

PENGEMBANGAN MEDIA GAME ONLINE PAMUSI PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD NEGERI TEGALPANGGUNG

THE DEVELOPMENT OF PAMUSI ONLINE GAME MEDIA MATHEMATICS LEARNING FOR GRADE IV STUDENT OF SD N TEGALPANGGUNG

Oleh: intan maulida quriana, pgsd/psd, intanmaulida.2017@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dimulai dari permasalahan pembelajaran secara daring yang memerlukan media pembelajaran untuk memotivasi siswa dan meningkatkan minat belajar siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan media game online PAMUSI dan mengetahui kelayakan media Game Online PAMUSI dalam pembelajaran matematika materi FPB dan KPK di kelas IV SD N Tegalpanggung. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*RnD*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahap pada penelitian ini meliputi *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara, observasi, dan studi pustaka. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil pengembangan media game online PAMUSI dinyatakan layak digunakan untuk meningkatkan minat belajar siswa secara daring melalui proses validasi. Hasil validasi materi mendapatkan skor rata-rata 4,3 dengan kategori “sangat baik” dan validasi media mendapatkan skor rata-rata 4,95 dengan kategori “sangat baik”. Uji coba lapangan terbatas mendapat skor rata-rata 2,86 dari respon siswa menggunakan skala tiga acuan rumus *N-Gain* dengan kategori “tinggi” dan skor rata-rata 3,98 dari respon guru dengan konversi skala empat dengan kategori “sangat baik”.

Kata kunci: *Pengembangan Media, Game Online PAMUSI*

Abstract

This research begins with online learning problems that require learning media to motivate students and increase student interest in learning. The purpose of this study was to determine the process of developing PAMUSI online game media and to determine the feasibility of PAMUSI Online Game media in learning mathematics on FPB and KPK material in grade IV SD N Tegalpanggung. The type of research used is research and development (RnD) using the ADDIE development model. The stages in this research include analysis, design, development, implementation, and evaluation. The data collection technique used by researchers is interviews. The analysis used is descriptive qualitative analysis. The results of the development of PAMUSI online game media were declared feasible to be used to increase student interest in online learning through the validation process. The results of the material getting an average score of 4.3 in the "very good" category and media validation getting an average score of 4.95 in the "very good" category. The limited field trial got an average score of 2.86 from student responses using the three-reference scale of the N-Gain formula with the "high" category and an average score of 3.98 from the teacher's response with a scale conversion of four with the "very good" category.

Keywords: Media Development, PAMUSI Online Game

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang berlangsung sepanjang hayat manusia, untuk mewujudkan proses pembelajaran di manapun manusia berada. Pendidikan dapat berlangsung dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Proses pembelajaran menjadikan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang dimiliki untuk mewujudkan kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang

diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Terlebih lagi ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat. Segala sesuatu mengharuskan kita untuk bekerja cepat dalam berpikir dan bertindak. Upaya meningkatkan mutu pendidikan merupakan bagian dari usaha meningkatkan sumber daya manusia baik dari segi kemampuan, kepribadian, dan tanggung jawab sebagai warga negara.

Salah satu hal yang paling mendasar dalam pendidikan adalah belajar mengajar. Adanya

pendidikan pada jenjang sekolah dasar bertujuan untuk memberikan bekal kepada siswa agar hidup bermasyarakat dan dapat melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi. Dalam pendidikan tidak terlepas dengan istilah siswa yang merupakan subyek atau pelaku utama pendidikan. Siswa merupakan orang yang melakukan kegiatan belajar dalam pendidikan atau pembelajaran. Seseorang memulai pendidikan pertama di sekolah dasar pada masa anak berusia 6-7 tahun. Sekolah dasar merupakan salah satu jenjang pendidikan yang berlangsung selama 6 tahun dan merupakan jenjang pendidikan formal level rendah yang sangat menentukan potensi dan karakter siswa ke depannya.

