



Pengembangan Mathematics Millionaire Quiz Melalui Pendekatan Kontekstual Pada Pembelajaran Daring

Development of Mathematics Millionaire Quiz Through a Contextual Approach to Online Learning

Agung Setiawan¹, Dwi Sulistyaningsih², Venissa Dian Mawarsari³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang

Corresponding author : sagung090@gmail.com, dsulistyaningsih@gmail.com, venissadianmawarsari@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi kini belum sepenuhnya diterapkan dalam proses pembelajaran atau sektor pendidikan di Indonesia. Berdasarkan hasil observasi diperoleh hasil belajar siswa kurang optimal. Hal ini dikarenakan guru yang belum sepenuhnya menggunakan pembelajaran berbasis teknologi, siswa yang cenderung mengabaikan pembelajaran disebabkan oleh *game*, *game* yang dimainkan tidak mendidik dan tidak menambah wawasan, siswa yang duduk dibangku bagian belakang berbicara sendiri, siswa yang harus diberikan permasalahan nyata agar lebih memahami materi Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran *game*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE dengan tahapan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Teknik pengambilan sampel yaitu *convience sampling*. Subjek uji coba kelompok kecil berjumlah 20 siswa dan uji coba kelompok besar 36 siswa. Metode pengumpulan data dengan observasi, dokumentasi, dan kuisioner. Instrumen penelitian ini menggunakan lembar validasi dan angket respons. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji validasi ahli materi dengan skor 4,57 dengan kriteria valid dan validasi media dengan skor 4,27 dengan kriteria valid; hasil respons siswa diperoleh skor rata – rata 3,25 dengan kriteria sangat baik dan respons guru diperoleh skor rata – rata 3,57 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* valid dan sangat baik digunakan.

Kata Kunci : Pengembangan, Mathematics Millionaire Quiz, Kontekstual

Abstract

Learning media that utilize technology are not yet fully applied in the learning process or the education sector in Indonesia. Based on the results of observations, it was found that student learning outcomes were less than optimal. This is because teachers have not fully used technology-based learning, students tend to ignore learning caused by games, games that are played do not educate and do not add insight, students who sit on the back bench talk to themselves. students who must be given real problems in order to better understand the material. Based on these problems, we need a game learning media development. This research is a development research using the ADDIE model with the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The sampling technique was convenience sampling. The subjects of the small group trial were 20 students and the large group trial subjects were 36 students. Methods of data collection by observation, documentation, and questionnaires. The research instrument used a validation sheet and a response questionnaire. The results showed that the material expert validation test with a score of 4.57 with valid criteria and media validation with a score of 4.27 with valid criteria; The results of student responses obtained an average score of 3.25 with very good criteria and teacher responses obtained an average score of 3.57 with very good criteria. Based on the results of development research, it can be concluded that the development of mathematics millionaire quiz learning media is valid and very practical to use.

Keywords : Development, Mathematics Millionaire Quiz, Contextual.



PENDAHULUAN

Arus globalisasi sudah tidak terbendung disertai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, membuat dunia kini mengalami perkembangan revolusi. Berkembangnya revolusi ini melahirkan revolusi industri 4.0 yaitu penekanan pada *digital economy*, *artificial intelligence*, *big data*, *robotic*, dan lain sebagainya atau dikenal dengan fenomena *disruptive innovation* (Yuniani, dkk, 2019). Era revolusi industri seperti ini mengakibatkan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang begitu pesat. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi ini mendorong untuk melakukan berbagai upaya dalam pembaharuan di bidang pendidikan.

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah berlakunya kurikulum 2013. Kurikulum 2013 tahun pelajaran 2019/2020 harus diterapkan oleh sekolah di Indonesia baik negeri maupun swasta. Penerapan kurikulum 2013 berbeda dengan kurikulum sebelumnya, salah satu perbedaan itu adalah mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Widodo yang menyatakan bahwa tidak ada mata pelajaran TIK, tetapi TIK digunakan sebagai sarana atau media pembelajaran semua mata pelajaran (Billah, 2015). Hal ini menegaskan bahwa guru dituntut untuk bisa menggunakan TIK sebagai media pada proses pembelajaran karena pembelajaran yang terintegrasi TIK menjadi sebuah keseharusan di kurikulum 2013.

