



JURNAL PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/jurdkbud>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>

DEVELOPMENT OF EVALUATION TOOLS USING QUIZIZZ APPLICATION IN MATHEMATICS

Chrisnaji Banindra Yudha^a, Risky Dwiprabowo^b, Budiono^c

^a Pendidikan Guru Sekolah Dasar, chrisnaji@gmail.com, STKIP Kusuma Negara

^b Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Risky@stkipkusumanegara.ac.id, STKIP Kusuma Negara

^c Pendidikan Bahasa Inggris, budiono@stkipkusumanegara.ac.id, STKIP Kusuma Negara

ABSTRAK

Internet technology is indispensable today for the distance learning process. In order for the material to be delivered even though it is distance learning, the teacher must be creative in this regard. Fourth grade teachers at SDN Jatirangga 3 Bekasi use an easy-to-use application to track students during the learning process. Besides being able to help teachers, students are also more enthusiastic when learning through the applications used. The purpose of this study is to develop an evaluation tool using the Quizizz application. research methods used to produce a particular product, and test the effectiveness of that product. The development of an evaluation tool in the form of an online test using the Quizizz application in the Mathematics subject arithmetic operations with integers gets a percentage of 80% in the appropriate category and media experts get a percentage of 85% in the very feasible category. Evaluation validation obtained 6 invalid questions and 14 valid questions, reliability obtained 0.801, Student assessment responses to the evaluation tool using the quizizz application get a very interesting percentage of information of 84.67%. The final product in this research and development is 14 questions to develop an evaluation tool in the form of an online test using the Quizizz application in Mathematics, integer arithmetic operations for grade IV elementary school.

Keywords: *Development of Evaluation Tools, Quizizz Applications, Mathematics.*

Abstrak

Akibat dari pandemi covid19 yang sedang mewabah ini diharuskan belajar jarak jauh yaitu belajar dari rumah masing-masing Pembelajaran jarak jauh menuntut guru-guru menyesuaikan pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran di sekolah. Teknologi internet sangat diperlukan saat ini untuk proses pembelajaran jarak jauh. Agar materi tersampaikan meskipun pembelajaran jarak jauh maka guru harus kreatif dalam hal ini. Guru kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi menggunakan aplikasi yang mudah digunakan agar tetap memantau siswa ketika proses pembelajaran. Aplikasi yang saya gunakan yaitu zoom meeting, itu dalam proses pembelajaran dan evaluasi selain itu saya menggunakan aplikasi quizizz, dengan adanya aplikasi-aplikasi tersebut sangat membantu guru untuk proses pembelajaran dan evaluasi. Selain dapat membantu guru, siswa juga lebih semangat ketika waktu belajar melalui aplikasi yang digunakan. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan alat evaluasi menggunakan aplikasi Quizizz. metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam pengembangan produk dalam penelitian ini menghasilkan alat evaluasi berbentuk tes yang menggunakan aplikasi quizizz. Pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi operasi hitung bilangan bulat mendapatkan presentase sebesar 80% dengan kategori layak dan ahli media mendapatkan persentase 85% dengan kategori sangat layak. Validasi evaluasi didapat 6 soal tidak valid dan 14 soal yang valid, reliabilitas didapat 0,801, tingkat kesukaran kategori sedang 8 soal dan kategori mudah 12 soal, daya beda kategori sangat jelek terdapat 1 soal dan 8 soal dalam kategori jelek, 3 soal dalam kategori cukup, 7 soal dalam kategori baik, dan 1 soal dalam kategori baik sekali. Respon penilaian siswa terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi quizizz mendapat persentase 84,67% keterangan sangat menarik. Produk akhir pada penelitian dan pengembangan ini yaitu 14 soal pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika KPK dan FPB kelas IV Sekolah

Received April 30, 2022; Revised Mei 2, 2022; Accepted Mei 22, 2022

Dasar. Sehingga alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Bahasa layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Pengembangan Alat Evaluasi, Aplikasi Quizizz, Matematika.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal penting bagi manusia dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang. Dengan adanya pendidikan sebagai bekal bagi kehidupan dimasa mendatang serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia. Pendidikan tidak hanya mencakup pengembangan intelektualitas saja, akan tetapi menumbuhkan sikap serta perilaku yang inovatif dan kreatif sehingga menjadi manusia yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitarnya.

Evaluasi merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk menentukan tingkat keberhasilan suatu program, termasuk program pendidikan dengan mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan secara komprehensif dan berkelanjutan tentang proses dan hasil belajar yang telah dicapai siswa melalui kegiatan belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar, faktor yang sangat penting adalah evaluasi belajar atau pencapaian hasil belajar siswa. Evaluasi diperlukan untuk melihat sejauh mana keberhasilan guru dalam memberikan materi serta sejauh mana siswa menyerap materi yang telah diberikan. Dalam melaksanakan evaluasi maka memerlukan alat evaluasi. Alat evaluasi merupakan sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah pelaksanaan evaluasi dalam mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Alat evaluasi berfungsi untuk mengungkapkan fakta-fakta menjadi data. Jika kualitas alat evaluasi yang digunakan baik dan benar, maka data yang diperoleh akan sesuai dengan fakta sesungguhnya. Evaluasi belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi dengan dua bentuk, yaitu bentuk tes dan bentuk non tes.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru kelas di SD N Jatirangga 3 Bekasi, mengatakan bahwa adanya covid19 yang sedang mewabah ini diharuskan belajar jarak jauh yaitu belajar dari rumah masing-masing. Teknologi internet sangat diperlukan saat ini untuk proses pembelajaran jarak jauh. Agar materi tersampaikan meskipun pembelajaran jarak jauh maka guru harus kreatif dalam hal ini. Guru kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi menggunakan aplikasi yang mudah digunakan agar tetap memantau siswa ketika proses pembelajaran. Aplikasi yang saya gunakan yaitu zoom meeting, itu dalam proses pembelajaran dan evaluasi. Selain itu menggunakan google form untuk evaluasi. Dan satu lagi yang saya gunakan menggunakan aplikasi quizizz, dengan adanya aplikasi-aplikasi tersebut sangat membantu guru untuk proses pembelajaran dan evaluasi. Selain dapat membantu guru, siswa juga lebih semangat ketika waktu belajar melalui aplikasi yang digunakan.