Sekolah sebagai sebuah lembaga pendidikan formal yang digunakan oleh para siswa untuk belajar. Sehingga apa yang telah diketahui siswa sebelumnya akan diperkuat atau di buktikan secara teori dalam proses belajar di sekolah. Belajar merupakan kegiatan paling visual dalam proses pendidikan. Tanpa adanya belajar, maka kegiatan pendidikan tidak akan pernah ada. Kegiatan belajar yang terjadi di sekolah tentunya akan menambah pengetahuan siswa. Hal ini terjadi karena prinsip pembelajaran yang aktual dan dekat dengan kehidupan siswa. Guru sekolah dasar memiliki peran yang penting dalam menanamkan dan memahami materi tersebut pada siswa. Mengingat karakteristik siswa SD yang berusia 7-12 tahun masih dalam tahapan bermain, Piaget (dalam Suharjo, 2006: 37), maka guru memiliki tugas untuk menciptakan pembelajaran yang sesuai dengan undang-undang dengan menyenangkan, sehingga siswa tidak merasa bosan dan mendapatkan hasil pembelajaran yang baik dan dapat mencapai

tujuan pendidikan.

Pembelajaran di sekolah memuat beberapa mata pelajaran diantaranya IPA, Bahasa Indonesia, Matematika, IPS, dan lain-lain. Sedangkan dalam kondisi saat ini siswa tidak berminat untuk belajar matematika, karena menganggap matematika adalah mata pelajaran yang sulit dipelajari diantara mata pelajaran yang lain, membosankan, menakutkan dan sebagainya. Sikap seperti ini tentu akan mengakibatkan prestasi belajar matematika siswa rendah (Pitadjeng, 2006:1) Padahal tujuan pembelajaran matematika di sekolah di maksudkan agar siswa tidak hanya terampil menggunakan matematika tetapi dapat memberikan bekal kepada siswa untuk menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari di tengah masyarakat dimana siswa berada.

Menurut hasil observasi, wawancara, dan angket di SD Negeri Tegalpanggung kelas IV pada tanggal 6 Agustus 2020 diperoleh informasi yang pertama adalah pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika khususnya materi FPB dan KPK, penyampaian materi pembelajaran masih menggunakan cara tradisional tradisional atau disebut dengan istilah konvensional dengan arti pembelajaran yang didominasi oleh metode ceramah atau guru menjelaskan secara verbal dan dilanjutkan dengan penugasan atau latihan soal. Hal ini terlihat saat pembelajaran yang membutuhkan praktik atau media, materi hanya dikirimkan melalui video tentang penjelasan konsep FPB dan KPK pada Group *Whatsapp*. Kedua, kurangnya pemahaman siswa tentang konsep perkalian dan pembagian. Sehingga siswa dalam pengerjaan FPB dan KPK masih merasa kesulitan. Ketiga, dalam pembelajaran matematika materi FPB dan KPK

siswa perlu memahami ciri khas bilangan bulat, bilangan prima, bilangan habis dibagi yang mempermudah pengerjaan pencarian faktor, dan untuk menghitung kelipatan bilangan. Keempat, berdasarkan nilai Ulangan Harian (UH) Kelas IV tahun ajaran 2020/2021 semester gasal dalam pelajaran matematika materi FPB dan KPK. Dari 20 siswa dalam satu kelas terdapat 15 siswa yang mendapatkan nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 70. Nilai rata-rata dari 15 siswa yang memiliki nilai dibawah KKM adalah 62,3. Kelima, tidak tersedianya media pembelajaran yang sesuai pada masa pandemi ini, misalnya media pembelajaran yang berbasis penggunaan teknologi.

Dengan permasalahan ini, perlu adanya solusi agar pembelajaran bisa lebih mudah dipahami dan siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK. Peneliti terdorong untuk mengembangkan media pembelajaran online untuk materi FPB dan KPK untuk membantu pemahaman siswa dalam mencari bilangan faktor dan menentukan FPB dan KPK melalui pengembangan media game online papan multi fungsi atau yang disebut PAMUSI. Media sangat berkontribusi positif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang menggunakan media akan memberikan hasil maksimal bagi siswa terhadap materi yang dipelajarinya. Selain itu siswa juga akan cenderung untuk lebih fokus pada pembelajaran ketika ada media yang sesuai dengan pembelajaran daring. Keberhasilan dalam belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya yaitu penggunaan media pengajaran yang memiliki fungsi sebagai perantara, wadah, atau penyambung pesan-pesan pembelajaran (Indriana,

2011). Menurut Nizwardi dan Ambiyar (2016), media pembelajaran adalah segala sesuatu yang menyangkut software dan hardware yang dapat digunakan untuk menyampaikan isi materi ajar dari sumber pembelajaran ke peserta didik individu atau kelompok, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pembelajar sehingga proses pembelajaran (di dalam/luar kelas) menjadi lebih efektif.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, yang didukung pendapat para ahli dan diperkuat dengan hasil penelitian berupa observasi, wawancara, dan angket, maka peneliti mengkaji masalah tersebut dengan melakukan penelitian dengan Pengembangan Media Game Online PAMUSI Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri Tegalpanggung Yogyakarta.

