



Pengembangan *Game Edukasi Math Hero's Adventure* Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV Sekolah Dasar

¹⁾ Nina Wulan Nur Fitri, ²⁾ Adin Fauzi, ³⁾ Sripit Widiastuti

¹⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Balitar, ninawulannurfitri503@gmail.com

²⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Balitar, adinfauzi2693@gmail.com

³⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Islam Balitar, phywidia@gmail.com

Article Info

Keywords:

Educational Games, KPK and FPB, and elementary school students

ABSTRACT

Learning mathematics in elementary schools has many deficiencies in terms of learning media so that learning media is needed that can be used so that better learning objectives can be achieved. The purpose of this research is to develop appropriate learning products. This research and development uses Sugyono's steps with 7 stages of development, namely: potentials and problems, data collection, product design, design validation, product revision, product testing, and evaluation. The results of the percentage validation of the 3 validation are: (1) 93,33% of the ateri experts, (2) 92% of the media experts, and (3) 90,66% of the linguists. The results of the student readability quwationnaire showed that the Math Hero's Adventure Education Game was very feasible to use with the acquisition of a student readability percentage of 96% and the teacher's readability questionnaire obtaining a percentage of 91,5% so. Educational Game Edukasi Matth Hero's Adventure In Learning Mathematics that is developed can be used in the learning process.

Informasi Artikel

Kata Kunci:

Game Edukasi, KPK dan FPB, dan siswa SD.

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar memiliki banyak kekurangan dalam hal media pembelajaran sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat digunakan sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk pembelajaran yang layak. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan langkah-langkah milik sugyono dengan 7 tahap pengembangan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, uji coba produk, dan evaluasi. Hasil presentase validasi dari ke 3 validator yaitu: (1) 93,33% dari ahli ateri, (2) 92% dari ahli media, dan (3) 90,66% dari ahli bahasa. Hasil angket keterbacaan siswa menunjukkan, Game Edukasi Math Hero's Adventure sangat layak digunakan dengan perolehan presentase keterbacaan siswa 96% dan angket keterbacaan guru memperoleh presentase 91,5%. Maka. Media Game edukasi Math Hero's Adventure Pada pembelajaran Matematika yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.



Article History

Received : 31/03/2023

Revised : 10/06/2023

Accepted : 14/06/2023

✉ **Corresponding Author:** (1) Nina Wulan Nur Fitri, (2) Pendidikan Guru Sekolah Dasar, (3) Universitas Islam Balitar, (4) Blitar, Indonesia, (5) Email: ninawulannurfitri503@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah upaya manusia dalam menumbuhkembangkan pribadinya, baik secara jasmani dan rohani agar selaras dengan nilai-nilai dalam bermasyarakat dan berkebudayaan (Ihsan, 2005). Hal ini selaras dengan kebijakan peraturan Undang-Undang No. 20 tahun 2003 terkait Sistem Pendidikan Nasional yang pada hakikatnya agar tujuan pokok dari pendidikan adalah membangun kesadaran pendidik dalam menciptakan suasana belajar mengajar yang mengaktifkan kondisi belajar siswa dan terciptanya kepribadian positif dalam diri siswa.

Hamalik (2001) memandang usaha pendidikan sebagai upaya menciptakan kepribadian agar mendapat penerimaan positif dalam lingkungan kehidupannya. Pendidikan diperoleh dengan cara belajar dengan baik secara formal dan non formal. Di dunia pendidikan formal. Sekolah dasar ialah pendidikan anak yang berumur sekitar 7 atau 6 tahun hingga 12 tahun yang menjadi jenjang pendidikan formal yang paling mendasar. Pendidikan sekolah dasar memberikan pembelajaran yang perlu siswa kuasai saat di bangku sekolah dasar (Marwiyah et al., 2018). Hal ini akan tercapai jika pendidikan berjalan dengan maksimal. Proses pendidikan dapat berhasil jika didukung dengan perkembangan zaman yang semakin berkembang. Perkembangan zaman yang dipengaruhi oleh perkembangan Teknik Informasi dan Komunikasi (TIK) (Utamajaya et al., 2020);(Abou-Khalil et al., 2021).

