

Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah

Nike Pratiwi^{1*}, Ery Tri Djatmika², Munzil³ 

^{1,2,3} Pendidikan Dasar-Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 20, 2023

Revised July 23, 2023

Accepted November 10, 2023

Available online November 25, 2023

Kata Kunci:

Game Edukasi, Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA”, Pemahaman Konsep

Keywords:

Educational Games, Learning Media Development “KERKABA”, Understanding Concept



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Minimnya penggunaan media pembelajaran berdampak terhadap rendahnya aktifitas dan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Sehingga perlu adanya inovasi pembelajaran dalam bentuk pengembangan media yang mampu membantu proses pembelajaran sehingga lebih bermakna. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran Interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi yang layak dan valid dan menguji efektivitas hasil pengembangan dalam pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan teknik Research and Development (R&D). Pengembangan media pembelajaran “KERKABA” berbasis game edukasi ini menggunakan model Lee & Owens yang telah disederhanakan menjadi 5 tahapan yaitu: tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, tahap evaluasi. Subjek penelitian ini adalah siswa yang berjumlah 34 orang. Data dikumpulkan dengan metode lembar validasi, angket, dan tes. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Berdasarkan hasil penilaian dari ahli media, ahli materi dan ahli konsep menunjukkan bahwa media interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi ini valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

The minimal use of learning media has an impact on students' low activity and understanding of the material being studied. So there is a need for learning innovation in the form of media development that can help the learning process make it more meaningful. The aim of this development research is to produce interactive learning media “KERKABA” based on educational games that is feasible and valid and to test the effectiveness of the development results in understanding the concept of arithmetic operations for multiplication and division of whole numbers. This type of research is development research using Research and Development (R&D) techniques. The development of educational game-based learning media “KERKABA” uses the Lee & Owens model which has been simplified into 5 stages, namely: analysis stage, design stage, development stage, implementation stage, evaluation stage. The subjects of this research were 34 students. Data was collected using validation sheets, questionnaires and tests. The collected data was analyzed using descriptive analysis techniques. Based on the assessment results from media experts, material experts and concept experts, it shows that the educational game-based interactive media “KERKABA” is valid and suitable for use in the learning process.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang universal yang berguna bagi kehidupan manusia. Matematika berperan penting dalam menyelesaikan berbagai permasalahan di kehidupan sehari-hari. Pentingnya pembelajaran matematika sudah selayaknya proses pembelajaran yang terjadi harus mampu menempatkan siswa untuk dapat berperan aktif pada kegiatan pembelajaran guna membentuk konsep dan pemahaman belajar pada dirinya sendiri (Rizko, Islam, & Badruttamam, 2023; Rusni & Agustan, 2018). Sebagai salah satu usaha dalam penguatan pelaksanaan pendidikan guru dapat memanfaatkan perkembangan IPTEK yang sedang berkembang saat ini. Salah satunya dengan menggunakan media

belajar yang inovatif dan memuat materi secara keseluruhan serta nilai-nilai karakter siswa (Awalia, Pamungkas, & Alamsyah, 2019; Febriyandani & Kowiyah, 2021). Hal ini dilakukan agar pendidikan yang dilangsungkan selaras dengan perkembangan peradaban yang terus meningkat sebagai media sumber belajar siswa.