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi kini belum sepenuhnya diterapkan dalam proses pembelajaran atau sektor pendidikan di Indonesia. Hal ini sesuai dengan Survei yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yang menunjukkan bahwa penggunaan dan pemanfaatan TIK di sektor pendidikan pada jenjang Sekolah Dasar (SD) dan sederajat sebanyak 64,55%, Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan sederajat sebanyak 19,22% dan Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat sebanyak 16,23%. Hal lain dibuktikan dengan adanya guru yang mempunyai kualifikasi di bidang TIK hanya sedikit yaitu untuk semua jenjang pendidikan hanya 10,10% (BPS, 2018). Akan tetapi, di Indonesia juga sudah ada beberapa yang proses pembelajaran terintegrasi TIK salah satunya yaitu ruang guru yang telah memiliki lebih dari 15 juta pengguna serta 300.000 guru yang menawarkan jasa di lebih dari 100 bidang pelajaran (Ruangguru, 2020).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat magang, diperoleh yaitu hasil belajar siswa kurang optimal, hal ini dilihat dari rata – rata hasil belajar siswa kelas X tahun pelajaran 2019/2020 materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75. Akan tetapi siswa hanya mencapai ketuntasan 69% dari 75% ketuntasan minimal dengan rata – rata klasikal sebesar 68,24. Pada tahun pelajaran 2018/2019 dengan materi yang sama diperoleh hasil belajar yang kurang optimal juga yaitu siswa hanya mencapai ketuntasan 65% dari 75% ketuntasan minimal dengan rata – rata klasikal sebesar 65,32. Hal ini disebabkan adanya beberapa permasalahan yang ditemukan diantaranya 1) guru yang belum sepenuhnya menggunakan pembelajaran berbasis teknologi, 2) siswa yang cenderung mengabaikan pembelajaran disebabkan oleh *game*, 3) *game* yang dimainkan tidak mendidik dan tidak menambah wawasan; 4) siswa yang duduk dibangku bagian belakang berbicara sendiri; 5) siswa merasa bosan sehingga pasif dalam proses pembelajaran karena penyampaian materi yang hanya menggunakan komunikasi verbal; 6) siswa yang harus diberikan permasalahan nyata agar lebih memahami materi.

Berpedoman dengan permasalahan diatas, peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berupa *game* pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar sambil bermain, dimana pada penelitian ini, peneliti memberikan nama *mathematics millionaire quiz*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017). Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 15 Semarang tahun pelajaran 2020/2021. Sampel penelitian ini adalah lima orang validator isi dan konstruk, lima orang ahli materi, lima orang ahli media, 20 siswa kelas X IPA 1 sebagai uji coba kelompok kecil dan 36 siswa kelas X IPA 7 sebagai uji coba kelompok besar.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *convenience sampling*. *Convenience sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan/insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2017). Prosedur pengembangan mengacu pada langkah – langkah pengembangan model ADDIE. Adapun prosedur yaitu : 1) Tahap Analisis, dibagi menjadi analisis kinerja dan analisis kebutuhan; 2) Tahap Perancangan yaitu perancangan *storyboard*, penyusunan materi, soal, dan kunci jawaban, pemilihan *background*, gambar, dan *backsound*; 3) Tahap Pengembangan yaitu pembuatan produk media pembelajaran *mathematics millionaire quiz*, validasi, dan revisi; 4) Tahap Implementasi yaitu uji coba kelompok kecil, revisi, dan uji coba kelompok besar, 5) Tahap Evaluasi yaitu mengukur pencapaian keberhasilan tujuan pengembangan produk media pembelajaran *mathematics millionaire quiz*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 1) data kualitatif adalah data tentang proses pengembangan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* berupa kritik dan saran dari validator soal, ahli materi, ahli media, siswa, dan guru; 2) data kuantitatif adalah data penilaian tentang media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* dari validator soal, ahli materi, ahli media, dan data respons siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan (Mahmudah, 2019). Teknik pengumpulan data menggunakan : 1) observasi yaitu pengamatan langsung pada proses pembelajaran materi sistem persamaan linear tiga variabel kelas X untuk menganalisis kebutuhan penelitian; 2) dokumentasi yaitu peneliti menyelidiki berupa data mengenai siswa dan nilai siswa, selain itu foto sebagai bukti pelengkap dan penguat selama proses pembelajaran berlangsung; 3) Angket, dibagi menjadi dua yaitu angket validasi dan angket respons. Angket validasi terdiri dari validasi isi dan konstruk, ahli materi, dan ahli media yang hasil dari validasi dimaksudkan untuk memperoleh data kevalidan soal dan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket respons dimaksudkan untuk memperoleh data kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

Teknik analisis data kevalidan mengikuti langkah – langkah : 1) mengubah data penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan skor 1 – 5 yang dilihat dari rubrik penilaian; 2) menghitung nilai rerata skor tiap indikator; 3) menginterpretasikan secara kualitatif nilai rata – rata tiap aspek dan seluruh aspek dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 1.