Tidak ada aktivitas pembelajaran dalam kegiatan pendidikan formal yang terlepas dari suatu permasalahan, sebagaimana pembelajaran matematika yang banyak dikeluhkan oleh sebagai siswa di sekolah dasar (Alfina et al., 2022). Menurut Masykur et al. (2017)



pembelajaran matematika merupakan salah satu disiplin ilmu pengetahuan sains yang paling banyak diajarkan di seluruh jenjang pendidikan karena matematika merupakan induk dari seluruh pendidikan, tidak hanya pada pendidikan matematika juga terdapat pada keseharian hidup kita terus berkaitan pada angka dan ilmu matematika (BK & Hamna, 2021). Matematika sekarang masih menjadi mata pelajaran yang dianggap sulit. Ini didukung oleh penelitian (Intisar, 2017) yang menemukan bahwa hampir semua siswa sepemahaman jika pembelajaran matematika selalu menjadi mata pelajaran yang sulit bagi siswa di sekolah. Proses penyampaian materi yang guru lakukan lewat media pembelajaran sangat minim diberi ketika proses pembelajaran berlangsung.

Menyoal pada permasalahan yang diyakini oleh kebanyakan siswa terkait pembelajaran matematika ini, sehingga dilakukan observasi awal pada empat sekolah dasar diketahui bahwa 79% dari 60 siswa artinya mayoritas siswa sependapat bahwa pembelajaran matematika itu sulit sebab aktivitasnya dirasa lebih banyak mengandalkan kemampuan hafalan. Dan kenyataan yang ditemukan dalam aspek pengajaran, ditemukan tidak sepenuhnya aktivitas pembelajaran memanfaatkan media pembelajaran, guru hanya terpacu pada buku paket, siswa kurang aktif dalam pembelajaran.

Hasil wawancara siswa menunjukkan bahwa siswa menyatakan siswa lebih semangat belajar ketika menggunakan media pembelajaran. Sedangkan hasil wawancara guru menyatakan guru jarang menggunakan LCD dikarenakan kurangnya fasilitas LCD maupun listrik, guru membutuhkan media pembelajaran untuk menumbuhkan semangat siswa. Selain itu dari hasil angket temuan awal siswa menyatakan, siswa merasa tertarik dan semangat apabila dihadirkan media yang dapat membantu belajar terutama dalam hal materi perhitungan matematika yang dikemas lebih menarik, 88% dari 60 siswa masalah yang banyak dihadapi siswa mengarah pada kesulitan menghitung dalam materi KPK serta FPB.



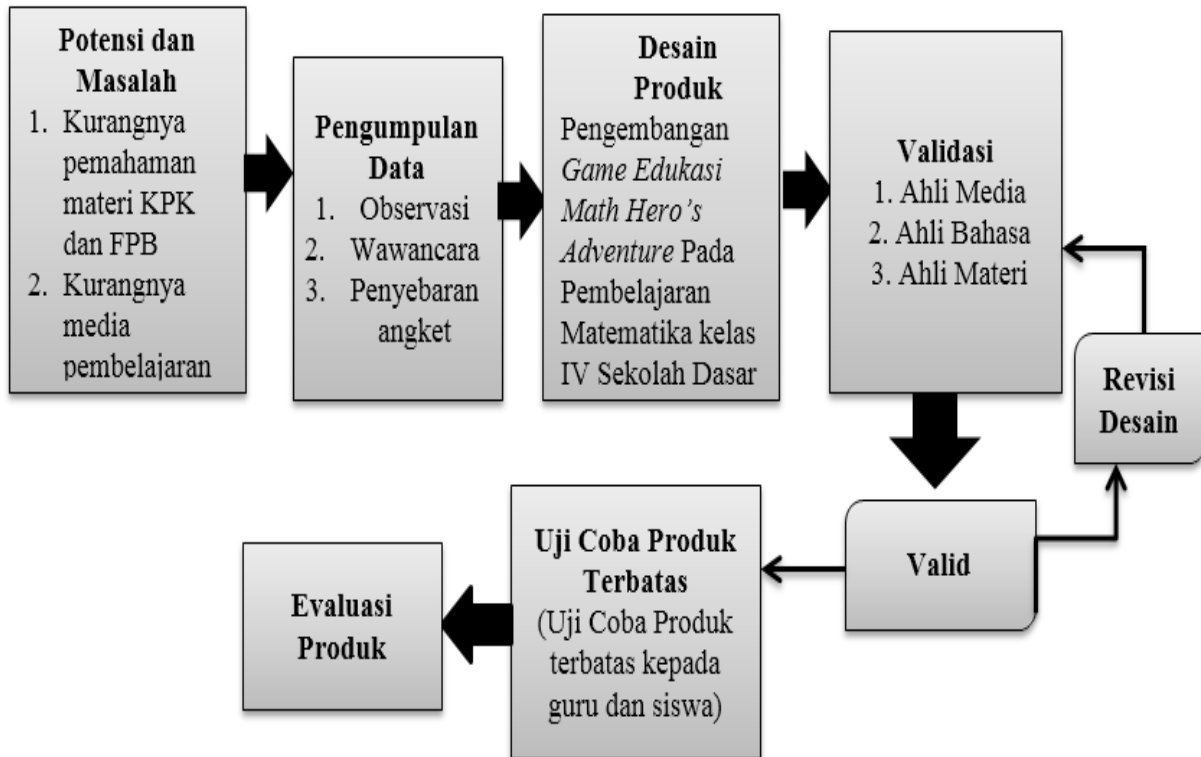
Salah satu inovasi yang dapat dikembangkan untuk menumbuhkan semangat dan ketertarikan siswa dalam belajar matematika adalah dengan pembuatan *Game Edukasi Math Hero's Adventure*. *Game edukasi* ini merupakan multimedia pembelajaran digital yang dapat memudahkan proses pembelajaran (Rudini & Saputra, 2022). *Game edukasi* yang dibuat adalah game matematika yang berisikan materi, soal latihan siswa dan soal bermain terkait KPK dan FPB.