Makna media dalam kegiatan belajar yakni alat untuk memperagakan suatu hal yang memiliki kegunaan memberikan pesan dari pengajar untuk siswa sehingga dapat dicapai tujuan yang diinginkan (Abbas, Halimah, Nursalam, & Mattoliang, 2020; Nurdin et al., 2019). Karenanya dapat dinyatakan bahwa media dapat dimaknai dengan penghubung dalam memberikan pesan pada pihak yang mendapatkan pesan (Amini & Suyadi, 2020; Purnianingrum & Manuaba, 2022). Penggunaan media saat kegiatan belajar memiliki kegunaan yang sangat besar memudahkan guru menyampaikan materi belajar yang diajarkan dalam memberikan rangsangan bagi siswa sehingga dapat mengikuti kegiatan belajar dengan aktif serta bersemangat. Dengan bantuan media pembelajaran akan mampu untuk menyederhanakan tahapan berfikir siswa. Dalam menggunakan media belajar akan menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan tepat (Hendi, Caswita, & Haenilah, 2020; Siregar & Ananda, 2023). Untuk menghasilkan media yang memiliki efektivitas saat digunakan dalam kegiatan belajar, perlu dilakukan perancangan secara sistematis dan baik. Media yang berkualitas merupakan media yang dapat memberikan pesan dengan tepat (Hendi et al., 2020; Prayoga, Agustika, & Suniasih, 2022). Sehingga perancangan dan pemanfaatan media memerlukan kesesuaian antara materi serta media yang dipergunakan sehingga materi yang dipaparkan dapat diterima dan dapat bertahan lama pada ingatan siswa. Melihat pentingnya media dalam proses pembelajaran, guru harus mampu menggunakan strategi dan media pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Namun yang kenyataannya, proses pembelajaran disekolah masih didominasi oleh pembelajaran dengan metode ceramah (Dwi Lestari & Putu Parmiti, 2020; Putriningsih & Putra, 2021). Pembelajaran masih berpusat pada guru. Siswa hanya sebagai pendengar dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan kelas menjadi membosankan dan aktivitas siswa terbatas. Ditambah dengan guru jarang menggunakan media dalam proses pembelajaran. Ini sangat berdampak terhadap pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan (Handayani, Bayu, & Agustiana, 2021; Nugraha, Tegeh, & Sudarma, 2019). Karena dengan bantuan media siswa dapat melihat langsung apa yang dijelaskan oleh guru. Ketiadaan media dalam proses pembelajaran menyebabkan kelas menjadi pasif dan motivasi siswa untuk belajar menjadi berkurang. Padahal berdasarkan hasil observasi dikelas V, menunjukkan bahwa siswa kelas V SD lebih mudah dalam pemahaman materi dengan melakukan praktik langsung. Sehingga dibutuhkan solusi agar proses pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman yang cukup, memberikan makna yang ditetapkan, diingat, serta memberikan rasa senang pada siswa sehingga menjadikan siswa aktif dalam mengkonsep materi dengan mandiri. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah memanfaatkan kemajuan teknologi yang berkembang saat ini yaitu menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dengan bantuan media interaktif. Menerapkan media pembelajaran interaktif dan pemahaman konsep kemudian dipadukan dengan pendekatan pembelajaran yang tentunya disesuaikan dengan karakteristik siswa, salah satunya yaitu dengan game edukasi (Jannah & Atmojo, 2022; Rastal, F, Faiz, & Septiani, 2022) Guru harus mampu melakukan inovasi-inovasi pembelajaran pada saat ini, yakni menghadirkan hal baru yang sebagaimana kondisi yang telah ada, salah satunya dengan pengembangan media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi guna memberikan dorongan agar pemahaman akan konsep pembelajaran siswa mengalami peningkatan.

Pembelajaran interaktif sangat bermanfaat bagi guru dan siswa di mana pembelajaran lebih menarik, kesesuaian jumlah waktu mengajar, kualitas pembelajaran dapat didorong dan kegiatan belajar dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun sehingga sangat cocok digunakan siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun. Media pembelajaran interaktif "KERKABA" adalah media audio visual yang dikembangkan dengan aplikasi adobe flash. Adobe Flash adalah salah satu program aplikasi yang sudah banyak dipergunakan masyarakat karena memiliki tingkat kecanggihan yang cukup tinggi (Jannah & Atmojo, 2022; Tamara et al., 2019). Adobe Flash memiliki beberapa fitur keunggulan seperti timeline, movie, picture, character dan lainnya yang mudah digunakan. Media interaktif Adobe Flash dalam penelitian dipadukan dengan game yaitu game edukasi yang sangat cocok diterapkan di sekolah dasar sebagai media pembelajaran pada muatan pembelajaran matematika. (Amirulloh, Risnasari, & Ningsih, 2019; Yulianto & Putri, 2020) Game tersebut memberikan pendidikan pada sebuah permainan sehingga bermula hanya sebagai penghibur yang berakhir dengan pemanfaatan media belajar siswa. Adobe Flash sangat cocok dipergunakan dalam melibatkan siswa pada kegiatan belajar. Media ini menyediakan menu yang interaktif sehingga siswa dapat menggunakannya untuk menggali informasi tentang materi pembelajaran dan dapat digunakan sebagai sarana untuk melakukan tes atau kuis. Untuk menambah kemenarikan dari proses pembelajaran terutama dalam upaya pencapaian peningkatan pemahaman konsep pada siswa tentunya langkah-langkah pembelajaran yang telah ada memerlukan strategi agar

kegiatan pembelajaran akan tampak lebih menarik dan tidak membosankan. Salah satu cara yang mampu menambah kevalidan dan keefektifan media pembelajaran tersebut adalah dengan menerapkan game edukasi.

