

TINGKAT KEPUASAN DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI DALAM PENERAPAN MEDIA INTERAKTIF *QUIPPER SCHOOL*

Terrina Chairulita Handayanti ¹⁾, Andreas Priyono Budi Prasetyo ¹⁾, Priyantini
Widianingrum¹⁾

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Jawa Tengah
email: terrinachairulita@gmail.com

LEVEL OF SATISFACTION AND LEARNING OUTCOMES IN BIOLOGY IN QUIPPER SCHOOL'S INTERACTIVE MEDIA APPLICATION

ABSTRACT

Quipper School is an online application that focuses on teachers and students by utilizing the internet as a learning medium. Even though *Quipper School* began to become famous in SMA 1 Jepara, reality there was little information about the impact of the application of media on learning outcomes. The purpose of the study was to identify the effect of *Quipper School's* interactive media application on the level of satisfaction and learning outcomes of ecosystem material in Jepara 1 Public High School. The research design was Pre-Experiment with the One-Group Pretest-Posttest Design pattern. The population is all X-IPA classes totaling 214 students in Jepara 1 Public High School. The research technique used purposive sampling obtained by class X IPA 4, X IPA 5 and X IPA 6. The study began in the even semester, the school year 2018/2019. Implementation of learning is measured by observation sheets and questionnaire level of student satisfaction. Scores of learning outcomes obtained from the value of the pretest and posttest. Data were analyzed descriptively quantitatively. The results showed that there was a significant effect of *Quipper School's* interactive media application on ecosystem material (0,64%). Schools can use interactive media intensively to improve biology learning outcomes.

Keywords: Learning outcomes, *Quipper School*, level of satisfaction

ABSTRAK

Quipper School merupakan aplikasi *online* yang berfokus pada guru dan siswa dengan memanfaatkan internet sebagai media pembelajaran. Meskipun *Quipper School* mulai terkenal di SMA Negeri 1 Jepara, pada kenyataannya masih sedikit informasi tentang dampak penerapan media terhadap hasil belajar. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan media interaktif *Quipper*

School pada tingkat kepuasan dan hasil belajar materi ekosistem di SMA Negeri 1 Jepara. Desain penelitian adalah *Pre-Experiment* dengan pola *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi adalah seluruh kelas X-IPA berjumlah 214 siswa di SMA Negeri 1 Jepara. Teknik penelitian menggunakan *purposive sampling* diperoleh kelas X IPA 4, X IPA 5 dan X IPA 6. Waktu penelitian dimulai pada semester genap yakni tahun ajaran 2018/2019. Keterlaksanaan pembelajaran diukur dengan lembar observasi dan angket tingkat kepuasan siswa. Skor hasil belajar diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh signifikan penerapan media interaktif *Quipper School* pada materi ekosistem (0,64%). Sekolah dapat menggunakan media interaktif secara intensif untuk meningkatkan hasil belajar biologi.

Kata kunci : Hasil belajar, *Quipper School*, tingkat kepuasan.

PENDAHULUAN

Salah satu sistem *e-learning* yang berbasis *open source* adalah *Quipper School*. Sejak diterapkan oleh salah satu guru mata pelajaran pada tahun 2016, media tersebut mulai dikenal di SMA Negeri 1 Jepara. Minimnya tenaga pendidik yang menerapkan media interaktif *online* sebagai penunjang pembelajaran menyebabkan baru beberapa guru saja yang menggunakan media ini. Padahal, fasilitas yang tersedia terbilang cukup lengkap, tetapi pada kenyataannya kurang dimanfaatkan dengan efektif. Pada pelaksanaannya, masih sedikit informasi yang diperoleh tentang dampak penerapan media terhadap hasil belajar.

Jumlah studi yang ditunjukkan desain pembelajaran seluler meningkat dari waktu ke waktu disebabkan oleh perkembangan teknologi yang cepat dikombinasikan dengan kemauan peneliti untuk mengembangkan *mobile learning* (Wu, 2012). Penerapan *mobile learning* dengan perangkat seluler cenderung digunakan siswa untuk saling bertukar pesan *online* (sms) dengan siswa dan bermain sosial media (Cheon, 2012). Penggunaan smartphone yang tidak tepat oleh siswa dikhawatirkan akan mengganggu proses pembelajaran di sekolah (Churcill, 2018).