Desain pengembangan *game edukasi* pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya seperti yang telah dilakukan oleh Amirulloh et al. (2019) dengan judul Pengembangan Game Edukasi Matematika (Operasi Bilangan Pecahan) Berbasis Android untuk Sekolah Dasar. Penelitian yang relevan juga pernah dilakukan oleh Hamzah and Widodo (2021) dengan judul Game Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung dengan Metode Naïve Bayes. Dari penelitian sebelumnya menghasilkan media *Game Edukasi* tentang materi matematika yang didalam game tersebut berisikan materi dan soal evaluasi yang berbentuk *game*. Adapun kesamaan riset ini dengan penelitian sebelumnya adalah dalam hal pengaplikasian bahan ajar berbasis digital. Namun perbedaannya terlihat dari cakupan materi yang didesain dalam nuansa permainan pada soal evaluasi siswa. Olehnya itu, melalui desain pengembangan *Game Edukasi* ini dapat meningkatkan semangat belajar siswa sehingga persepsi siswa akan sulitnya pembelajaran matematika dapat ditepis.

METODE

Pendekatan yang dipakai dalam studi riset ini ialah kuantitatif, karena di studi terdapat data numerik dari angket tertutup yang dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Jenis desain penelitiannya berparadigma *Research and Development* (R&D) atau dikenal dengan sebutan penelitian pengembangan dengan model pengembangan milik Sugiyono (2018) yang telah dibatasi sampai dengan tujuh tahap yaitu: potensi dan

masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, uji coba produk, dan evaluasi. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Responden riset ini melibatkan 1 pengajar dengan keterlibatan 15 Siswa pada kelas IV di SDN Sanankulon 02, dan 1 guru kelas IV di SDN Sumberingin 04. Dalam penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* yang dipilih secara acak. Responden ini dilibatkan dalam pelaksanaan uji coba keterbacaan terhadap media yang dikembangkan. Teknik wawancara, observasi, dan angket digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Teknik wawancara dilakukan saat pengumpulan kebutuhan awal dan uji keterbacaan. Sedangkan, angket digunakan saat melakukan validasi dan uji keterbacaan.