Game edukasi sangat cocok diterapkan di sekolah dasar sebagai media pembelajaran pada muatan pembelajaran matematika. Game tersebut memberikan pendidikan pada sebuah permainan sehingga bermula hanya sebagai penghibur yang berakhir dengan pemanfaatan media belajar siswa (Khoerniawan, Agustini, & Putrama, 2018; Nisa & Susanto, 2022). Penerapan game untuk media pendidikan dinyatakan dengan game edukasi yang mana menjadikan game ini sebagai alternatif dalam kegiatan belajar. Game ini memiliki fungsi sebagai sebuah media belajar matematika yakni operasi dasar dalam berhitung. Operasi hitung yang bentuknya penambahan, pengurangan, pengalian, dan pembagian dalam memberikan bantuan pada siswa untuk melakukan latihan dalam pengerjaan berhitung. Game matematika berbasis aplikasi permainan matematika bertujuan dalam menarik minat siswa sekolah dasar pada kegiatan belajar matematika. Penerapan pembelajaran berbasis game edukasi menjadi solusi yang tepat dalam memberikan semangat dan motivasi serta membangun ketertarikan belajar pada diri siswa karena pembelajaran yang dilalui tidak terkesan membosankan (Fahlevi & Yuliani, 2021; Panjaitan, Titin, & Putri, 2020). Game edukasi sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran di sekolah dasar karena erat kaitannya dengan karakteristik siswa yang senang belajar sambil bermain. Penerapan pembelajaran dengan pendekatan game edukasi memiliki komponen-komponen penting didalamnya tidak hanya sebatas meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam kegiatan pembelajaran, game edukasi juga turut berpengaruh mengembangkan pemahaman konsep belajar siswa melalui elemen-elemen pada game tersebut (Nisa & Susanto, 2022; Oktariyanti, Friman, & Febriandi, 2021).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media interaktif berbasis game layak digunakan dalam proses pembelajaran (Nurmalita, Munzil, & Pratiwi, 2020; Yulianto & Putri, 2020). Hal ini terlihat dari peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nugraha et al., 2019; Prayoga et al., 2022). Penelitian lainnya menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar (Fahlevi & Yuliani, 2021; Suryana, Karmila, & Mahyuddin, 2023). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi memberikan dampak yang positif sehingga layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Hanya saja penelitian sebelumnya belum terdapat kajian tentang media interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi pada Konsep Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah. Sehingga penelitian ini difokuskan pada kajian tersebut, sehingga penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi yang layak dan valid dan menguji efektivitas hasil pengembangan dalam pemahaman konsep operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan teknik Research and Development (R&D). Research and Development ialah teknik penelitian yang dipergunakan dalam menghasilkan produk tertentu serta melakukan uji efektifitas produk. Penelitian dan pengembangan Media pembelajaran interaktif "KERKABA" Berbasis game edukasi diadopsi dari model Lee & Owens. Penggunaan model Lee & Owens dikarenakan model ini ialah model pengembangan yang khusus bagi media interaktif dengan tahapan yang jelas dan sistematis dimana terdapat 5 tahapan yang dilakukan untuk melakukan suatu pengembangan produk media pembelajaran. Adapun tahapan penelitian serta pengembangan model Lee & Owens terdiri atas kelima tahapan diantaranya yakni analisis kebutuhan (need assesment) dan analisis awal akhir (front-end analysis), desain (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa yang berjumlah 34 orang. Data dikumpulkan dengan lembar validasi, angket, dan tes. Data yang telah terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif.

