



Game Edukasi “Atman” Pada Materi Nilai Tempat Bilangan Cacah Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

Ida Ayu Mas Intariani*, Ni Wayan Rati², I Gede Margunayasa³ 

^{1,2,3} Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received February 05, 2024

Accepted May 8, 2024

Available online May 25, 2024

Kata Kunci:

Game Edukasi, Nilai Tempat Bilangan Cacah, Siswa Kelas IV SD.

Keywords:

Educational Games, Place Value of Numbers, Fourth Grade Elementary School Students.



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

Copyright © 2024 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan bagi siswa sehingga berdampak pada hasil belajar yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi “ATMAN” pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 siswa kelas IV SD. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah 3 orang dosen ahli materi dan materi, 1 orang guru kelas IV dan siswa kelas IV SD. Objek dalam penelitian ini adalah validitas, kepraktisan penggunaan, serta tingkat efektivitas media game edukasi “ATMAN”. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian pengembangan ini yaitu: rancang bangun yang sesuai, dengan tingkat validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang tinggi. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa media game edukasi “ATMAN” valid dan layak digunakan untuk mengatasi kesulitan pembelajaran dalam materi nilai tempat bilangan cacah, dengan diimbangi oleh nilai-nilai karakter yang dapat ditemukan ketika siswa memainkan game edukasi “ATMAN”. Penelitian ini berimplikasi pada meningkatnya hasil belajar siswa setelah menggunakan game edukasi dan menjadi referensi bagi guru untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih inovatif serta dapat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran.

ABSTRACT

Mathematics is often seen as complex, boring, and scary for students, resulting in low learning outcomes. This research aims to develop the educational game "ATMAN" on whole number place value material for up to 10,000 fourth-grade elementary school students. The test subjects in this research were 3 material and material expert lecturers, 1 class IV teacher, and class IV elementary school students. The object of this research is the validity, practicality of use, and effectiveness of the "ATMAN" educational game media. This research uses the ADDIE model. Data collection methods were carried out using tests. Data analysis techniques use quantitative analysis and qualitative descriptive analysis. The results of this development research are appropriate design with a high level of validity, practicality, and effectiveness. Based on this, it can be concluded that the educational game media "ATMAN" is valid and suitable for use to overcome learning difficulties in whole number place value material, balanced by the character values that can be found when students play the educational game "ATMAN." This research has implications for increasing student learning outcomes after using educational games. It becomes a reference for teachers to develop more innovative learning media to help students in learning activities.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan mata pelajaran wajib yang harus dikuasai oleh siswa. Salah satu tujuan langsung pendidikan matematika yang juga memegang peranan penting dalam pembelajaran adalah mengajarkan konsep tentang matematika itu sendiri. Pembelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang saling berhubungan, baik dari materi hingga konsep yang diajarkan sehingga jika terdapat pembelajaran matematika yang belum berhasil dilakukan sebelumnya nantinya berpengaruh terhadap materi yang akan dibelajarkan selanjutnya (Matitaputy, 2018; Nugraha, Tegeh, & Sudarma, 2019). Istilah-istilah matematika saling berkaitan, bahkan istilah-istilah sederhana pun menjadi prasyarat untuk memahami istilah-istilah berikut yang lebih luas dan rumit. Pembelajaran

matematika menjadi salah satu bagian dari Kurikulum Merdeka yang harus direalisasikan dengan efektif dan menyenangkan sehingga siswa merasa senang terhadap pembelajaran dan ilmu pengetahuan lebih mudah untuk diterima (Gusteti & Neviyarni, 2022; Jufriadi, Huda, Aji, Pratiwi, & Ayu, 2022). Selama ini, matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan bagi siswa. Padahal, sejatinya matematika lebih menekankan pada proses penalaran, bukan menekankan pada hasil dari observasi pikiran-pikiran manusia, ide, proses dan penalaran. Salah satu materi dasar dalam matematika sekolah dasar yaitu materi nilai tempat bilangan yang sebenarnya diperoleh siswa pada semester 2 kelas 3 kemudian dilanjutkan di kelas 4 dengan materi bilangan cacah. Siswa kelas 1 diharapkan mampu memahami nilai tempat bilangan dua angka (puluhan dan satuan), selanjutnya di kelas 2 siswa diharapkan memahami nilai tempat bilangan tiga angka (ratusan, puluhan dan satuan), kemudian di kelas 3 dan 4 dilanjutkan dengan nilai tempat bilangan 4 angka (puluh ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan) (H. I. Anggraini, Nurhayati, & Kusumaningrum, 2021; Dewi, 2022). Namun kenyataan yang ada, umumnya secara verbal siswa dapat membilang dengan lancar bilangan-bilangan 1 angka, dan 2 angka, tapi mengalami kesulitan untuk bilangan-bilangan yang terdiri dari lebih 3 angka. Adapun kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa antara lain: kesalahan menuliskan lambang bilangan dan nama bilangan; kesalahan menentukan nilai tempat dan nilai angka; kesalahan menuliskan lambang bilangan berdasarkan nilai tempat diberikan; dan kesalahan menuliskan lambang bilangan pada bilangan meloncat berurutan. Kesalahan ini terjadi karena dimungkinkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam materi nilai tempat bilangan diakibatkan pada buku yang kurang membantu siswa dalam memaknai bilangan dari sudut pandang nilai tempat (Lestari, 2019; Wulandari et al., 2020). Kemudian guru memiliki pengetahuan yang terbatas tentang konsep nilai tempat lewat buku pembelajaran yang tersedia di sekolah ataupun buku pelajaran lainnya yang isinya hanya memuat definisi dan contoh. Hal ini membuat pemahaman guru belum dapat terfasilitasi untuk mengembangkan konsep materi tersebut. Dengan demikian, apa yang disampaikan guru menjadi kurang dipahami oleh siswa. Selain itu juga penggunaan alat bantu pembelajaran berupa media pembelajaran juga masih jarang digunakan dalam materi nilai tempat bilangan cacah ini. Fenomena kurangnya penguasaan nilai tempat bilangan sesuai dengan hal yang telah dipaparkan sebelumnya juga ditemukan di salah satu sekolah dasar di wilayah kabupaten Buleleng, yakni SD N 4 Suwug. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Kepala sekolah SD N 4 Suwug yang mengatakan bahwa mengenai mata pelajaran yang memiliki hasil belajar rendah yakni matematika dalam materi nilai tempat bilangan cacah. Siswa sekolah dasar tersebut mendapatkan hasil belajar yang kurang dari kriteria ketuntasan dalam materi nilai tempat, siswa mengalami kesulitan perbedaan nilai tempat ribuan, ratusan, puluhan serta satuan, siswa mengalami kesulitan membaca dan menulis bilangan tempat, dan media pembelajaran pendukung yang masih minim digunakan dalam kegiatan pembelajaran nilai tempat bilangan cacah. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar siswa pada materi nilai tempat bilangan cacah menjadi rendah.

