

PENGEMBANGAN KONTEN GAMES TRINITY BERBASIS WEBSITE MATERI NILAI TEMPAT KELAS II SD

Nur Izzatur Rif'ah

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya, nur.19018@mhs.unesa.ac.id

Ika Rahmawati

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya, ikarahmawati@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan konten Games Trinity berbasis website pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar dan menilai tingkat kelayakannya. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Kelayakan ini dapat dilihat dari hasil validasi materi sebesar 92,5%, hasil validasi media sebesar 98,5%, hasil data pengguna media sebesar 98,9%, dan hasil observasi yaitu 100%. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa konten *Games Trinity* berbasis *website* sangat valid dan sangat layak untuk digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran matematika. Implikasi dari penelitian ini yaitu apabila kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media *Games Trinity* maka dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat menguatkan konsep materi nilai tempat bilangan pada peserta didik kelas II sekolah dasar.

Kata Kunci: Konten, Media Games Trinity, Website, Pembelajaran Matematika, Materi Nilai Tempat

Abstract

The purpose of this study is to describe the process of developing website-based Games Trinity content in learning mathematics place value material in grade II elementary school and assessing its feasibility level. This type of research is development research using the ADDIE model which includes the stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. The results showed that the media made were suitable for use in learning. This feasibility can be seen from the material validation results of 92.5%, media validation results of 98.5%, media user data results of 98.9%, and observation results of 100%. Based on this, it can be said that the website-based Games Trinity content is very valid and very feasible to be used as a tool in learning mathematics. The implication of this research is that if learning activities use the Trinity Games media, it can create fun learning activities so that it can reinforce the concept of place value material for students in grade II elementary schools.

Keywords: Content, Media Games Trinity, Website, Math Learning, Place Value Material

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kegiatan penting yang merupakan faktor integral dari kehidupan manusia di mana pun di dunia dan telah ada sebagai salah satu landasan kelangsungan hidup manusia. Sebagaimana tercantum pada Pembukaan Undang-undang Dasar 1945, tujuan pendidikan secara keseluruhan di Indonesia merupakan mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan tersebut dapat dicapai melalui pengajaran, pendidikan, pendampingan, dan pelatihan para pendidik untuk mencapai tujuan khusus dari masing-masing disiplin ilmu. Salah satu aspek yang berpengaruh dalam keberhasilan kegiatan pembelajaran yaitu perlunya pendidik memahami perkembangan peserta didik. Hal ini senada dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Khoiruzzadi & Prasetya (2021), menyatakan bahwa perkembangan

peserta didik yang perlu diperhatikan selama proses pembelajaran meliputi perkembangan kognitif, pertumbuhan fisik, perkembangan sosial dan emosional, serta perkembangan bahasa. Semakin baik seorang pendidik memahami perkembangan peserta didik, semakin baik pendidik dapat merancang strategi pembelajaran agar berhasil untuk peserta didik, terutama pada jenjang sekolah dasar.

Dalam konteks yang sama Suparno dalam Nabila (2021), menyatakan bahwa salah satu perkembangan peserta didik diungkapkan teori kognitif Jean Piaget yang berpandangan bahwa sistem berpikir manusia merupakan perubahan berpikir intelektual secara sedikit demi sedikit dari nyata ke abstrak, secara bertahap melalui empat tingkat. Peserta didik pada jenjang sekolah dasar menempati rentan umur 7 hingga 12 tahun yang

tergolong ke dalam tingkat operasional konkret. Pada tingkat ini, peserta didik masih menjalani kesulitan yang besar pada menuntaskan tugas logika karena tidak ada objek fisik dan benda nyata di depannya. Selain itu, pada tingkat ini peserta didik pula mengembangkan daya ingat, pengelompokan bilangan, pengkategorian bilangan dan kemampuan menggunakan konsep bilangan dengan benar (Juwantara dkk, 2019). Kegiatan pembelajaran pada tingkat operasional konkret harus sekonkret mungkin sehingga peserta didik benar-benar mengalami proses pembelajaran melalui kegiatan seperti meraba, membentuk, memanipulasi, mengoperasikan, mengalami, dan merasakan (Djiwandono & Wuryani, 2012). Oleh karena itu, berdasarkan konsep belajar Vygotsky dengan Piaget, di dalam pembelajaran diperlukan kegiatan yang benar-benar dialami peserta didik melalui objek konkret atau benda nyata. Objek konkret atau benda nyata dalam suatu kegiatan pembelajaran disebut juga dengan media pembelajaran. Media pembelajaran bisa mendukung peserta didik guna belajar secara individu maupun dengan pendampingan seorang pendidik/tutor sehingga peserta didik tidak berpikir secara konkret saja, tetapi juga mampu mencapai berpikir tingkat operasional formal.

Media pembelajaran adalah perangkat yang digunakan sebagai perantara penyampaian informasi antara pendidik dengan peserta didik. Media pembelajaran mewujudkan materi abstrak yang tercapai lebih konkret. Media pembelajaran juga dapat memberikan pengalaman yang lebih bermakna yang mendorong partisipasi peserta didik dan menyenangkan peserta didik. Selanjutnya, berdasarkan karakteristik peserta didik sekolah dasar yang suka bermain, menjadi faktor pendukung pendidik untuk mengembangkan pembelajaran yang terdapat unsur-unsur permainan terutama pada kelas rendah agar tercipta pembelajaran yang lebih menarik (Kusumaningrum & Wahyono, 2020). Pernyataan tersebut didukung oleh sumber penelitian yang sama guna memperkuat mengenai media pembelajaran yang terdapat unsur-unsur permainan, oleh Ika Rahmawati, dkk (2021) berjudul "Edu-Game media based on Android to learn Least Common Multiplication (LCM) and Great Common Divisor (GCD) for the 4th graders". Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, tingkat validasi materi sebesar 94,7%, tingkat validasi media sebesar 93,75%, dan persentase subjek uji keseluruhan program sebesar 93,4%. Kondisi ini menunjukkan bahwa media pembelajaran dengan dikemas dalam bentuk permainan merupakan kebutuhan penting bagi seorang pendidik untuk melaksanakan setiap proses pembelajaran, khususnya di mata pelajaran matematika. Pendidik bisa menciptakan kondisi belajar matematika yang menggembirakan, menarik, serta

partisipatif. Dengan demikian, peserta didik diharapkan mempunyai kemampuan berpikir matematis yang unggul sehingga bisa memahami konsep matematika.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang harus ditekuni oleh peserta didik sejak sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pembelajaran matematika penting ditekuni karena aplikasinya berguna untuk menyelesaikan *problem* dalam aktivitas sehari-hari, contohnya menghitung angka, menghitung waktu, menghitung ukuran dan bentuk, dll (Tarteer & Ismail, 2020). Lebih lanjut Sukmawati dalam Yusuf & Julaeha (2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika sangat penting karena setiap konsep matematika sangat berkaitan, bahkan konsep sederhana menjadi prasyarat untuk memahami konsep yang lebih kompleks. Misalnya, peserta didik harus terlebih dahulu memahami konsep nilai tempat bilangan sebelum dapat menghitung penjumlahan dan pengurangan. Mata pelajaran nilai tempat bilangan memberikan penanaman tentang nilai suatu bilangan saat berada pada posisi tertentu dalam suatu bilangan. Digit yang sama dalam suatu bilangan mempunyai nilai berbeda, contohnya: bilangan 222. Meskipun bilangan tersebut berisi tiga digit yang sama yakni 2, tetapi mempunyai nilai berbeda di tempat yang berbeda.

