

Pengembangan Game Erfina sebagai Media Pembelajaran Ekosistem (Penelitian Pengembangan di Kelas VII SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan)

Oktaviani Rajalawo^{*1}, Abubakar Sidik Katili², Marini Susanti Hamidun³, Elya Nusantara⁴, Ani M. Hasan⁵, Ramli Utina⁶

¹⁻⁶Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Alamat: Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128

Korespondensi penulis : oktavianirajalawo@gmail.com*

Abstract. This study aims to develop erfina game as ecosystem learning media and to know and describe the results of expert validation, teacher responses, student responses and student learning outcomes of the developed media. This research uses the research and development method (Research & Development). The model used in this research is ADDIE consisting of 3 stages, namely Analysis, Design, and Development. The trial was conducted on 10 students of Class VII of SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan. The results of the study found: (1) validity test based on the percentage of media validation of 85% (Very Valid) and material expert validation obtained a percentage of 87% (Very Valid). (2) Practicality test based on teacher response results obtained a percentage of 91% (Very Practical) and the results of students' responses of 93% (Very Practical). (3) Student learning outcomes test obtained from the results of student learning tests through Pretest and Posttest evaluations, based on the N-Gain scale obtained a value of 0.53 or 53% which is included in the moderate category.

Keywords: Erfina Game, Learning Media, Ecosystem.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem dan mengetahui serta mendeskripsikan hasil validasi para ahli, respon guru, respon peserta didik serta hasil belajar peserta didik terhadap media yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research & Development). Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ADDIE terdiri atas 3 tahap yaitu Analisis, Desain, dan Pengembangan. Uji coba yang dilakukan pada 10 siswa Kelas VII SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan. Hasil penelitian menemukan: (1) uji validitas berdasarkan persentase validasi media sebesar 85% (Sangat Valid) dan validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 87% (Sangat Valid). (2) uji kepraktisan berdasarkan hasil respon guru memperoleh persentase 91% (Sangat Praktis) dan hasil respon peserta didik sebesar 93% (Sangat Praktis). (3) Tes hasil belajar siswa diperoleh dari hasil tes belajar siswa melalui evaluasi Pretest dan Posttest, berdasarkan skala N-Gain memperoleh nilai sebesar 0.53 atau 53% yang masuk dalam kategori sedang.

Kata kunci: Game Erfina, Media Pembelajaran, Ekosistem

1. LATAR BELAKANG

Aktivitas pembelajaran berfungsi sebagai unsur terpenting di dalam bidang pendidikan dan mempunyai peran utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan yang dapat dilihat dari beragam persepektif (Suryana, 2020). Kualitas pembelajaran bergantung pada seberapa baik interaksi kolaboratif dan teratur yang berhubungan dengan tingkah laku guru, pengaruh belajar siswa, bahan pelajaran, penggunaan media dan lingkungan belajar. Tujuannya adalah mencapai pembelajaran yang efektif dan hasil yang maksimal. Sebagai pendidik, guru memiliki peran penting dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses kegiatan belajar

mengajar peserta didik (Cholifah, 2018). Guru di era revolusi industri 4.0 harus meningkatkan pemahaman dalam mengekspresikan diri di bidang literasi media, memahami informasi yang akan dibagikan kepada para peserta didik serta menemukan analisis untuk menyelesaikan permasalahan akademisi literasi digital. Harapannya, semua pihak harus meningkatkan kolaborasi dalam orientasi pendidikan mendatang serta mengubah kinerja sistem pendidikan yang dapat mengembangkan kualitas pola pikir pelajar dan penguatan digitalisasi pendidikan yang berbasis aplikasi (Hasan & Ahmad, 2019).

Menurut (Hasmiah, 2014) keberhasilan sistem pendidikan dalam proses pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan, serta akan meningkatkan motivasi dan minat peserta didik untuk belajar, yang nantinya akan membuat peserta didik mampu memahami materi yang diberikan dan berpengaruh pada peningkatan hasil belajar mereka (Setyadi dan Qohar, 2017).

Proses pembelajaran selama ini terlihat masih terbatas pada penjelasan konsep yang abstrak melalui ceramah dan ilustrasi melalui gambar di papan tulis. Proses pembelajaran yang sering dijumpai di kelas membuat sebagian peserta didik merasa kurang termotivasi untuk belajar, karena proses pembelajaran didominasi oleh guru yang terus aktif menjelaskan materi pembelajaran dengan tanpa menggunakan media pembelajaran yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan (Juniati & Widiana, 2017)

Terbatasnya sarana pendukung proses pembelajaran seperti media pembelajaran tentunya menjadi salah satu penyebab hasil yang diharapkan oleh guru terhadap hasil belajar peserta didik tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan, terlebih lagi di era perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat peserta didik bisa memanfaatkan sarana teknologi yang mereka miliki seperti smartphone untuk memahami materi yang diberikan oleh guru.

Saat ini, penggunaan smartphone tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, akan tetapi dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Smartphone dikalangan pelajar kebanyakan belum dimanfaatkan sebagai sarana belajar, dan jika kita lihat kembali kebiasaan generasi sekarang hampir semua di dalam smartphone mereka terdapat aplikasi games, dan guru belum memaksimalkan penggunaan media elektronik seperti aplikasi yang dapat dipasang dalam smartphone peserta didik untuk proses pembelajaran. Salah satu alasan digunakannya media pembelajaran game edukasi dikarenakan kurangnya sarana pendukung proses pembelajaran seperti Liquid Crystal Display (LCD), sehingga peserta didik menjadi kurang

bersemangat dalam belajar dan guru sulit untuk memahamkan materi yang dalam bentuk visual kepada peserta didik.