METODE

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan yang dikemukakan Sezer (Yudi, Sugianti: 2020), yaitu ADDIE model yang meliputi: 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, dan 5) Evaluation. Pemilihan jumlah dan kriteria subjek uji coba dilakukan berdasarkan pendapat ahli, Sadiman (2011) menyatakan bahwa uji coba lapangan dilakukan terhadap 9-20 siswa. Peneliti menggunakan tiga jenis teknik pengumpulan data, yaitu dengan wawancara, observasi, dan angket. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis angket yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media, guru, dan siswa. Data tersebut kemudian dijelaskan secara deskriptif yang menggunakan acuan tabel konversi.

Penilaian media game online PAMUSI menggunakan pedoman kriteria penilaian data

kuantitatif yang diperoleh dari hasil konversi data kuantitatif ke kualitatif menggunakan skala likert. Data kuantitatif diperoleh dari angket instrumen validasi. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran ahli media dan ahli materi. Jawaban setiap item yang menggunakan skala *likert* memiliki tingkatan dari sangat positif (sangat baik) sampai tingkatan sangat negatif (sangat kurang). Jika dalam keperluan kuantitatif, jawaban tersebut diberi skor 1-5. Skor yang dihasilkan dari penilaian kemudian dikonversikan menggunakan acuan konversi menurut Widoyoko (2010: 238).

Tabel 1. Konversi Data Menurut Widoyoko (2010: 238) skala 1-5

Data Kuantitatif	Rerata Skor	Data Kualitatif
5	>4,2	Sangat Baik
4	>3,4 – 4,2	Baik
3	>2,6 – 3,4	Cukup
2	>1,8 – 2,6	Kurang
1	≤1,8	Sangat Kurang

Angket respon guru merupakan perpaduan skala likert dengan jumlah skala empat, data respon yang diperoleh dianalisis dengan mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Proses analisis dilakukan dengan pedoman konversi skor menjadi nilai skala empat.

Tabel 2. Konversi Data Menurut Mardapi (2007: 84) skala 1-4

Data Kuantitati	Rerata Skor	Data Kualitati
4	$X \geq 3$	Sangat Baik
3	$3 > X \geq 2,5$	Baik
2	$2,5 > X \geq 2$	Kurang
1	$X < 2$	Sangat Kurang

Angket respon siswa kelas IV SD Negeri Tegalpanggung sebagai objek uji coba dilakukan dengan menggunakan Uji *N-Gain*. Menurut Hake (1998) dalam Pancasakti Science Educational Journal, 5 (1) April 2020- (28-34) adalah nilai yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* merupakan data yang akan dianalisis secara

deskriptif persentase dengan menghitung persentase ketuntasan belajar siswa menggunakan uji *N-Gain* dengan rumus sebagai berikut.

$$N \text{ Gain} = \frac{s \text{ pos} - s \text{ pre}}{s \text{ maks} - s \text{ pre}}$$

Tabel 3. Penilaian Uji-*N Gain* angket respon siswa

Nilai (G)	Klasifikasi
$N\text{-Gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

Media yang dikembangkan akan dinyatakan layak pakai apabila hasil penelitian oleh ahli media, ahli materi, guru, dan siswa memperoleh penilaian minimal pada kategori baik di semua aspek penilaian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. *Analyze* (Analisis)

Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara kepada guru kelas IV SD Negeri Tegalpanggung. Observasi dan wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan pembelajaran secara daring di kelas IV.