Pada kenyataannya, pembelajaran matematika di kelas tidak menjamin bahwa peserta didik akan menguasai materi nilai tempat bilangan. Jika pengajaran tentang materi tersebut kurang, menyebabkan ketidakmampuan peserta didik dalam memecahkan masalah yang melibatkan operasi hitung bilangan. Apabila masalah ini tidak secepatnya diperbaiki, peserta didik akan kesusahan ketika menghadapi masalah yang bertambah kompleks di tingkat berikutnya. Peneliti kemudian melakukan observasi langsung terhadap pemahaman konsep nilai tempat bilangan kelas II di sekolah dasar yang dilakukan saat mengikuti aktivitas pengenalan lapangan persekolahan (PLP), di salah satu sekolah dasar kota Surabaya. Ditemukan bahwa peserta didik kurang menguasai konsep nilai tempat bilangan dibuktikan ketika peserta didik diminta untuk mengerjakan beberapa soal. Ternyata terdapat beberapa kesulitan dalam menguasai konsep nilai tempat bilangan, yaitu (1) mengaitkan model nilai tempat pada lambang bilangan, (2) Peserta didik juga mengalami kesulitan dalam penggunaan angka nol saat menuliskan lambang bilangan, (3) Peserta didik kesulitan menyebutkan posisi nilai tempat pada lambang bilangan. Kesalahan yang dilakukan beberapa peserta didik membuktikan bahwa mereka belum menguasai konsep nilai tempat satuan dan puluhan. Berdasarkan kurikulum sekolah dasar KD 3.1 matematika kelas II, seharusnya peserta didik sudah

mampu memahami konsep nilai tempat satuan, puluhan hingga ratusan. Faktor lain yang menyebabkan kurangnya pemahaman konsep nilai tempat bilangan adalah aktivitas pembelajaran. Aktivitas pembelajaran dalam kelas memakai metode yang kurang menarik, yaitu ceramah tanpa bantuan media pembelajaran. Pendidik yang sudah memiliki pengetahuan matematika yang matang langsung dipindahkan kepada peserta didik. Ini berarti bahwa pembelajaran berpusat pada pendidik (*teacher oriented*) sedangkan peserta didik cenderung pasif. Akibatnya, peserta didik menunjukkan kurangnya minat pada konsep matematika, lebih spesifiknya pada materi nilai tempat bilangan.

Lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara informal dengan pendidik kelas II di sekolah dasar lainnya, khususnya di daerah tempat tinggal peneliti. Berdasarkan hasil wawancara, pendidik menyampaikan bahwa permasalahan dalam aktivitas pembelajaran yang berlangsung di sekolah dasar tempat peneliti melaksanakan PLP juga terjadi di sekolah dasarnya. Minimnya penggunaan media dalam proses pembelajaran matematika khususnya materi nilai tempat bilangan mengakibatkan penyampaian pembelajaran tidak maksimal. Kurangnya inovasi dan variasi media pembelajaran yang menyenangkan juga menjadi faktor yang membuat peserta didik merasa tidak tertarik untuk belajar matematika. Pendidik juga menuturkan jika peserta didik lebih menyukai, lebih semangat, lebih gemar, dan lebih termotivasi apabila pembelajaran memanfaatkan media yang dikolaborasi dengan teknologi informasi yakni laptop atau *handphone*. Kondisi ini adalah pengaruh dari wabah pandemi Covid-19 sehingga melahirkan peserta didik yang pawai dalam menggunakan *handphone* dan sudah familiar dengan berbagai *platform* berbentuk digital. Selama pandemi Covid-19, peserta didik harus belajar daring. Kondisi ini mendorong peserta didik untuk lebih menyukai belajar sekaligus bermain *game* melalui *handphone*. Dari sini dapat disimpulkan bahwa kemajuan teknologi juga sangat berpengaruh terhadap gaya belajar peserta didik.

Meninjau eratnya kaitan masalah yang secara negatif mempengaruhi pemahaman konsep-konsep yang lebih kompleks pada tingkat selanjutnya, maka solusi sangat diperlukan untuk mengatasi masalah yang muncul. Salah satu pendekatan yang dipandang cocok untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah pembuatan media pembelajaran berbasis *website*. Pengembangan media ini mempertimbangkan beberapa faktor, antara lain tingginya permintaan media pembelajaran berbasis IT, kecenderungan peserta didik untuk bermain *game* melalui *handphone*, aksesibilitas *handphone*, kemahiran peserta didik dalam

menggunakannya, dan faktor pendidik yang telah berpengalaman dalam melakukan pembelajaran daring menjadi preferensi penting untuk pengembangan media berbasis *website* ini. Di era digital, kegiatan pembelajaran di sekolah juga harus menyesuaikan dengan kebutuhan zaman untuk lebih meningkatkan mutu pendidikan yang sudah menjadi kebutuhan bahkan tanggung jawab. Pendidik perlu menyelaraskan keperluan pembelajaran dengan karakteristik peserta didik di era digital. Selain itu, pendidik juga perlu memberikan pengetahuan tentang teknologi, agar peserta didik terbuka terhadap perkembangan teknologi dan tidak menjadi peserta didik yang gagap akan kehadiran teknologi (Rahmawati dkk, 2021). Terdapat banyak *tools* serta aplikasi yang menarik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran inovatif. Dari berbagai sarana tersebut, salah satu yang bisa dipakai guna mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi nilai tempat bilangan yang memenuhi berbagai faktor di atas adalah *platform Wordwall*.

Wordwall adalah aplikasi yang bisa dimanfaatkan untuk sumber belajar dan dikembangkan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik. Sejalan dengan kondisi di atas, sumber penelitian signifikan yang memperkuat mengenai *game Wordwall* bisa menciptakan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik dilakukan oleh Imanulhaq (2022) yang berjudul “*Edugame Wordwall : Inovasi Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah*”. Hasil persentase menunjukkan bahwa 20 peserta didik berpartisipasi dalam *Edugame Wordwall* dalam menyelesaikan 8 pertanyaan kuis. Rata-rata poin untuk 8 soal adalah 7,7. 17 dari 20 peserta didik mampu mengerjakan kuis matematika dengan tepat. Sementara 3 peserta didik lainnya hanya dapat menyelesaikan 6 (1 peserta didik) serta 7 (2 peserta didik) dari 8 kuis dengan tepat. Poin tertinggi adalah 8 dari 8 kuis, dengan peserta didik paling cepat menyelesaikan *Edugame Wordwall* yakni berinisial A dengan waktu 1 menit 3 sekon. Melalui angka-angka tersebut membuktikan bahwa mayoritas peserta didik menyukai sehingga menjadi bersemangat ketika memakai media *game Wordwall*. Temuan lain di penelitian ini yaitu hasil belajar matematika peserta didik meningkat setelah memakai media pembelajaran berupa *game Wordwall*. Berdasarkan penelitian ini bisa disimpulkan bahwa *game Wordwall* bisa dikembangkan sebagai media pembelajaran yang bervariasi serta menyenangkan untuk mengatasi kecemasan peserta didik dalam menghadapi soal evaluasi matematika. Selain itu, *game Wordwall* ini membuat peserta didik merasa gembira saat belajar matematika, atau peserta didik tidak akan takut belajar matematika. Dengan demikian, ketika peserta didik sudah terbiasa mengerjakan soal matematika dengan cara yang

menyenangkan, peserta didik tidak lagi takut dengan ujian matematika. Pada pembelajaran offline, ujian matematika umumnya berupa kertas dan pulpen, sedangkan pada pembelajaran daring, ujian matematika menggunakan *Google Form*, *Google Classroom*, dan *Whatsapp*. Media evaluasi hanya berisi soal-soal dengan gaya penulisan yang sama. Hal ini dapat menimbulkan kecemasan bagi peserta didik saat mengerjakan ujian matematika. Berbeda, jika soal evaluasi yang diberikan kepada peserta didik berupa *game* berbasis IT yang menyenangkan dengan animasi dan desain yang penuh warna, peserta didik pasti akan senang dalam melakukannya. Tentu saja, jika peserta didik senang dengan ujian matematika, peserta didik juga akan senang belajar matematika.

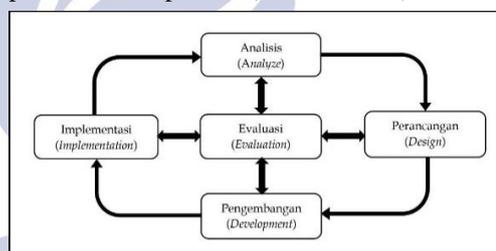
Berdasarkan penjelasan yang telah dipaparkan, serta minimnya penerapan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam ranah pendidikan khususnya pembelajaran di kelas seperti adanya *handphone*, maka muncullah ide inovatif untuk menghadirkan media yang memanfaatkan teknologi yang dekat dengan kehidupan peserta didik sebagai sumber belajar melalui *platform Wordwall* untuk meneliti dan mengembangkan konten aplikasi media pembelajaran bernama *Games Trinity* berbasis *website* dalam pembelajaran matematika materi nilai tempat di kelas II sekolah dasar. Penelitian ini mendeskripsikan proses pengembangan dan mengetahui kelayakan konten media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada materi nilai tempat di kelas II sekolah dasar.