QS didefinisikan sebagai sistem manajemen pembelajaran berbasis web yang menyediakan program penilaian dalam membantu guru mengevaluasi kemajuan siswa dengan mudah (Fourth & Education, 2016). Didukung oleh

Mulyono (2016) *QS* menyediakan aplikasi pembelajaran berbasis web yang memudahkan guru dalam memonitor siswa diluar jam pelajaran, cukup dengan registrasi tanpa dipungut biaya. Kemampuan *QS* dalam menyediakan bahan materi dan latihan soal dapat mengatasi waktu yang terbatas bagi siswa di luar jam pembelajaran (Agustina, 2017). Siswa tidak hanya menguasai topik materi pembelajaran, tetapi juga menambah pengetahuan sembari memanfaatkan fitur games dalam *QS* (Surahmadi, 2016). Keuntungan penggunaan media ini adalah guru dan siswa dapat berkomunikasi terkait materi yang sedang dibahas tanpa batasan waktu dan tempat (Wijayanti, 2016).

Belajar dengan multimedia dipengaruhi oleh faktor emosional dan motivasional (Plass, 2014). Teori kecerdasan ganda mengemukakan bahwa setiap manusia memiliki satu atau lebih ruang mental yang unik untuk dirinya sendiri dan belajar lebih mudah sesuai dengan ruang mental (Yalmanci, 2013). Menurut Gagner dalam Hanafin (2014), setidaknya ada delapan otonomi yang relatif tetapi saling berhubungan: linguistik, logis-matematis, visual-spasial, kinestetik tubuh, musik, interpersonal, intrapersonal, dan naturalis. Mengetahui lebih banyak tentang proses muatan kognitif selama pembelajaran dapat membantu merancang lingkungan belajar multimedia yang lebih efektif (Schoor, 2012).

Pelaksanaan *QS* membantu guru mempermudah dalam evaluasi pembelajaran (Kirana, 2017). Kemudahan tersebut menunjang proses pembelajaran mengingat media tersebut dapat diakses melalui ponsel, sehingga siswa-siswi dapat mengerjakan tugas dimanapun dan kapanpun. Keberadaan *QS* diharapkan mampu mengurangi intensitas penggunaan internet oleh siswa yang kurang bermanfaat khususnya di SMA Negeri 1 Jepara.

Hampir 80% siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Jepara tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Salah satu akar masalah ketidaktercapaian KKM adalah kurangnya motivasi belajar. Didukung oleh Surahmadi (2016) bahwa motivasi belajar dan hasil belajar siswa dapat meningkat setelah diterapkan media interaktif *QS*. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh penerapan media interaktif *QS* pada materi ekosistem di SMA Negeri 1 Jepara.

MATERIAL DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Jepara, Jl. Carel Sasuit Tubun No. 1, Demaan, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah 59419. Adapun waktu penelitian dimulai pada semester genap yakni tahun ajaran 2018/ 2019.

Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas X IPA 4, X IPA 5 dan X IPA 6. Sampling menggunakan teknik *purposive sampling*.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri atas lembar observasi keterlaksanaan penerapan media interaktif *QS*, soal *pretest* dan *posttest*, dan angket tingkat kepuasan siswa. soal *pretest* dan *posttest* diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran soal menggunakan Anates versi 4.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri atas tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data. Tahap persiapan meliputi observasi, menentukan populasi, menyiapkan perangkat pembelajaran, membuat instrumen penelitian, menyusun uji coba, memperbaiki uji coba soal, menentukan soal untuk *pre-test* dan *post-test*. Tahap penelitian meliputi pemberian *pre-test*, penggunaan media interaktif *Quipper School*, dan pemberian *post-test*. Tahap akhir penelitian meliputi analisis data hasil penelitian, pembahasan hasil penelitian, dan merumuskan kesimpulan.

Analisis dan Intreptasi Data

Hasil belajar ranah kognitif dianalisis ketuntasan klasikal belajar dan diuji N-gain. Data hasil penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan *microsoft excel*. Hasil belajar ranah psikomotorik diperoleh dari angket penggunaan media interaktif *Quipper School* dianalisis secara deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Keterlaksanaan penerapan media interaktif *Quipper School* diartikan sebagai skor rata-rata keterlaksanaan penerapan media interaktif *Quipper School* dari lembar observasi keterlaksanaan penerapan media interaktif *Quipper School*.

