

**Research Article****Pengembangan Game Edukasi Kahoot Berbantuan *Augmented Reality* (AR) Sketchfab untuk Meningkatkan Minat dan Motivasi Belajar Siswa****Eka Astuti¹, Trio Ageng Prayitno^{1,*}, Nuril Hidayati²**¹Pendidikan Biologi, Universitas Insan Budi Utomo, Malang, Jawa Timur, Indonesia²Pendidikan Biologi, Universitas Nahdlatul Ulama Pasuruan, Pasuruan, Jawa Timur, IndonesiaEmail: ekaastuti.co.id@gmail.com, trioagengprayitno@uib.ac.id, hidayatinuril20@gmail.com

Penerbit	ABSTRACT
Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri	This study aims to develop an educational game Kahoot assisted by Augmented Reality (AR) Sketchfab to improve students' interest and motivation in learning the human respiratory system material in grade VIII of junior high school. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research instruments consisted of interviews, expert validation questionnaires and evaluations, practicality questionnaires, questionnaires, and pretests and posttests. Data were analyzed descriptively qualitatively and descriptively quantitatively with the help of SPSS. The results showed that the educational game Kahoot assisted by AR Sketchfab met the criteria for validity and was suitable for use in terms of material aspects (93.68), educational evaluation aspects (94.67), and practicality trials (91.2%). The significance value was less than 0.001, far below the significance limit of 0.05, meaning that there was a very significant difference between the pretest and posttest scores, and was effective in increasing students' interest (91.05%) and motivation (89.90%). Thus, this media can be an innovative solution in science learning to create a more interactive and interesting learning atmosphere.
Key words: Kahoot, Augmented Reality (AR). Sketchfab, interest, motivation	
ABSTRAK	
	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia di kelas VIII SMP. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Instrumen penelitian terdiri dari wawancara, angket validasi ahli materi dan evaluasi, angket kepraktisan, kuesioner, serta pretest dan posttest. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif dengan bantuan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab memenuhi kriteria valid dan layak digunakan dari aspek materi (93,68), aspek evaluasi Pendidikan (94,67), dan uji coba kepraktisan (91,2%). Nilai signifikansi adalah kurang dari 0,001, jauh di bawah batas signifikansi 0,05 artinya terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretest dan posttest, serta efektif dalam meningkatkan minat (91,05%) dan motivasi (89,90%) belajar siswa. Dengan demikian, media ini dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran IPA untuk menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menarik.
Kata kunci: Kahoot, Augmented Reality (AR). Sketchfab, minat, motivasi	

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang mencakup seluruh pengalaman yang dialami individu sepanjang hidupnya. Definisi pendidikan tersebut menunjukkan bahwa tidak ada batasan waktu, berlangsung sepanjang hayat, dimulai dari masa kanak-kanak, remaja, hingga dewasa (Habe & Ahiruddin, 2017). Pendidikan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami dunia di sekitar mereka. IPA memiliki fungsi yaitu memberikan pengetahuan tentang berbagai jenis dan peranan lingkungan alam karena itulah diperlukan pembelajaran yang inovatif dan interaktif (Sakila dkk, 2023). Era revolusi Industri 4.0, menuntut pendidik menggunakan media interaktif dengan memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran, meningkatkan pengetahuan siswa, dan mengajarkan siswa agar melek terhadap teknologi sehingga suasana belajar menjadi lebih asik dan menarik agar siswa semakin termotivasi untuk mengikuti pelajaran di kelas (Hartanti, 2019). Era digital di dunia pendidikan, menjadikan pembelajaran lebih mudah diakses, menarik, dan efisien. Integrasi teknologi dalam proses pembelajaran telah menghasilkan pergeseran signifikan dalam metode pengajaran dan pengalaman pendidikan yang dirasakan oleh guru dan siswa. Salah satu aspek penting dari perubahan ini adalah digitalisasi dalam organisasi pembelajaran, yang mencakup penerapan teknologi digital dalam berbagai aspek lembaga pendidikan, seperti pengajaran, pembelajaran, dan administrasi (Subroto dkk, 2023). Ketika pendidikan dan teknologi digabungkan, keduanya saling mempengaruhi dengan cara yang positif, dan pengaruh tersebut berkembang dengan cepat, sehingga menjadi sulit untuk memisahkan keduanya. Pembelajaran yang kreatif dan inovatif bagi siswa adalah salah satu metode untuk mencapai hasil yang diinginkan. Di samping itu, siswa dan guru dapat memanfaatkan teknologi untuk menyajikan informasi dengan lebih mudah serta mengakses sumber dan media pembelajaran (Handayani dkk, 2025).