METODE

Pada penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian dan Pengembangan ataupun *Research and Development (R&D)*. Ada pula penelitian ini, bertujuan guna merancang serta mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menggunakan kemajuan teknologi melalui *platform wordwall* serta untuk menguji kelayakan *games trinity* berbasis *website* sebagai pembelajaran matematika materi nilai tempat untuk peserta didik pada kelas II di sekolah dasar. Adapun kelayakan dari media yang dikembangkan dilihat dari dua aspek yaitu (1) Valid, diukur berdasarkan pendapat ahli materi dan ahli media, dan (2) Praktis, diukur berdasarkan kemudahan pemakaian media pada peserta didik sebagai pengguna. Sementara itu, pada penelitian ini aspek Efektifitas tidak diukur. Berdasarkan kurikulum sekolah dasar pada mata pelajaran matematika, materi nilai tempat bilangan sudah diberikan sejak kelas I sekolah dasar sehingga penguasaan materi nilai tempat bilangan sudah diberikan. Sedangkan media yang

dikembangkan untuk penguatan konsep materi nilai tempat bilangan berupa drill.

Model pengembangan yang digunakan yaitu model penelitian pengembangan ADDIE. Model penelitian pengembangan ADDIE meliputi beberapa tahapan yakni analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), Implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Alasan dipilihnya model pengembangan ADDIE adalah karena model pengembangan ADDIE dikembangkan secara sistematis serta berpijak dengan landasan teoritis pada desain pembelajaran. Model ini pada tingkatannya secara berurutan dalam memecahkan permasalahan pembelajaran yang terkait sumber belajar dengan disesuaikan kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Ada pula kelima tahap yang terdapat pada model ini mudah dimengerti dan diterapkan dalam proses pengembangan produk. Selain itu, model pengembangan ADDIE memberi peneliti kesempatan untuk mengevaluasi setiap tahap untuk meminimalkan tingkat kekurangan ataupun kesalahan pada produk yang dikembangkan, dan evaluasi tahap akhir adalah evaluasi terhadap keseluruhan produk (Branch, 2009).



Bagan 1. Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

Prosedur pengembangan produk ini dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan pada model pengembangan ADDIE yakni tahap pertama, Analisis (*Analyze*) yaitu mengidentifikasi kesesuaian produk dengan menganalisis materi pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku, menganalisis peserta didik, menganalisis pendidik, menganalisis suatu media yang digunakan pada pembelajaran di dalam kelas, serta menganalisis *platform wordwall* diantaranya menganalisis desain inovatif yang sesuai dengan materi, dan menganalisis beberapa *game wordwall* yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Pada aktivitas evaluasi dibantu oleh dosen pembimbing melakukan evaluasi terkait hasil dari analisis yang sudah dilakukan. Tahap kedua, perancangan (*design*) yaitu perancangan isi materi, perancangan produk media, serta perancangan hal-hal lain yang dibutuhkan seperti lembar validasi oleh ahli materi, lembar validasi oleh ahli media, lembar kuesioner oleh peserta didik, dan lembar observasi oleh peneliti. Pada aktivitas evaluasi dibantu oleh dosen pembimbing

melaksanakan evaluasi terhadap pengembangan isi materi dan rancangan produk dalam bentuk *game kuis* yang telah dibuat, serta perancangan lainnya. Tahap ketiga, pengembangan (*development*) yaitu meliputi realisasi rancangan produk media games trinity, validasi materi dan validasi produk. Pada aktivitas evaluasi dibantu oleh dosen pembimbing melaksanakan kegiatan revisi terhadap produk berdasarkan masukan yang diterima atas validator materi dan validator media. Tahap keempat, Implementasi (*implementation*) yaitu kegiatan uji coba produk ke peserta didik, kegiatan observasi terhadap peserta didik ketika mengimplementasikan produk, serta pemberian lembar kuesioner ke peserta didik guna memperoleh umpan balik terhadap media yang dibuat. Kegiatan uji coba dilaksanakan di SD Negeri Trompoasri 1, Sidoarjo. Pada aktivitas evaluasi dibantu oleh dosen pembimbing menilai hasil lembar kuesioner yang sudah diisi oleh peserta didik guna mengetahui tingkat kelayakan (praktis) sebuah produk media *Games Trinity* yang telah diimplementasikan. Peneliti juga mengevaluasi hasil observasi yang telah dilaksanakan pada uji coba guna mengetahui perilaku dan respons peserta didik saat menggunakan produk media.

Jenis data dalam penelitian pengembangan media pembelajaran games trinity berbasis website, yakni data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari masukan, komentar dan saran ahli bidang studi dan ahli media pada tahap uji coba validitas produk. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil evaluasi lembar validasi oleh ahli materi serta ahli media untuk mengetahui kevalidan media games trinity. Selain itu, data kuantitatif juga diperoleh dari hasil penilaian lembar kuesioner pengguna (peserta didik) untuk mengetahui kepraktisan media games trinity. Serta data kualitatif diperoleh dari lembar observasi untuk meninjau keantusiasan peserta didik dalam menggunakan produk media serta kemampuan peserta didik mengoperasikan produk media.

Teknik analisis data yang dilakukan meliputi dua teknik yaitu analisis kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis kualitatif digunakan untuk memperbaiki produk yang akan dikembangkan dari masukan, komentar, kritik serta saran revisi yang diberikan oleh validator materi maupun validator media. Sedangkan Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data dari hasil validasi oleh ahli materi, validasi oleh ahli media, data tanggapan dari pengguna, serta data observasi. Teknik analisis data hasil validasi materi dan media diolah menggunakan rumus hingga diperoleh hasil akhir persentase. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P(\%) = \frac{\text{Jumlah seluruh skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil nilai skor yang diperoleh dapat diketahui kelayakan media yaitu validasi materi dan media berdasarkan penentuan taraf keberhasilan produk dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Hasil Validasi

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
61%-80%	Valid, atau dapat digunakan namun perlu sedikit revisi
41%-60%	Kurang Valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
21%-40%	Tidak Valid, atau tidak boleh dipergunakan
0%-20%	Sangat Tidak Valid – tidak boleh dipergunakan

(Akbar, 2013)

Media Games Trinity dikatakan layak dalam kategori valid, jika persentase validasi materi dan media pada media Games Trinity lebih dari 60%.

Teknik analisis data hasil tanggapan dari pengguna media diolah menggunakan rumus hingga diperoleh hasil akhir persentase. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P(\%) = \frac{\text{Jumlah seluruh skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan hasil nilai skor yang diperoleh, maka kepraktisan atau kelayakan media akan diketahui berdasarkan penentuan taraf keberhasilan produk dapat dilihat dari tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Indikator Keberhasilan Hasil Kuesioner Pengguna

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Praktis
61%-80%	Praktis
41%-60%	Kurang Praktis
21%-40%	Tidak Praktis
0%-20%	Sangat Tidak Praktis

(Akbar, 2013)

Media Games Trinity dikatakan layak dalam kategori praktis, jika persentase penggunaan media *Games Trinity* oleh peserta didik lebih dari 60%.

Teknik analisis data hasil observasi diolah menggunakan rumus hingga diperoleh hasil akhir persentase. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Hasil observasi

f = Skor total hasil pengumpulan data

N = Skor tertinggi

(Sudijono, 2009)

Selanjutnya, dari hasil pengukuran tersebut bisa diketahui kualitas keberhasilan produk akan diketahui berdasarkan penentuan taraf keberhasilan produk dapat dilihat dari tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Indikator keberhasilan Lembar Observasi

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Kurang Baik
21%-40%	Tidak Baik
0%-20%	Sangat Tidak Baik

(Akbar, 2013)

Hasil observasi terhadap penggunaan Media Games Trinity dikatakan berhasil, jika persentase keberhasilan lembar observasi lebih dari 60%.