Hasil angket divalidasi oleh tiga validator masing-masing di bidang ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media serta penilaian guru menggunakan skala Likerts dengan lima kategori. Adapun rumus kelayakan adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{\Sigma x}{\Sigma xt} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Keefektifan

Σx = Total skor yang diperoleh

Σxt = Total skor ideal

Tabel 1. Kualifikasi Berdasarkan Presentase Rata-Rata

Tingkat Pencapaian	Tingkat Kevalidasian
90-100%	Sangat Layak
75-89%	Layak
65-74%	Cukup Layak
55-64%	Kurang Layak
0-54%	Tidak Layak

Sumber: Sugiyono (2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

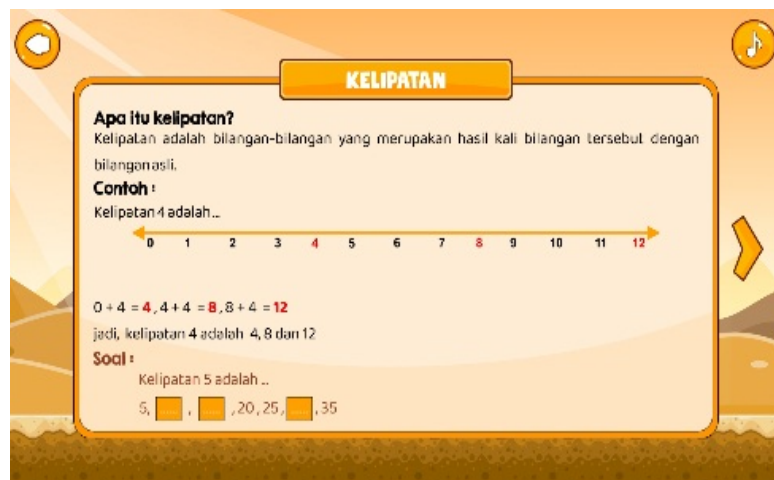
A. Hasil

Hasil riset pengembangan *Game Edukasi* dengan penamaan *Game Edukasi Math Hero's Adventure* dapat digunakan sebagai media pembelajaran materi KPK dan FPB dalam pembelajaran Matematika Kelas IV di sekolah dasar. Langkah pertama proses riset yang dilakukan yaitu diawali dengan upaya mencari potensi dan masalah melalui observasi, wawancara dan penyebaran angket kebutuhan siswa pada tiga jenjang sekolah dasar yaitu SDN Sanankulon 2, SDN Garum 3, dan SDN Sumberingin 4 khususnya pada kelas IV SD.

Game Edukasi yang dikembangkan ini didesain dari tahap tampilan, isi, materi, dan soal evaluasi. Tampilan didesain dengan karakteristik siswa yaitu memberi warna, suara dan animasi. Desain isi berupa profil, Kompetensi Dasar & Indikator, petunjuk penggunaan, materi, dan game. Materi yang akan ditampilkan meliputi kumpulan materi ajar KPK dan FPB.