Pedoman Konversi Nilai Kevalidan	
Rentang Skor Rata – Rata	Klasifikasi
1,0 – 1,59	Sangat Tidak Valid
1,6 – 2,59	Tidak Valid
2,6 – 3,59	Kurang Valid
3,6 – 4,09	Cukup Valid
4,1 – 5,00	Valid

(Ihsan, 2017)

Analisis data respons mengikuti langkah – langkah sebagai berikut : 1) mengubah data penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan :

Tabel 2.

Kriteria Penskoran Respons	
Kriteria	Skor
Sangat Tidak Baik	1
Tidak Baik	2
Baik	3
Sangat Baik	4

(Sugiyono, 2017)

2) menghitung nilai rerata skor tiap indikator; 3) menginterpretasikan secara kualitatif nilai rata – rata tiap aspek dan seluruh aspek dengan menggunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.

Pedoman Konversi Nilai	
Rentang Skor Rata - Rata	Klasifikasi
$1,00 \leq X < 1,75$	Kurang
$1,75 \leq X < 2,50$	Sedang
$2,50 \leq X < 3,25$	Baik
$3,25 \leq X < 4,00$	Sangat Baik

(Siswanto, dkk, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

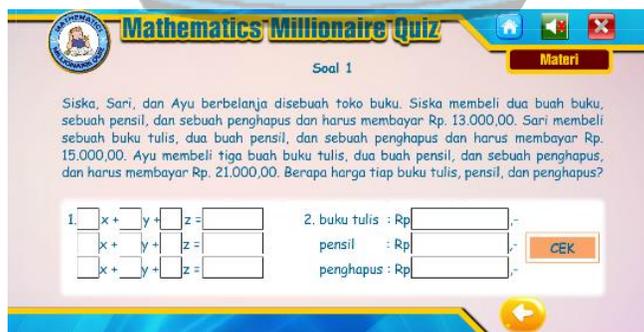
Pengembangan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* ini merupakan adaptasi dari langkah penelitian dan pengembangan model ADDIE yaitu :

Tahap *Analysis*, yaitu analisis kinerja dilakukan dengan pengumpulan informasi tentang kondisi pembelajaran di SMA Negeri 15 Semarang kelas X IPA yang mempunyai tujuan untuk menemukan masalah dan factor – faktor penyebab masalah. Hal ini senada dengan Pribadi (2016) yang mengungkapkan bahwa analisis kinerja adalah proses untuk mencari faktor penyebab masalah. Hasil yang diperoleh dari analisis kinerja dicarikan solusi yaitu dengan

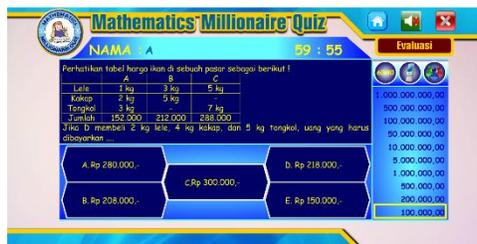
media. Media dapat mendukung proses pembelajaran dalam penyampaian informasi. Hal ini senada dengan Khairani dan Ahern (dalam Masykur, dkk., 2017) yang menyatakan bahwa media merupakan faktor yang mendukung keberhasilan proses pembelajaran karena dapat membantu proses penyampaian informasi dari guru kepada siswa ataupun sebaliknya. Analisis kebutuhan yaitu peneliti mengumpulkan informasi referensi berupa kurikulum, silabus mata pelajaran matematika wajib kelas X, serta buku – buku yang berkaitan dengan materi dan lain – lain. Peneliti mengambil satu kompetensi dasar yaitu dengan materi pokok Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang diambil karena permasalahan hasil belajar yang rendah.