Produk pengembangan media ini dikaji berdasarkan hasil uji kevalidan, kepraktisan, kemenarikan dan keefektifan. Kisi-kisi Instrumen pengumpulan data disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data

Aspek yang diukur	Instrumen	Data yang diamati	Responden
Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game	Lembar validasi	Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Ahli media, ahli materi, dan ahli konsep

Aspek yang diukur	Instrumen	Data yang diamati	Responden
Edukasi			
Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Angket	Kemudahan dalam menggunakan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Siswa dan guru
Kemenarikan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Angket	Kemenarikan dalam menggunakan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Siswa dan guru
Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi	Pre-test dan post-test	Nilai pretest dan posttest	Siswa

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian dan pengembangan diperoleh produk yang bentuknya media belajar interaktif "KERKABA" yang dibentuk dengan aplikasi sehingga memudahkan dalam pengoperasiannya. Materi yang dikembangkan didalam media pembelajaran interaktif "KERKABA" yaitu operasi hitung pengalihan dan pembagian cacah yang didalamnya mencakup unsur konsep dasar dalam belajar perkalian dan pembagian. Media pembelajaran interaktif "KERKABA" yang dikembangkan diperuntukan untuk siswa kelas II SD ataupun bagi siswa yang masih belum memahami dasar-dasar perkalian dan pembagian. Guru juga dengan sangat mudah menggunakan media pembelajaran interaktif "KERKABA" ini dikarenakan menggunakan komputer/ laptop yang sudah familiar digunakan pembelajaran pada saat ini. Produk pengembangan media pembelajaran interaktif "KERKABA" ini diupayakan agar menjadi media pembelajaran yang dapat menjadikan siswa lebih tertarik, mandiri dan memahami materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

Berdasarkan Kevalidan Media Pembelajaran Interaktif "KERKABA" berbasis Game Edukasi

Ahli media dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari satu dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Negeri Malang yaitu Dr. Abdul Qohar, M.T. Uji validasi ahli media dilakukan pada tanggal 30 Mei 2023. Penilaian uji kevalidan media pembelajaran interaktif "KERKABA" dilakukan dengan menyerahkan aplikasi dari pengembangan media yang berisi produk beserta instrument berupa angket ahli media. Aspek penilaian uji kevalidan produk media pembelajaran interaktif ahli media berjumlah 18 butir. Skor tertinggi pada setiap aspek penilaian yaitu 4 sedangkan skor terendahnya yaitu 1. Berdasarkan hasil yang telah didapat dari 18 aspek penilaian terdapat pada angket ahli media didapatkan jumlah skor yaitu 51 dari skor maksimal 64, yang terdiri dari skor 4 sebanyak 3, skor 3 sebanyak 13. Perincian hasil perhitungan penilaian uji kevalidan ahli media disajikan pada [Tabel 2](#).

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Uji Kevalidan

Validasi	Presentase	Presentase Maksimal	Keterangan
Ahli Media	85,3 %	100%	Cukup Valid
Ahli Materi	81,3 %	100%	Sangat Valid
Ahli Konsep	100 %	100%	Sangat Valid
Presentase Perolehan Total	266,6 %	300 %	
Presentase Rata-Rata		88,8 %	
Kriteria Kevalidan Produk			Sangat Valid

Berdasarkan data presentase yang diperoleh dari 3 validator yang terdiri dari 1 dosen ahli dan 2 guru mendapatkan rata-rata presentase hasil proses validasi media yaitu 88,8 %. Berdasarkan data presentase yang diperoleh, kriteria media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi untuk meningkatkan pemahaman konsep materi operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah yaitu sangat valid. Namun demikian, pencapaian tersebut masih jauh dari sempurna sehingga perlu

dilakukan revisi dan perbaikan terhadap media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi. Selain diperoleh data kuantitatif dari validator ahli media, peneliti juga mendapatkan data kualitatif yang berupa komentar, kritik dan saran untuk perbaikan produk. Berdasarkan pertimbangan akan saran-saran dari ahli media pembelajaran, maka produk pengembangan direvisi sesuai kebutuhan.

Hasil nilai validasi yang diperoleh dari para ahli, didapatkan nilai rekapitulasi sebesar 88,8 %. Berdasarkan kriteria kevalidan yang telah ditentukan, yakni menggunakan kriteria kevalidan dari Akbar (2015), hasil penilaian para ahli pada media pembelajaran interaktif “KERKABA” berada di rentang nilai 85,01% - 100,00%, sehingga media pembelajaran interaktif “KERKABA” termasuk pada kriteria sangat valid. Dengan demikian media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi layak untuk digunakan pada pembelajaran.