Kemudian dari data tersebut yang telah diolah dapat ditarik kesimpulan bahwa terkait kevalidan dan kepraktisan media games trinity sebagai media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses Pengembangan Konten Games Trinity Berbasis Website pada Pembelajaran Matematika Meteri Nilai Tempat Kelas II Sekolah Dasar

Proses pengembangan konten *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan ADDIE. Model penelitian pengembangan ADDIE terdiri dari beberapa langkah yang semuanya diselesaikan secara sistematis, meliputi analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) yang dilaksanakan pada setiap tahapannya.

Pada tahap pertama yakni analisis (*analyze*), dilakukan analisis mengenai perlunya pengembangan suatu produk yang akan dilakukan. Adapun kegiatan analisis tersebut dimulai dengan (1) Menganalisis materi pembelajaran berdasarkan kurikulum yang berlaku, (2) Menganalisis peserta didik, (3) Menganalisis pendidik, (4) Menganalisis suatu media yang digunakan pada pembelajaran di dalam kelas, serta (5) Menganalisis *platform Wordwall* diantaranya menganalisis desain

inovatif yang sesuai dengan materi, dan menganalisis beberapa *game Wordwall* yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya, lalu diakhiri dengan evaluasi.

(1) Analisis materi pembelajaran, ditemukan bahwa ada hambatan dengan salah satu materi dalam pembelajaran matematika, khususnya yang berkaitan dengan materi nilai tempat bilangan. Berdasarkan temuan observasi yang dilakukan terhadap hasil belajar peserta didik kelas II sekolah dasar, diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengaitkan model nilai tempat bilangan pada lambang bilangan, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam penggunaan angka nol dalam penulisan lambang bilangan, dan peserta didik kesulitan dalam menyebutkan posisi nilai tempat pada lambang bilangan. Sementara itu, konsep nilai tempat bilangan merupakan konsep dasar matematika yang menjadi prasyarat sebelum memahami konsep matematika yang lebih kompleks. Menggunakan kurikulum sekolah dasar sebagai panduan seharusnya peserta didik kelas II sudah mampu memahami konsep nilai tempat bilangan tingkatan satuan, puluhan dan ratusan.

(2) Analisis peserta didik, pendidik, dan media pembelajaran yang digunakan di kelas II sekolah dasar, ditemukan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami konsep dasar matematika, khususnya pada materi nilai tempat bilangan juga dipengaruhi oleh kegiatan pembelajaran matematika di kelas. Berdasarkan temuan observasi yang dilakukan terhadap kegiatan pembelajaran matematika di kelas II sekolah dasar, diketahui bahwa pembelajaran di kelas tanpa memanfaatkan media pembelajaran. Kegiatan pembelajaran menggunakan metode yang kurang menarik yakni ceramah untuk menjelaskan materi pembelajaran. Setelah itu, peserta didik menyelesaikan tugas dalam buku tematik ataupun mengerjakan soal evaluasi khusus yang diberikan oleh pendidik. Dari temuan awal yang dilakukan, diketahui bahwa terjadinya masalah yang dialami peserta didik terkait tingkat pemahaman materi matematika khususnya konsep dasar nilai tempat bilangan. Hal tersebut diakibatkan oleh kegiatan pembelajaran yang berpusat pada pendidik (*teacher oriented*) sedangkan peserta didik cenderung pasif.

Diperlukan adanya media pembelajaran lain yang benar-benar dapat berperan dalam menumbuhkan pengetahuan peserta didik tentang konsep dari nilai tempat bilangan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik serta mempertimbangkan perkembangan zaman di era digital ini. Karakteristik peserta didik kelas II sekolah dasar yang suka bermain, dan suka bergerak, memungkinkan dibutuhkannya kegiatan pembelajaran yang terdapat faktor permainan

dengan peserta didik sebagai pusat pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara secara informal dengan pendidik kelas II menyampaikan bahwa peserta didik lebih menyukai, lebih semangat, lebih gemar dan lebih termotivasi apabila pembelajaran memanfaatkan media yang dikolaborasi teknologi informasi seperti laptop atau *handphone*. Kondisi ini adalah pengaruh wabah pandemi Covid-19 sehingga melahirkan peserta didik yang pawai dalam menggunakan *handphone* dan sudah familiar dengan berbagai *platform* berbentuk digital.

(3) Analisis *platform Wordwall*. Berdasarkan analisis masalah tersebut peneliti ingin mengembangkan media yang baik, fleksibel, mempunyai nilai guna tinggi, tetap bermanfaat atau tidak kehilangan kegunaannya sebagai media karena bisa dipergunakan dalam segala kondisi pembelajaran (*offline/online*). Media yang sesuai dengan perkembangan zaman dengan berbasis digital. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin menyajikan solusi berupa pengembangan media pembelajaran *Games Trinity* (konten) berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar. Media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* dikembangkan dengan *platform Wordwall*. *Wordwall* menyediakan banyak sekali desain inovatif yang dapat dikembangkan bersamaan dengan materi menjadi sebuah media pembelajaran yang interaktif bagi peserta didik. *Games Trinity* berbasis *website* berisikan materi nilai tempat bilangan. Desain inovatif yang digunakan untuk mengembangkan *Games Trinity* adalah *Quiz*.



(Gambar 1. Desain Inovatif *Quiz*)

Media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat yang dikembangkan dengan desain inovatif *Quiz*. Alasan peneliti memilih desain inovatif *Quiz* adalah belum ada peneliti sebelumnya yang mengembangkan media dengan *platform wordwall* untuk materi nilai tempat bilangan, sehingga disini peneliti mencoba memberikan soal kuis untuk drill atau latihan peserta didik dalam memahami materi nilai tempat bilangan. Selain itu, dalam desain inovatif *Quiz* dapat dilengkapi dengan gambar dan suara yang menjelaskan tentang soal kuis tersebut. Dengan demikian, *Games Trinity* diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik untuk melakukan sesuatu secara langsung dalam berlatih soal kuis materi nilai tempat bilangan, sehingga dapat mendorong peserta didik untuk membangun atau mengkonstruksi pengetahuannya. Alasan lain yang mendasari peneliti memilih desain inovatif *Quiz* adalah peneliti menyesuaikan bentuk materi nilai tempat bilangan dengan desain inovatif *Quiz*.

Bentuk materi nilai tempat bilangan yang memiliki objek kajian yang abstrak, dengan objek kajian berupa fakta sehingga untuk penguatan konsep matematika materi nilai tempat bilangan dilaksanakan dengan latihan yang dilakukan secara berulang-ulang melalui *Games Trinity*. Melalui *Games Trinity* ini peserta didik dapat belajar sambil bermain dengan menyenangkan sehingga dapat mempengaruhi psikologis dan pemahaman materinya. Penggunaan *Games Trinity* yang mudah dapat memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri sesuai dengan usia anak kelas rendah.

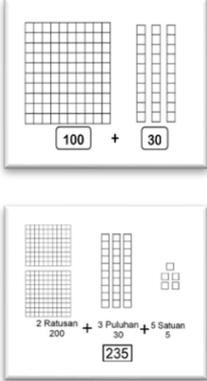
(4) Kegiatan evaluasi dilakukan bersama dengan dosen pembimbing. Peneliti melakukan konsultasi terkait dengan pemilihan solusi yang ditawarkan beserta alasannya. Dimana berdasarkan hasil analisis masalah ditemukan bahwa kegiatan pembelajaran kurang optimal disebabkan kegiatan pembelajaran tanpa berbantuan media pembelajaran, maka peneliti menyajikan solusi berupa pengembangan produk media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat bilangan. *Games Trinity* berisikan soal kuis untuk penguatan konsep nilai tempat bilangan melalui drill atau latihan. *Games trinity* telah disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik serta mempertimbangkan dengan perkembangan zaman di era digital.

Pada tahap kedua yakni perancangan (*design*), dilakukan perancangan terkait segala sesuatu yang dibutuhkan dalam proses pengembangan media. Rancangan atau desain dari produk yang hendak dikembangkan peneliti yaitu media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada materi nilai tempat bilangan kelas II sekolah dasar. Perancangan tersebut meliputi (1) Perancangan isi materi, (2) Perancangan produk media, serta (3) Perancangan hal-hal lain yang dibutuhkan seperti lembar validasi oleh ahli materi, lembar validasi oleh ahli media, dan lembar kuesioner oleh peserta didik, lalu diakhiri dengan evaluasi.