Tabel. 1. Tingkat Keterlaksanaan penerapan *Quipper School*.

Pertemuan	Keterlaksanaan (%)
1	86,27
2	83,82
3	84,80
4	87,74
Rata-rata	85,66

Tabel 1. menunjukkan bahwa tingkat keterlaksanaan penerapan media interaktif *Quipper School* pada materi ekosistem di SMA Negeri 1 Jepara termasuk dalam kategori sangat baik dengan rata-rata keseluruhan 85,66%. Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media interaktif *Quipper School* di dalam maupun di luar jam pembelajaran terlihat antusias dan aktif. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan media interaktif *Quipper School* pada materi ekosistem berhasil diterapkan di SMA Negeri 1 Jepara.

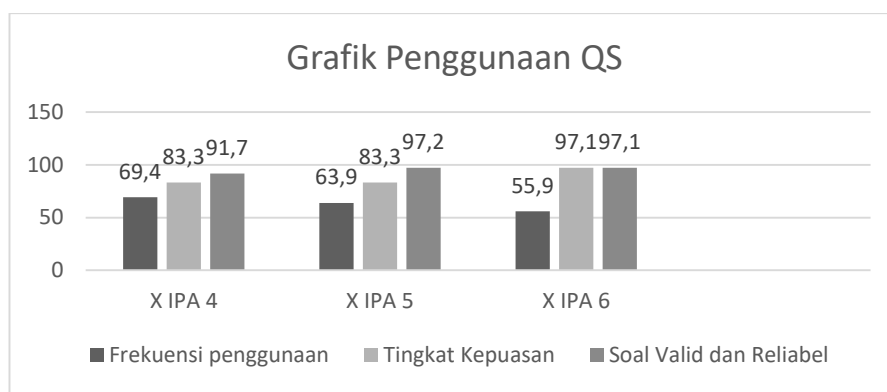
Penerapan media interaktif *Quipper School* tidak terlepas dari peran guru dalam memberikan pengarahan, baik materi maupun penggunaan *Quipper School*. Guru dapat memicu rasa ingin tahu siswa dengan menghadirkan cara belajar yang baru. Tersedianya media interaktif *Quipper School* dimanfaatkan guru sebagai sumber belajar baru untuk memicu minat dan motivasi siswa dalam memahami materi ekosistem.

Keberhasilan penerapan media interaktif *Quipper School* dipengaruhi oleh dua faktor, faktor pertama adalah intensitas penggunaan media interaktif *Quipper School*. Semakin sering penggunaan media tersebut akan menambah pemahaman siswa, karena fitur tersebut juga dilengkapi dengan latihan soal. Faktor kedua adalah kerjasama antar guru maupun siswa dengan observer. Hasil pengamatan dalam kegiatan pembelajaran yang berlangsung, menunjukkan bahwa antusias

guru dan siswa cukup baik. Dilihat dari keaktifan siswa yang bertanya dan antusias melakukan diskusi kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Trisnaningsih (2016) bahwa media interaktif *Quipper School* efektif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Tingkat Kepuasan Penerapan Media

Tingkat kepuasan siswa diartikan sebagai skor tingkat kepuasan siswa dalam penggunaan *Quipper School* yang telah dianalisis pada gambar 1.



Gambar 1 Tingkat kepuasan siswa menggunakan *QS*

Grafik di atas menunjukkan bahwa persentase skor tingkat kepuasan siswa memiliki sebaran kriteria yang beragam. Persentase tingkat kepuasan dan jumlah soal valid reliabel masuk dalam kategori sangat tinggi, sedangkan persentase frekuensi penggunaan masuk dalam kategori tinggi. Dilihat dari sampel yang dipilih, data diperoleh menunjukkan bahwa penerapan media interaktif berpengaruh terhadap tingkat kepuasan siswa

Siswa akan merasa puas apabila termotivasi dengan adanya media pembelajaran yang menarik. Efek motivasi ilustrasi dekoratif pada pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan kognitif (Leutner, 2014). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan motivasi belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa, pemanfaatan media dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran (Zaid, 2017)

Penggunaan media interaktif *QS* mampu mempengaruhi frekuensi siswa untuk mengakses materi ekosistem. Tersedianya fitur yang menarik pada setiap

materi, khususnya materi ekosistem semakin menambah pengetahuan terkait interaksi ekosistem dan permasalahannya. Didukung oleh Mulyana (2013), materi pembelajaran yang disampaikan dengan media pembelajaran menarik akan sering dipelajari oleh siswa, begitu pula sebaliknya.