Pembelajaran IPA, terutama materi ekosistem, selama ini merupakan salah satu materi pada mata pelajaran IPA yang masih dianggap sulit dipahami peserta didik. Salah satu sub materi yang dirasa sulit dipahami peserta didik adalah interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya, hal tersebut telah diungkapkan oleh beberapa peserta didik pada lembar kebutuhan. Permasalahan yang peserta didik alami selama proses pembelajaran yaitu sulitnya memahami materi ekosistem dengan sub materi interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungannya, baik dari segi konsep, termasuk beberapa pengertian tentang berbagai fungsi dan mekanisme yang harus dikuasai, dan mengaitkan satu konsep yang dapat dihubungkan dengan konsep lainnya. Upaya menanggapi persoalan itu, maka sebagian besar guru hanya menggunakan pengamatan lingkungan sekitar dalam membelajarkan peserta didik khususnya untuk interaksi antar makhluk hidup dengan lingkungan sehingga proses pembelajaran menjadi tidak optimal (Rena, 2014). Menurutnya hal ini disebabkan karena tidak minimnya variasi dalam belajar, akibatnya peserta didik sulit untuk memahami persoalan yang terjadi pada materi yang diajarkan. Dampak lainnya yang juga kurang baik adalah munculnya persepsi pada diri peserta didik bahwa pelajaran tentang ekosistem merupakan pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami.

Uraian yang telah dijelaskan diatas juga sejalan dengan kegiatan observasi yang dilakukan peneliti dimana peserta didik lebih banyak menghabiskan waktu senggang dengan smartphone android mereka dibandingkan dengan buku-buku pelajaran, sehingga menyebabkan peserta didik hanya membuka materi pembelajaran saat dikelas saja. Peneliti juga menemukan beberapa kendala saat proses pembelajaran berlangsung, salah satu diantaranya yaitu ketersediaan sarana pendukung proses pembelajaran, seperti LCD yang masih kurang atau terbatas jumlahnya di sekolah, dan hal serupa pastinya juga dialami oleh sekolah lainnya yang masih kekurangan biaya untuk mengadakan sarana pendukung proses pembelajaran yang dapat membantu guru menyampaikan pesan dari materi yang diajarkan selama proses pembelajaran, serta memudahkan peserta didik untuk mengakses materi kapanpun dan dimanapun mereka berada.

Peneliti mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut : (1) Belum adanya penggunaan game edukasi sebagai media pembelajaran berbasis aplikasi android menggunakan *game erfina* pada materi ekosistem yang valid dalam proses pembelajaran; (2) Kurangnya sarana pendukung proses pembelajaran yang praktis untuk digunakan dalam membantu guru untuk menampilkan materi pembelajaran yang berbentuk visual; (3) Sebagian peserta didik sulit

mengakses internet secara baik dan membutuhkan biaya yang cukup banyak untuk membeli kuota internet; (4) Materi ekosistem masih sulit dipahami oleh peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, alternatif solusi yang peneliti berikan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran yang mudah digunakan, msenarik, informatif, dan interaktif. Media tersebut berupa *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang batasan masalah yang peneliti bahas adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *game erfina* yang fokus materinya pada materi ekosistem. *Game erfina (Education Run and Find The Answer)* merupakan sebuah media pembelajaran dalam bentuk Game yang memiliki elemen Pendidikan dengan tujuan meningkatkan pemahaman dengan cepat karena didukung permainan yang menarik dan peserta didik menjadi lebih aktif. *Game erfina* juga merupakan game edukasi menempatkan materi dan menjawab kuis dalam game untuk menyelesaikan permainan. Rancangan aplikasi *game erfina* yang dihasilkan dapat digunakan secara offline sehingga dapat diakses tanpa menggunakan paket data internet, hal tersebut tentunya dapat memudahkan para peserta didik yang masih terkendala biaya, sekolahnya yang tidak punya sarana pendukung yang memadai, tidak adanya koneksi internet, dan lain sebagainya.

Dengan demikian, Pemanfaatan game edukasi sebagai alat pembelajaran sangat tepat, karena game merupakan media yang menghibur dan secara tidak langsung dapat mengedukasi siswa melalui aktivitas yang mereka lakukan di dalamnya. Dengan pendekatan ini, siswa dapat belajar sambil bermain dimanapun dan kapan pun, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pelajaran. Studi yang dilakukan oleh Solikah et al. (2016) menyatakan bahwa game edukasi bisa meningkatkan pemahaman siswa terhadap pelajaran dan mendorong motivasi belajar mereka dan dapat meningkatkan strategi guru dalam Penelitian lain oleh Sagala dkk. (2022) juga menemukan bahwa game edukasi berperan dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar, terutama di bidang IPA.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang memfokuskan pada pengembangan *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang dikhususkan pada materi ekosistem kelas VII SMP. Metode penelitian menggunakan pendekatan (R&D) menurut Sugiyono (2017), model pengembangan menggunakan model ADDIE yang hanya memfokuskan tiga tahap yakni (*Analysis, Design, Development*). Penelitian ini dilakukan pada 10 peserta didik di kelas VII SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

Analisis Validitas

Data validitas di peroleh berdasarkan hasil validator ahli. Hasil validasi dan saran digunakan untuk merevisi media pembelajaran yang dikembangkan. Validitas *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai validitas ahli (persentase)} : \frac{\sum \text{skor yang diberikan validator}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat valid	5
Valid	4
Cukup Valid	3
Tidak Valid	2
Sangat Tidak Valid	1

Sumber : Sugiyono dalam (Suwandi *et al.*, 2018)

Tabel 2. Kriteria Penilaian Validitas Produk

Penilaian (%)	Kategori
$80 < N \leq 100$	Sangat valid
$60 < N \leq 80$	Valid
$40 < N \leq 40$	Cukup Valid
$20 < N \leq 40$	Tidak Valid
$0 < N \leq 20$	Sangat Tidak Valid

Sumber : Sugiyono dalam (Suwandi *et al.*, 2018)

Berdasarkan analisis hasil lembar penilaian validasi, media dikatakan valid apabila mendapatkan minimal skor 40% dengan kategori cukup valid. Apabila skor mash dibawah 40% maka media belum dikatakan valid dan harus diadakan revisi besar.