Selain berpengaruh terhadap hasil belajar yang rendah, siswa yang tidak menguasai konsep nilai tempat dua angka dengan baik maka mereka akan menghadapi kesulitan dalam memahami konsep nilai tempat bilangan tiga angka dan empat angka (Rosyana, Nurjaman, & Kadarisma, 2020; Sandri, Isnaniah, & Tisnawati, 2022). Selanjutnya, siswa juga akan kesulitan dalam memberi nama suatu bilangan demikian sebaliknya siswa akan mengalami kesulitan dalam menuliskan lambang bilangan jika diketahui lambang suatu bilangan. Maka dari itu pemahaman konsep sejak dini ini sangat penting menunjang pendidikan selanjutnya. Kesulitan serta permasalahan yang dihadapi oleh siswa dalam pembelajaran nilai tempat bilangan tersebut dapat diatasi dengan memberikan pengalaman langsung atau nyata pada siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Semakin konkrit siswa mempelajari suatu pembelajaran maka pemahaman siswa akan semakin baik, karena siswa semakin mendapatkan pengalaman pembelajaran secara langsung. Salah satu upaya pemberian pengalaman menyenangkan untuk menciptakan pembelajaran bermakna adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat mengajak siswa terlibat penuh dalam pembelajaran, meningkatkan proses pembelajaran, mencapai tujuan dengan ketidaksadaran, dan mendapatkan makna dari materi pembelajaran memfokuskan siswa sebagai subjek belajar (Rahmawati, Effendi, & Wulandari, 2022; Wulandari et al., 2020). Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, minat dan motivasi belajar siswa (Fajri et al., 2022; Heru & Yuliani, 2020). Ada berbagai media pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran untuk menunjang keberhasilan dalam suatu pembelajaran (Prayoga, Agustika, & Suniasih, 2022; Purba, Taufik, & Jamaludin, 2022). Penggunaan alat peraga atau media pembelajaran membantu guru menyampaikan pesan dalam pembelajaran serta pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik siswa (Hanifah, Supriadi, & Widyastuti, 2019; Putra, Valen, & Egok, 2020). Salah satu perangkat pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar adalah media yang dapat menyediakan kesan pembelajaran yang menyenangkan,

sehingga siswa tidak bosan dan merasa tertekan dari segi mental (Safitri, 2020; Sumayana, Akbar, & Marlina, 2021).

Menggunakan media yang berisi unsur permainan dalam pembelajaran disebut *gamification* (Aryo Kusuma Yanijaja, Hendra Wahyudrajat, & Devana, 2021; Wardana & Sagoro, 2019). Model gamifikasi dapat diterapkan memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran, karena hal ini dapat merangsang pikiran siswa, melibatkan minat siswa dan meningkatkan hasil belajar (Permata & Kristanto, 2020; Wardana & Sagoro, 2019). Salah satu media yang menggunakan pemanfaatan gamifikasi adalah *game* edukasi interaktif yang menuntut siswa untuk melakukan interaksi dengan media tersebut melalui menekan ikon-ikon hingga menjawab pertanyaan yang disediakan. Hal tersebut akan mengundang antusias siswa belajar dan dapat membangun pengetahuan sendiri melalui pengalaman yang didapat dari menggunakan media tersebut. Penggunaan *game* edukasi dapat memberikan instruksi dan pengetahuan untuk pemain melalui fitur yang unik dan menarik (Fitriana, Maimunah, & Roza, 2021; Nuqisari & Sudarmilah, 2019). Penggunaan *game* edukatif yang merangsang pikiran, termasuk meningkatkan konsentrasi dalam memecahkan masalah akademik (Fithri & Setiawan, 2017; Saputri & Putra, 2024). Dan untuk dapat mendukung pembelajaran siswa di dalam materi nilai tempat bilangan. Dapat dikembangkan media berupa *game* edukasi "ATMAN" interaktif yang dapat menarik perhatian siswa di dalam menulis khususnya nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 di kelas IV. Penamaan dalam *game* ini sendiri diambil dari huruf dalam kalimat "nilai tempat bilangan", dimulai dari "A" yang diambil dari kata "nilai", kemudian huruf TM diambil dari kata "tempat", dan "AN" diambil dari kata "bilangan".