Peneliti membagikan kuesioner respon siswa tentang pembelajaran online mata pelajaran Matematika di SDN Jatirangga 3 Bekasi. Responden sebanyak 24 siswa, dengan demikian diperoleh data dari beberapa pertanyaan dengan berbantuan google form, “selama pembelajaran jarak jauh guru pernah memberikan soal Matematika dalam bentuk aplikasi?”. Dengan jawaban “sering” “pernah” dan “tidak pernah”. Berdasarkan hasil yang diperoleh 20% atau 5 siswa yang mengatakan sering, 67% atau 16 siswa mengatakan pernah, dan 13% atau 3 orang mengatakan tidak pernah. Pertanyaan kedua, “Menurut kamu media seperti apa yang menarik digunakan dalam evaluasi mata pelajaran Matematika?” dengan jawaban “media internet”, “kertas/lembar soal” dan “setuju kedua-duanya”. Berdasarkan hasil yang didapat diperoleh 17% atau 4 siswa menjawab media internet, 8% atau 2 siswa menjawab kertas/lembar soal, 75% atau 18 siswa menjawab setuju dua-duanya. Pertanyaan ketiga, ketertarikan siswa dengan evaluasi berupa tes berbasis online, “Apakah kamu tertarik dengan evaluasi berupa tes berbasis online untuk mata pelajaran Matematika?” dengan jawaban “tertarik”, “Cukup tertarik”, dan “tidak tertarik”. Berdasarkan hasil yang dapat diperoleh 50% atau 12 siswa tertarik, 33% atau 8 siswa cukup tertarik, 17% atau 4 orang siswa tidak tertarik. Pertanyaan keempat tentang perasaan siswa dengan evaluasi berupa tes berbasis online, “Bagaimana Perasaanmu jika kamu pernah menggunakan kuis Matematika dengan game online?” dengan jawaban “semangat mengerjakan”, “biasa saja”, dan “tidak semangat”. Berdasarkan hasil yang dapat diperoleh 71% atau 17 siswa semangat mengerjakan, 25% atau 6 siswa biasa saja, 4% atau 1 orang siswa tidak semangat. Berdasarkan hasil angket data tersebut, diketahui bahwa siswa lebih cenderung memilih suatu media sebagai alat evaluasi yang berkaitan dengan berbasis internet. Pada saat ini siswa lebih tertarik kepada sesuatu yang berhubungan dengan media teknologi informasi sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran.

Penelitian dan pengembangan ini berawal dari permasalahan yaitu adanya wabah virus covid19 yang terjadi di Indonesia yang mengharuskan pembelajaran di sekolah diliburkan sehingga belajar di rumah masing-masing dengan memanfaatkan. Meskipun pembelajaran jarak jauh guru harus memantau siswa dalam proses pembelajaran agar siswa tetap semangat dan memahami pembelajaran yang diberikan. Dalam proses belajar mengajar tentu sekolah ingin mengetahui sejauh mana keberhasilan serta ketercapaian siswa dalam memahami materi yang diberikan pada saat pembelajaran jarak jauh. Untuk melihat sejauh mana hasil belajar siswa dalam pendidikan dapat dilakukan dengan sistem evaluasi yang tepat.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Bagaimanakah pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB kelas IV SD serta kelayakannya?”

2. TINJAUAN PUSTAKA

Salah satu cara pendidik menjadikan evaluasi pada pelajaran Matematika menjadi menarik dan menyenangkan bagi peserta didik adalah pembelajaran berbasis gim. Quizizz is a gamified learning tool that can motivate and engage students with its content (Ratchadaporn Amornchewin 2018). Aplikasi quizizz merupakan aplikasi pendidikan berbasis game. Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang (Yudha 2018). Menurut Purba Quizizz adalah aplikasi pendidikan berbasis game, yang membawa aktivitas multi pemain ke ruang kelas dan membuatnya di kelas latihan interaktif dan menyenangkan. Dengan menggunakan quizizz, siswa dapat melakukan latihan di dalam kelas pada perangkat elektronik mereka. Quizizz memiliki karakteristik permainan seperti avatar, tema, meme, dan musik menghibur dalam proses pembelajaran. Quizizz juga memungkinkan siswa untuk saling bersaing dan memotivasi mereka belajar. Siswa mengambil kuis pada saat yang sama di kelas dan melihat peringkat langsung mereka di papan peringkat. Instruktur dapat dipantau prosesnya dan unduh laporan ketika kuis selesai untuk mengevaluasi kinerja siswa. Menggunakan ini aplikasi membantu merangsang minat dan meningkatkan konsentrasi siswa. Purba (2019) ingkatnya, pembelajaran berbasis gim adalah tentang meningkatkan dampak gim digital secara berurutan untuk melibatkan peserta didik dalam pembelajaran (Correia & Santos, 2017; Licorish, Owen, Daniel, & George, 2018; Plump & LaRosa, 2017; Akhtar, Hasanati, & Istiqomah, 2019; Wu, 2015). Selain itu Menurut Nugroho dkk Quizizz adalah aplikasi berbasis daring gratis yang dapat dibuka melalui browser web. Melalui aplikasi ini, guru dapat menggabungkan instruksi, review dan evaluasi. Guru dapat terkoneksi dengan seluruh guru-guru di dunia dan dapat mengakses quiz daring yang dibuat oleh guru-guru lainnya. Oleh karena itu, guru dapat menjadi sekreatif mungkin dikelas dan tidak kehabisan ide. Dwi Yulianto Nugroho (2019) Salah satu keuntungan menggunakan gim sebagai pengajaran adalah peserta didik memiliki kesempatan untuk mendapatkan umpan balik langsung melalui diskusi dan jawaban yang benar dari mereka (Glandon & Ulrich dalam Suo, Suo, & Adam, 2018, p.424). Pembelajaran berbasis game digital memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan ingatan mereka akan materi pembelajaran dan terlibat dalam pemikiran yang lebih kritis (Ke, 2014, p.26).