Gambar 2. Tampilan Game



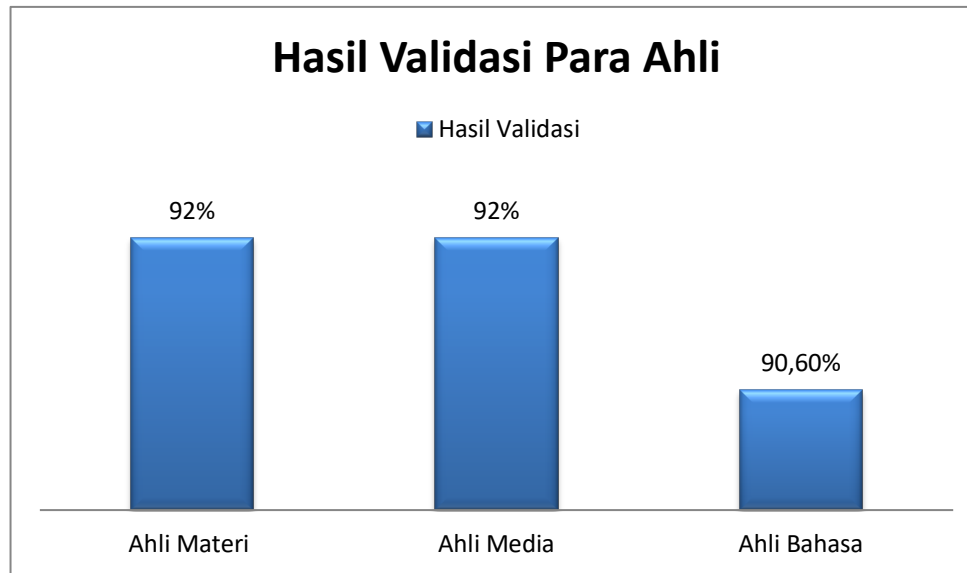
Gambar 3. Materi



Gambar 4. Soal Evaluasi

Materi pada *Game Edukasi* disusun sesuai Kompetensi Dasar (KD) serta bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa, didalam materi juga diberikan latihan soal agar siswa lebih memahami materi yang selesai dipelajari, dan didalam soal evaluasi disertai permainan agar siswa lebih bersemangat dalam belajar.

Media pembelajaran *Game Edukasi Math Hero's Adventure* yang selesai dikembangkan sudah melalui proses validasi oleh tim validator ahli. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dalam jumlah skor. Data yang diperoleh dari hasil masukan tim validator juga dianalisis dengan pendekatan kualitatif. Berikut adalah garik akumulasi hasil validasi oleh tim validator.