(1) Perancangan isi materi untuk *Games Trinity* yaitu menggunakan materi nilai tempat bilangan tingkatan satuan, puluhan dan ratusan. Berdasarkan kurikulum sekolah dasar pada pembelajaran matematika kelas II yaitu pada KD 3.1 Menjelaskan makna bilangan cacah dan menentukan lambangnya berdasarkan nilai tempat dengan menggunakan model konkret serta cara membacanya. Materi pembelajaran yang digunakan yakni nilai tempat bilangan. Pokok bahasannya meliputi bilangan, lambang bilangan, nilai tempat, dan nama bilangan. Dalam *Games Trinity* materi disajikan melalui pendekatan visual dengan gambar blok dienes yang dipadukan dengan benda konkret berupa mainan lego, serta gambar simbol angka. gambar visual tersebut

didesain ke dalam sebuah bentuk gambar yang terkait dengan materi sesuai dengan bentuk setiap soal kuis. Berikut desain sketsa gambar visual untuk soal kuis dalam *Games Trinity*.

(Tabel 4. Desain Sketsa Gambar Visual *Games Trinity*)

Desain Sketsa Gambar Visual	Keterangan
	<p>Desain sketsa gambar visual mainan lego disusun sesuai dengan model gambar blok dienes untuk soal kuis <i>Games Trinity</i> nomor 1 hingga 10</p>
	<p>Desain sketsa gambar visual bilangan untuk soal kuis <i>Games Trinity</i> nomor 11 hingga 20.</p>

(2) Perancangan produk media *Games Trinity* yaitu dikembangkan dengan platform *Wordwall* dengan desain inovatif *quiz*. Model desain inovatif *Quiz* seperti bentuk soal pilihan ganda, dimana terdapat soal yang memuat materi nilai tempat bilangan dan terdapat tiga alternatif jawaban. Dalam setiap soal dapat *insert picture and voice* yang disesuaikan dengan soal. Terdapat 20 pertanyaan yang berbeda dalam *Games Trinity*. Soal kuis nomor 1 hingga 10 menggunakan model benda konkret berupa mainan lego yang disusun dengan model blok dienes. Sedangkan soal kuis nomor 11 hingga 20 menggunakan model bentuk bahasa matematika yaitu simbol angka. Setiap soal dengan gambar yang berbeda sesuai dengan bentuk soal. Gambar yang digunakan sesuai dengan sketsa desain pada tahap sebelumnya. Peneliti membuat gambar dengan aplikasi *Picsart*. Sedangkan suara yang digunakan dalam *Games Trinity* merupakan suara yang disediakan dalam desain inovatif *Quiz* itu sendiri.

Games Trinity dengan desain inovatif *Quiz* dipadukan dengan background tema yang telah disediakan. Terdapat 18 jenis background tema dengan konsep suasana yang berbeda. Dipilihlah tampilan background tema *Magic Library* untuk dikombinasikan bersamaan dengan desain inovatif *Quiz*. Pemilihan background tema ini dilandasi dengan pengamatan peneliti terhadap masing-masing background tema. Desain item gambar visual mempunyai latar yang berwarna putih, sehingga pemilihan background tema *Magic Library* yang penuh warna

dengan latar belakang perpustakaan diharapkan dapat menarik minat belajar peserta didik

Selanjutnya, pemilihan font untuk penulisan soal dan alternatif jawaban pada *Games Trinity*. Huruf adalah salah satu unsur penting yang turut menentukan pesan atau materi pembelajaran dapat jelas dibaca. Peneliti memilih font *Poppins*, karena disesuaikan dengan peserta didik kelas II sekolah dasar yang tergolong ke dalam kelas rendah. Font *Poppins* memiliki bentuk huruf yang sederhana, ketebalan garis yang ringan, dan tidak memiliki stroke (ekor) sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterbacaan soal kuis dengan jelas.

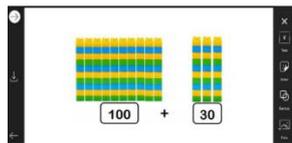
(3) Perancangan hal-hal lain yang dibutuhkan seperti lembar validasi oleh ahli materi, lembar validasi oleh ahli media, lembar kuesioner oleh peserta didik, dan lembar observasi oleh peneliti. Sebelum membuat lembar validasi, lembar kuesioner, dan lembar observasi tersebut peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi agar memperoleh kualitas produk yang baik. Selanjutnya, lembar validasi, lembar kuesioner, dan lembar observasi tersebut harus diuji kevalidannya oleh dosen pembimbing terlebih dahulu sebelum digunakan.

(4) Kegiatan evaluasi dilakukan bersama dengan dosen pembimbing. Dinyatakan bahwa keseluruhan dari rancangan media pembelajaran telah sesuai, namun terdapat masukan dan saran terkait dengan materi soal kuis. Terdapat beberapa soal kuis yang perlu diperhatikan penyusunan kalimatnya, misalnya pada soal nomor 13 sebelum dievaluasi kalimat soalnya yaitu angka 4 pada bilangan 45 menempati tempat... Setelah dievaluasi kalimat soalnya menjadi angka 4 pada bilangan di bawah ini menempati tempat... Hal tersebut dikarenakan pada soal nomor 13 terdapat gambar visual bilangan 45, sehingga kata "bilangan 45" diganti menjadi "bilangan di bawah ini" agar gambar bilangan tetap berfungsi. Evaluasi tersebut juga digunakan pada beberapa soal dengan bentuk kalimat yang sama.

Pada tahap ketiga yakni pengembangan (*development*), dilakukan aktivitas realisasi dari rancangan suatu produk yang hendak dikembangkan pada tahapan sebelumnya. Kegiatan pada tahap ini meliputi (1) Produk yang sudah didesain atau dirancang pada tahap sebelumnya akan dikembangkan atau direalisasikan ke dalam wujud media pembelajaran berbasis *website*, (2) Melakukan kegiatan validasi materi, validasi media dan validasi instrumen penelitian lainnya. Selanjutnya, kegiatan evaluasi berupa kegiatan revisi terhadap produk berdasarkan masukan yang diterima atas validator.

(1) Pengembangan produk yang direalisasikan berupa media *Games Trinity* (*Game Kuis Seru Materi Nilai Tempat Bilangan*) berbasis *website* dengan platform *Wordwall*. Sebelum mengembangkan game tersebut,

peneliti terlebih dahulu membuat gambar visual sesuai sketsa desain dengan menggunakan aplikasi *Picsart*.



(Gambar 2. Pembuatan Gambar Visual)

Tahap selanjutnya yaitu memasuki *platform Wordwall* untuk mengembangkan media *Games Trinity*. Peneliti masuk ke dalam desain inovatif *Quiz* dan mulai membuat media *Games Trinity*. Langkah awal peneliti menuliskan nama game yang hendak dikembangkan yaitu *Games Trinity*. Dilanjutkan dengan membuat petunjuk penggunaan *Games Trinity* secara jelas dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik. Kemudian, mengisi soal-soal kuis materi nilai tempat bilangan, menginsert gambar visual dan suara sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya.

(2) Setelah produk media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada materi nilai tempat bilangan kelas II sekolah dasar selesai dibuat. Selanjutnya, produk media *Games Trinity* ditindaklanjuti dengan aktivitas validasi oleh ahli materi serta ahli media. Validator ahli materi dalam penelitian ini adalah Dr. Wiryanto, M.Si. beliau adalah dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Diperoleh hasil validasi materi sebesar 92,5%. Sedangkan validator ahli media dalam penelitian ini adalah Ricky Setiawan, S.Pd.SD., M.Ed. beliau adalah dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. Diperoleh hasil validasi materi sebesar 98,5%. Selanjutnya yaitu Validasi instrument penelitian yaitu diperoleh hasil validasi lembar kuesioner pengguna media sebesar 86% dan hasil validasi pada lembar observasi sebesar 95%.