Fitur yang terdapat dalam media interaktif *QS* memberikan dampak pada tingkat kepuasan siswa. Pembelajaran menggunakan media visual interaktif memudahkan siswa untuk memperoleh informasi dan membangun motivasi dalam pembelajaran (Kulasekara, 2011). Didukung oleh Harahap (2014) Terdapat hubungan antara motivasi dan aktivitas belajar siswa terhadap hasil belajar pada materi ekosistem.

Pada akhirnya, ditemukan fakta bahwa penerapan media yang diberikan selama dua minggu berjalan tidak optimal. Pada kenyataannya, siswa hanya bisa mengakses saat pembelajaran biologi berlangsung untuk sekedar membaca tanpa mengakses fitur lebih dalam. Menurut Aminoto (2014) aktivitas penggunaan *e-learning* yang dilakukan siswa dapat terjadi penurunan disebabkan oleh faktor teknis dan non teknis.

Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa digambarkan dari *pretest* dan *posttest*. Skor penguasaan konsep, teori, dan literatur dari materi ekosistem ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar kognitif penerapan *QS*

Kelas X IPA	<i>Pretest</i>		Rata- rata	<i>Posttest</i>		Rata- rata
	Tertinggi	Terendah		Tertinggi	Terendah	
4	60	32	44,4	92	50	78
5	60	16	40,2	88	66	78,3
6	60	36	44,8	96	68	80,5

Tabel 2. menunjukkan adanya peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* di setiap kelas sebelum dan sesudah menggunakan media interaktif *QS*. Didukung oleh metode penelitian yang digunakan dan jumlah siswa dengan ulangan perlakuan empat kali pertemuan. Analisis data dan penggunaan media berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Penerapan media interaktif *QS* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Didukung oleh Wijayanti (2016), secara keseluruhan prestasi belajar siswa meningkat dari perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan media interaktif *QS*. Siswa cenderung tertarik pada media unik dan menyenangkan. Penerapan media interaktif *QS* memberikan metode baru untuk belajar dengan cara yang edukatif.

Hasil belajar kognitif siswa pada penerapan media interaktif *QS* (*pretest* dan *postest*) memenuhi Kriteria Ketuntasan Klasikal yang ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Klasikal *Quipper School*

Kriteria (%)	Kelas			Total
	X IPA 4	X IPA 5	X IPA 6	
Tuntas	77,78	86,11	82,3	81,13
Tidak Tuntas	22,22	13,89	17,6	18,87

Tabel 3. menunjukkan perbedaan persentase antara jumlah siswa yang tuntas dan tidak tuntas kelas X IPA di SMA Negeri 1 Jepara. Kelas yang memiliki persentase ketuntasan tertinggi adalah X IPA 5 yakni 86,11%, sedangkan persentase ketuntasan terendah diperoleh kelas X IPA 4 yakni 77,78%. Meskipun terdapat perbedaan perolehan persentase yang berbeda tiap kelas, keseluruhan kelas telah mencapai kriteria ketuntasan yang ditentukan. Berdasarkan tabel tersebut, persentase ketuntasan klasikal seluruh siswa kelas X IPA adalah 81,13%. Persentase tersebut telah mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan sebesar 75%.

Hasil peningkatan pemahaman siswa pada penerapan media interaktif *QS* (*pretest* dan *postest*) dianalisis menggunakan N-gain. Hasil N-gain ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Peningkatan pamahaman siswa (N-gain)

Kelas X IPA	Rata-rata skor <i>pretest</i>	Rata-rata skor <i>posttest</i>	Skor max		Skor min		N-gain	Kriteria
			pre	pos	pre	pos		
4	44,3	78,7	60	92	32	50	0,62	Sedang
5	42,4	79,0	60	88	24	66	0,64	Sedang
6	44,7	80,0	60	92	36	68	0,64	Sedang

Tabel 4. Menunjukkan skor *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan ditunjukkan dengan nilai N-gain berada pada kriteria sedang. Analisis data dan penggunaan media berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pemahaman siswa meningkat setelah penggunaan media interaktif *QS*. Didukung oleh Rahmawati (2015) keefektifan *QS* didukung oleh penyajian materi pelajaran yang menarik serta mudah dipahami.