Sebagai alat evaluasi, Quizizz cocok digunakan. Hal ini karena pada aplikasi ini, tersedia permainan kuis interaktif yang digunakan dalam pembelajaran secara daring. Penggunaannya relatif mudah, dilengkapi dengan tema, meme, music dan dapat menambahkan gambar ke latar belakang pertanyaan. Siswa mengerjakan soal kuis yang dibuat guru dengan memasukkan kode 6 digit yang diperoleh dari aplikasi quizizz. Soal kuis dapat dikerjakan dalam waktu bersamaan (real time) dan siswa dapat melihat hasil serta peringkatnya secara langsung. Quizizz memberikan data statistik tentang kinerja siswa dan guru dapat mengunduh data statistik tersebut dalam bentuk Excel untuk mengevaluasi kinerja siswa (Zhao, 2019). Aplikasi quizizz bersifat mobile friendly sehingga dapat di akses dengan smartphone yang menggunakan aplikasi iOS dan android. Quizizz dapat diakses melalui <https://Quizizz.com> atau dapat diunduh melalui google playstore maupun appstore. Namun perlu diperhatikan bahwa, Banegas (2012) asserts that teachers, who are in charge of implementing integrated learning in schools, can fail the program if they lack awareness and knowledge about how to apply it in their classes. Rahmi, Yusuf (2020) *Learning with a professional teacher also seems to have beneficial impacts on the students since the teacher can better understand the students. As mentioned previously, teachers play crucial roles in the success of students' learning. School should be a place to feed students' imagination and engage their creativity.*

Matematika di sekolah dasar masih dianggap mata pelajaran yang sulit khususnya saat evaluasi dilaksanakan oleh karena itu guru harus memiliki kemampuan mengemas materi dan pembelajaran matematika menjadi menarik sehingga siswa tertarik dan semangat mempelajarinya. Sejalan dengan pendapat Suwarjo dan CB. Yudha, 2014 yang berpendapat bahwa matematika membentuk pola pikir bagi yang mempelajarinya

khususnya siswa, diantaranya berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dengan penuh kecermatan, Pembentukan pola pikir tersebut dapat diterima oleh siswa dengan baik apabila pembelajaran matematika di sekolah dikemas secara sistematis. Mengingat hal tersebut, maka diperlukan kemampuan kreativitas dan profesionalisme guru dalam memberikan pembelajaran matematika (Suwarjo, Chrisnaji Banindra Yudha, 2014)

Menurut Depdiknas matematika di sekolah dasar menurut Depdiknas dalam Ahmad Suseno (2013:190) yaitu, memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Menurut Sugiyono (2017) metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam pengembangan produk dalam penelitian ini menghasilkan alat evaluasi berbentuk tes yang menggunakan aplikasi quizizz. Sugiyono membagi langkah-langkah penelitian dan pengembangan kedalam sepuluh langkah sebagai berikut:

Prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono yang telah dikemukakan tersebut, disederhanakan menjadi beberapa langkah penelitian. Hal ini dikarenakan berbagai aspek pertimbangan, diantaranya biaya dan waktu. Penyederhanaan dalam penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

3.1 Potensi dan Masalah

Pada tahap ini, potensi dan masalah yang terjadi yang paling utama yaitu adanya wabah di Indonesia bahkan di dunia yaitu wabah covid19, sehingga proses belajar mengajar tidak dilakukan secara tatap muka tetapi secara online. Agar pembelajaran tetap terlaksana dan menyenangkan maka guru memanfaatkan internet untuk proses pembelajaran. Berdasarkan masalah pada tahap ini, maka akan dibuat alat evaluasi untuk memotivasi siswa untuk tetap belajar meskipun ada wabah covid19. Alat evaluasi yang digunakan menggunakan aplikasi berbasis online yaitu alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz.

3.2 Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket kepada siswa kelas IV SD N Jatirangga 3 Bekasi. Angket tersebut digunakan untuk menempatkan data dan informasi mengenai pelaksanaan tes dengan menggunakan kertas dan tes dengan menggunakan internet. Dan melakukan wawancara kepada guru kelas mengenai cara belajar jarak jauh dan siswa tetap termotivasi belajar ketika sedang dilanda wabah covid19.

3.3 Desain produk

Desain produk alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz mata pelajaran matematika materi KPK dan FPB

3.4 Validasi Desain

Alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz yang telah di desain layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman. Pada tahap ini desain yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing yang telah berkompeten untuk merancang alat evaluasi yang tepat untuk digunakan.

3.5 Revisi Desain

Setelah mendapatkan saran dan masukan dari ahli, dalam hal ini peneliti merevisi desain dan alat evaluasi yang akan diujicobakan.

