaran Game “Antibody vs Antigen” dapat disimpulkan bahwa media yang dihasilkan merupakan media yang sangat valid dan sangat praktis. Aktivitas siswa memiliki persentase rata-rata 79,02% yang termasuk dalam kategori baik. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar antara kelas yang menerapkan aplikasi pembelajaran berbasis RPG Maker MV dengan kelas yang tidak menerapkan media berbasis RPG Maker MV. Siswa memberi respon positif terhadap penerapan media pembelajaran berbasis RPG Maker MV pada materi sistem imun. Aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini terlalu besar dan ada sebagian yang tidak bisa terinstall. Untuk dijalankan pada handphone memerlukan kapasitas spek HP yang tinggi sehingga perlu perbaikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Ipin Aripin, M.Pd dan Asep Mulyani, Arief faturohman S.Pd atas saran dan kritiknya. Terima Kasih kepada Ristekdikti atas hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang telah diberikan sehingga terlaksananya penelitian ini.

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.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Cetakan ke 14. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I. (2018). Mobile learning development of games based model using RPG Maker MV in ecosystem concept. *ICMSE*, 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 RPG Maker mv untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA pada Materi Kingdom Animalia. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 2, 11.
- Hamalik, O. (2007). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hermawan, D. P., Herumurti, D., & Kuswardayan, I. (2017). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Berjenis Puzzle, RPG dan Puzzle RPG Sebagai Sarana Belajar Matematika. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 15(2), 195. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v15i2.a663>
- 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.
- Nadifah, L. U., Islam, U., Sunan, N., Surabaya, A., Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., ... Matematika, P. P. (2018, June 7). Pengembangan Game “ Paduka. Exe” Berbasismaker Mv Sebagai Media Belajar Mandiri. *Digilib.Uinsby.Ac.Id*, p. 124. Retrieved from <https://core.ac.uk/display/160021171>

- Perez, D. (2012). Beginning RPG Maker VX Ace. In Aprees (Vol. 1).
<https://doi.org/10.1007/978-1-4842-0784-0>
- 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>
- Sadikin, A., Nasrul H. (2019). Interactive Media Development of E-Learning in Welcoming 4.0 Industrial Revolution On Ecosystem Material for High School Students. *Jurnal BIODIK*, 5(2), 131-138.
- 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.
- Smaldino, et all. (2012). Intructional Technology and Media For Learning. USA : Pearson Education
- Sudjana, N. (2002). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.