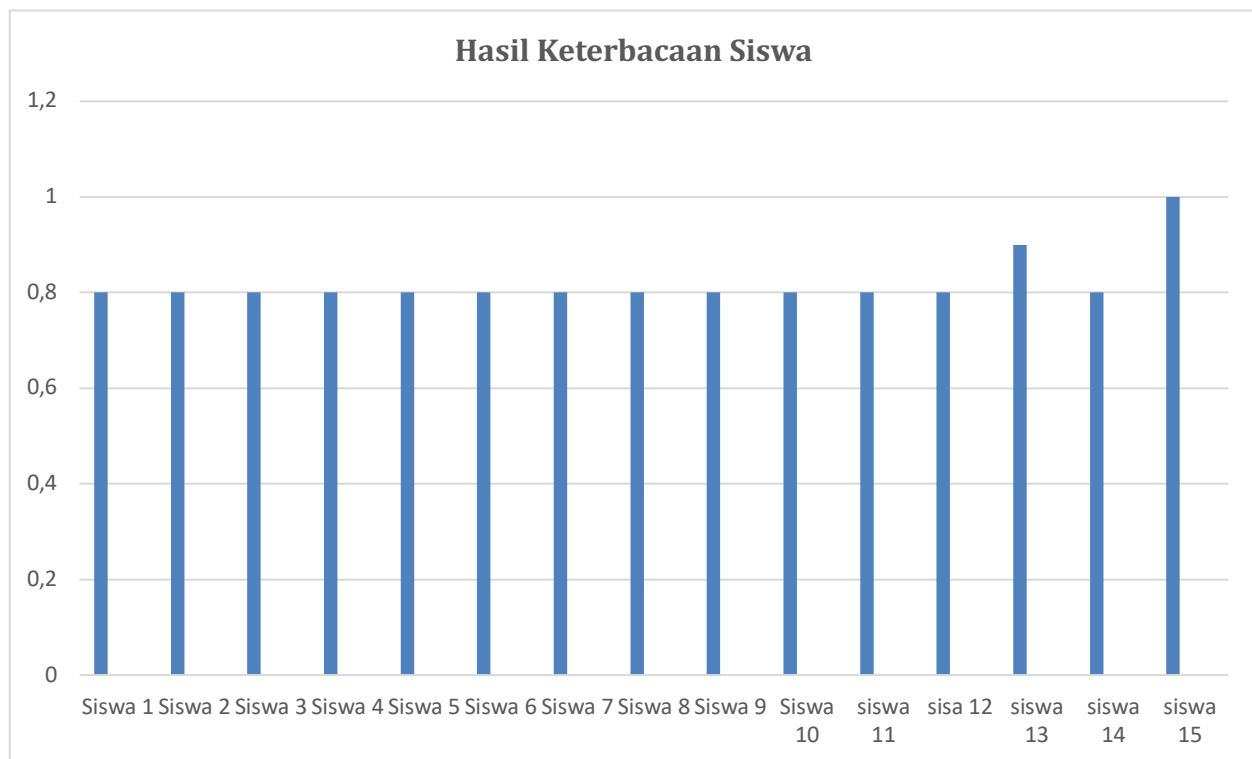
Gambar 5. Hasil Validasi Para Ahli

Hasil presentase tersebut dapat disimpulkan bahwa media *Game Edukasi Math Hero's Adventure* sangat layak digunakan. Pada validasi materi memperoleh presentase 92% dikategorikan sangat layak. Dikatakan sangat layak karena memiliki point tertinggi yaitu materi pada media game edukasi meningkatkan minat dan belajar peserta didik. Pada validasi media memperoleh presentasi 92% dengan kategori sangat layak. Poin menjadikan materi ini layak yaitu adanya kemudahan bagi siswa dalam mempelajari dengan baik materi KPK dan FPB yang menjadi bagian dari ruang lingkup pembelajaran matematika. Dan hasil validasi media memperoleh presentase 90,2% dengan kategori sangat layak digunakan karena media game edukasi meningkatkan semangat siswa dalam belajar, kejelasan pemilihan warna, jenis, dan ukuran huruf media game edukasi.

Hasil validasi oleh 3 validator menunjukkan bahwa media *Game Edukasi Math Hero's Adventure* mendapat respon yang layak terap untuk diujicobakan. Uji coba tersebut dilaksanakan secara terbatas kepada semua responden riset untuk mendapatkan

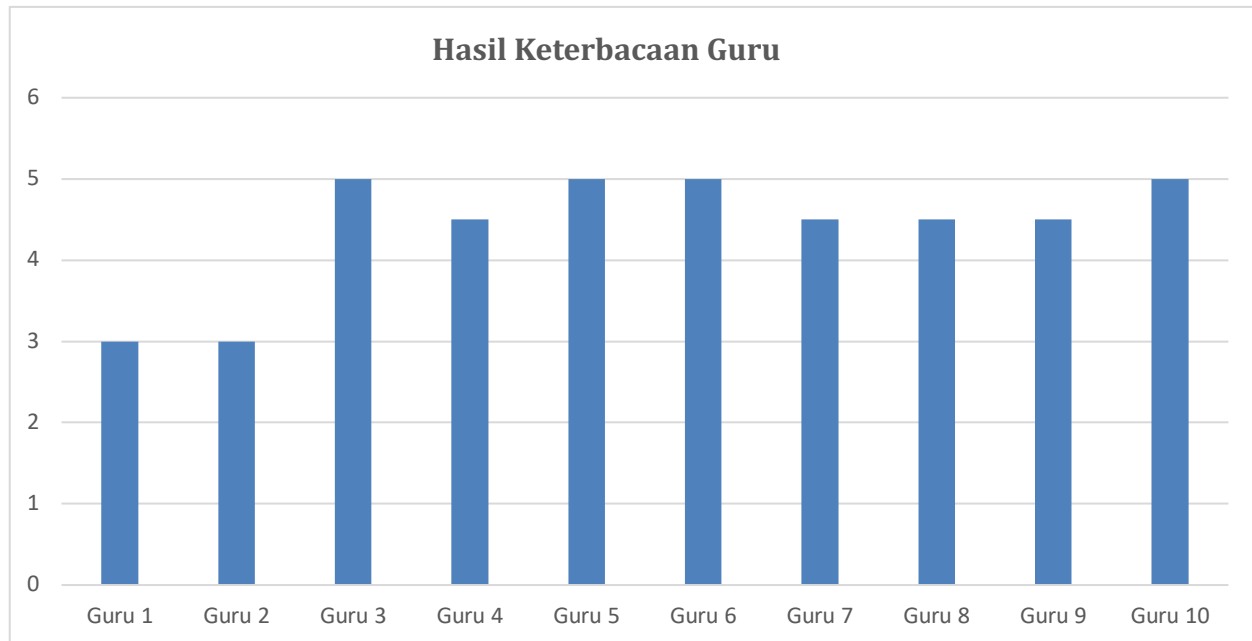


efektivitas keterbacaan media yang dikembangkan. Uji keterbacaan terbatas dilakukan dengan cara menyebarkan angket keterbacaan. Berikut hasil perhitungan angket uji coba keterbacaan oleh siswa sebagai berikut.