(3) Kegiatan evaluasi dilakukan bersama dengan dosen pembimbing berdasarkan beberapa masukan, saran dan komentar dari validator ahli materi dan ahli media. Masukan, saran dan komentar dari Validator ahli materi yaitu apabila soal nomor 4 hingga 10 mengandung dua pertanyaan maka soal nomor 11 hingga 20 seharusnya juga mengandung dua pertanyaan agar tingkat kesulitan soal kuis urut dari mudah ke sukar. Namun, berdasarkan tahap perancangan soal kuis nomor 1 hingga 10 menggunakan model benda konkret berupa mainan lego yang disusun dengan model blok dienes. Sedangkan soal kuis nomor 11 hingga 20 menggunakan model bentuk bahasa matematika yaitu symbol angka. Oleh karena itu, soal kuis sudah dipertimbangkan tingkat kesulitannya dari mudah ke sukar. Namun, berdasarkan masukan dari validator ahli materi dan diskusi dengan dosen pembimbing dapat dilaksanakan evaluasi terhadap soal

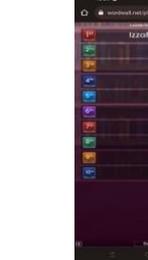
kuis dengan menambahkan dua pertanyaan dalam satu soal pada nomor 16 hingga 20. Perubahan tersebut mempengaruhi perubahan alternatif jawaban dalam setiap soal tersebut.

Sedangkan masukan, saran dan komentar dari validator ahli media yaitu beberapa gambar visual perlu diperbaiki agar simetris, misalnya pada penulisan angka yang menjelaskan gambar mainan lego yang disusun secara blok dienes. Masukan selanjutnya, yakni jika soal kuis *Games Trinity* diberikan suara untuk membantu peserta didik yang kurang lancar membaca, maka beberapa alternatif jawaban khususnya yang menggunakan kalimat panjang juga perlu diberikan suara untuk membantu peserta didik yang kurang lancar membaca. Untuk alternatif jawaban yang berupa bilangan tidak perlu diberikan suara. Berdasarkan masukan dari validator ahli media dan diskusi dengan dosen pembimbing dapat dilaksanakan evaluasi terhadap gambar visual dan penambahan suara pada beberapa alternatif jawaban yang menggunakan kalimat panjang (bukan bilangan).

Setelah dilakukan kegiatan evaluasi, produk media *Games Trinity* dapat diujicobakan kepada peserta didik kelas II di SD Negeri Trompoasri 1. Kegiatan uji coba dilakukan melalui link tautan website yang dibagikan pendidik melalui berbagai platform digital lainnya seperti *Whatsapp group*. Setelah itu, dengan satu klik link *website* tersebut peserta didik bisa langsung masuk ke dalam *Games Trinity*. Pengoperasian *Games Trinity* ini menggunakan *handphone* atau laptop yang terkoneksi dengan jaringan internet.

(Tabel 5. Tampilan Produk *Games Trinity*)

No.	Tampilan Produk	Deskripsi
1.		Tampilan awal permainan dimulai dengan pengisian identitas, yaitu nama peserta didik.
2.		Tampilan kedua berupa petunjuk permainan <i>Games Trinity</i> berbasis <i>website</i> .

3.		Tampilan <i>Games Trinity</i> berbasis <i>website</i> . Didalamnya terdapat soal kuis dengan bantuan gambar visual dan tanda suara.
4.		Tampilan <i>Games Trinity</i> berbasis <i>website</i> ketika menjawab pertanyaan kuis dengan benar ataupun salah.
5.		Tampilan akhir <i>Games Trinity</i> berbasis <i>website</i> berupa nilai atau skor dan waktu dalam menyelesaikan kuis.
6.		Tampilan papan peringkat pencapaian peserta didik, dengan 10 peringkat tertinggi dengan nilai terbaik.

Pada tahap keempat yakni implementasi (*implementation*), dilakukan kegiatan mengimplementasikan produk media *Games Trinity* (*Game Kuis Seru Materi Nilai Tempat Bilangan*) berbasis *website* yang telah dikembangkan ke dalam situasi nyata, yakni pada kelas II di SD Negeri Trompoasri 1. Proses ini meliputi (1) Kegiatan uji coba produk ke peserta didik, (2) Kegiatan observasi terhadap peserta didik ketika mengimplementasikan produk, serta (3) Pemberian lembar kuesioner ke peserta didik guna memperoleh umpan balik terhadap media yang dibuat.

(1) Pada tahap uji coba produk dilakukan secara langsung pada satu sesi pembelajaran. Dari 28 peserta didik kelas II, 4 peserta didik tidak hadir dan 18 peserta didik membawa *handphone* serta *earphone*. Kegiatan uji coba dilakukan dengan 18 peserta didik, sedangkan 6 peserta didik lainnya diberi penugasan oleh guru kelas. Sebelum kegiatan uji coba dimulai, peneliti dibantu dengan 1 rekan peneliti untuk memastikan seluruh

handphone peserta didik terhubung dengan jaringan internet dan masuk dalam *Whatsapp group* yang telah dibuat peneliti. Setelah semua *handphone* sudah siap, kegiatan uji coba media *Games Trinity* berbasis *website* pada materi nilai tempat bilangan dilaksanakan dengan beberapa tahapan, yakni (a) Pembukaan, salam dan doa bersama. (b) Peneliti mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi nilai tempat bilangan. Dalam tahap ini, peneliti mengajak peserta didik untuk bertanya jawab terkait materi nilai tempat bilangan. (c) Peneliti memperkenalkan media *Games Trinity*. Dalam tahap ini, peneliti menjelaskan bahwa *Games Trinity* adalah game kuis seru materi nilai tempat bilangan yang akan digunakan untuk latihan atau drill guna penguatan konsep matematika. (d) Peneliti mengajak peserta didik untuk melaksanakan simulasi terkait dengan cara mengoperasikan *Games Trinity*. Dalam tahap ini, peneliti sudah menyiapkan *link website Games Trinity* yang berisikan 5 soal untuk simulasi. Peserta didik membuka *Whatsapp group* dan masuk dalam *link tautan website* untuk memulai game. Setelah dapat masuk pada halaman *website*, peserta didik langsung mengikuti alur permainan yang diawali dengan pengisian identitas nama peserta didik. Kemudian, membaca petunjuk permainan game. Setelah itu, menekan “start” untuk memulai *Games Trinity*. Peneliti juga membahas satu per satu soal kuis dalam simulasi dan juga menjelaskan fungsi dari tombol-tombol pada game. Selain itu, untuk mengingatkan kembali terkait materi nilai tempat bilangan. Setelah game berakhir akan terlihat skor dan papan peringkat pencapaian peserta didik. (e) Peserta didik menggunakan media *Games Trinity*. Pada tahap ini, peserta didik belajar sambil bermain menggunakan media *Games Trinity* sesuai dengan tahap simulasi sebelumnya. (f) Peneliti membagikan lembar kuesioner pengguna media kepada peserta didik. Dalam tahap ini peneliti mendampingi dan membantu peserta didik dalam pengisian lembar kuesioner.

(2) Kegiatan observasi terhadap peserta didik ketika mengimplementasikan media *Games Trinity*. Berdasarkan hasil observasi, pada tahap awal peneliti mengajak peserta didik untuk mengingat kembali materi nilai tempat bilangan, ditemukan bahwa peserta didik dapat mengingat kembali terkait materi nilai tempat bilangan setelah peneliti mengajukan beberapa pertanyaan. Kemudian, pada tahap implementasi peneliti memperkenalkan media *Games Trinity*, ditemukan bahwa peserta didik menunjukkan sikap tertarik pada media pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan semangat belajar matematika peserta didik meningkat. Selanjutnya, pada tahap simulasi terkait dengan cara mengoperasikan *Games Trinity*, ditemukan bahwa peserta didik menunjukkan

sikap sigap dan tanpa ragu untuk masuk ke dalam game. Hal ini sesuai dengan asumsi peneliti bahwa peserta didik sudah akrab dengan teknologi seperti *website*. Peserta didik mengikuti kegiatan simulasi dengan baik dan sesuai arahan peneliti. Pada tahap menggunakan media *Games Trinity* yang sesungguhnya, ditemukan bahwa tidak ada kendala yang berarti selama proses uji coba. Peserta didik mampu mengoperasikan *Games Trinity* secara mandiri, setelah dilaksanakan simulasi.