3.6 Uji Coba Produk

Desain produk yang telah direvisi kemudian diuji cobakan untuk mengetahui produk alat evaluasi dapat digunakan dengan baik atau tidak. Jika produk dapat digunakan maka tahap selanjutnya adalah uji coba produk kepada siswa kelas IV SD N Jatirangga 3 Bekasi.

3.7 Produk akhir

Tahap selanjutnya setelah uji coba adalah revisi berdasarkan uji alat evaluasi yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Produk akhir yang digunakan yaitu hasil perhitungan uji coba produk alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika.

Populasi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah siswa kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi sebanyak 24 siswa. Dalam penelitian ini menggunakan teknik sampel jenuh. Sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sampel pada penelitian tahap I yaitu siswa kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi sebanyak 24 siswa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Uji validasi ahli materi bertujuan untuk pengujian kelayakan soal yang sudah dibuat sebelum soal diberikan atau diuji cobakan kepada siswa. Untuk menguji kevalidan alat evaluasi berbentuk tes online dilakukan oleh ahli. Validator untuk ahli materi yaitu Dosen PGSD STKIP Kusuma Negara yaitu Ibu Dyah Anungrat Herzamzam, M. Pd Validasi soal ini dilakukan dengan menggunakan daftar checklist berupa angket. Berikut tabel hasil validasi ahli materi.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Indikator Penilaian	Skor	Persentase Kriteria	Keterangan
Presentation	32	80%	Layak
Content Quality	12	80%	Layak
Construction	12	80%	Layak
Usage	8	80%	Layak
Language	16	80%	Layak
Total		80	
Persentase Kriteria		80%	
Keterangan		Layak	

Berdasarkan hasil dari penilaian ahli materi di atas, diketahui bahwa alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB pada indikator penyajian memperoleh skor 32 dengan nilai maksimal 40, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Indikator kualitas isi memperoleh skor 12 dengan nilai maksimal 15, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Indikator konstruksi memperoleh skor 12 dengan nilai maksimal 15, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Indikator Penggunaan memperoleh skor 8 dengan nilai maksimal 10, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Indikator bahasa memperoleh skor 16 dengan nilai maksimal 20, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Untuk total keseluruhan memperoleh skor 80 dengan skor maksimal 100. Hasil kelayakan materi pada alat evaluasi berbentuk tes online adalah 80% termasuk kriteria interpretasi interval dari $61\% < x \leq 80\%$ dengan kategori "Layak". Maka alat evaluasi layak untuk diuji cobakan kepada siswa. Selain itu pada pengujian validasi ahli materi memberikan komentar dan saran yang diberikan untuk memperbaiki produk. Komentar dan saran tersebut yaitu "Ada perbaikan pada soal no 4, karena tidak sesuai antara indikator dan instrumen atau alat evaluasi maka soal diganti". Kesimpulan yang diberikan yaitu instrumen layak untuk diuji coba dengan revisi.

4.2 Hasil Uji Validasi Ahli Media

Uji validasi ahli media bertujuan untuk pengujian kelayakan media yang sudah dibuat sebelum media diberikan atau diuji cobakan kepada siswa. Untuk menguji kevalidan media yaitu aplikasi quizizz

dilakukan oleh beberapa ahli. Validator untuk ahli media yaitu Dosen PGSD STKIP Kusuma Negara yaitu Ibu Dr. Evayenny, M. Pd. Validasi media ini dilakukan dengan menggunakan daftar checklist berupa angket.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	Skor	Persentase Kriteria	Keterangan
Presentation	28	93,3%	Sangat Layak
Content Design	21	84%	Sangat Layak
Design	20	80%	Layak
Ease of Use	16	80%	Layak
Total		85	
Persentase Kriteria		85%	
Keterangan		Sangat Layak	

Berdasarkan hasil dari penilaian ahli media di atas, diketahui bahwa alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB pada indikator penyajian memperoleh skor 28 dengan nilai maksimal 30, persentase kriteria yaitu 93,3% keterangan sangat layak. Indikator Desain isi memperoleh skor 21 dengan nilai maksimal 25, persentase kriteria yaitu 84% keterangan Sangat layak. Indikator desain memperoleh skor 20 dengan nilai maksimal 25, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Indikator kemudahan penggunaan memperoleh skor 16 dengan nilai maksimal 20, persentase kriteria yaitu 80% keterangan layak. Untuk total keseluruhan memperoleh skor 85 dengan skor maksimal 100. Hasil kelayakan materi pada alat evaluasi berbentuk tes online adalah 85% termasuk kriteria interpretasi interval dari $81\% < x \leq 100\%$ dengan kategori "Sangat Layak". Maka alat evaluasi layak untuk di uji cobakan kepada siswa. Selain itu dosen penguji validasi ahli media memberikan komentar dan saran yang diberikan untuk memperbaiki produk. Komentar dan saran tersebut yaitu: 1) Upayakan setiap soal ada media gambar yang sesuai dengan pertanyaan; 2) Cek penggunaan huruf besar dan kecil khususnya nama tempat; 3) Upayakan warna aplikasi menarik dan merangsang panca indra, terutama warna aplikasi. Maka kesimpulan yang didapat yaitu instrumen / alat evaluasi sangat layak untuk di uji coba dengan revisi.

4.3 Validitas item soal

Setelah tahap uji coba selesai selanjutnya hasil dari tes *online* dicari kevalidannya dengan uji validitas butir soal.