Analisis Data Kepraktisan Media Pembelajaran

Kepraktisan *game* edukasi sebagai media pembelajaran meliputi kepraktisan penggunaan *game erfina* sebagai media pembelajaran untuk melihat apakah produk dapat digunakan sebagai media pendamping bahan ajar pada materi ekosistem. Analisis kepraktisan

game erfina sebagai media pembelajaran ekosistem yang dikembangkan pada penelitian ini diperoleh berdasarkan analisis kepraktisan oleh guru dan peserta didik.

Analisis Respon

Data respon guru dan peserta didik diperoleh melalui penggunaan angket yang dianalisis untuk mengetahui presentase dan kualifikasi. Hasil analisis digunakan untuk membuat kesimpulan tentang apakah *game Erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem mendapat respon yang baik dari guru dan peserta didik. Setiap item dalam instrumen menggunakan skala likert dengan gradasi dari sangat positif hingga sangat negatif.

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Tabel 3. Skala Likert

Pernyataan Sikap	(SS)	(S)	(TS)	(STS)
Pernyataan Positif	4	3	2	1
Pernyataan Negatif	1	2	3	4

(Sugiyono, 2016)

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{jumlah respon kepraktisan}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Penilaian respon kepraktisan dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan skala likert

Tabel 4. Kriteria Respon Kepraktisan

Rentang Nilai	Interpretasi
86% - 100%	Sangat Praktis
76% - 85%	Praktis
66% - 75%	Cukup Praktis
56% - 65%	Kurang Praktis
0% - 55%	Sangat kurang praktis

Sumber: (Muflih, 2015)

Analisis Data Tes Hasil Belajar

➤ Evaluasi Hasil Belajar

Analisis hasil belajar diperoleh dengan menentukan ketuntasan belajar siswa yang dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Hasil Belajar} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

➤ Analisis N (Gain)

Adanya peningkatan pada tes hasil belajar dapat diketahui dari *pretest* dan *posttest* yang diberikan. Analisis data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* adalah dengan mencari nilai Gain Ternormalisasi (N-Gain). Untuk memperoleh nilai N-Gain dari *pretest* dan *posttest* menggunakan persamaan menurut (Hakke (1999) studi Abdjul dan Ntubuo, 2019).

$$< g > = \frac{\% \text{ Skor Posttest} - \% \text{ Skor Pretest}}{100 - \% \text{ Skor Pretest}} \times 100\%$$

Keterangan:

g : gain (peningkatan kemampuan)

Pretest : rata-rata nilai *pretest* (%)

Posttest : rata-rata nilai *posttest* (%)

Nilai standar gain yang dihasilkan dapat di interpretasikan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Kriteria Nilai Gain Menurut Hake

Nilai <g>	Kriteria
(<g>) ≤ 0,3	Rendah
0,3<(<g>) < 0,7	Sedang
(<g>) ≥ 0,7	Tinggi

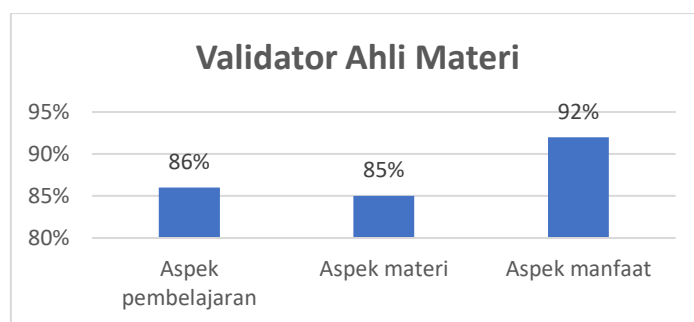
(Hakke (1999) studi Abdjul dan Ntubuo, 2019)

3. HASIL

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini diperoleh produk berupa *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem. *Game erfina* telah mengalami penilaian secara kualitatif dan kuantitatif yang kemudian direvisi berdasarkan saran dan komentar dari para validator ahli, validator praktisi, dan hasil belajar peserta didik siswa pada tahap uji coba skala kecil.

Tabel 6. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi

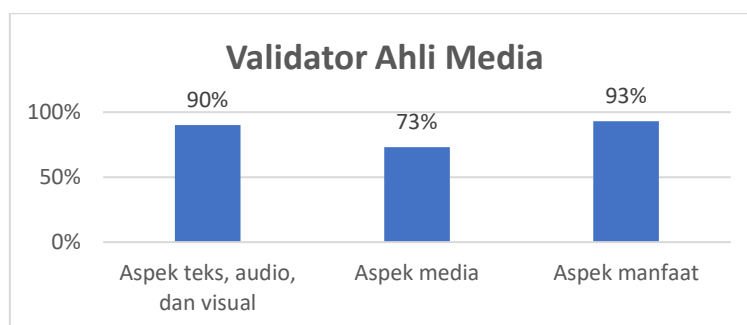
No	Validator	Σ skor validator	Σ skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Ahli Materi	87	100	87%	Sangat Valid



Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Tabel 7. Hasil Analisis Validasi Ahli Media

No	Validator	$\sum$ skor validator	$\sum$ skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Ahli Media	106	125	85%	Sangat Valid