Tahap kedua adalah *design*, peneliti melakukan proses perancangan *storyboard* media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* sebagai gambaran umum. penyusunan materi, soal, dan jawaban berasal dari referensi dan sumber belajar lainnya yang kemudian dikaji untuk disesuaikan dengan indikator ketercapaian, diharapkan media tersebut menyajikan materi dan evaluasi yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar sehingga apa yang akan disampaikan dapat tercapai. Hal ini senada dengan Widiani dan Darmawan (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan media sebagai media belajar atau sumber belajar, dapat membantu siswa dan guru menjalin komunikasi dan interaksi yang lebih hidup, sehingga pesan pembelajaran yang ingin disampaikan dapat tercapai dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* adalah media pembelajaran yang dibuat dengan hadiah satu miliar yang bisa menjawab seluruh soal yang berada di menu evaluasi. Evaluasi ini juga ditambahkan dengan tiga bantuan yang bisa digunakan oleh siswa jika mengalami kesulitan. Selain tiga bantuan dalam evaluasi ini juga dilengkapi dengan pembahasan jika siswa sudah selesai seluruh soal sehingga siswa mengetahui letak kesalahan pada saat mengerjakan. Selain evaluasi dalam media ini juga dilengkapi dengan soal diskusi dimana siswa bisa berlatih dengan soal diskusi tersebut yang diakhir terdapat pembahasan juga agar siswa bisa mengetahui letak kesalahan pada saat mengerjakan.

Tahap ketiga adalah *development*, pada tahap ini peneliti membuat produk media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* berdasarkan rancangan *storyboard*. Produk yang dibuat terdapat soal diskusi berjumlah tiga soal disetiap sub materi dimana sub materi berjumlah tiga. Sedangkan soal evaluasi berjumlah 10 pertanyaan disetiap soal dimana jenis soal ada tiga soal. Berikut beberapa tampilan dari media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* :



Gambar 1.
Tampilan Soal Diskusi Kelompok



Gambar 2. Tampilan Soal Evaluasi

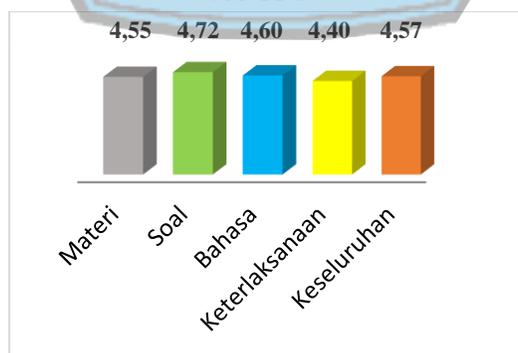
Soal – soal yang dimasukkan di media sebelumnya sudah divalidasi oleh validator soal yang dilakukan oleh dosen dan guru dengan menggunakan angket skala 1 – 5. Hasil rekapitulasi validasi soal adalah sebagai berikut :

Tabel 4.

Hasil Validasi Soal

Kriteria	No. Soal
Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9, 10,11,12,13,14,1 5,16,17,18,19,20 ,21,22,23,24,25, 26,27,28,29,30
Cukup Valid	-
Kurang Valid	-
Tidak Valid	-
Sangat Tidak Valid	-

Secara keseluruhan dari tabel dapat disimpulkan bahwa soal valid, hal ini menunjukkan bahwa soal bisa digunakan dalam media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* sebagai soal evaluasi yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Validasi materi dilakukan oleh ahli materi yaitu dosen dan guru SMA, dengan data hasil validasi ahli materi adalah sebagai berikut :



Grafik 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Secara keseluruhan hasil validasi oleh ahli materi berdasarkan aspek materi, soal, bahasa, dan keterlaksanaan diperoleh nilai rata –rata 4,57 yang termasuk kategori valid dikarenakan

penyajian materi mudah dipahami dan jelas. Hal ini senada dengan Yusup, *et al* (2016) yang menyatakan penerapan media pada pembelajaran dinilai sangat optimal karena dapat memperjelas materi yang disampaikan. Validasi media dilakukan oleh ahli media yaitu dosen dan guru SMA, dengan data hasil validasi ahli media adalah sebagai berikut :