Berdasarkan Kepraktisan Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” berbasis Game Edukasi

Kepraktisan media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi ini dikarenakan kemudahan penggunaan yang dapat dilihat dari aktivitas pembelajaran yang ada didalamnya. Kriteria kepraktisan dapat dinilai berdasarkan kepraktisan ketika digunakan guru dan praktis bagi peserta didik. Tujuan penyusunan media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi salah satu diantaranya harus dapat memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mempelajari satu kompetensi tertentu. Untuk hasil uji kepraktisan disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan

Sumber Data	Presentase	Presentase Maksimal	Keterangan
Uji Coba Kelompok Kecil			
Siswa	88,9%	100%	Sangat Praktis
Uji Coba Lapangan			
Guru	84,4%	100%	Praktis
Siswa	83,7%	100%	Praktis
Presentase Perolehan Total	257%	300%	
Presentase Rata-Rata		85,6%	
Kriteria Kevalidan Produk			Sangat Praktis

Kepraktisan media pembelajaran interaktif “KERKABA” diperoleh dari hasil angket ketika menguji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Subjek yang mengisi angket kepraktisan yaitu guru dan siswa. Hasil angket kepraktisan dari peserta didik pada saat uji coba kelompok kecil diperoleh presentase sebesar 88,9%. Hasil angket kepraktisan dari guru pada saat uji coba lapangan diperoleh presentase skor 84,4%. Berdasarkan kriteria kepraktisan, maka hasil kepraktisan dari guru pada saat uji coba lapangan yaitu praktis. Hasil angket kepraktisan dari siswa pada saat uji coba lapangan diperoleh presentase skor 83,7%. Berdasarkan kriteria kepraktisan, maka hasil kepraktisan siswa pada saat uji coba lapangan yaitu praktis.

Persentase yang diperoleh saat uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan untuk kepraktisan terhadap media pembelajaran interaktif “KERKABA” hasil rekapitulasinya yaitu sebesar 86,6 %. Berdasarkan kriteria kepraktisan yang telah ditentukan yang mengacu pada kriteria kepraktisan, maka hasil penilaian guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif “KERKABA” berada pada rentang 85,01% - 100,00%, sehingga media pembelajaran interaktif “KERKABA” termasuk pada kriteria sangat praktis. Dengan demikian media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi ini layak untuk digunakan pada pembelajaran.

Berdasarkan Kemenarikan Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” berbasis Game Edukasi

Kemenarikan media pembelajaran interaktif “KERKABA” didapatkan dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dengan subjek uji coba guru dan siswa. Tingkat kemenarikan produk yang dikembangkan karena dapat menimbulkan minat dan meningkatkan antusias belajar dalam segi tampilan dan isi produk. Data rekapitulasi hasil kemenarikan media pembelajaran interaktif “KERKABA” tersaji pada [Tabel 4](#).

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Kemenarikan

Sumber Data	Presentase	Presentase Maksimal	Keterangan
Uji Coba Kelompok Kecil			
Siswa	84,1%	100%	Cukup Menarik
Uji Coba Lapangan			

Sumber Data	Presentase	Presentase Maksimal	Keterangan
Guru	87,5%	100%	Sangat Menarik
Siswa	90,0%	100%	Sangat Menarik
Presentase Perolehan Total	261,6%	300%	
Presentase Rata-Rata		87,2%	
Kriteria Kevalidan Produk			Sangat Menarik

Kemenarikan media pembelajaran interaktif “KERKABA” diperoleh dari hasil angket ketika menguji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Subjek yang mengisi angket kemenarikan yaitu guru dan siswa. Hasil angket kemenarikan dari siswa pada saat uji coba kelompok kecil diperoleh presentase sebesar 84,1%. Hasil angket kemenarikan dari guru pada saat uji coba lapangan diperoleh presentase skor 87,5%. Berdasarkan kriteria kemenarikan, maka hasil kemenarikan dari guru pada saat uji coba lapangan yaitu sangat menarik. Hasil angket kemenarikan dari siswa pada saat uji coba lapangan diperoleh presentase skor 90,0%. Berdasarkan kriteria kemenarikan, maka hasil kemenarikan siswa pada saat uji coba lapangan yaitu sangat menarik.