Maka dari itu ketika dituliskan akan berbentuk "nilAi TeMpat bilangAN". Pemilihan kata dalam penamaan *game* dipertimbangan dari aspek kemudahan untuk siswa dalam mengingat nama *game*, karena dekat dengan ilmu budaya dan ilmu agama khususnya agama Hindu. Dalam segi nilai agama kata "ATMAN" berarti jiwa atau roh, oleh karena itu *game* ini juga diharapkan bisa mejadi roh atau jiwa dalam kegiatan pembelajaran pembelajaran yang mampu menghidupkan suasana pembelajaran sehingga mampu mendorong siswa membangun pengetahuan mandiri untuk dapat menyelesaikan kesulitan pembelajaran pada materi nilai tempat bilangan cacah. Perancangan *game* "ATMAN" memadukan penggunaan teknologi dalam media pembelajaran, *game* ini memberikan kesempatan siswa untuk melakukan eksplorasi melalui kegiatan mengenal dan mengingat nilai tempat dibandingkan dengan *game* sebelumnya hanya berupa kuis-kuis interkatif saja. Melalui *game* ini siswa dapat belajar tentang macam-macam nilai tempat berdasarkan kedudukannya dalam suatu bilangan dengan bermain langsung dalam permainan yang ada di *game* tersebut. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tentang nilai tempat bilangan, tetapi siswa juga dapat mempelajari dan melakukan aktivitas secara langsung mengenai nilai tempat yang sesuai dengan bilangan yang ada di *game* tersebut. Siswa yang bermain *game* ini sama halnya dengan melakukan hal yang nyata sehingga sesuai dengan teori kerucut pengalaman maka siswa tersebut mendapatkan daya ingat yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang hanya membaca, mendengarkan atau hanya melihat gambar. Kelebihan dari media ini adalah *game* disajikan dalam *smartphone android* hal tersebut mampu menciptakan lingkungan belajar dimana saja dan kapan saja bagi siswa serta memeberikan pengalaman belajar langsung. Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa *game* edukasi terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Agustina & Chandra, 2017; Jannah & Atmojo, 2022). Penggunaan *game* edukasi sebagai alat bantu pembelajaran dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam belajar (H. I. Anggraini et al., 2021; Rahayu & Fujiati, 2018). Selain penamaan media yang unik akan memberikan kesan yang menarik dan misterius bagi siswa sehingga meningkatkan rasa ingin tahu siswa (Fahlevi & Yuliani, 2021; Mulyatun, Maemunah, & Wahyuni, 2021). Penelitian lainnya menyatakan bahwa media *game* edukasi dapat meningkatkan pemahan siswa terhadap materi yang dijelaskan (Amirulloh, Risnasari, & Ningsih, 2019; Oktariyanti, Friman, & Febriandi, 2021).

Berdarkan temuan tersebut dapat dikatakan bahwa *game* edukasi berdampak positif terhadap proses pembelajaran. Melalui pengembangan media ini diharapkan mampu membantu siswa pada materi nilai tempat bilangan cacah. Oleh karena itu sebagai kebaaruan *game* dirancang untuk bisa digunakan tanpa internet atau dalam keadaan offline hal tersebut bertujuan untuk menghindari penyalahunaan perangkat ketika kegiatan pembelajaran. Sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan *game* edukasi "ATMAN" pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 siswa kelas IV SD.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu metode kualitatif yang mana akan mendeskripsikan rancang bangun, validitas, kepraktisan, serta efektivitas *game* edukasi "ATMAN", kemudian adapun instrumen pengumpulan data pada penelitian pengembangan *game* edukasi "ATMAN" ini yaitu menggunakan teknik wawancara dan observasi, *rating scale*, dan menggunakan metode pra eksperimen one grup pretest-posttest untuk melihat tingkat efektivitas penggunaan media ini. Teknik