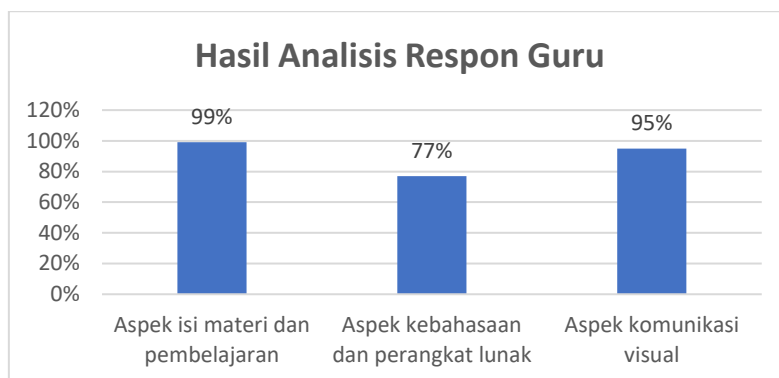


Gambar 2. Hasil Analisis Skor Validitas Ahli Media

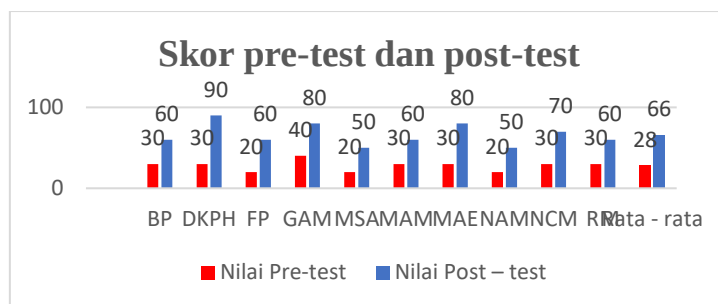
Berdasarkan hasil yang diperoleh selama uji coba lapangan awal terkait kevalidan *game erfina* diperoleh rata-rata hasil penilaian *game erfina* oleh para ahli materi dan media. ahli materi memperoleh skor seperti berikut: rata-rata 86% untuk aspek pembelajaran, rata-rata 85% untuk aspek materi, rata-rata 92% untuk aspek manfaat dan rata-rata validasi instrumen ahli materi secara keseluruhan sebesar 87% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan ahli media memperoleh skor seperti berikut: rata-rata 90% untuk aspek teks, audio dan visual, rata-rata 73% untuk aspek media, serta 93% untuk aspek manfaat dan rata-rata validasi instrumen ahli media secara keseluruhan sebesar 85% dengan kriteria sangat valid.

Tabel 7. Hasil Analisis Skor Respon Guru dan Peserta Didik

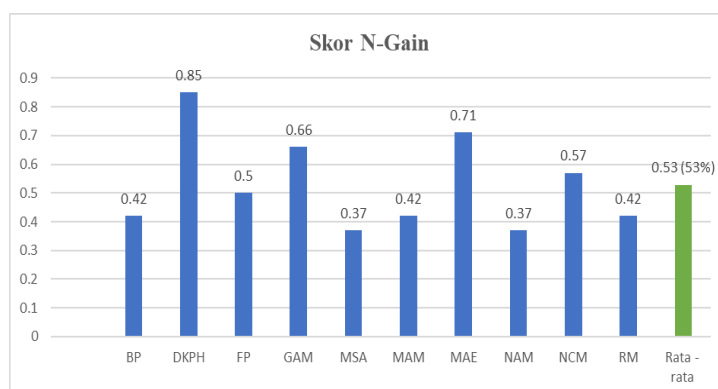
No	Responden	$\sum$ skor kepraktisan	$\sum$ skor maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Guru	163	180	91%	Sangat Praktis
2.	Peserta Didik	107.1	115	93%	Sangat Praktis

**Gambar 3.** Grafik Hasil Analisis Skor Respon Guru**Gambar 4.** Hasil Analisis Skor Respon Peserta Didik

Pada uji coba lapangan/terbatas diperoleh hasil penilaian dari praktisi guru dan respon peserta didik. Penilaian oleh praktisi guru menunjukkan rata-rata sebesar 99% meliputi aspek isi materi dan pembelajaran, rata-rata 77% untuk aspek kebahasaan dan perangkat lunak, rata-rata 95% untuk aspek komunikasi visual dan rata-rata hasil analisis respon guru secara keseluruhan memperoleh skor 91% dengan kriteria sangat praktis. Hasil penilaian *game erfina* oleh 10 peserta didik kelas VII SMP memperoleh skor rata-rata sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis.



Gambar 5. Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test*



Gambar 6. Nilai N-Gain pada Uji Coba Produk

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap hasil tes. Hasil belajar peserta didik dari pemberian tes dengan menggunakan soal pre-test dan post-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yaitu pada uji pre-test ketuntasan belum tercapai dengan nilai 20-40. dan pada uji post-test ketuntasan belajar tercapai 100% dengan nilai 50-90. Selanjutnya hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan N-Gain. Nilai N-Gain memperoleh skor rata-rata 0.53 atau 53% dengan kriteria sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suparmi (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan *game erfina* dapat meningkatkan hasil belajar ditandai dengan meningkatnya nilai post-test serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada konsep yang dipelajari

Pembahasan

Validitas

Validitas Ahli Materi

Berdasarkan hasil validitas pada ahli materi memuat (aspek pembelajaran; aspek materi; serta aspek manfaat) yang didalamnya terdapat 20 butir indikator yaitu 1) Materi yang

disajikan dalam game edukasi sebagai media pembelajaran sistematis; 2) Materi disajikan secara runtut; 3) Kebenaran materi; 4) Media pembelajaran yang digunakan relevan dengan materi yang disajikan; 5) Judul media pembelajaran sesuai dengan materi yang disajikan; 6) Media pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII SMP; 7) Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik; 8) Uraian materi dalam media pembelajaran jelas; 9) Materi yang disajikan sesuai dengan indikator pembelajaran/capaian pembelajaran; 10) Contoh gambar yang digunakan dapat memperjelas isi materi; 11) Kedalaman isi materi; 12) Bahasa yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII SMP; 13) Kemanfaatan gambar untuk mendukung materi; 14) Kemanfaatan background untuk mendukung materi; 15) Soal yang ada dalam game sesuai dengan materi; 16) Media pembelajaran yang digunakan dapat memperjelas materi; 17) Media pembelajaran dapat digunakan kapan saja kapan saja; 18) Peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan media pembelajaran; 19) Media pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi; 20) Media pembelajaran memudahkan peserta didik belajar. Pernyataan indikator tersebut yang menjadikan *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang telah di validasi oleh ahli materi dikatakan layak dengan kriteria sangat valid dengan skor 87%. Pada hasil tersebut validator ahli materi masih memberikan catatan untuk memperbaiki kualitas aspek materi yaitu perlu media fondasi yang berfungsi di dalam aktivitas game yang dibuat, perbaikan telah terlampir di Lampiran 7.