Gambar 6. Hasil Keterbacaan Siswa

Berdasarkan tabel diatas, perolehan rata-rata angket keterbacaan siswa yaitu 12,3 sehingga mendapatkan presentase 82%. Sehingga dari hasil angket keterbacaan Game Edukasi Math Heros Adventure dinyatakan Layak. Sedangkan hasil perhitungan angket uji coba keterbacaan oleh guru sebagai berikut.



Gambar 7. Hasil Keterbacaan Guru

Berdasarkan tabel diatas, perolehan rata-rata angket keterbacaan guru yaitu 44 sehingga mendapatkan presentase 88% Persentase tersebut masuk kedalam rentang 90-100% sehingga hasil tingkat keterbacaan *Game Edukasi Math Hero's Adventure* dinyatakan Layak. Hasil dari angket keterbacaan guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa saat melakukan uji keterbacaan secara terbatas ada beberapa poin yang menonjol, pada angket siswa siswa tertarik dengan media pembelajaran *Game Edukasi Math Heros Adventure*, karena desain yang disajikan dapat menarik perhatian siswa, ukuran serta jenis huruf yang digunakan dapat terbaca, dan petunjuk didalam game edukasi mudah dipahami siswa.

B. Pembahasan

Produk pengembangan media pembelajaran *Game Edukasi Math Hero's adventure* dikembangkan menggunakan aplikasi Unity 3D dengan Corel Draw X7 yang digunakan untuk mendesain. Hasil pengembangan *Game Edukasi Math Hero's Adventure* berbentuk



softfile, yang dioperasikan menggunakan android yang dapat digunakan secara offline dan memiliki beberapa tombol utama di dalam aplikasi, yaitu tombol profil, KD dan Indikator, petunjuk penggunaan, materi dan game. Setelah produk selesai dikembangkan maka tahap selanjutnya melakukan validasi kepada 3 validator.

Hasil validasi ahli bahasa, validasi ini memperoleh kategori sangat layak karena ketepatan bahasa yang digunakan begitu mudah dipahami oleh siswa. Hal ini didukung dengan pernyataan (Rizki et al., 2016) bahwa penggunaan bahasa yang digunakan mudah dipahami siswa, serta bahasa yang di gunakan di sesuaikan dengan kaidah Ejaan Yang Disesuaikan (EYD).

Validasi ahli materi, pada validasi ini memperoleh kategori sangat layak karena kelengkapan materi pada media pembelajaran dan keluasan materi yang dijabarkan pada media, materi yang disampaikan sesuai tujuan pembelajaran. Hamna and BK (2022) dan (Utomo & Ibadurrahman, 2022) menyatakan bahwa isi materi memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Hasil validasi ahli media mengkategorikan media yang dikembangkan dengan penilaian sangat layak sebab tampilan medianya mengedukasi secara menarik sesuai usia siswa, kejelasan pemilihan warna, jenis dan ukuran huruf, ketepatan pemilihan gambar, jenis dan ukuran huruf .

Setelah proses validasi selesai dan tanpa revisi maka selanjutnya melakukan keterbacaan. Hasil angket keterbacaan siswa dan guru memperoleh kategori layak karena desain yang ditampilkan memberikan kesan yang menarik kepada siswa. Pemilihan *game* edukasi diharapkan dapat memicu kesan menarik bagi siswa dan tentunya membuat siswa lebih aktif, dan dapat membangun emosional positif siswa (Mustakim et al., 2020); (Novaliendry, 2013); (Nuralan et al., 2022).



Sebagaimana hasil evaluasi terhadap media yang dikembangkan peneliti, pada intinya sangat membantu siswa dalam belajar dan implikasinya mendorong peningkatan daya paham siswa khususnya pada mata pelajaran matematika yang dipelajarinya khususnya materi KPK dan FPB. Di sisi siswa, media ini sangat membantu dan menarik perhatiannya dalam belajar termasuk kepada mereka yang memiliki kemampuan di bawah rata-rata. Meski demikian mereka tetap memerlukan bimbingan atau pendamping guru untuk membantu proses belajar, namun paling tidak dengan media ini mendorong mereka tertarik dan antusias mengikuti rangkaian proses pembelajaran matematika yang diikutinya.