analisis data yang digunakan yaitu analisis data deskriptif kualitatif dan analisis data deskriptif kuantitatif. Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (analyze, design, development, implementation, dan evaluation). Model ini memiliki beberapa tahapan yang sesuai dengan namanya yaitu: analisis, Desain, pengembangan, Implementasi dan diakhiri dengan tahap evaluasi. Dalam tahap pertama dalam model pengembangan ini adalah tahap analisis, yang digunakan untuk mengetahui serta menganalisa pentingnya pengembangan yang dilakukan dalam melaksanakan pembelajaran dan mengidentifikasi kebutuhan. Tahap analisis meliputi analisis karakteristik siswa, analisis materi dan kurikulum, analisis tujuan pembelajaran, dan analisis kebutuhan. Dilakukan analisis materi pembelajaran yang disesuaikan dengan CP (capaian pembelajaran) dan ATP (alur tujuan pembelajaran) pada setiap pembelajaran di semester ganjil dikelas IV sesuai dengan kurikulum merdeka. Kemudian dilakukan analisis karakteristik siswa kelas IV baik dari segi gaya belajar atau hal - hal yang disukai dalam pembelajaran sehingga dapat digunakan untuk merancang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa atau kebutuhan siswa. Tahapan yang kedua yakni tahap perancangan, kegiatan yang dilaksanakan adalah merancang desain produk yang akan dikembangkan. Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan, yaitu menyusun produk awal dengan membuat rancangan kasar melalui pembuatan storyboard, dan membuat rancangan kasar *slide game* dalam *Power point*, melaksanakan bimbingan dan memperlihatkan storyboard dan *slide game* yang telah dibuat dengan dosen pembimbing agar diberikan saran dan masukan untuk dilakukan perbaikan desain produk, serta penyusunan instrumen yang terdiri dari instrumen validitas media, instrumen respon guru dan siswa terhadap *game* yang telah dikembangkan.

Selanjutnya adalah tahap pengembangan merupakan proses pembuatan produk awal. Pada tahap ini dilakukan pula penilaian produk yang dilakukan oleh 3 orang ahli media, 3 ahli materi, 2 orang guru kelas dan siswa kelas IV SD. Tahap uji coba produk dilakukan dengan menggunakan satu kelas IV SDN 4 Suwug baik siswa yang memiliki hasil belajar yang tinggi, sedang maupun rendah. Hasil belajar tersebut dapat dilihat melalui daftar nilai matematika pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 yang dimiliki oleh guru. Tujuannya adalah untuk mengetahui tingkat validitas isi dan respon pengguna produk yang dikembangkan. Adapun kisi-kisi validitas media *game* edukasi "ATMAN" disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Kisi-Kisi Validitas Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator
1	Kurikulum	a) Kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran. b) Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.
2	Penyampaian Materi	c) Ketepatan materi dengan karakteristik siswa. d) Kejelasan uraian materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000.
3	Bahasa	e) Kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia. f) Kalimat menggunakan bahasa baku. g) Kemudahan kalimat yang dipahami siswa.
4	Evaluasi	h) Kesesuaian materi dengan kompetensi.

Tabel 2. Kisi-Kisi Validitas Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Tampilan	a) Kemenarikan tampilan produk. b) Kesesuaian desain dengan karakteristik siswa.
2	Tulisan	c) Kesesuaian model huruf. d) Kesesuaian ukuran huruf.
3	Gambar	e) Ketepatan gambar yang ditampilkan dengan materi. f) Kesesuaian latar belakang. g) Ketepatan letak gambar.
4	Pengoperasian	h) Kemudahan dan memiliki tombol navigasi.
5	Warna	i) Keselarasan warna dengan huruf. j) Keselarasan warna dengan gambar.
6	Audio	k) Kejelasan suara saat didengar.

Tabel 3. Kisi-Kisi Respon Guru dan Siswa

No	Aspek	Indikator
1.	Penggunaan media	a. Kemudahan untuk mengakses media <i>game</i> edukasi. b. Kemudahan fungsi tombol navigasi.

No	Aspek	Indikator
		Kejelasan petunjuk pada media <i>game</i> edukasi. Membantu dalam proses pembelajaran. Ketahanan produk sampai jangka lama.

Tahap implementasi merupakan proses penerapan produk di lapangan. Tahap implementasi bertujuan untuk mengetahui respon pengguna produk serta untuk menguji efektivitas produk. Pengujian melibatkan 1 kelas siswa kelas IV SD dengan desain pra-eksperimen one grup pretest – posttest. Tahap ini dilaksanakan pada produk yang sudah layak digunakan. Pada desain pre eksperimen, one group pretest-posttest, variable terikat akan diukur sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan (Prasetya, Gani, & Sulastrri, 2020). Tujuan dari uji coba tersebut adalah untuk mengetahui keefektifan *game* edukasi “ATMAN” untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Pada desain preeksperimen, one group pretest-posttest, hanya melibatkan satu kelompok dalam perlakuan perlakuannya. Pada tahap uji coba produk, variabel terikat yang diukur adalah hasil belajar siswa kelas IV pada materi nilai tempat bilangan cacah kelas IV. Kegiatan diawali dengan melaksanakan pengukuran hasil belajar melalui soal pretest sebelum di implementasikannya *game* edukasi “ATMAN”, dilanjutkan dengan melaksanakan proses pembelajaran dengan bantuan *game* edukasi “ATMAN”. Setelah siswa melakukan pembelajaran menggunakan *game* edukasi “ATMAN”, kemudian akan dilakukan mengukur hasil belajar siswa menggunakan soal posttest sesudah melakukan kegiatan pembelajaran berbantuan *game* edukasi “ATMAN”. Tahap terakhir setelah melaksanakan uji coba serta kepraktisan produk, jika terdapat revisi maka akan dilaksanakan perevisian produk media. Kemudian memberikan pada siswa agar bisa dimainkan di rumah untuk mengasah kemampuan dalam materi nilai tempat bilangan dan juga guru agar bisa digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebagai media interaktif dalam bentuk *game* edukasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 19 Februari 2024 hingga tanggal 23 Februari 2024 bertempat di SDN 4 Suwug. Penelitian ini bertujuan untuk (1) untuk menghasilkan rancang bangun *game* edukasi “ATMAN” untuk siswa kelas IV sekolah dasar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000; (2) untuk menghasilkan *game* edukasi “ATMAN” yang teruji validitas isinya; (3) untuk menghasilkan *game* edukasi “ATMAN” yang praktis sesuai dengan respon guru dan siswa; dan (4) Untuk menghasilkan *game* edukasi “ATMAN” yang teruji efektivitasnya. Adapun subjek penelitian pengembangan ini diantaranya 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, 2 orang guru kelas IV sebagai praktisi, dan 15 orang siswa kelas IV. Objek penelitian pengembangan ini adalah validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan. Model ADDIE adalah model yang digunakan dalam penelitian ini. Model ini terdiri dari lima tahap yaitu: (1) pertama, *analysis* (analisis); (2) kedua, *design* (perancangan); (3) ketiga, *development* (pengembangan); (4) keempat, *implementation* (implementasi); dan (5) kelima, *evaluation* (evaluasi). Dengan demikian penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa *game* edukasi nilai tempat bilangan yang memiliki akronim “ATMAN”, yang sudah teruji validitas serta kepraktisannya. Adapun penjabaran hasil penelitian adalah sebagai berikut.