2. *Design* (Perancangan)

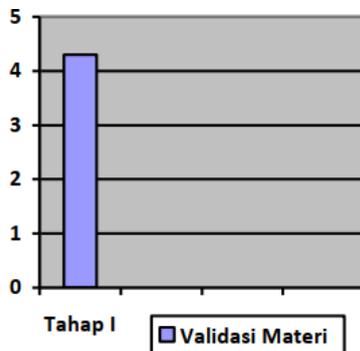
Peneliti melakukan perancangan pada media yang akan dikembangkan. Game online PAMUSI FPB dan KPK ini dikembangkan menggunakan kerangka kerja React. Dalam halaman game online berisi cara bermain dan angka pada setiap ikon kotak-kotak. Pada saat mencari FPB dan KPK terdapat ikon kotak yang berisi angka 2-50, selanjutnya di halaman berikutnya terdapat ikon kotak untuk mencari faktor bilangan yang didalamnya terdapat angka 1-100. Dalam game online terdapat kesimpulan dari hasil pencarian FPB dan KPK dengan simbol gambar anak-anak.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan terhadap media yang telah dirancang sebelumnya. Selain itu peneliti juga melakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media.

1) Validasi Ahli Materi

Pada skala untuk validasi ahli materi acuan yang digunakan adalah acuan pengembangan yang diterbitkan dari Depdiknas tahun 2008 dengan komponen kelayakan isi, kebahasaan, dan sajian. Berikut hasil validasi materi dicantumkan dalam grafik.

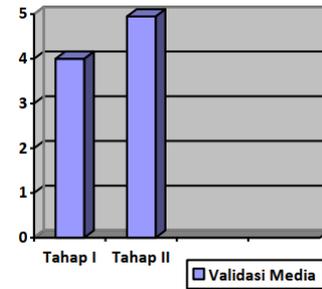


Gambar 1. Hasil Validasi Materi

Berdasarkan grafik diatas diperoleh hasil validasi ahli materi skor 65 dengan rata-rata 4,3. Sehingga tingkat validitas dan kualitas produk media Game Online PAMUSI termasuk pada kategori “sangat baik”.

2) Validasi Ahli Media

Skala untuk validasi ahli media acuan yang digunakan adalah acuan pengembangan menurut Azhar Arsyad tahun 2017 dengan aspek kualitas, efektivitas dan aspek pemograman. Validasi media dilakukan sebanyak dua kali. Berikut hasil validasi media yang akan dicantumkan dalam grafik



Gambar 2. Hasil validasi Media

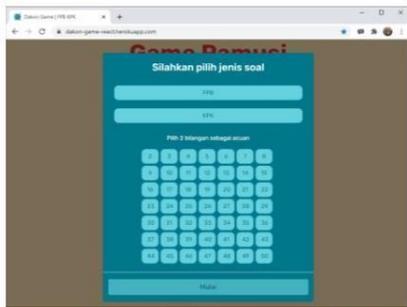
Hasil validasi media tahap I memperoleh jumlah skor 80 dengan rata-rata 4. Kesimpulan produk media Game Online PAMUSI termasuk pada kategori “sangat baik”. Namun, ahli media memberikan kriteria media layak diuji cobakan dengan revisi yang sesuai dengan saran sebagai berikut.

- (1) Warna perlu dipertimbangkan lagi (background).
- (2) Petunjuk permainan perlu diperjelas.
- (3) Ilustrasi atau gambar perlu dipertimbangkan lagi (pakaian).
- (4) Kerapian teks.
- (5) Warna teks perlu variasi.

Selanjutnya hasil penilaian validasi tahap II memperoleh jumlah skor 99 dengan rata-rata 4,95. Sehingga tingkat validitas dan kualitas produk media Game Online PAMUSI termasuk pada kategori “sangat baik”. Kesimpulan dari validasi tahap II, media Game Online PAMUSI sudah dapat diuji cobakan ke lapangan tanpa revisi dari ahli media.