Validitas Ahli Media

Kevalidan pada ahli media *game erfina* sebagai media pembelajaran memperhatikan instrumen penilaian menurut Saadah (2018) dan Adkhar (2016) memuat (aspek teks, audio, dan visual; aspek media; serta aspek manfaat) yang didalamnya terdapat 25 butir indikator yaitu 1) Jenis font yang digunakan sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan; 2) Ukuran teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat; 3) Tampilan game edukasi sebagai media pembelajaran sudah menarik; 4) Audio game edukasi jelas dan tidak mengganggu; 5) Bahasa mudah dipahami oleh peserta didik kelas VII SMP; 6) Tampilan warna game edukasi menarik; 7) Kemudahan dalam penggunaan tombol navigasi; 8) Ada interaksi yang komunikatif antara game edukasi dan siswa yang disajikan sesuai karakteristik siswa; 9) Animasi game edukasi jelas dan menarik; 10) Game edukasi sebagai media pembelajaran yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII SMP; 11) Durasi media sesuai dengan pembelajaran; 12) Produk game edukasi dapat dioperasikan dengan mudah; 13) Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya; 14) Aplikasi game dapat di install dengan mudah di HP berbasis android; 15) Petunjuk penggunaan di dalam game mudah di pahami; 16)

Game edukasi dapat digunakan/dimainkan dimana saja dan kapan saja; 17) Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk materi sejenis atau yang lainnya; 18) Media dapat memberi ruang guru dan siswa berinteraksi; 19) Menggunakan bahasa yang bisa mendorong siswa untuk mempelajari media sampai akhir; 20) Media pembelajaran yang digunakan dapat memperjelas materi; 21) Media pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memahami materi; 22) Peserta didik mampu belajar secara mandiri dengan media pembelajaran; 23) Menimbulkan rasa ingin tahu; 24) Sebagai media pembelajaran untuk menyampaikan informasi, ilmu pengetahuan atau materi pelajaran secara interaktif dan menarik peserta didik; 25) Dapat meningkatkan kreativitas dan mengembangkan pola pikir. Uraian indikator tersebut menyatakan bahwa *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang telah di validasi oleh ahli materi dapat dinyatakan layak digunakan dengan kriteria sangat valid dan perolehan skor 85%. Pada hasil tersebut validator ahli media masih memberikan catatan penyelesaian game dan proporsi kuis dipertimbangkan waktunya, perbaikan telah terlampir di lampiran 8. Sesuai dengan Sugiyono dalam (Suwandi et al., 2018) apabila nilai validitas yang diperoleh 60% - 80% maka media pembelajaran dikategorikan valid atau layak untuk digunakan baik dalam kegiatan maupun mengajar ataupun diujicobakan. Validasi dari ahli materi dan media yang memperoleh skor 87% dan 85% dengan kriteria sangat valid, mengindikasikan bahwa penggunaan *game erfina* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, Dengan demikian validitas dengan skor kriteria sangat valid dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Karakteristik interaktif dan menarik dari game dapat memotivasi peserta didik untuk belajar dengan lebih aktif dan intens, karena peserta didik terlibat dalam tantangan dan aktivitas yang mendukung pembelajaran, dan meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengembangan keterampilan, motivasi yang ditingkatkan, dan peningkatan pemahaman konsep-konsep akademik.

Kepraktisan

Hasil Pengamatan Angket Respon Peserta Didik dan Guru

Hasil uji kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik kelas VII dengan jumlah 10 peserta didik terdapat aspek penilaian yang didalamnya memuat (aspek operasional; aspek desain pembelajaran; dan aspek komunikasi visual) dimana terdapat 23 butir indikator yaitu 1) Game dapat di instal dengan mudah; 2) Game ini memiliki petunjuk pengoperasian yang jelas; 3) Android tidak hang (berhenti) saat memainkan game; 4) Game ini tidak hang (berhenti) saat dimainkan; 5) Saya dapat memahami dengan cepat cara penggunaan aplikasi ini; 6) Bahasa yang digunakan dalam game edukasi mudah dipahami; 7) Game edukasi ini dapat menumbuhkan motivasi belajar; 8) Alur penyampaian materi dalam game edukasi runut dan

jelas; 9) Materi di dalam media mudah untuk dipelajari; 10) Pemberian quis dalam media mempermudah untuk memahami materi; 11) Adanya jawaban benar/salah ketika menjawab soal membuat saya tahu kebenarannya; 12) Aplikasi ini memudahkan saya dalam belajar secara mandiri didalam kelas; 13) Aplikasi ini dapat menambah semangat belajar saya; 14) Aplikasi game edukasi membuat saya mudah memahami materi; 15) Tata letak menu, teks, gambar dan konten lainnya rapi; 16) Penggunaan warna, baground, gambar menarik, dan tidak membosankan; 17) Musik yang digunakan tidak mengganggu; 18) Musik yang digunakan dalam game menarik; 19) Tampilan yang digunakan dalam game menarik; 20) Petunjuk arah/tombol navigasi yang digunakan sederhana; 21) Petunjuk arah/tombol navigasi yang digunakan berfungsi dengan baik; 22) Animasi yang digunakan menarik; 23) Teks yang disajikan jelas dan mudah untuk dibaca. Pernyataan indikator tersebut yang menyatakan game efina sebagai media pembelajaran ekosistem layak diujicobakan kepada peserta didik dengan perolehan skor 93% dengan kriteria sangat praktis.