Rancang bangun *Game* edukasi “ATMAN” merupakan *game* yang berisikan konten materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 untuk siswa kelas IV. Perancangan *game* edukasi ini menggunakan beberapa aplikasi pendukung seperti *Microsoft Power Point* untuk membuat *layout game*, kemudian *iSpring 11* dan *web 2 apk bulding* untuk mengubah menjadi aplikasi android. *Game* edukasi “ATMAN” yang telah dirancang kemudian diuji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya menggunakan instrument *rating scale*. Namun sebelum dapat digunakan, instrumen tersebut diuji validitasnya terlebih dahulu oleh tiga orang judges yang merupakan dosen Fakultas Ilmu Pendidikan Undiksha. Adapun tiga judges tersebut yaitu (1) Drs. I Made Suarjana, M. Pd, (2) Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd. dan (3) Dr. Basilius Redan Werang, S.S., S. Sos., JCL. Berdasarkan rumusan masalah kedua yaitu validasi media *game* edukasi “ATMAN” maka dilakukan pengujian validitas produk media *game* yang dilaksanakan pada tanggal 14 Februari sampai 19 Februari 2024. Media *game* edukasi akan diuji validitasnya oleh tiga orang ahli materi dan tiga orang ahli media. Penilaian dilakukan dengan mengisi lembar penilaian berupa *checklist* dengan teknik *rating scale* skala 1-5. Hasil penilaian ahli materi terhadap *game* edukasi “ATMAN” dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* yang mendapat hasil sebesar 0,92, menurut kriteria validitas Aiken rentang $\geq 0,8$, menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki validitas yang sangat tinggi. Hasil penilaian ahli media terhadap *game* edukasi “ATMAN” dianalisis menggunakan *Microsoft Excel*. Memiliki indeks validitas sebesar 0,68. Menurut kriteria validitas *Aiken* rentang $\geq 0,8$, menunjukkan bahwa produk yang

dikembangkan memiliki validitas yang sedang. Dengan demikian, materi dan media *game* edukasi "ATMAN" memiliki kualifikasi validitas yang sedang. Berdasarkan rumusan masalah ketiga yaitu mengenai kepraktisan dari media *game* edukasi "Atman", dilakukan uji coba dengan melihat hasil respon siswa dan guru dalam menggunakan media tersebut serta mendapatkan komentar, dan saran terhadap media edukasi "ATMAN" yang telah dikembangkan. Uji coba praktisi untuk produk dilakukan kepada guru kelas IV di SDN 4 Suwug yaitu Kadek Masya Yadnya, S. Pd dan Luh Putu Kertiari, S. Pd serta seluruh siswa kelas IV SDN 4 Suwug yang berjumlah 15 siswa. Berdasarkan hasil penelitian maka data yang dapat diperoleh hasil penelitian menunjukkan nilai 4,8 yang dimana akan masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi. Selanjutnya adalah hasil data kepraktisan yang di dapat dari respon siswa Berdasarkan hasil penelitian maka data yang dapat diperoleh hasil penelitian menunjukkan nilai 4,6 yang dimana akan masuk dalam kualifikasi sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi.