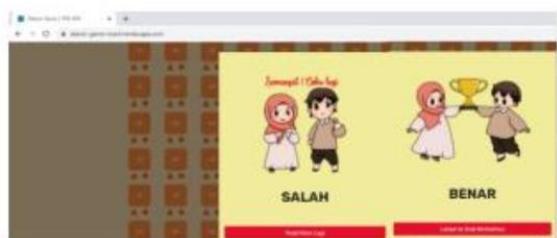
Gambar 3. Hasil Beranda Game Online PAMUSI



Gambar 4. Halaman Pencarian FPB dan KPK



Gambar 5. Halaman Faktor Bilangan



Gambar 6. Halaman Penghargaan (Reward)

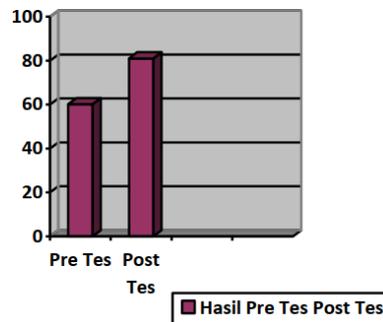
4. Implementation (Penerapan)

Peneliti pada tahap *implementation* (penerapan), dengan melakukan uji lapangan. Uji lapangan dilakukan satu kali dengan uji coba terbatas karena wilayah sekolah yang sedang melakukan PSBB di masa pandemi. Uji coba lapangan terbatas dilakukan pada 10 siswa kelas IV SD Negeri Tegalpanggung. Pemilihan jumlah siswa sebanyak 10 siswa, peneliti memilih dengan karakteristik siswa pintar, dan lambat belajar.

Peneliti melakukan uji kelayakan dan uji keefektivitasan. Uji kelayakan dilakukan oleh siswa dan guru. Hasil dari uji kelayakan oleh siswa memperoleh skor 344 dengan rata-rata 2,86. Skor tersebut diperoleh dari angket skala tiga, sehingga dalam kriteria berdasarkan uji *N-Gain* masuk dalam kategori “tinggi”. Sedangkan uji kelayakan oleh guru yang menggunakan skala konversi

Mardapi 1-4 mendapatkan hasil 47,5 dengan rata-rata 3,95. Skor tersebut apabila dikonversikan maka termasuk dalam kategori “sangat baik”.

Peneliti juga melakukan *pres test* dan *post test* pada saat melakukan uji lapangan, untuk mengetahui efektivitas media game online PAMUSI. Hasil *pres test* dan *post test* dapat dilihat melalui grafik berikut.



Gambar 7. Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post tes* yang telah dilakukan oleh siswa, dihitung menggunakan uji *N-Gain* diperoleh hasil 0,69 masuk dalam kategori “sedang”. Berdasarkan hasil yang diperoleh, nilai siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan media game online PAMUSI dibandingkan sebelum menggunakan media.

5. Evaluate (Evaluasi)

Tahap evaluasi media dilakukan oleh ahli materi, ahli media, siswa, dan guru. Ahli materi dan ahli media memberikan evaluasi terhadap media untuk menganalisis kekurangan yang terdapat dalam media. Hasil dari evaluasi digunakan oleh peneliti untuk memperbaiki dan mengembangkan media berdasarkan saran yang telah diberikan. Sedangkan siswa dan guru memberikan evaluasi pada saat media sudah layak untuk diuji cobakan.

Pembahasan

Media game online PAMUSI, dikembangkan oleh peneliti dengan tujuan agar

siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran matematika secara daring atau online. Selain itu, dengan adanya media ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran matematika. Dengan meningkatnya minat belajar siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran daring, diharapkan dapat membuat siswa lebih memahami materi FPB dan KPK.

Media game online PAMUSI merupakan kelompok media visual berdasarkan unsur alat indra, sedangkan berdasarkan cara penggunaannya termasuk dalam media modern. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rayandra Ashar (2012:46-52), bahwa media dikelompokkan berdasarkan ciri fisiknya, unsur pokok (alat indra), dan segi penggunaan media. Media visual merupakan media yang dapat diamati dengan alat indra penglihatan. Sedangkan, media modern adalah media yang diintegrasikan dengan media-media elektronik. Berdasarkan validasi media, media game online PAMUSI mendapatkan skor 99 dengan rata-rata 4.95 yang disimpulkan dalam kategori sangat baik.

Peneliti dalam mengembangkan media ini, menguji kebermanfaatan media melalui angket yang respon siswa yang diisikan oleh siswa. Dari hasil uji lapangan utama, media game online PAMUSI masuk dalam kategori sangat baik.

Media game online PAMUSI mampu memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika, meningkatkan minat belajar siswa, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, dan mempermudah pemahaman siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana & Rivai (2010: 2), terdapat empat manfaat media yaitu menarik perhatian siswa, memberikan pemahaman siswa tentang materi yang disajikan, memberikan

metode belajar yang bervariasi, dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar yang aktif.