SIMPULAN

Hasil pengembangan *media Game Edukasi Math Hero's Adventure* pada pembelajaran matematika kelas IV Sekolah Dasar menunjukkan hasil penilaian yang sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika siswa sebab dapat memberikan dampak positif bagi siswa seperti meningkatkan minat dan semangat siswa untuk belajar terhadap mata pelajaran matematika yang selama ini dianggapnya sulit.

REFERENSI

- Abou-Khalil, V., Helou, S., Khalifé, E., Chen, M. A., Majumdar, R., & Ogata, H. (2021). Emergency online learning in low-resource settings: Effective student engagement strategies. *Education Sciences*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.3390/educsci11010024>
- Alfina, Irmadurisa, A., Zannah, A. R., Ivansyah, A. R., Istiningsih, S., & Widodo, A. (2022). Pentingnya Penggunaan Media Animasi dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Madako Elementary School*, 1(2), 78–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.56630/mes.v1i2.49>
- Amirulloh, Ade, T. R., 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.
- BK, M. K. U., & Hamna. (2021). The Effectiveness of Jigsaw Learning Model by Using Numbered Cards: Strategy for Increasing Mathematics Learning Motivation Students in Elementary School. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/https://doi.org/10.24256/pijies.v4i1.1765>
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara.
- Hamna, H., & BK, M. K. U. (2022). Science Literacy in Elementary Schools : A Comparative Study of Flipped Learning and Hybrid Learning Models. *Profesi Pendidikan Dasar*, 9(2), 132–147. <https://doi.org/10.23917/ppd.v9i2.19667>
- Hamzah, A. N., & Widodo, D. W. (2021). Game Edukasi Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Dengan Metode Naïve Bayes. *Jurnal Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 2(2), 7–14.
- Ihsan, F. (2005). *Dasar-Dasar Pendidikan*. PT Rineka Cipta.
- Intisar. (2017). Persepsi Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Pascasarjana Magister PAI*, 1(1), 62–71.
- Marwiyah, S., Alauddin, & BK, M. K. U. (2018). *Perencanaan Pembelajaran Kontemporer berbasis Penerapan Kurikulum 2013*. Deepublish (CV. Budi Utama). https://www.google.co.id/books/edition/Perencanaan_Pembelajaran_Kontemporer_Ber/V09mDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=perencanaan+pembelajaran+kontemporer+berbasis&printsec=frontcover
- Masykur, Rubhan, Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177–129. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mustakim, Nuralan, S., & Damayanti, R. (2020). Hubungan antara Kecerdasan Emosional dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V SDN 84 Kota Tengah.



-
- NUSANTARA: *JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 1(1), 6–9.
https://ojs.umada.ac.id/index.php/nusantara_umada/article/view/101
- Novaliendry, D. (2013). Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 RAO). *Jurnal Teknologi Dan Pendidikan*, 6(2), 106–118.
- Nuralan, S., BK, M. K. U., & Haslinda. (2022). Analisi Gaya Belajar Siswa Berprestasi Kelas V di SD Negeri 5 Tolitoli. *Jurnal Pendekar PGSD: Pengembangan Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2), 13–24.
<https://ojs.fkip.umada.ac.id/index.php/pendekar/article/view/4/2>
- Rizki, Mira, Irwandi, D., & Bahriah, E. S. (2016). Pengembangan Buku Suplemen Kimia Berbasis Sains Teknologi Masyarakatpada Materi Kimia Polimer. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 1(2), 47–57. <https://doi.org/10.15575/jta.v1i2.1241>
- Rudini, M., & Saputra, A. (2022). Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Memanfaatkan Media Pembelajaran Berbasis TIK Masa Pandemi Covid-19. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(2), 841. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.2.841-852.2022>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. ALFABETA.
- Utamajaya, J. N., Manullang, S. O., Mursidi, A., Noviandari, H., & BK, M. K. U. (2020). Investigating the Teaching Models, Strategies and Technological Innovations for Classroom Learning after School Reopening. *Palarch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, 17(Vol. 17 No. 7 (2020): PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology), 13141–13150.
<https://archives.palarch.nl/index.php/jae/article/view/5063>
- Utomo, J., & Ibadurrahman, I. (2022). Optimization of Facilities and Infrastructure Management in Improving the Quality of Learning. *Jurnal Tarbiyah*, 1(1), 28–34.
<https://doi.org/10.30829/tar.v28i1.905>