Grafik 2. Hasil Validasi Ahli Media

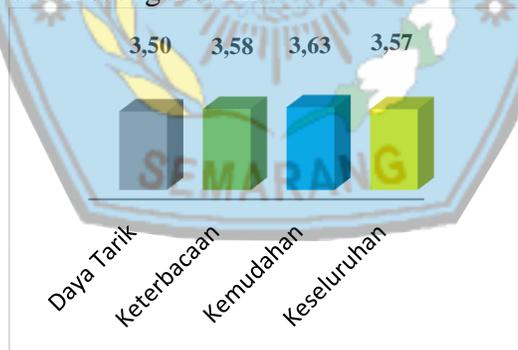
Secara keseluruhan hasil validasi oleh ahli media berdasarkan aspek komunikasi visual, rekayasa perangkat lunak, dan kebermanfaatan diperoleh nilai rata –rata 4,27 yang termasuk kategori valid disebabkan karena tampilan media yang menarik sehingga sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Hal ini senada dengan Resiani (dalam Kuswanto, 2018) yang menyatakan bahwa kemenarikan tampilan fisik sangat mempengaruhi proses pembelajaran. Data hasil validasi media terdapat juga kategori cukup valid karena bentuk dan tata letak media yang kurang harmonis. Maka dapat disimpulkan dari ahli materi dan ahli media bahwa media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* termasuk kedalam kategori valid, akan tetapi media dapat diujicobakan dengan melakukan revisi sesuai saran yang diberikan oleh masing – masing ahli. Beberapa revisi dari ahli yaitu : 1) penulisan nomor mengikuti nomor KI di silabus; 2) jawaban salah ada 2 yang hilang seharusnya bantuan 60:40 bukan 50:50; 3) diakhir soal diskusi ditambahkan tombol ke soal diskusi selanjutnya; 4) level mudah, sedang, dan sulit diganti dengan soal 1, soal 2, soal 3; 5) tambahkan pembahasan dan nilai.

Tahap yang keempat adalah *implementation*, pada tahap ini peneliti melakukan uji coba kelompok kecil yang dilakukan kepada 20 siswa kelas X IPA 1 SMA Negeri 15 Semarang. Hasil uji coba kelompok kecil berupa saran atau komentar sebelum ke pelaksanaan uji coba kelompok besar. Rata – rata saran yang diberikan oleh siswa adalah media yang dikembangkan sudah baik akan tetapi perlu ditambahkan oleh materi lain. Uji coba kelompok besar diterapkan pada siswa kelas X IPA 7 SMA Negeri 15 Semarang yang berjumlah 36 siswa. Media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* diberikan kepada siswa di uji coba kelompok besar untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini juga diambil respons siswa dan guru untuk mengetahui kelayakan dari media pembelajaran *mathematics millionaire quiz*. Pengumpulan data respons ini menggunakan kuisioner/angket melalui *google form*. Data hasil rekap respons siswa adalah sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Respons Siswa

Aspek	Rata-rata	Kategori
Rasa Senang	3,25	Sangat Baik
Minat	3,31	Sangat Baik
Keaktifan	3,25	Sangat Baik
Keseriusan	3,28	Sangat Baik
Kemudahan	3,25	Sangat Baik
Ketertarikan	3,22	Baik
Keingintahuan	3,22	Baik
Kejelasan	3,25	Sangat Baik
Keterbantuan	3,22	Baik
Pengetahuan	3,25	Sangat Baik
Rata – Rata	3,25	Sangat Baik

Data hasil rekapan respons siswa terlihat bahwa hasil respons siswa dalam kategori sangat baik dengan rata – rata skor 3,25. Hal ini dikarenakan pembelajaran *mathematics millionaire quiz* memiliki ciri khas yaitu soal evaluasi di media diadopsi sesuai dengan kuis *who wants to be a millionaire quiz* sehingga media tidak membosankan. Hal ini senada dengan Audie (2019) yang menyatakan bahwa siswa cenderung lebih menyukai media pembelajaran karena lebih meningkatkan semangat motivasi siswa untuk belajar dan tidak cenderung membosankan. Siswa merasa terbantu dengan penggunaan media dalam pembelajaran. Hal ini senada dengan Audie (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat membantu dalam keefektifan proses pembelajaran pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung. Data hasil rekapan respons guru adalah sebagai berikut :



Grafik 3. Hasil Respons Guru

Secara keseluruhan hasil respons media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* oleh guru berdasarkan aspek diatas diperoleh rata –rata 3,57 dan termasuk dalam kategori sangat baik sebagai media pembelajaran *mathematics millionaire quiz*.