Observasi yang telah dilakukan dengan guru menunjukkan bahwa pada proses pembelajaran, siswa cenderung tertarik pada media yang unik dan menyenangkan. Tersedianya proyektor dan komputer di setiap kelas kurang menarik minat siswa untuk belajar karena media yang ditampilkan cenderung power point saja. Tersedianya fitur yang membedakan guru dan siswa memudahkan dalam mengakses dengan leluasa. Melalui *Quipper Learn*, siswa dapat memperdalam konsep dan mengetahui sendiri sejauh mana penguasaan konsep melalui hasil jawaban soal-soal yang dikerjakan dalam paket soal di *QS*. Selain itu, guru dapat memantau tugas maupun aktivitas yang diberikan ke siswa melalui fitur Link (Idin, 2016). Didukung oleh Efendi (2017) penerapan *e-learning* memberikan kemudahan dan motivasi untuk belajar dimanapun.

Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung membantu siswa untuk memahami informasi secara mudah dan cepat. Siswa dapat mudah memahami daur biogeokimia dan interaksi dalam ekosistem dengan fitur yang tersedia dalam *QS*. Materi dijelaskan secara ringkas, sedangkan latihan soal disediakan dalam bentuk *games* dengan tambahan poin sehingga mendorong siswa untuk menjawab soal-soal dengan tepat. Fitur tersebut dikemas secara menarik dan menyenangkan untuk memudahkan siswa belajar mandiri.

Keterlibatan guru dalam proses pembelajaran berpengaruh besar terhadap hasil belajar siswa. Proses pembelajaran dapat berlangsung kondusif karena siswa diajar oleh guru mereka dan posisi peneliti sebagai observer. Guru yang telah mengenali karakter setiap siswa dapat memanfaatkan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik tiap kelas. Guru dapat memicu rasa ingin tahu siswa sehingga siswa memperhatikan dan mengikuti pembelajaran dengan baik. Penyampaian materi ekosistem yang kurang dipahami oleh siswa dapat dialihkan

untuk memanfaatkan media interaktif *QS*. Rahmawati (2016), penggunaan media interaktif ekosistem memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Pengaruh tersebut dapat mengalihkan perhatian siswa untuk menggunakan media interaktif *QS*, sehingga mengurangi pemakaian gadget yang tidak perlu.

Penerapan media interaktif *QS* yang telah berjalan dalam prosesnya masih terdapat beberapa kendala. Saat peneliti atau guru mengupload tugas di fitur media interaktif *QS*, tidak direspon dengan cepat oleh siswa. Kurangnya daya tangkap siswa dalam menerima informasi menyebabkan masih ditemukan beberapa siswa yang kurang sesuai melakukan tugas sesuai dengan instruksi yang telah diberikan. Media interaktif *QS* yang diterapkan di luar jam pelajaran mengakibatkan siswa sering lupa untuk mengaksesnya. Hal ini dapat diketahui dari hasil tugas yang dikerjakan tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

KESIMPULAN

Penerapan media interaktif *QS* pada materi ekosistem cenderung efektif dilihat dari aspek kognitif, terdapat pengaruh positif penerapan media interaktif *QS* pada materi ekosistem di SMA Negeri 1 Jepara. Keefektifan ini terlihat dari tingginya minat dan kemandirian siswa dalam penggunaan fitur *QS*. Hal ini sejalan dengan kompetensi dasar terkait menganalisis informasi dan berbagai sumber tentang ekosistem. Media tersebut dapat diterapkan guru dalam memberikan materi maupun tugas mata pelajaran. Dari penelitian yang dilakukan, diharapkan sekolah dapat menjamin keberlangsungan sistem internet selanjutnya demi efektivitas penggunaan media interaktif *QS*. Sebaiknya ada kontrol terhadap penggunaan media interaktif *QS*, sehingga hasil data yang didapatkan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Eliasanti. (2017) Perceptions of Indonesian Teachers and Students on The Use of Quipper School as an Online Platform for Extended EFL Learning. *Journal of Language Teaching and Research*. 8(4): 794-800.
- Aminoto, Tugiyono dan Pathoni, Hairul. (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*

Sainmatika. 8(1): 13-29.