(Gambar 3. Pengguna *Games Trinity*)

Peserta didik mengerjakan soal kuis dengan semangat dan antusias. Peserta didik menyimak soal kuis dengan mengamati gambar secara bersamaan. Kemudian, menjawab soal kuis dengan baik. Apabila jawaban peserta didik “benar”, maka peserta didik menunjukkan sikap senang dan gembira. Sedangkan, apabila jawaban peserta didik “salah”, maka peserta didik tetap semangat dan berusaha lebih agar jawaban mereka benar. Setelah semua peserta didik menyelesaikan game, peneliti membuka papan peringkat pada layar proyektor. Hasil belajar peserta didik dalam menyelesaikan *Games Trinity* sangat baik, semua peserta didik sangat senang bahkan peserta didik ingin bermain *Games Trinity* kembali. Hal tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran yang berbasis teknologi menjadi pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

(3) Pemberian lembar kuesioner ke peserta didik guna memperoleh umpan balik terhadap media *Games Trinity*. Peneliti mendampingi dan membantu peserta didik dalam pengisian lembar kuesioner. Pada lembar kuesioner terdapat beberapa butir pernyataan dengan dua pilihan jawaban yaitu “Ya” atau “Tidak”. Peserta didik memberi tanda centang pada jawaban yang dianggap sesuai. Pengisian lembar kuesioner berlangsung dengan tertib.

Kelayakan Konten *Games Trinity* Berbasis *Website* pada Pembelajaran Matematika Meteri Nilai Tempat Kelas II Sekolah Dasar

Kelayakan konten *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar. Kelayakan media *Games Trinity* dilihat dari dua aspek yaitu valid dan praktis.

Kevalidan media *Games Trinity* berbasis *website* diukur berdasarkan pendapat ahli materi dan ahli media.

Pertama, validasi materi sebesar 92,5% dengan kategori sangat valid. Pada lembar validasi materi terdiri dari 3 aspek penilaian, yakni isi materi, penyajian materi dan keefektifan materi. Kedua, validasi media sebesar 98,5% dengan kategori sangat valid. Pada lembar validasi media terdiri dari 4 aspek penilaian, yakni tampilan, suara, tulisan dan penggunaan. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, maka media *Games Trinity* dinyatakan sangat valid dengan revisi. Media yang telah dikembangkan dapat diakses melalui tautan berikut : <https://wordwall.net/play/56505/943/911>

Kepraktisan media *Games Trinity* berbasis *website* diukur berdasarkan hasil lembar kuesioner pengguna media *Games Trinity*. Lembar kuesioner dibagikan kepada 18 peserta didik kelas II sekolah dasar. Diperoleh hasil lembar kuesioner sebesar 98,9% dengan kategori sangat praktis.

Observasi dilaksanakan untuk mengetahui keantusiasan peserta didik menggunakan media *Games Trinity* dan kemampuan peserta didik dalam mengoperasikan media *Games Trinity*. Hasil observasi memperoleh nilai 5 dengan persentase 100% termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini berarti media *Games Trinity* berbasis *website* mampu meningkatkan minat dan semangat belajar matematika peserta didik. Selain itu, peserta didik mampu mengoperasikan media *Games Trinity* secara mandiri.

Pembahasan

Proses Pengembangan Konten *Games Trinity* Berbasis *Website* pada Pembelajaran Matematika Meteri Nilai Tempat Kelas II Sekolah Dasar

Media *Games Trinity* berbasis *website* dikembangkan dengan menggunakan platform *Wordwall*. Melalui platform *Wordwall* dapat dimanfaatkan untuk sumber belajar dan dikembangkan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik. Sejalan dengan pendapat tersebut Sari & Yarza (2021), menjelaskan bahwa *Wordwall* adalah aplikasi yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar dan dikembangkan sebagai media pembelajaran yang mengasyikkan bagi peserta didik. Lebih lanjut Purnamasari dkk (2021) menambahkan bahwa *Wordwall* merupakan aplikasi yang menyediakan berbagai permainan yang dirancang guna melibatkan peserta didik berpartisipasi dalam kuis, diskusi, serta survei. Selain itu, melalui media *Games Trinity* berbasis *website* ini pendidik juga memberikan pengetahuan tentang teknologi, agar peserta didik terbuka terhadap perkembangan teknologi dan tidak menjadi peserta didik yang gagap akan kehadiran teknologi (Rahmawati dkk, 2021).

Games Trinity berbasis website dipadukan dengan materi nilai tempat bilangan tingkatan satuan, puluhan dan ratusan. Dalam soal kuis *Games Trinity* 10 soal pertama menggunakan bantuan gambar visual mainan lego disusun sesuai dengan model gambar blok dienes. Sedangkan 10 soal selanjutnya menggunakan model bentuk bahasa matematika yaitu simbol angka. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan ilmu yang objeknya abstrak, sehingga pembelajaran matematika dilakukan secara hirarkis/berurutan, dari sederhana ke sulit, dari faktual ke abstrak. Hal ini senada dengan pendapat Yusuf & Julaeha (2020) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika sangat utama sebab setiap konsep matematika saling berkaitan bahkan konsep sederhana menjadi prasyarat untuk memahami konsep yang semakin kompleks.

Media *Games Trinity* berbasis *website* digunakan untuk penguatan konsep matematika khususnya materi nilai tempat bilangan. Hal ini senada dengan pendapat Sumardiyono (2004) menyatakan bahwa materi nilai tempat bilangan mempunyai karakteristik matematika yakni objek kajian yang abstrak, sehingga peserta didik perlu menghafal simbol-simbol matematika. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran perlu secara bertahap, penuh makna, dan bermanfaat sehingga memungkinkan peserta didik untuk dapat menyerap makna dari simbol-simbol tersebut. Berdasarkan surat Al-Qiyamah ayat 16-19 menyebutkan bahwa metode pembelajaran drill dengan proses latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dapat digunakan sebagai langkah pemahaman materi yang paling baik. Melalui *Games Trinity* ini dapat mengajak partisipasi peserta didik dalam proses penemuan dan formalisasi pengalaman matematika, serta untuk menjaga pengalaman belajar dari sekedar hanya latihan mengingat.

Penggunaan media *Games Trinity* dalam kegiatan pembelajaran untuk penguatan konsep matematika akan sangat membantu efektivitas pemahaman isi materi. Selain itu, hadirnya media pembelajaran berfungsi untuk membantu peserta didik meningkatkan pemahaman materi pembelajaran dengan semangat belajar yang lebih besar (Sanjaya, 2012). Hal ini senada dengan pendapat Shabiralyani, dkk (2015) kehadiran media pembelajaran dapat menimbulkan kesan menarik perhatian peserta didik khususnya kelas rendah, sehingga dapat membangkitkan motivasi belajar yang tinggi. Materi pembelajaran yang diberikan melalui media akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik dan memungkinkan peserta didik lebih mudah menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya dalam konteks yang sama Rahmawati, dkk (2021) menyatakan bahwa media pembelajaran yang

dikemas menggunakan bentuk permainan dapat menciptakan kondisi belajar matematika yang mengembirakan, menarik, serta partisipatif.

Media pembelajaran disajikan dalam pembelajaran tidak harus berupa benda yang sebenarnya tetapi juga dapat dimanipulasi dengan sesuatu yang menyerupai benda aslinya seperti gambar. Baik dalam penyampaian konsep materi maupun tampilan *Games Trinity* yang disajikan dengan gambar menyerupai objek aslinya. Hal ini sejalan dengan penjelasan Piaget, Bruner bahwa usia peserta didik sekolah dasar juga memasuki tahap ikonik dimana dalam penyampaian setiap konsep dalam pembelajaran matematika dapat direpresentasikan dengan memanipulasi objek-objek konkret (Jeong, 2020). Lebih lanjut, gambar yang digunakan dalam tampilan *Games Trinity* yaitu mainan lego (benda konkret) yang disusun secara blok dienes satuan, blok dienes puluhan dan blok dienes ratusan untuk materi nilai tempat bilangan. Hal ini senada dengan pendapat Feryanto (2009) yang menyatakan bahwa blok dienes adalah alat peraga untuk belajar bilangan dan operasi-operasinya. Didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wiliati (2021) bahwa melalui media blok dienes dapat meningkatkan pemahaman konsep nilai tempat peserta didik.