Berdasarkan rumusan masalah keempat yaitu mengenai efektivitas *game* edukasi "ATMAN" untuk siswa kelas IV sekolah dasar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Pengujian efektivitas dilakukan dengan model *one grup pretest-posttest*, kemudian mencari nilai *N-gain* dari hasil belajar untuk melihat untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan ATMAN yang diuji pada *N-Gain Score* lalu dilanjutkan dengan melakukan uji-t berkorelasi untuk melihat tingkat keefektifan pemberian media *game* edukasi "ATMAN" terhadap hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Berdasarkan rumusan masalah keempat yaitu mengenai efektivitas *game* edukasi "ATMAN" untuk siswa kelas IV sekolah dasar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Pengujian efektivitas dilakukan dengan model *one grup pretest-posttest*, kemudian mencari nilai *N-gain* dari hasil belajar untuk melihat untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan ATMAN yang diuji pada *N-Gain Score* lalu dilanjutkan dengan melakukan uji-t berkorelasi untuk melihat tingkat keefektifan pemberian media *game* edukasi "ATMAN" terhadap hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Hasil analisis untuk melihat nilai *N-Gain* menggunakan aplikasi *Microsoft excel*. Berdasarkan hasil konversi kedalam pengelompokan *N-Gain*, didapatkan bahwa hasil penelitian menunjukkan nilai 0,71 yang dimana akan masuk dalam kriteria tinggi. Kesimpulan yang bisa ditarik adalah setelah pemberian *game* edukasi "ATMAN" menggunakan pre-eksperimen *one grup pretest-posttest* maka, hal tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi nilai tempat bilangan cacah di kelas IV dengan kategori tinggi. Tabel uji-t menunjukkan nilai signifikansi 2-tailed sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 (taraf signifikansi 5%), atau $p < 0,05$. Tujuan uji-t adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas media pembelajaran game ATMAN terhadap hasil belajar siswa baik sebelum maupun setelah menggunakan media *game* edukasi "ATMAN". Ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan penggunaan media pembelajaran *game* ATMAN efektif terhadap hasil belajar siswa.

Pembahasan

Pengembangan *game* edukasi "ATMAN" sebagai media pembelajaran materi nilai tempat bilangan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan untuk siswa kelas IV SD. Hal ini dikarenakan "ATMAN" merupakan salah satu *game* edukasi yang memberikan kesempatan siswa melakukan kegiatan eksplorasi dengan berinteraksi langsung dengan *game* tersebut dan siswa mampu menggali pengetahuan sendiri melalui memainkan game tersebut. Berdasarkan hasil implementasi atau uji coba yang telah dilakukan pada siswa kelas IV SDN 4 Suwug menunjukkan bahwa *game* "ATMAN" sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran materi nilai tempat bilangan karena *game* "ATMAN" juga dapat meningkatkan antusiasme dan motivasi siswa dalam pembelajaran materi nilai tempat bilangan yang dapat dilihat dari beberapa respon siswa dalam lembar *rating scale* dimana siswa menyatakan bahwa mereka senang, bersemangat, dan merasa terbantu dalam kegiatan pembelajaran setelah menggunakan *game* edukasi "ATMAN". Hal tersebut tentunya akan berdampak pada adanya peningkatan hasil belajar pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000. Siswa Sekolah Dasar berada pada tahapan operasional konkret, sehingga pembelajaran nilai tempat bilangan pada siswa perlu ditekankan pada pengalaman nyata siswa melalui aktivitas yang konkret untuk menemukan konsep penting dalam nilai tempat bilangan (Novita & Putra, 2017; Wenda Novayani, Rachmawati, & Hasbi, 2023). Sejalan dengan pendapat tersebut, melalui *game* "ATMAN" siswa mendapatkan pengalaman langsung dalaam memainkan game untuk mempelajari nilai tempat bilangan pada *smartphone*. Terdapat empat fungsi media pembelajaran, yakni fungsi atensi, fungsi afeksi, fungsi kognitif dan fungsi kompensatoris (Pratama, 2019; Zahwa & Syafi'i, 2022). Keempat fungsi tersebut dapat ditemukan dalam pengembangan media *game* "ATMAN". Fungsi atensi dan afeksi media dapat dilihat dari hasil *rating scale* siswa pada aspek penggunaan media yang menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan tampilan *game* "ATMAN" sehingga perhatian siswa akan lebih mudah diarahkan pada materi didalam *game*. Siswa juga

memberikan kesan dan pesan positif melalui tulisan pada lembar *rating scale* yang menunjukkan bahwa mereka menikmati *game* tersebut.

Beberapa siswa menuliskan dan menyampaikan bahwa *gamenya* menyenangkan, *gamenya* seru, dan ada juga siswa yang menyampaikan ingin belajar sambil bermain *game* lagi. Fungsi kognitif media juga dapat dilihat dari lembar *rating scale* siswa menunjukkan bahwa siswa merasa lebih mudah mengerjakan materi nilai tempat bilangan setelah memainkan *game* "ATMAN", selain itu siswa juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar melalui nilai *posttest* yang lebih besar daripada nilai *pretest* dan hasil perhitungan nilai *N-gain* dan hasil uji-t yang menunjukkan predikat peningkatan hasil belajar siswa berada pada tingkat sedang (H. I. Anggraini et al., 2021; Wenda Novayani et al., 2023). Fungsi kompensatoris media pembelajaran dapat dilihat dari hasil perhitungan *pretest* dan *posttest* siswa yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Selain itu, setelah pembelajaran peneliti juga memberikan beberapa pertanyaan mengenai nilai tempat bilangan kepada siswa dan siswa mampu menjawab pertanyaan tersebut. Penggunaan *game* "ATMAN" juga diiringi dengan penanaman nilai-nilai karakter yang sangat penting bagi pendidikan di sekolah dasar. Dalam penggunaan *game* siswa menunjukkan beberapa sikap baik yang ditimbulkan ketika bermain *game*. Selain itu dengan bermain *game* edukasi mampu mengajak anak untuk melakukan kebiasaan-kebiasaan yang baik sesuai nilai-nilai secara tidak langsung ketika menggunakan *game* tersebut (Ayu, Setya, & Ganing, 2022; Fitriana et al., 2021).