Kepraktisan dari penilaian respon guru terdapat (aspek isi materi dan pembelajaran; aspek kebahasaan dan perangkat lunak; serta aspek komunikasi visual) memuat 36 butir indikator yaitu 1) Materi dalam game edukasi sesuai dengan kurikulum; 2) Materi yang disajikan dalam game edukasi sebagai media pembelajaran sistematis; 3) Konsep materi yang ada dalam game edukasi disajikan secara runut; 4) Kebenaran materi; 5) Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan materi yang disajikan; 6) Materi yang disajikan sesuai dengan indikator/capaian pembelajaran; 7) Kemanfaatan gambar untuk mendukung materi; 8) Kemanfaatan baground untuk mendukung materi; 9) Tujuan pembelajaran dalam game edukasi dirumuskan dengan jelas; 10) Soal yang ada dalam game sesuai dengan materi; 11) Petunjuk pengerjaan soal disajikan dengan jelas; 12) Soal dirumuskan dengan jelas; 13) Kunci jawaban yang disajikan benar dan sesuai dengan kaidah materi ekosistem; 14) Media pembelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas VII SMP; 15) Media pembelajaran membuat pembelajaran lebih menarik; 16) Uraian materi dalam media pembelajaran jelas; 17) Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan benar; 18) Bahasa dalam game edukasi sesuai tingkat perkembangan peserta didik kelas VII SMP; 19) Istilah yang digunakan dalam game edukasi tepat; 20) Durasi media sesuai dengan pembelajaran; 21) Produk game dapat dioperasikan dengan mudah; 22) Aplikasi game dapat diinstal dengan mudah di HP berbasis android; 23) Media pembelajaran sederhana dalam pengoperasiannya; 24) Petunjuk penggunaan di dalam game mudah di pahami; 25) Game edukasi dapat digunakan/dimainkan dimana saja dan kapan saja; 26) Media pembelajaran dapat dikembangkan untuk materi sejenis atau yang lainnya; 27) Media dapat memberi ruang guru

dan siswa berinteraksi; 28) Menggunakan bahasa yang bisa mendorong siswa untuk mempelajari media sampai akhir; 29) Jenis font yang digunakan sesuai dengan media; 30) Ukuran teks yang digunakan dalam media pembelajaran sudah tepat; 31) Tampilan game edukasi sebagai media pembelajaran sudah menarik; 32) Audio game edukasi jelas dan tidak mengganggu; 33) Tampilan warna game edukasi menarik; 34) Kemudahan dalam penggunaan tombol navigasi; 35) Ada interaksi yang komunikatif antara game edukasi dan siswa yang disajikan sesuai karakter siswa; 36) Animasi game edukasi jelas dan menarik. Pernyataan indikator tersebut yang menjadikan *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang telah di diberi penilaian guru kelas VII SMP dikatakan layak dengan kriteria sangat praktis dengan skor 91%, dengan demikian praktilitas dari respon peserta didik yang memperoleh skor 93% dan respon guru 91% dengan kriteria sangat praktis, mengindikasikan bahwa penggunaan *game erfina* terbukti praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan desain yang tepat dan interaktivitas yang tinggi, *game erfina* dapat menjadi alat yang berharga dalam proses pembelajaran, membantu siswa tidak hanya memahami materi tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam belajar. Selain itu, dalam penelitian yang dilakukan oleh (Jayantika dan Andini, 2022) menyebutkan bahwa *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem dapat digunakan oleh pendidik agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan menarik. Selain itu, dapat memberikan kemudahan kepada pendidik dalam menyampaikan materi. Artinya materi yang bervariasi dapat disesuaikan dengan berbagai gaya belajar siswa, seperti visual, auditori, atau kinestetik serta materi yang menarik dan mudah diakses dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik lebih cenderung terlibat aktif dalam diskusi, eksperimen, atau tugas-tugas yang didasarkan pada materi yang disajikan dengan inovatif. Dengan demikian, setiap peserta didik dapat belajar dengan cara yang paling efektif sehingga guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan mendukung, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Hasil Belajar

Setelah hasil kepraktisan dilaksanakan, selanjutnya dilakukan perhitungan terhadap hasil tes. Hasil jawaban pre-test menunjukkan nilai yang diperoleh peserta didik sebelum diterapkan pembelajaran dengan menggunakan *game erfina* memperoleh nilai yang rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang memahami materi tentang ekosistem. Data pre-test menggambarkan kemampuan awal peserta didik sebelum mempelajari materi ekosistem menggunakan *game erfina* sebagai media pembelajaran. Data post-test menunjukkan nilai tertinggi yang diperoleh oleh peserta didik adalah 90 dan nilai terendah adalah 40. Dari hasil

ini dapat disimpulkan bahwa keseluruhan peserta didik telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar peserta didik adalah belum mampu mengaitkan antara pengetahuan yang baru diperoleh dengan pengetahuan lamanya sehingga menimbulkan ketidakpahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan oleh guru (Sianturi & Santo, 2016).

Peserta didik yang memperoleh nilai terendah pada tes pre-test terjadi karena peserta didik belum memahami secara keseluruhan materi dari sistem respirasi. Sehingga sebagian besar peserta didik belum dapat menjawab dengan tepat soal yang diberikan. Sedangkan pada test post-test peserta didik telah memenuhi KKM dengan nilai tertinggi 90 yang artinya peserta didik telah memahami materi dan menjawab soal yang diberikan dengan tepat. Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas jika secara sadar peserta didik dapat mengendalikan proses kognitifnya secara berkesinambungan serta dapat meningkatkan kemandirian pada saat proses belajarnya (Ayuningtyas & Minarti, 2021).