Kelayakan Konten *Games Trinity* Berbasis *Website* pada Pembelajaran Matematika Materi Nilai Tempat Kelas II Sekolah Dasar

Berdasarkan hasil validasi kepada validator ahli baik ahli materi maupun ahli media serta hasil kuesioner pengguna media dan hasil observasi peneliti, diketahui bahwa media *Games Trinity* berbasis *website* yang dikembangkan dengan *platform Wordwall* sangat layak digunakan untuk peserta didik kelas II sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika materi nilai tempat bilangan. Hal tersebut dikarenakan peserta didik sangat tertarik dengan hadirnya media *Games Trinity* yang berbasis teknologi dalam kegiatan pembelajaran sehingga antusias, semangat dan hasil belajar matematika peserta didik meningkat. Hal ini senada dengan teori Piaget bahwa peserta didik kelas II sekolah dasar tergolong ke dalam tingkat operasional konkret sehingga hadirnya media pembelajaran sangat penting untuk perangsang pikiran, emosi dan perhatian untuk memotivasi belajar peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami kompetensi pembelajaran (Nabila, 2021). Lebih lanjut, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yoga Rendhika (2021), Rela Imanulhaq & Andi Prastowo (2022) dan Modi Wahyu Ningtia (2022) diketahui bahwa peserta didik sangat tertarik dengan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan

media pembelajaran yang dikembangkan dengan *platform Wordwall*, sehingga semangat belajar dan hasil belajar peserta didik meningkat.

Berdasarkan hasil uji coba *Games Trinity* yang dilakukan kepada 18 peserta didik menunjukkan hasil belajar materi nilai tempat bilangan yakni dengan nilai rata-rata 18,5 dari 20 soal kuis. Dari 18 peserta didik yang bermain *Games Trinity*, 8 peserta didik mampu menjawab 20 soal kuis dengan benar. Peserta didik dengan inisial A mampu menjawab 20 soal kuis dengan waktu paling cepat, yakni 5 menit 3 detik. Selain itu, berdasarkan komentar pengguna media *Games Trinity* ditemukan bahwa *Games Trinity* seru dengan berbagai gambar visual yang menarik sehingga peserta didik ingin bermain kembali *Games Trinity*. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dengan *platform Wordwall* dapat mengatasi kecemasan peserta didik dalam menghadapi soal matematika dan dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik (Imanulhaq & Prastowo, 2022). Dalam konteks yang sama, Yoga Rendikha (2021) melakukan penelitian pengembangan game *Wordwall* dalam pembelajaran matematika materi bangun datar yang diujicobakan kepada 16 peserta didik menunjukkan hasil belajar sebesar 90,02%. Selain itu, Modi Wahyu Ningtia (2022) juga melakukan penelitian pengembangan game *wordwall* dalam pembelajaran matematika materi kesetaraan pecahan mata uang yang diujicobakan kepada 16 peserta didik menunjukkan daya serap media sebesar 95,62%.

Peneliti menyadari bahwa dalam suatu penelitian pasti terjadi banyak kendala dan hambatan. Salah satu faktor yang menjadi kendala dan hambatan dalam penelitian ini adalah waktu dan tempat penelitian. Pengembangan konten media *Games Trinity* berbasis *website* yang dikembangkan dengan *platform Wordwall* hanya mencakup materi nilai tempat bilangan tingkatan satuan, puluhan, dan ratusan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan konten *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar dikembangkan dengan *platform Wordwall*. Pengembangan media *Games Trinity* diadaptasi dari model penelitian dan pengembangan ADDIE, yang terdiri dari beberapa tahapan yakni analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan

evaluasi (*evaluation*) yang dilaksanakan pada setiap tahapannya.

Selanjutnya, kelayakan konten *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar dilihat dari dua aspek yaitu valid dan praktis. Valid, diukur berdasarkan pendapat ahli materi dan ahli media. Pertama, validasi materi sebesar 92,5% dengan kategori sangat valid. Kedua, validasi media sebesar 98,5% dengan kategori sangat valid. Praktis, diukur berdasarkan hasil lembar kuesioner pengguna media *Games Trinity* berbasis *website*. Lembar kuesioner dibagikan kepada 18 peserta didik kelas II sekolah dasar. Diperoleh hasil lembar kuesioner sebesar 98,9% dengan kategori sangat praktis. Selain itu, hasil observasi diukur berdasarkan hasil observasi yang dilakukan saat peserta didik menggunakan media *Games Trinity* memperoleh nilai 5 dengan persentase 100% termasuk dalam kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran terdapat saran yakni pengembangan konten media pembelajaran *Games Trinity* berbasis *website* pada pembelajaran matematika materi nilai tempat kelas II sekolah dasar dibatasi oleh materi nilai tempat bilangan tingkatan satuan, puluhan dan ratusan, sehingga dalam penelitian lebih lanjut pengembangan media dapat dilengkapi dengan adanya keseluruhan materi, seperti tingkatan ribuan, puluhan ribu, ratusan ribu, dan seterusnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer science & Business Media.
- Djiwandono, & Wuryani, S. E. (2012). *Psikologi Pendidikan*.
- Feryanto, D. (2009). *Konsep Penjumlahan dan Pengurangan dengan Blok Dienes* (Vol. 13, Issue 1).
- Huda, M. (2014). *model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Pragmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Imanulhaq, R., & Prastowo, A. (2022). Edugame *Wordwall*: Inovasi Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogos: Jurnal Pendidikan STKIP Bima*, 4(1), 33–41.
- Jeong, K. H. (2020). *Kekonkretan Strategi Pemudaran: Pembelajaran yang Menjanjikan dan Berkelanjutan Model di Kelas Matematika Berkelanjutan*. 12, 1–18.
- Juwantara, R. A., Pendidikan, P., Madrasah, G., Universitas, P., Negeri, I., & Kalijaga, S. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun

- dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27–34.
- Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). Perkembangan Kognitif Dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau Dari Pemikiran Jean Piaget Dan Vygotsky). *Jurnal Madaniyah*, 11(1), 1–14.
- Kusumaningrum, K., & Wahyono, S. B. (2020). Developing A Pop-Up Storybook Based on Multicultural Education for Early Childhood Students. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 41–49. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.230>
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Deepublish.
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD*, 6(1), 69–79.
- Ningtia, M. W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Interaktif Berbasis Web Aplikasi Wordwall Pada Pembelajaran Matematika Materi Kesetaraan Pecahan Mata Uang Kelas II SD. *JPGSD*, 10(6), 1304–1318.
- Purnamasari, S., Rahmanita, F., Soffiatun, S., Kurniawan, W., Afriliani, F., & Online, G. (2021). Bermain Bersama Pengetahuan Peserta Didik Melalui Media Pembelajaran Berbasis Game Online Word Wall Sulfi. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT*, 3(1), 70–77.
- Rahmawati, I., Ayun, N. Q., Mariana, N., Indrawati, D., Wiryanto, W., Budiyo, B., & Istianah, F. (2021). Edu-Game media based on Android to learn Least Common Multiplication (LCM) and Great Common Divisor (GCD) for the 4th graders. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012042>
- Rendikha, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukatif Berbasis Wordwall Untuk Materi Bangun Datar Kelas IV SD Negeri 02 Pagar Alam. *Sriwijaya University*.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta:KENCANA.
- Sari, P. M., & Yarza, H. N. (2021). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Quizizz dan Wordwall Pada Pembelajaran IPA Bagi Guru-Guru Sdit Al-Kahfi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(2), 195–199.
- Shabiralyani, G., Hasan, S., Hamad, N., & N, I. (2015). Impact of Visual Aids in Enhancing the Learning Process Case Research. *Journal of Education and Practice*, 6, 226–234.
- Sudijono, A. (2009). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajagrafindo.
- Sumardiyono. (2004). *Karakteristik Matematika Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*.
- Tarteer, S., & Ismail, I. A. (2020). Investigating The Possible Reasons Beyond Students' Low Achievement in Mathematics in The Tawjih Exam: a Case Study. *British Journal of Education*, 9(1), 20–41.
- Wiliati, W. (2021). Meningkatkan Pemahaman Konsep Nilai Tempat Bilangan Melalui Media Blok Dienes bagi Anak Diskalkulia. *Doctoral Dissertation, Fakultas Ilmu Pendidikan*.
- Yusuf, D., & Julaeha, S. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Core. 1(1), 433–437.