Persentase yang diperoleh saat uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan untuk kemenarikan terhadap media pembelajaran interaktif “KERKABA” hasil rekapitulasinya yaitu sebesar 87,2%. Berdasarkan kriteria kemenarikan yang telah ditentukan yang mengacu pada kriteria kemenarikan dari Akbar (2015), maka hasil penilaian guru dan siswa terhadap media pembelajaran interaktif “KERKABA” berada pada rentang 85,01% - 100,00%, sehingga media pembelajaran interaktif “KERKABA” termasuk pada kriteria sangat menarik. Dengan demikian media pembelajaran interaktif “KERKABA” berbasis game edukasi ini layak untuk digunakan pada pembelajaran.

Berdasarkan Keefektifan Media Pembelajaran Interaktif “KERKABA” berbasis Game Edukasi

Hasil pre-test dan post-test siswa menunjukkan adanya peningkatan, yang semula hasil pre-test sebesar 50,00 menjadi 85,60 pada saat post-test. Terdapat 14 siswa yang mencapai KKM, sementara 2 siswa masih belum mencapai KKM. Berdasarkan hasil perhitungan Uji Mann-Whitney diperoleh hasil Sig. (2-tailed) yaitu 0,00 artinya lebih kecil dari 0,05. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada [Tabel 5](#).

Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney

	Pemahaman Konsep Siswa
Mann-Whitney	29.000
Wilcoxon	200.000
Z	-4.056
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	0.000

Berdasarkan hasil perhitungan diatas menunjukkan adanya ketidaksamaan antara hasil pembelajaran siswa sebelum penggunaan media belajar interaktif dengan usai dipergunakannya media pembelajaran interaktif.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji validasi dari beberapa ahli menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif “KERKABA” menghasilkan produk yang cukup valid, praktis serta menarik untuk dipergunakan dalam belajar matematika pada operasi hitung perkalian serta pembagian bilangan cacah. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi validitas media interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu mencapai tujuan pembelajaran serta dapat digunakan dalam pembelajaran matematika khususnya materi konsep operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah. Media pembelajaran interaktif ini dinyatakan valid karena media dapat dijadikan sebagai alat bantu bagi peserta didik untuk memahami pembelajaran sehingga materi yang dipelajari tidak sekedar hanya hafalan (Myori, Hidayat, Eliza, & Fadli, 2019; Suryana et al., 2023).

Kevalidan media yang dikembangkan dapat ditinjau dari beberapa aspek yakni aspek kemenarikan, keefektifan dan kepraktisan. Pada aspek kemenarikan media yang dikembangkan telah mampu menarik minat siswa untuk belajar. Hal ini karena media yang digunakan dibantu dengan game edukasi. Sehingga bagi anak SD, pembelajaran dengan game adalah hal yang menarik. Media interaktif berbasis game akan memberikan pengalaman langsung bagi siswa untuk mencoba dan mempraktekan secara langsung. Sehingga tumbuh minat siswa dalam belajar (Angraini, A.R., & Soleh, 2021; Humaida & Suyadi, 2021). Penggunaan game juga mampu meningkatkan keaktifan siswa. dalam belajar, karena dengan

game akan terjadi interaksi yang menarik sehingga kelas menjadi aktif dan tercipta pembelajaran yang bermakna. Aspek selanjutnya berkaitan dengan hasil uji praktikalitas guru dan siswa yang menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan. Hal tersebut membuktikan bahwa media interaktif yang dikembangkan dari kualitas isi dan tujuannya sudah sesuai dengan aktivitas pembelajaran dikelas (Dewi & Izzati, 2020; Jundu, Jehadus, Nendi, Kurniawan, & Men, 2019). Media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi adalah media audio visual yang dikembangkan dengan aplikasi adobe flash. Media ini sudah disesuaikan dengan aktivitas pembelajaran yang memusatkan kepada peserta didik. Selain itu media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi adalah media audio visual yang dikembangkan dengan aplikasi adobe flash. Media ini sudah ini memberikan kemanfaatan bagi peserta didik terlibat penuh sehingga dapat membangun kreativitas dan mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal (Ayu, Setya, & Ganing, 2022; Nurmalita et al., 2020). Selain itu dengan game edukasi ini mudah diakses.