Diantaranya kerja sama dan saling menghormati dapat terlihat dari cara siswa memainkan *game* secara berkelompok dan saling bertukar pendapat ketika menjawab soal evaluasi pada *game*. Dalam hal ini tentu komunikasi anak menjadi meningkat, bahasa ekspresif anak muncul (S. Y. Anggraini, A.R., & Soleh, 2021; Saputri & Putra, 2024). lebih lanjut dengan berkomunikasi bisa menambah keakraban bagi anak, baik dengan teman maupun dengan gurunya. Kemudian nilai karakter yang terlihat adalah kejujuran ketika mengerjakan soal evaluasi, siswa tidak asal mengklik tombol poin agar cepat menjadi pemenang dalam *game*, sebaliknya siswa menikmati tahapan-tahapan dalam *game* untuk bisa menjadi pemenang dengan disiplin sesuai aturan dalam permainan. Dari beberapa uraian di atas bahwa permainan *game* edukasi selain untuk membantu siswa dari segi kognitif, namun juga diimbangi dengan pendidikan karakter seperti disiplin, jujur, tanggung jawab serta menghargai orang lain, tentu merangsang lima aspek perkembangan anak, seperti bahasa, motorik, nilai agama dan moral, kognitif serta sosial emosional anak (Fahlevi & Yuliani, 2021; Susilawati, 2020). Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa *game* edukasi terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Agustina & Chandra, 2017; Jannah & Atmojo, 2022). Penggunaan *game* edukasi sebagai alat bantu pembelajaran dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam belajar (H. I. Anggraini et al., 2021; Rahayu & Fujiati, 2018). Selain penamaan media yang unik akan memberikan kesan yang menarik dan misterius bagi siswa sehingga meningkatkan rasa ingin tahu siswa (Fahlevi & Yuliani, 2021; Mulyatun et al., 2021). Penelitian lainnya menyatakan bahwa media *game* edukasi dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dijelaskan (Amirulloh et al., 2019; Oktariyanti et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian terdahulu dapat dikatakan bahwa media *game* edukasi berpengaruh dan membawa dampak yang positif terhadap proses pembelajaran. Namun dalam pengembangan media ini juga terdapat batasan penelitian yakni dalam segi media yang masih terdapat kekurangan dalam hal tombol navigasi yang belum bekerja secara maksimal, hal tersebut menyebabkan memungkinkan siswa asal mengklik ikon dalam *game* "ATMAN", oleh karena itu direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya agar memodifikasi *trigger* dalam ikon *game* akan sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Sehingga media yang dikembangkan dan digunakan dapat meningkatkan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa media *game* edukasi "ATMAN" pada materi nilai tempat bilangan cacah pada siswa kelas IV sekolah dasar mendapatkan kualifikasi valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media *game* edukasi "ATMAN" efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi nilai tempat bilangan cacah sampai 10.000 siswa kelas IV SD.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., & Chandra, A. (2017). Analisis Implementasi Game Edukasi "the Hero Diponegoro" Guna Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Mts. Attaroqie Malang. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(1), 1–84. <https://doi.org/10.36382/jti-tki.v8i1.248>.
- 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, H. I., Nurhayati, N., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots dengan Metode Digital Game Based Learning (DGBL) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1885–1896. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i11.356>.
- 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>.
- Aryo Kusuma Yaniaja, A. K. Y., Hendra Wahyudrajat, H. W., & Devana, V. T. (2021). Pengenalan Model Gamifikasi ke dalam E-Learning Pada Perguruan Tinggi. *ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 22–30. <https://doi.org/10.34306/adimas.v1i1.235>.
- 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. S. A. (2022). Analisis Miskonsepsi Anak Sekolah Dasar Dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(5), 1349–1358. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i5.6989>.
- 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>.
- Fajri, Z., Dewi Riza, I. F., Azizah, H., Sofiana, Y., Ummami, U., & Andila, A. (2022). Pemanfaatan Media Pembelajaran Visual Berbasis Apilkasi Canva dalam Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Anak Usia Dini di PAUD Al Muhaimin Bondowoso. *Equilibrium: Jurnal Pendidikan*, 10(3), 397–408. <https://doi.org/10.26618/equilibrium.v10i3.8583>.
- Fithri, D. L., & Setiawan, D. A. (2017). Analisa Dan Perancangan Game Edukasi Sebagai Motivasi Belajar Untuk Anak Usia Dini. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 225–230. <https://doi.org/10.24176/simet.v8i1.959>.
- Fitriana, C. E., Maimunah, M., & Roza, Y. (2021). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Transformasi. *Jurnal Kependidikan*, 7(2), 297 – 305. <https://doi.org/10.33394/jk.v7i2.3268>.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>.
- Hanifah, H., Supriadi, N., & Widyastuti, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran E-learning Berbantuan Media Pembelajaran Edmodo Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 31–42. <https://doi.org/10.25217/numerical.v3i1.453>.
- Heru, H., & Yuliani, R. E. (2020). Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik Menggunakan Metode Blended Learning bagi Guru SMP/MTs Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1), 35–44. <https://doi.org/10.30653/002.202051.279>.
- 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>.
- Jufriadi, A., Huda, C., Aji, S. D., Pratiwi, H. Y., & Ayu, H. D. (2022). Analisis Keterampilan Abad 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(1), 39 – 53. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>.
- Lestari, U. (2019). Analisis Learning Obstacle Pada Pembelajaran Nilai Tempat Siswa Kelas II SD. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 61–68. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1854>.
- Matitaputy, C. (2018). Miskonsepsi Siswa dalam Memahami Konsep Nilai Tempat Bilangan Dua Angka. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 113–119. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.266>.
- Mulyatun, S., Maemunah, M., & Wahyuni, S. N. (2021). Pengembangan Game Edukasi Untuk Anak Usia Dini Berbasis Mobile Menggunakan Construct 2. *Jurnal Sisfokom*, 10(2), 264–269. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.1140>.
- Novita, R., & Putra, M. (2017). Peran Desain Learning Trajectory Nilai Tempat Bilangan Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Nilai Tempat Siswa Kelas Ii Sd. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.11.1.3802.43-56>.
- 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>.