Tabel 3. Hasil Validitas Alat Evaluasi

No Soal	r_{pbi}	r_{tabel}	Keterangan
1	0.084	0.404	Tidak Valid
2	0.762	0.404	Valid
3	0.481	0.404	Valid
4	0.697	0.404	Valid
5	0.625	0.404	Valid
6	0.816	0.404	Valid
7	0.554	0.404	Valid
8	0.555	0.404	Valid
9	0.824	0.404	Valid
10	0.402	0.404	Tidak Valid
11	0.298	0.404	Tidak Valid
12	0.786	0.404	Valid
No Soal	r_{pbi}	r_{tabel}	Keterangan
13	0.653	0.404	Valid
14	0.433	0.404	Valid

15	0.204	0.404	Tidak Valid
16	-0.039	0.404	Tidak Valid
17	0.476	0.404	Valid
18	0.511	0.404	Valid
19	0.402	0.404	Tidak Valid
20	0.641	0.404	Valid

Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dari 20 alat evaluasi yang dikerjakan oleh 24 siswa menunjukkan bahwa jika $r_{pbis} > r_{tabel}$ maka instrumen valid. Terdapat 6 soal yang tidak valid yaitu nomor 1, 10,11,15, 16, dan 19. Alat evaluasi yang tidak valid berarti tidak dipak atau sama saja dibuang sehingga soal yang tidak valid tidak dapat digunakan. Terdapat 14 soal yang valid yaitu 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, dan 20. Maka soal yang valid dapat digunakan untuk produk akhir alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika. Berdasarkan perhitungan dari pengolahan data yang memiliki jumlah soal 20 dan hanya 14 soal yang valid, diperoleh nilai $r_{11} = 0.801$ termasuk pada kategori koefisien reliabilitas $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ dengan keterangan reliabilitas sangat tinggi.

4.4 Uji Tingkat Kesukaran

Setelah data selesai diolah maka akan diujikan tingkat kesukaran alat evaluasi. Berikut hasil uji tingkat kesukaran alat evaluasi.

Tabel 4. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0.5417	Sedang
2	0.6667	Sedang
3	0.75	Mudah
4	0.583	Sedang
5	0.625	Sedang
6	0.5833	Sedang
7	0.6667	Sedang
8	0.4167	Sedang
9	0.6667	Sedang
10	0.9583	Mudah
11	0.9167	Mudah
12	0.7083	Mudah
13	0.9167	Mudah
14	0.875	Mudah
15	0.7083	Mudah
16	0.9583	Mudah
17	0.9167	Mudah
18	0.9167	Mudah
No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
19	0.9583	Mudah
20	0.875	Mudah

Berdasarkan data diatas diperoleh hasil perhitungan tingkat kesukaran dari 20 soal yang telah di uji cobakan terdapat 8 soal dalam kategori sedang dan 12 soal dalam kategori mudah.

4.5 Daya Beda

Dari data yang diperoleh selanjutnya akan diuji daya beda yang bertujuan untuk mengetahui soal mana yang memiliki kategori baik sekali, baik, cukup, jelek, dan jelek sekali.

Tabel 5. Hasil Uji Daya Beda

No soal	Daya Beda	Keterangan
1	0.08	Jelek
2	0.5	Baik
3	0.33	Cukup
4	0.5	Baik
5	0.75	Baik Sekali
6	0.67	Baik
7	0.5	Baik
8	0.5	Baik
9	0.67	Baik
10	0.08	Jelek
11	0.17	Jelek
12	0.58	Baik
13	0.17	Jelek
14	0.25	Cukup
15	-0.08	Sangat Jelek
16	0.08	Jelek
17	0.17	Jelek
18	0.17	Jelek
19	0.08	Jelek
20	0.25	Cukup

Berdasarkan hasil perhitungan uji daya beda yang telah diuji cobakan terdapat 1 soal dalam kategori sangat jelek, 8 soal dalam kategori jelek, 3 soal dalam kategori cukup, 7 soal dalam kategori baik dan 1 soal dalam kategori baik sekali. Rekapitulasi hasil uji coba validitas, reliabilitas, Tingkat kesukaran dan Daya beda alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB siswa kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil rekapitulasi uji coba produk

No Soal	Validitas	Reliabilitas	TK	DB	Keterangan
1	Tidak Valid	Reliabilitas Sangat Tinggi	Sedang	Jelek	Tidak Digunakan
2	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
No Soal	Validitas	TK	DB	Keterangan	
3	Valid	Mudah	Cukup	Digunakan	

4	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
5	Valid		Sedang	Baik Sekali	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
8	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
9	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
10	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
11	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
12	Valid		Mudah	Baik	Digunakan
13	Valid		Mudah	Jelek	Digunakan
14	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
15	Tidak Valid		Mudah	Sangat Jelek	Tidak Digunakan
16	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
17	Valid	Reliabilitas Sangat Tinggi	Mudah	Jelek	Digunakan
18	Valid		Mudah	Jelek	Digunakan
19	Tidak Valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
20	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan

Dari rekapitulasi uji coba alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB yaitu terdapat 14 soal yang digunakan untuk produk akhir yaitu soal no 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 17, 18, dan 20. terdapat 6 soal yang tidak digunakan untuk produk akhir yaitu soal no 1, 10, 11, 15, 16, dan 19.

4.6 Hasil Analisis Respon Siswa

Produk yang diujicobakan di SDN Jatirangga 3 Bekasi dengan melibatkan 24 siswa, siswa mengisi angket respon siswa untuk mengetahui penilaian yang diberikan siswa. dengan hasil pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Analisis Respon Siswa

No	Indikator	Skor
1	Kemenarikan	901
2	Kualitas Isi	412
3	Kebahasaan	201
4	Kemudahan	518
Total		2032
Persentase		84,67%
Kualifikasi		Sangat Menarik

Berdasarkan tabel diatas hasil penilaian respon siswa pada pengembangan alat evaluasi dengan menggunakan aplikasi quizizz didapatkan hasil pada indikator penilaian yaitu kemenarikan mendapatkan skor 901, kualitas isi mendapatkan skor 412, kebahasaan mendapatkan skor 201, dan kemudahan mendapatkan skor 518. Keseluruhan total skor yang didapatkan 2032 dengan hasil persentase 84,67% maka didapatkan kriteria sangat menarik.