Hasil belajar peserta didik dari pemberian tes dengan menggunakan soal pre-test dan post-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan yaitu pada uji pre-test ketuntasan belum tercapai dan pada uji post-test ketuntasan belajar tercapai 75%. Selanjutnya hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan N-Gain. Nilai N-Gain memperoleh skor rata-rata 0.53 atau 53% dengan kriteria sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suparmi (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan *game erfina* dapat meningkatkan hasil belajar ditandai dengan meningkatnya nilai post-test serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik pada konsep yang dipelajari.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan : Hasil validasi ahli materi memperoleh nilai 87% dan hasil validasi ahli media memperoleh nilai 85%, sehingga secara keseluruhan hasil validasi memperoleh rata-rata 86% artinya *game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem yang dikembangkan telah mencapai kriteria sangat valid. Hasil uji kepraktisan *game erfina* memperoleh rata-rata respon guru sebesar 96% dan hasil respon peserta didik sebesar 93% yang termasuk dalam kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran tergolong praktis dan dapat digunakan. Hasil belajar peserta didik dengan menggunakan *game erfina* memperoleh rata-rata N (gain) dikelas VII SMP Negeri 02 Satu Atap Suwawa Selatan mendapatkan nilai tertinggi pada pretest yaitu 40 sedangkan, pada posttest nilai tertinggi yaitu dengan nilai 90. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah perlakuan menggunakan *game erfina*. Berdasarkan

hasil uji N-Gain pengembangan hasil belajar siswa memperoleh nilai 0,53 atau 53% yang tergolong pada kategori sedang. *Game erfina* sebagai media pembelajaran ekosistem ditunjukkan bahwa aplikasinya layak. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran game edukasi ini baik dalam pembelajaran tatap muka maupun pembelajaran mandiri di rumah. Peserta didik juga dapat belajar materi ekosistem kapan saja dan di mana saja melalui file aplikasi yang telah disebarakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdjul, T., & Ntobuo, E. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Virtual Laboratory Berbasis Phet Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (Jpft)*, 7(3), 26–31. <Http://Jurnal.Untad.Ac.Id/Jurnal/Index.Php/Epft/Article/View/14383/10912>
- Adkhar, Bastiar Ismail. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sd Labschool Unnes. Skripsi Unnes. Semarang.
- Andajani, K. (2022). Modul Pembelajaran Berdiferensiasi. Mata Kuliah Inti Seminar Pendidikan Profesi Guru, 2.
- Anggina, S., & Helendra, H. (2023). Analisis Kebutuhan Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Sistem Sirkulasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 12015-12021.
- Asmara, A. P. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 15(2), 156. <https://doi.org/10.22373/jid.v15i2.578>
- Berek, P. A. L., & Mau, T. A. M. (2024). Pembelajaran Berbasis Lingkungan Dalam Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Smpk Don Bosco Atambua Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Monokotil Dan Dikotil. *Jurnal Media Akademik (Jma)*, 2(1), 1876–1895. <https://doi.org/10.62281/V2i1.139>
- Bhakty, L. H. Dan R. (2020). Ipa - Modul 7. Interkasi Makhluk Hidup Dan Lingkungannya I.
- Cheung, L. (2016). Using The Addie Model Of Instructional Design To Teach Chest Radiograph Interpretation. *Journal Of Biomedical Education*, 2016, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2016/9502572>
- Cholifah, T. N. (2018). Analisis Gaya Belajar Siswa Untuk Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Indonesian Journal Of Natural Science Education (Ijnse)*, 1(2), 65–74. <https://doi.org/10.31002/Nse.V1i2.273>
- Christina Danika, F., Kilat, H., Risna, M., & Novianti, P. (2022). Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Siswa Smp Di Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(3), 154–165. <https://journal.ikipgriptk.ac.id/index.php/jipp/index>

- Dewey, John, *Democracy And Education, An Introduction To The Philosophy Of Education*, New York: The Macmillan Company, 1964.
- Dwi Novia Rachmawati, Kurnia, I., & Laila, A. (2023). Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Materi Karakteristik Geografis Indonesia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar (Jp2sd)*, 11(1), 106–121. <https://doi.org/10.22219/Jp2sd.V11i1.22316>
- Fauziah, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Games Edukasi Berbasis Android Pada Konsep Jaringan Tumbuhan*. Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Uin Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ginting, R., & Haryati, T. (2012). Kepemimpinan Dan Konteks Peningkatan Mutu Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Civis*, 11(2), 1–17.
- Hake, R. R. 1999 *Analyzing Change/Gain Scores*. Usa: Dept Of Physics Indianauniversity
- Hasan, A. M., & Ahmad, J. (2019). Teacher Professional Education In The Era Of Industrial Revolution 4.0. *Sciences And Technology (Gcsst)*, 2(1), 410–414. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>
- Jayantika, I. Gusti Agung Ngurah Trisna, Dan Ni Made Putri Andini. “Media Pembelajaran Berbasis Edpuzzle Pada Pembelajaran Matematika.” *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, Vol. 11, No. 2, 2022, Pp. 85–96.
- Juniati, N. W., & Widiana, I. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *Journal Of Education Action Research*, 1(2), 122. <https://doi.org/10.23887/Jear.V1i2.12045>
- La Ode Liaumin Azim¹, Rahman², L. A. K. (2021). 3 1,2,3. *13(2)*, 129–141.
- Lestari, P., & Hudaya, A. (2018). Penerapan Model Quantum Teaching Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Viii Smp Pgri 3 Jakarta. *Research And Development Journal Of Education*, 5(1), 45. <https://doi.org/10.30998/Rdje.V5i1.3387>
- Mahafi, A. G. Dan Hermawan, G. 2013. Game Edukasi Penyakit Malaria Dan Cara Pencegahannya. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa)*, Vol. 2, No. 2, (<http://ns.adobe.com/>, Diakses Tanggal 9 Maret 2020).
- Mardhiyana, D., Setyarum, A., & Fitri, A. (2022). Penggunaan Video Interaktif Edpuzzle Dalam Pembelajaran Matematika Dan Bahasa Pada Era Merdeka Belajar Di Smp Al Fusha Kedungwuni. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1671. <https://doi.org/10.20527/Btjpm.V4i4.6139>
- Marlina. (2020). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Inklusif. In Padang: Afifa Utama.
- Molenda, M And Reiser. In *Search Of The Ellusive Addie Model*. Pervormance Improvement, 42 (5), 34-36. Submitted For Publication In A. Kovalchick & K. Dawson, Ed’s, *Educational Technologi: An Encyclopedia*. Copyright By Abc- Clio, Santa Barbara, Ca, 1990. <http://www.indian.edu>