Produk akhir media, diperoleh dengan adanya validasi dari ahli materi, ahli media, dan berdasarkan uji lapangan utama. Media game online PAMUSI yang merupakan media berbasis web memiliki ukuran yang sesuai di layar handphone ataupun laptop. Media game online pamusi ini dapat diakses apabila gadget atau handphone tersambung dengan jaringan internet. Pada saat game diakses halaman utama game online PAMUSI berisi langkah-langkah untuk memainkan game tersebut. Apabila siswa sudah memahami langkah-langkahnya, maka ada tombol silang (X) di pojok kanan atas. Halaman kedua, siswa disajikan angka 1 sampai dengan 50 serta tombol yang bertuliskan FPB dan KPK. Pada laman tersebut, siswa diminta untuk menekan ikon angka serta ikon FPB atau KPK untuk memulai permainan.

Saat menuju laman berikutnya, terdapat kumpulan angka yang dimulai dari angka 1 sampai 100. Maksud di laman itu, siswa diminta untuk menentukan faktor dari kedua bilangan yang telah dipilih di laman sebelumnya tadi. Pemilihan faktor dilakukan dengan menekan tombol yang ada di bawah angka. Masing-masing dari simbol di bawah ikon kotak angka sudah dijelaskan untuk menentukan faktor dari bilangan yang telah dipilih sebelumnya. Setelah selesai menentukan faktor bilangan, maka pilih salah satu angka dari faktor bilangan tadi untuk menentukan hasil FPB atau KPK. Setelah game selesai, apabila memperoleh jawaban yang benar maka muncul gambar anak dengan membawa piala. Namun, apabila jawaban salah maka muncul anak dengan raut wajah sedih. Game online PAMUSI, juga diberikan warna-

warna yang menarik agar siswa lebih termotivasi dalam memainkan game online tersebut.

Media game online PAMUSI memiliki kelebihan yaitu, dapat digunakan dimana saja dengan gadget yang tersambung dengan internet, membantu siswa memahami materi FPB dan KPK dalam pembelajaran matematika secara daring, memotivasi siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan guru, meningkatkan minat belajar siswa dengan metode yang berbeda, dan media ini dilengkapi dengan warna yang bervariasi serta gambar anak-anak yang dapat menarik perhatian siswa. Kelebihan lain dari media ini, membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran daring.

Media ini dapat digunakan secara individu dan kelompok. Bahan yang digunakan untuk membuat media ini juga aman bagi siswa, dan dalam media ini tidak terdapat iklan-iklan yang mengganggu konsentrasi siswa.

SIMPULAN

Hasil dari pengembangan media game online PAMUSI dinyatakan layak oleh ahli materi dengan skor 65 dan skor rata-rata 4,3 yang disimpulkan dalam kategori “sangat baik”. Media game online PAMUSI juga dinyatakan layak oleh ahli media dengan skor 99 dan skor rata-rata 4,95 sehingga disimpulkan dalam kategori “sangat baik”. Hasil skor dari validasi materi maupun validasi media dapat disimpulkan bahwa media game online PAMUSI layak untuk diuji cobakan. Uji coba lapangan dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh respon dari guru dan siswa. Uji coba lapangan yang diukur menggunakan angket skala

3 berdasarkan kriteria *N-Gain* memperoleh skor rata-rata 2,86 yang masuk dalam kategori tinggi. Hasil dari penilaian guru yang menggunakan angket dengan skala 4 berdasarkan konversi skala likert memperoleh skor rata-rata 3,95 yang masuk dalam kategori sangat baik. Keseluruhan tahap uji lapangan memperoleh skor dengan kategori “sangat baik”.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kraetif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Jalinus Nizwardi dan Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Kencana: Jakarta
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen dan Nontes*. Yogyakarta: Ar- Ruzz media.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Pitadjeng. (2006). *Pembelajaran Matematika Yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sadiman, A.S., dkk. (2011). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. & Rivai, A. (2017). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Suharjo. (2006). *Mengenal Pendidikan Sekolah Dasar, Teori dan Praktek*. Jakarta: Dirjen Dikti.