- Nuqisari, R., & Sudarmilah, E. (2019). Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan Construct 2 berbasis Android. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 19(2), 86–92. <https://doi.org/10.23917/emitior.v19i2.7987>.
- 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>.
- Permata, C. A. M., & Kristanto, Y. D. (2020). Desain Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(2), 279. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i2.3877>.
- Prasetya, C., Gani, A., & Sulastri, S. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 34–41. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13556>.
- Pratama, R. A. (2019). Media Pembelajaran Berbasis Articulate Storyline 2 Pada Materi Menggambar Grafik Fungsi Di Smp Patra Dharma 2 Balikpapan. *Jurnal Dimensi*, 7(1). <https://doi.org/10.33373/dms.v7i1.1631>.
- 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>.
- Purba, R., Taufik, M., & Jamaludin, U. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Liveworksheets Interaktif Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ips. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 336–348. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6800>.
- Putra, M. R., Valen, A., & Egok, A. S. (2020). Pengembangan Media Monopoly Game Pada Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1246–1256. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.529>.
- Rahayu, S. L., & Fujiati. (2018). Penerapan Game Design Document dalam Perancangan Game Edukasi yang Interaktif untuk Menarik Minat Siswa dalam Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(3). <https://doi.org/10.25126/jtiik.201853694>.
- Rahmawati, S., Effendi, M. R., & Wulandari, D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Google Workspace Dengan Optimalisasi Akun Belajar.id. *Paedagogie: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.52593/pdg.03.1.01>.
- Rosyana, T., Nurjaman, A., & Kadarisma, G. (2020). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Papan Berpaku Bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Pangalengan. *Abdimas Siliwangi*, 3(1), 74–84. <https://doi.org/10.22460/as.v3i1p%25p.3391>.
- Safitri, W. C. D. (2020). Pengembangan media board game untuk pembelajaran tematik di sekolah dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 6(2), 181–190. <https://doi.org/10.22219/jinop.v6i2.8186>.
- Sandri, D., Isnaniah, & Tisnawati, T. (2022). Analisis Faktor Rendahnya Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Vi Sd. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(4), 1065. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8577>.
- Saputri, F. H., & Putra, G. A. I. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Indonesia Berbasis Game Edukasi Untuk Siswa Kelas 7 Madrasah Tsanawiyah Al-Hafizh Rajeg. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1). <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i1.3448>.
- Sumayana, Y., Akbar, A., & Marlina, D. (2021). Penggunaan Media Pop Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPS Materi Karakteristik Geografis Indonesia. *Jurnal Educatio*, 7(4), 2076–2081. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1504>.
- Susilawati, S. (2020). Pembelajaran yang Menumbuhkembangkan Karakter Religius pada Anak Usia Dini. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 3(1), 14–19. <https://doi.org/10.31004/aulad.v3i1.46>.
- Wardana, S., & Sagoro, E. M. (2019). Implementasi Gamifikasi Berbantu Media Kahoot Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Motivasi Belajar, Dan Hasil Belajar Jurnal Penyesuaian Siswa Kelas X Akuntansi 3 Di Smk Koperasi Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 17(2), 46–57. <https://doi.org/10.21831/jpai.v17i2.28693>.
- Wenda Novayani, Rachmawati, H., & Hasbi, I. (2023). Rancang Bangun Game Mobile Edukasi Bina Diri untuk Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita. *Jurnal Komputer Terapan*, 9(3), 47–63. <https://doi.org/10.35143/jkt.v9i1.5765>.
- Wulandari, I., Hendrian, J., Sari, I. P., Arumningtyas, F., Siahaan, R. B., & Yasin, H. (2020). Efektivitas Permainan Kartu sebagai Media Pembelajaran Matematika. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 127–131. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i2.2513>.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>.