- Muflih, M. (2015). Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Tipe Multiple Choice Dengan Skala Guttman Tentang Pengetahuan Dan Sikap Siswa Terhadap Uks. 483(November).
- Mutmainnah, Aunurrahman, & Warneri. (2021). Efektivitas Penggunaan E-Modul Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1625–1631.
- Nurrita, T. (2018). Kata Kunci : Media Pembelajaran Dan Hasil Belajar Siswa. 03, 171–187.
- Rahayu, E. (2023). Peran Permainan Tradisional Dalam Pendidikan Anak Usia Dini. *Journal On Education*, 05(04), 17721–17737.
- Retno Dwi Purwaningsih. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual Terintegrasi Game The Banna Pada Pokok Materi Ekosistem Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Ipa Biologi Smp.
- Risnawati, M., Sudrajat, A., & ... (2022). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Ipa Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 371–380. <https://Ejournal.Unsap.Ac.Id/Index.Php/Jesa/Article/View/230%0ahttps://Ejournal.Unsap.Ac.Id/Index.Php/Jesa/Article/Download/230/152>
- Rizal, A., & Hernawati, K. (2017). Pengembangan Game Edukasi Matematika Dengan Pendekatan Guided Discovery Untuk Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 1–8. <https://Journal.Student.Uny.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Jpm/Article/View/6660>
- Rosarian, A. W., & Dirgantoro, K. P. S. (2020). Upaya Guru Dalam Membangun Interaksi Siswa Melalui Metode Belajar Sambil Bermain [Teacher's Efforts In Building Student Interaction Using A Game Based Learning Method].
- Saadah, I. D. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Video Animasi Dengan Menggunakan Adobe After Effect. Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel ..., 1–71. [http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/27367/1/Ifa Datus Saadah_D94211073.Pdf](http://Digilib.Uinsby.Ac.Id/27367/1/Ifa%20Saadah_D94211073.Pdf)
- Sagala, M., & Purba, S. D. P. (2022). Game Edukasi Pengenalan Nama Buah Dan Nama Sayur Dalam Bahasa Inggris Menggunakan Algoritma Linear Congruential Generator (Lcg). *Citra Sains Teknologi*, 1(2), 115-119.
- Sehelton Dkk (2018) Aplliying The Addie Model To Online Instruction
- Siti Rohmah Kurniasih, Mulyawan Safwandy Nugraha, & Hafid Muslih. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Video Interaktif Berbasis Edpuzzle Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah*, 8(2 Se-Articles), 245–264. [https://Doi.Org/10.25299/Al-Thariqah.2023.Vol8\(2\).14513](https://Doi.Org/10.25299/Al-Thariqah.2023.Vol8(2).14513)
- Solikah, B., Susilo, G., Kartika, I. S., Program,), Informatika, S. T., Stmik Bina,), Magelang, P., Raden, J., & No, S. (2016). Membangun Game Edukasi Pengenalan Bahasa Inggris Sebagai Media Pembelajaran Siswa Kelas Iv Sd Berbasis Multimedia. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–7.

- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). Statistika Untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: Alvabeta, Cv.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D. Bandung:Alfabeta
- Suparmi. 2018. Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah
Journal Of Natural Science And Integration 1-7<https://Ejournal.Uin-Suska.Ac.Id/Index.Php/Jnsi/Article/View/5196>
- Suryana, S. (2020). Permasalahan Mutu Pendidikan Dalam Perspektif Pembangunan Pendidikan. Edukasi, 14(1). <https://doi.org/10.15294/edukasi.V14i1.971>
- Susanti¹, H., Mulyawan², H., Purnama³, R. N., Aulia⁴, M., Kartika⁵, I., Agama, I., Nasional, I., & Roiba, L. (2024). Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal Pengembangan Kurikulum Merdeka Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. 6, 2415–2424. <https://doi.org/10.47476/Reslaj.V6i4.1339>
- Suwandi, E. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert Pada Layanan Speedy Yang Bermigrasi Ke Indihome. Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura, 1(1).
- Suwandi, E., Imansyah, F. H., & Dasril, H. (2018). Analisis Tingkat Kepuasan Menggunakan Skala Likert Pada Layanan Speedy Yang Bermigrasi Ke Indihome. Jurnal Teknik Elektro, 11.
- Syaparuddin, S., Meldianus, M., & Elihami, E. (2020). Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pkn Peserta Didik. Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar , 1(1), 30–41. <https://doi.org/10.33487/Mgr.V1i1.326>
- Wardinur, W., & Mutawally, F. (2019). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Di Man 1 Pidie. Jurnal Sosiologi Usk (Media Pemikiran & Aplikasi), 13(2), 167–182. <https://doi.org/10.24815/Jsui.V13i2.1642>
- Yolanda, G. (2023). Pengembangan Video Interaktif Berbasis Edpuzzle Kompetensi Dasar Fusion Pastry Bakery Pada Siswa Smk. Maret, 2(1), 277–289.
- Zaini, B., & Saputri, M. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Siswa Pendidikan Anak Usia Dini (Paud) Di Paud Sahabat. Pinter : Jurnal Pendidikan Teknik Informatikadan Komputer, 1(2), 90–100. <https://doi.org/10.21009/Pinter.1.2.2>