Temuan selanjutnya yaitu, media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi dilihat aspek keefektifan dalam pembelajaran. Media ini menciptakan suasana pembelajaran yang aktif. Yang artinya semua siswa terlibat dalam pembelajaran (Amirulloh et al., 2019; Nurmalita et al., 2020). Dengan media interaktif berbasis game melibatkan siswa ke dalam kegiatan belajar sambil bermain. Kegiatan belajar sambil bermain membuat kegiatan belajar menjadi jauh dari kata membosankan sehingga siswa sangat senang dalam belajar. Belajar sambil bermain dapat mengurangi rasa tegang siswa terhadap pembelajaran yang dapat menghambat kegiatan pembelajaran sehingga menghilangkan stress pada siswa (Oktariyanti et al., 2021; Yulianto & Putri, 2020). Apalagi dalam pembelajaran matematika yang terkenal sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Dengan media interaktif berbasis game siswa akan mampu untuk memahami materi dengan menyenangkan sesuai dengan konsep sehingga tercipta pembelajaran yang bermakna bagi siswa. Media pembelajaran interaktif "KERKABA" ini memiliki kelebihan yaitu media belajar interaktif dalam kegiatan belajar matematika dapat dimanfaatkan oleh individu, kelompok ataupun secara klasikal sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa masing-masing, media pembelajaran interaktif dalam belajar matematika dapat menjadikan siswa antusias, tertarik, termotivasi, tidak cepat bosan dan lebih memahami materi dalam kegiatan belajar matematika karena terdapat video, audio, gambar dan terutama terdapat game yang dapat mengedukasi belajar siswa di dalamnya.

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa media interaktif berbasis game layak digunakan dalam proses pembelajaran (Nurmalita et al., 2020; Yulianto & Putri, 2020). Hal ini terlihat dari peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Nugraha et al., 2019; Prayoga et al., 2022). Penelitian lainnya menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar (Fahlevi & Yuliani, 2021; Suryana et al., 2023). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi memberikan dampak yang positif sehingga layak diterapkan dalam proses pembelajaran. Implikasi penelitian ini adalah diharapkan media pembelajaran interaktif "KERKABA" dapat dimanfaatkan oleh guru dalam penyampaian materi operasi pengalihan dan pembagian bilangan cacah sehingga bervariasi pada tahapan belajar mengajar sehingga menjadikan siswa tertarik untuk memahami konsep yang ada. Dengan demikian guru dapat lebih mudah menyampaikan materi dan dapat diterima atau dipahami oleh siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif "KERKABA" berbasis game edukasi dapat membantu siswa dalam memahami materi. Media pembelajaran ini valid digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran karena pada hasil penelitiannya mendapatkan kualifikasi sangat baik, dan berdasarkan uji efektivitas didapatkan bahwa hasil post-test lebih tinggi dari pada pre-test yang menandakan bahwa media ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada muatan pembelajaran Matematika pada konsep operasi hitung perkalian dan pembagian bilangan cacah.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Abbas, B., Halimah, A., Nursalam, N., & Mattoliang, L. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 97. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13380>.
- Amini, N., & Suyadi, S. (2020). Media Kartu Kata Bergambar Dalam Meningkatkan Kemampuan Kosakata