4.7 Hasil Skor

Hasil skor siswa pada uji coba alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz terdapat pada tabel berikut.

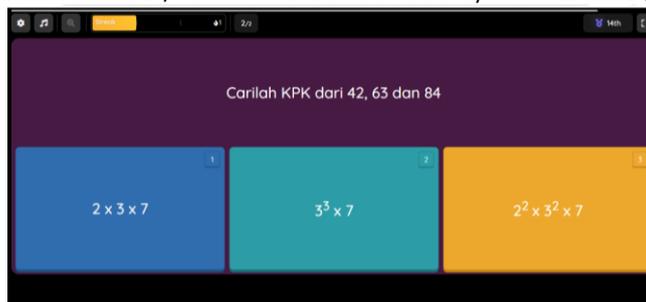
Tabel 7. Hasil skor siswa

No	Code Sampel	Total	Skor	keterangan
1	C01	7	35	Remedial
2	C02	20	100	Tuntas
3	C03	17	85	Tuntas
4	C04	18	90	Tuntas
5	C05	18	90	Tuntas
6	C06	19	95	Tuntas
8	C08	19	95	Tuntas
9	C09	18	90	Tuntas
10	C10	5	25	Remedial
11	C11	12	60	Remedial
12	C12	12	60	Remedial
13	C13	12	60	Remedial
14	C14	18	90	Tuntas
15	C15	19	95	Tuntas
16	C16	18	90	Tuntas
17	C17	18	90	Tuntas
18	C18	18	90	Tuntas
19	C19	17	85	Tuntas
20	C20	10	50	Remedial
21	C21	10	50	Remedial
22	C22	18	90	Tuntas
23	C23	11	55	Remedial
24	C24	14	70	Remedial

Ketuntasan Kriteria Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Matematika Kelas IV SDN Jatirangga 3 Bekasi yaitu 75. Terdapat 9 siswa yang mendapatkan skor <75 keterangan remedial. Siswa yang mendapatkan skor ≥ 75 terdapat 15 siswa dengan keterangan tuntas.

4.8 Penyempurnaan Produk

Penyempurnaan produk dilakukan setelah melalui pengujian pertama alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz, maka diperoleh produk akhir dari penelitian yang telah dilakukan. Produk alat evaluasi dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika dibuat menjadi 14 alat evaluasi. Alat evaluasi berupa tes online yang digunakan merupakan tes bentuk objektif yaitu 8 soal Pilihan ganda, 3 soal Benar-Salah dan 3 soal isian singkat. Produk alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB pada pengembangan dan penelitian ini seperti pada gambar berikut:



Gambar 1. Produk Sebelum Revisi



Gambar 2. Produk Setelah Revisi ke-1



Gambar 3. Produk Setelah Revisi-2

4.9 Pembahasan Produk

Produk yang dihasilkan yaitu alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizzz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB untuk kelas IV SD. Potensi dan masalah yang terjadi yang paling utama yaitu adanya wabah di Indonesia bahkan di dunia yaitu wabah covid19, sehingga proses belajar mengajar tidak dilakukan secara tatap muka tetapi secara online. Agar pembelajaran tetap terlaksana dan menyenangkan maka guru memanfaatkan internet untuk proses pembelajaran. Berdasarkan masalah pada tahap ini, maka akan dibuat alat evaluasi untuk memotivasi siswa untuk tetap belajar meskipun ada wabah covid19. Alat evaluasi yang digunakan menggunakan aplikasi berbasis online yaitu alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizzz.

Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket kepada siswa kelas IV SD N Jatirangga 3 Bekasi. Angket tersebut digunakan untuk menempatkan data dan informasi mengenai pelaksanaan tes dengan menggunakan kertas dan tes dengan menggunakan internet. Dan melakukan wawancara kepada guru kelas mengenai cara belajar jarak jauh dan siswa tetap termotivasi belajar ketika sedang dilanda wabah covid19. Setelah itu melakukan pengkajian teori terhadap produk yang akan dihasilkan.

Desain produk alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizzz mata pelajaran Matematika untuk kelas IV SD. Sebelum alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizzz di uji cobakan kepada siswa maka, alat evaluasi di beri penilaian kelayakan menurut ahli. Alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizzz yang telah di desain layak digunakan

dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman. Uji validitas dilakukan untuk uji validasi ahli materi dan uji validasi ahli media. Penilaian yang diberikan yaitu untuk total keseluruhan memperoleh skor 80 dengan skor maksimal 100. Hasil kelayakan materi pada alat evaluasi berbentuk tes online adalah 80% termasuk kriteria interpretasi interval dari $61\% < x \leq 80\%$ dengan kategori "Layak". Maka alat evaluasi layak untuk di uji cobakan kepada siswa. Selain itu pada pengujian validasi ahli materi memberikan komentar dan saran yang diberikan untuk memperbaiki produk. Komentar dan saran tersebut yaitu "Ada perbaikan pada soal no 4, karena tidak sesuai antara indikator dan instrumen atau alat evaluasi maka soal diganti". Kesimpulan yang diberikan yaitu instrumen layak untuk diuji coba dengan revisi.