Cheon, J (2012) An Investigation of *Mobile Learning* Readliness In Higher Education Based on The Theory of Planned Behavior. *Computer and Education*, 59: 1054-1064.

Churcill, D (2018) The Implementation of *Mobile learning* in Asia: Key in Practices and Research. *Springer International Hnadbooks of Education*. 54(1):1-35.

Efendi, Agus. (2017) *E-Learning* Berbasis *Schoology* dan *Edmodo*: Ditinjau dari Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMK. *Electronics, Informatics, and Vocational Education*. 2(1): 49-59.

Fourth, T. H. E., & Education, O. N. (2016). 4 Icel, (May).

Hanafin, Joan (2014) Mutiple Intelligences Theory, Action Research, and Teacher Professional Development: The Irish MI Project. *Australian Journal of Teacher Education*. 39,4: 126-142.

Harahap, Nurmahni (2014) Hubungan Antara Motivasi dan Aktivitas Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Pada Konsep Ekosistem. *STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh*, 5 (1): 35-46.

Idin, Asep dan Romadhoni M. S. Z. (2016) Quipper School: How Do Teachers Bring It in The Classroom. *The Fourth International Conference on Education and Language*. 2:118-122.

Kirana, S. A. (2017). Student Perception of Quipper As an *Online* Practice Tool for the English National Examination Perceived Ease of Use, 6(2), 248-265.

Kulasekara (2011). Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential In Higher Education. *Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.

Leutner, Detlev (2014) Motivation and Emotion As Mediators in Multimedia Learning. *Learning and Instruction*. 29:174-175.

Mulyana, Aina. (2013) Hubungan Antara Persepsi, Minat, dan Sikap Siswa dengan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran PPKN. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 19 (2): 315-330

Mulyono, Herri. (2016) Using Quipper as an Online Platform for Teaching and Learning English as a Foreign Language. *Teaching English with Technology*.16(1): 59-70.

- Plass, J. L., Heidig, S., Hayward, E. O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional Design In Multimedia Learning: Effects of Shape and Color on Affect and Learning. *Learning and Instruction*, 29, 128-140.
- Zaid Ahmad, Rahman. (2017) Media Pembelajaran IPA Kelas 3 Sekolah Dasar Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Andorid. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*. 4.6:43-48.
- Rahmawati (2015) Keefektifan Penerapan *E-Learning Quipper School* Pada Pembelajaran Akuntansi di SMA Negeri 2 Surakarta. *Jurnal Tata Arta UNS*, 1,1:1-12.
- Rahmawati, Lady. (2016) Pengaruh Penggunaan Strategi Question Student Have (QSH), Media Interaktif Ekosistem, dan Kombinasinya Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Biology Education*, 5 (1): 16-22
- Schoor, Cornelia., Bannert, Maria., & Brunken, Roland. 2012. Role of dual task design when measuring cognitive load during multimedia learning. *Education Tech Research Dev*. 8:5-16.
- Surahmadi, Bambang. 2016. Pengaruh Media Pembelajaran Virtual Berbasis *Quipper School* Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 TEMANGGUNG. *Unnes Science Education Journal*. 5(1), 1115-1119.
- Trisnaningsih, Sari., Suyanto, Slamet., Rahayu, Tutiek. (2016) Pengembangan *Learning Management System Quipper School* pada Pembelajaran Materi Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMA Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(6): 1-9.
- Wijayanti, Rica (2016) Peningkatan Prestasi Belajar Siswa dengan Bantuan Penggunaan Media *Quipper School*. *Jurnal Apotema*. 2 (1): 96-104
- Wu, Hsiung Wu., Wu, Yen-Chu Jim., Chen, Chun-Yu., Kao, Hao-Yun., Lin, Che-Hung. (2012) Review of Trends From *Mobile Learning* Studies: A Meta-Analysis. *Computer and Education*. 59: 817-827.
- Yalmanci, Sibel Gurbuzoglu (2013) The Effect of Multiple Theory Based Teaching on Students' Achievement and Retention of Knowledge (Example of The Enzyme Subject). *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 4,3:27-36.