- Anak Usia Dini. *PAUDIA: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(2), 119–129. <https://doi.org/10.26877/paudia.v9i2.6702>.
- Amirulloh, T. R. A., Risnasari, M., & Ningsih, P. R. (2019). Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 5(2), 115–123. <https://doi.org/10.21107/edutic.v5i2.5355>.
- Anggraini, S. Y., A.R., S., & Soleh, D. A. (2021). Pengembangan Filter Game Edukasi Berbasis Instagram Pada Muatan Ipa Kelas V Sekolah Dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 145–151. <https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1070>.
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>.
- Ayu, I. G., Setya, B., & Ganing, N. N. (2022). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Dua Dimensi Pada Muatan Bahasa Inggris Materi Pengenalan Kosa Kata. *Jurnal Penelitian Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 81–87. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i1.45896>.
- Dewi, M. D., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif Berbasis RME Materi Aljabar Kelas VII SMP. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 217. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i2.1039>.
- Dwi Lestari, H., & Putu Parmiti, D. P. P. (2020). Pengembangan E-Modul Ipa Bermuatan Tes Online Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Journal of Education Technology*. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24095>.
- Fahlevi, R., & Yuliani, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Cermat Berbasis Android Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa Sma Pada Materi Barisan dan Geometri. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif IKIP Siliwangi*, 4(5), 1191–1204. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i5.1191-1204>.
- Febriyandani, R., & Kowiyah, K. (2021). Pengembangan Media Komik dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 323. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.37447>.
- Handayani, N. L. P. A. E., Bayu, G. W., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). Media Video Pembelajaran pada Muatan IPA Topik Perubahan Energi. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 420. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39732>.
- Hendi, A., Caswita, C., & Haenilah, E. Y. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Strategi Metakognitif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 823–834. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.310>.
- Humaida, R. T., & Suyadi, S. (2021). Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini melalui Penggunaan Media Game Edukasi Digital Berbasis ICT. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 4(2), 78–87. <https://doi.org/10.31004/aulad.v4i2.98>.
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>.
- Jundu, R., Jehadus, E., Nendi, F., Kurniawan, Y., & Men, F. E. (2019). Optimalisasi Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Anak di Desa Popo Kabupaten Manggarai. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(2), 221. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v10i2.3353>.
- Khoerniawan, R. W., Agustini, K., & Putrama, I. M. (2018). Game Edukasi Penjelajah Berbasis Virtual Reality. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v7i1.13592>.
- Myori, D. E., Hidayat, R., Eliza, F., & Fadli, R. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android. *JTEV: Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 5(2), 102–109. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106832>.
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>.
- Nugraha, G. N. S., Tegeh, I. M., & Sudarma, I. K. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Matematika Berorientasi Kearifan Lokal Kelas 3 Sekolah Dasar Negeri 1 Paket Agung. *Jurnal Eductech Undiksha*, 7(1), 12–22. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i1.19972>.
- Nurdin, E., Ma'aruf, A., Amir, Z., Risnawati, R., Noviarni, N., & Azmi, M. P. (2019). Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 87–98.

- <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.18421>.
- Nurmalita, N., Munzil, & Pratiwi, N. (2020). Pengembangan game edukasi IPA kuartet sebagai media pembelajaran IPA. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 1(53), 290-296. <https://doi.org/10.17977/um067v1i4p290-296>.
- Oktariyanti, D., Friman, A., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Online Berbasis Game Edukasi Wordwall Tema Indahnya Kebersamaan pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1252-1258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1490>.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 141-151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>.
- Prayoga, T., Agustika, G. N. S., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD Interaktif Materi Pengenalan Bangun Datar Berbasis Etnomatematika Peserta Didik Kelas I SD. *Mimbar Ilmu*, 27(1), 99-108. <https://doi.org/10.23887/mi.v27i1.44777>.
- Purnianingrum, G. A. N. T., & Manuaba, I. B. S. (2022). Media pembelajaran e-mading berbasis contextual teaching and learning pada tematik subtema bagaimana tubuh mengolah makanan. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2 SE-Articles), 191-201. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.46165>.
- Putriningsih, N. K., & Putra, M. (2021). Pengembangan Media Pop-Up Book Berorientasi Pendekatan Saintifik pada Muatan Pelajaran PPKN Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 131-139. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32686>.
- Rastal, J., F, A., Faiz, A., & Septiani, L. (2022). Penggunaan Media Quiziz Sebagai Sarana Pengembangan Berpikir Kritis Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 201-210. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1804>.
- Rizko, U., Islam, M. H., & Badruttamam, C. A. (2023). Implementasi Caseme P3 pada Pelajaran Matematika dengan Menggunakan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 21-30. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i1.346>.
- Rusni, R., & Agustan, A. (2018). Pengaruh Kedisiplinan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Sekolah Dasar. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v1i1.1233>.
- Siregar, D. S., & Ananda, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Board Game Matematika Ular Tangga untuk Siswa Tunarungu. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1924-1935. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2340>.
- Suryana, D., Karmila, D., & Mahyuddin, N. (2023). Pengembangan Game Interaktif dalam Meningkatkan Kecerdasan Matematika Anak di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesisesi*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/obsesisesi.v7i3.3934>.
- Tamara, M. F., Tulenan, V., Paturusi, S., Elektro, T., Sam, U., & Manado, J. K. B. (2019). Aplikasi Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(3), 377-386. <https://doi.org/10.35793/jti.14.3.2019.27132>.
- Yulianto, M., & Putri, D. A. P. (2020). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Iklim dan Cuaca untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 143-148. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.9088>.