Uji validasi ahli media bertujuan untuk pengujian kelayakan media yang sudah dibuat sebelum media diberikan atau diuji cobakan kepada siswa. Untuk untuk menguji kevalidan media yaitu aplikasi quizizz dilakukan oleh ahli. Validasi media ini dilakukan dengan menggunakan daftar checklist berupa angket. Berdasarkan hasil dari penilaian ahli media, diketahui bahwa alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika memperoleh skor 85 dengan skor maksimal 100. Hasil kelayakan materi pada alat evaluasi berbentuk tes online adalah 85% termasuk kriteria interpretasi interval dari $81\% < x \leq 100\%$ dengan kategori "Sangat Layak". Maka alat evaluasi layak untuk di uji cobakan kepada siswa. Selain itu dosen penguji validasi ahli media memberikan komentar dan saran yang diberikan untuk memperbaiki produk. Komentar dan saran tersebut yaitu, Upayakan setiap soal ada media gambar yang sesuai dengan pertanyaan, Cek penggunaan huruf besar dan kecil khususnya nama tempat, Upayakan warna aplikasi menarik dan merangsang panca indra, terutama warna aplikasi. Maka kesimpulan yang di dapat yaitu instrumen / alat evaluasi sangat layak untuk diuji coba dengan revisi.

Setelah mendapatkan penilaian, saran dan masukan dari ahli, dalam hal ini peneliti merevisi desain dan alat evaluasi yang akan diujicobakan. Desain produk yang telah direvisi kemudian diuji cobakan untuk mengetahui produk alat evaluasi dapat digunakan dengan baik atau tidak. jika produk dapat digunakan maka tahap selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba dilakukan kepada 24 siswa kelas IV SD N Jatirangga 3 Bekasi. Setelah uji coba maka hasilnya diolah untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda.

Berdasarkan perhitungan reliabilitas dengan rumus KR-21 dari pengolahan data yang memiliki jumlah soal 20 tetapi hanya 14 soal yang valid, diperoleh nilai $r_{11} = 0.801$ termasuk pada kategori koefisien reliabilitas $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ dengan keterangan reliabilitas sangat tinggi.

Setelah data selesai diolah maka akan diujikan tingkat kesukaran alat evaluasi. Berdasarkan data hasil perhitungan tingkat kesukaran dari 20 soal yang telah di uji cobakan terdapat 8 soal dalam kategori sedang dan 12 soal dalam kategori mudah. Produk yang diujicobakan di SD N Jatirangga 3 Bekasi dengan melibatkan 24 siswa mengisi angket respon siswa. Berdasarkan penilaian respon siswa pada pengembangan alat evaluasi dengan menggunakan aplikasi quizizz didapatkan hasil total skor yang didapatkan 2032 dengan hasil persentase 84,67% maka didapatkan kriteria sangat menarik.

Tahap selanjutnya setelah uji coba adalah revisi berdasarkan saran dan masukan yang diterima. Jika tidak ada saran ataupun masukan maka produk yang telah teruji merupakan produk akhir yang layak digunakan yaitu alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi KPK dan FPB.

Peneliti mengembangkan alat evaluasi dengan bentuk tes pilihan ganda karena mudah dalam penskoran nilai, cepat serta mempunyai tingkat objektivitas yang baik untuk menilai level kognitif siswa (Zamzania & Aristia, 2018). Penelitian ini didukung oleh penelitian Afriani, Setyarini & Efkar (2018). Hasil penelitian menyatakan bahwa instrumen asesmen HOTS yang berbentuk 10 butir pilihan ganda dan 5 butir esai dikatakan sudah baik dan layak untuk dipergunakan. Berdasarkan hasil validasi ahli pada aspek keterbacaan, aspek konstruk, aspek kesesuaian isi materi dan hasil respons guru. Hasil penelitian Budiman dan Jailani (2014) menghasilkan instrumen asesmen HOTS yang valid berupa 24 soal pilihan ganda dan 19 soal uraian yang dikatakan layak dipakai. Penelitian lain yang mendukung adalah *Prior studies describe different ways of applying Quizizz. Quizizz can be used to organize classroom activities and prepare tests* (Dean, 2017; MacNamara & Murphy, 2017). *Quizizz can also be used in flipped class lectures* (Porcaro, Jackson, McLaughlin, & O'Malley, 2016; Dayal, Green, & Browne, 2016).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi operasi hitung bilangan bulat mendapatkan presentase sebesar 80% dengan kategori layak dan ahli media mendapatkan persentase 85% dengan kategori sangat layak. Validasi evaluasi didapat 6 soal tidak valid dan 14 soal yang valid, reliabilitas didapat 0,801, tingkat kesukaran kategori sedang 8 soal dan kategori mudah 12 soal, daya beda kategori sangat jelek terdapat 1 soal dan 8 soal dalam kategori jelek, 3 soal dalam kategori cukup, 7 soal dalam kategori baik, dan 1 soal dalam kategori baik sekali. Respon penilaian siswa terhadap alat evaluasi menggunakan aplikasi quizizz mendapat persentase 84,67% keterangan sangat menarik. Produk akhir pada penelitian dan pengembangan ini yaitu 14 soal pengembangan alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Matematika materi operasi hitung bilangan bulat kelas IV Sekolah Dasar. Sehingga alat evaluasi berbentuk tes online dengan menggunakan aplikasi quizizz pada mata pelajaran Bahasa layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, A., Setyarini, M., & Efkar, T. (2018). *Pengembangan Instrumen Asesmen Pengetahuan Berbasis HOTS pada Materi Elektrolit dan Non Elektrolit*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 7(2)
- Akhtar, H., Hasanati, N., & Istiqomah, (2019), *Game-based learning: Teachers' attitude and intention to use Quizizz in the learning process*, *Prosiding 2nd International Conference on Educational Assessment and Policy (ICEAP 2019)*, 49-54.
- amzania, W. H., & Aristia, R. (2018). *Jenis-Jenis Instrumen dalam Evaluasi Pembelajaran*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Aşıksoy, G., & Sorakin, Y. (2018). *The effects of clicker-aided flipped classroom model on learning achievement, Physics anxiety and students' perceptions*. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 5(2), 334- 346. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/389/238>
- Banegas, D. L. (2012). *Integrating content and language in English language teaching in secondary education: Models, benefits, and challenges*. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 2(1), 111-136. <https://doi.org/10.14746/ssl.2012.2.1.6>
- Boulden, D. C., Hurt, J. W., & Richardson, M. K. (2017). *Implementing digital tools to support student questioning abilities: A Collaborative Action Research Report*. i.e.: inquiry in education, 9(1). Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1171738.pdf>
- Boulden, D. C., Hurt, J. W., & Richardson, M. K. (2017). *Implementing digital tools to support student questioning abilities: A Collaborative Action Research Report*. i.e.: inquiry in education, 9(1). Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1171738.pdf>
- Budiman, A., & Jailani, J. (2014). *Pengembangan instrumen asesmen higher order thinking skill (HOTS) pada mata pelajaran matematika SMP kelas VIII semester 1*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 139-151.
- Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). *The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system*. *International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*, 178–182. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904957>
- Correia, M., & Santos, R., (2017), *Game-based learning: The use of Kahoot in teacher education*, *Proceedings International Symposium on Computers in Education (SIIE)*, 1-4
- Dayal, M., Green, H., & Browne C. (2016). *Flipping human anatomy lectures: Engaging students using digital media and mini lectures*. https://www.adelaide.edu.au/flipped-classroom/resources/11_Anatomy.pdf
- Elva Retnawati. 2019. *Efforts To Support And Expand The Use Of Educational Technology As A Means Of Delivering Learning*. (International Journal of Indonesian Education and Teaching <http://e-journal.usd.ac.id/index.php/IJIED> Sanata Dharma University, Yogyakarta, Indonesia 128. Vol. 3, No. 1, January 2019
- Fang Zhao.2019. *Using Quizizz to Integrate Fun Multiplayer Activity in the Accounting Classroom*