Tahap kelima yaitu *evaluation*, berdasarkan data kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* merupakan sebuah media pembelajaran yang sangat praktis hal ini dikarenakan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* merupakan media pembelajaran yang fleksibel, memiliki soal – soal diskusi disertai pembahasan serta soal – soal evaluasi yang dapat digunakan



untuk pembelajaran siswa sebagai alat ukur kemampuan siswa dalam memahami materi yang dibuat lebih menarik agar siswa bisa mengikuti proses evaluasi. Hal ini senada dengan Zahara (2015) yang menyatakan bahwa berbagai jenis evaluasi yang dikembangkan guru untuk memudahkan guru dan lebih menarik kemauan siswa untuk mengikuti proses evaluasi. Namun kekurangan dari media pembelajaran ini adalah keterbatasan materi yang disampaikan, soal – soal yang sedikit dan media pembelajaran ini hanya bisa digunakan di android dan laptop tidak bisa untuk *iphone*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat disimpulkan bahwa: 1) penilaian kevalidan media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* pada materi sistem persamaan linear tiga variabel berdasarkan ahli materi diperoleh nilai rata – rata seluruh aspek sebesar 4,57 dalam kategori valid, berdasarkan ahli media diperoleh nilai rata – rata seluruh aspek sebesar 4,27 dalam kategori valid, maka dapat disimpulkan bahwa *mathematics millionaire quiz* valid digunakan sebagai media pembelajaran dilihat dari penilaian para ahli; 2) Respons siswa terhadap media pembelajaran *mathematics millionaire quiz* diperoleh skor rata – rata 3,25 yang termasuk dalam kategori sangat baik oleh 36 siswa dan respons guru diperoleh skor rata – rata 3,57 yang termasuk dalam kategori sangat baik untuk dua orang guru. Maka dapat disimpulkan bahwa *mathematics millionaire quiz* sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran dilihat dari respons siswa dan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Audie, N. 2019. Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*: 586 – 595
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Penggunaan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Sektor Pendidikan 2018*. Jakarta
- Billah, A.F.M. 2015. Pemanfaatan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Implementasi Kurikulum 2013 (Studi Deskriptif pada Pembelajaran Bahasa Inggris di Sekolah Menengah Atas Negeri se-Kota Bandung). *Skripsi*. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung
- Ihsan, H. 2017. Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya. *Jurnal Ilmu Pendidikan* 13(3): 266 – 273
- Kuswanto, J. dan F. Radiansah. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama* 14(1): 15 – 20
- Mahmudah, A. dan A. Pustikaningsih. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Penyesuaian Untuk Siswa Kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga SMK Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 17(1): 97 – 111
- Masykur, R., Nofrizal., dan M. Syazali. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika* 8(2): 179
- Pribadi, B.A. 2016. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*. Prenada Media Group: Jakarta
- Ruangguru. 2020. Hari Pertama Belajar Dialihkan ke Rumah, Lebih dari 1 Juta Pelajar Memanfaatkan Sekolah Online Ruangguru Gratis.



<https://pressrelease.kontan.co.id/release/hari-pertama-belajar-dialihkan-ke-rumah-lebih-dari-1-juta-pelajar-memanfaatkan-sekolah-online-ruangguru-gratis>. 18 September 2019 (15:00)

- Rusman. 2013. *Model – model Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada: Jakarta
- Siswanto, J., E. Susantini., dan B. Jatmiko. 2016. Kepraktisan Model Pembelajaran *Investigation Based Multiple Representation (IBMR)* dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 7(8): 127 – 131
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta: Bandung
- Widiani, L. S., W. Darmawan., dan T. Ma'mur. 2018. Penerapan Media Film Sebagai Sumber Belajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengolah Informasi Siswa dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Sejarah dan Pendidikan Sejarah* 7(1): 123 – 132
- Yuniani, A., D.I. Ardianti., dan W.A. Rahmadani. 2019. Era Revolusi Industri 4.0:Peran Media Sosial dalam Proses Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains* 2(1): 18 – 24
- Yusup, M., Q. Aini., dan K. D. Pertiwi. 2016. Media Audio Visual Menggunakan Videoscribe Sebagai Penyajian Informasi Pembelajaran Pada Kelas Sistem Operasi. *Technomedia Journal* 1(1): 126 – 138
- Zahara, N. 2015. Evaluasi Pembelajaran Online Berbasis Web Sebagai Alat Ukur Hasil Belajar Siswa Pada Materi Dunia Tumbuhan Kelas X MAN Model Banda Aceh. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*: 480 – 484