- Fhonna, R., & Yusuf, Y. Q. (2020). *Indonesian Language Learning Methods in Australian Elementary Schools*. *Journal of Language and Education*, 6(2), 106- 119. <https://doi.org/10.17323/jle.2020.1008>
- Ke, F., (2014). *An Implementation of design-based learning through creating educational computer games: A Case study on mathematics learning during design and computing*. *Computers & Education*, 73, 26-39
- Licorish, S.A., Owen, H.E., Daniel, B., & George, J.L., (2018), *Students perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning*, *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(9), 1-23
- Lindquist, K. A., MacCormack, J. K., & Shablack, H. (2015). *The role of language in emotion: Predictions from psychological constructionism*. *Frontiers in Psychology*, 6, 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00444>
- MacNamara, D., & Murphy, L. (2017). *Online versus offline perspectives on gamified learning*. *GamiFIN Conference*, University Consortium of Pori, Finland. http://ceur-ws.org/Vol-1857/gamifin17_p7.pdf
- Plump, C.M., & LaRosa, J., (2017), *Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A gamebased technology solution for elearning novices*, *Management Teaching Review*, 22(1), 151–158
- Porcaro, P. A., Jackson, D. E., McLaughlin, P. M., & O'Malley, C. J. (2016). *Curriculum design of a flipped classroom to enhance Haematology learning*. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 345-357. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9599-8>
- Ratchadaporn Amornchewin2018. *The Development of SQL Language Skills in Data Definition and Data Manipulation Languages Using Exercises with Quizizz for Students' Learning Engagement*. *Indonesian Journal of Informatics Education*. Volume 2 Issue 2 Paper 33 pp. 85 – 90. DOI : 10.20961/ijie.v%vi%i.24430
- Suo, Y. M., & Suo Y. J., & Zalika, A. (2018). *Implementing Quizizz as game based learning in the Arabic classroom*. *European Journal of Social Science Education and Research*, 12(1), 208-212. <https://doi.org/10.26417/ejser.v12i1.p208-212>
- Suo, Y.M., Suo, Y.J., & Adam, Z., (2018), *Implementing Quizizz as game based learning in the Arabic classroom*. *Proceedings 14th International Conference on Social Sciences Volume II*, 424-427
- Suwarjo, Yudha, C. B (2014). *Improving Self Confidence and Mathematical Learning Achievement Using Realistic Approach in Student of Public Elementary School*. *Jurnal Prima Edukasia*, II (1), 2.
- Verga, L., & Kotz, S. A. (2013). *How relevant is social interaction in second language learning?* *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00550>
- Wibawa, R.P., Astuti, R.R., & Pangestu, B.A., (2019), *Smartphone-based application "Quizizz" as a learning media*. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 244-253.
- Wilson, M., & Bolliger, D.U., (2013), *Mobile learning: Endless possibilities for allied health educators*. *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 29(5), 220–224.
- Wu, M.L., (2015), *Teachers' experience, attitudes, self-efficacy and perceived barriers to the use of digital game-based learning: A survey study through the lens of a typology of educational digital games*. Michigan State University
- Zhao, F. (2019). *Using Quizizz to Integrate Fun Multiplayer Activity in the Accounting Classroom*. *International Journal of Higher Education*, 8(1), 37–43. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n1p3>