Media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan oleh guru harusnya bersifat interaktif dan dua arah, agar terjadi komunikasi antara siswa dan guru. Salah satu aplikasi yang bisa dipilih guru untuk pembelajaran di sekolah adalah Kahoot dan Augmented Reality. Dari sisi guru, Kahoot bisa diakses melalui laptop atau PC yang terhubung ke internet dan dilengkapi dengan LCD. Sementara itu, siswa bisa menggunakan smartphone atau ponsel mereka. Kahoot adalah media pembelajaran yang efektif untuk proses evaluasi dengan pendekatan berbasis permainan atau Game-based learning (AR) (Hartanti, 2019). Kahoot merupakan salah satu jenis media yang digunakan di lingkungan sekolah untuk mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, aplikasi ini berfungsi sebagai media interaktif yang mampu meningkatkan ketertarikan siswa dalam belajar melalui materi yang inovatif dan menarik. Kahoot menyatukan elemen-elemen media sosial, permainan, platform digital pribadi, infrastruktur pendidikan, dan sistem umpan balik siswa dalam satu kesatuan. Tujuan utama Kahoot adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran dan interaksi di dalam kelas, serta meningkatkan semangat, partisipasi, dan konsentrasi siswa (Kusumaningtyas & Surakarta, 2025).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru IPA SMP PGRI 6 Malang bulan Februari 2025, menunjukkan bahwa permasalahan yang terjadi adalah rendahnya motivasi dan minat belajar siswa pada pembelajaran IPA di kelas. Hasil wawancara menunjukkan guru sering menggunakan pendekatan berupa ceramah dan hafalan pada pembelajaran, yang membuat siswa bosan dan tidak tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran, dikarenakan ada beberapa guru yang kurang mengerti akan teknologi digital. Siswa lebih tertarik dengan penggunaan media digital dibandingkan menggunakan pembelajaran biasa pada saat proses pembelajaran. Pembelajaran akan

berlangsung secara efektif jika siswa merasa senang, nyaman, dan menikmati pelajaran tersebut, serta didukung oleh perencanaan yang baik dari guru (Rezeki dkk, 2024). Adanya media digital membuat siswa semakin tertarik untuk melihat dan mengamati secara langsung materi pembelajaran. Berdasarkan permasalahan di atas maka salah satu solusi inovasi pembelajaran adalah game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Koesnandar juga menyebutkan bahwa penggunaan media teknologi membantu siswa memahami materi dengan lebih baik, menumbuhkan pemikiran kritis, meningkatkan motivasi dan menambah wawasan siswa (Hartanti, 2019).

Augmented Reality (AR) mengintegrasikan konten digital dengan dunia nyata secara langsung, memungkinkan pengguna berinteraksi dengan objek virtual di lingkungan nyata mereka. Penggunaan AR kini sudah meluas ke berbagai aspek kehidupan dan diprediksi akan terus berkembang karena kemudahannya (Aryani dkk, 2021). Game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab adalah game edukasi yang di dalamnya terdapat soal kuis yang nantinya akan digunakan setelah pembelajaran menggunakan Augmented Reality (AR) Sketchfab. Augmented Reality (AR) Sketchfab merupakan integrasi antara dunia nyata dan elemen digital dalam format 3D. Di platform ini, pengguna dapat mengamati objek 3D yang dapat diputar dan dilihat dari berbagai sudut. Selain itu, Sketchfab juga menyediakan penjelasan singkat mengenai struktur objek yang ditampilkan, sehingga memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran dengan baik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi Kahoot Berbasis Hypermedia sangat efektif untuk meningkatkan motivasi belajar karena Kahoot sangat menarik sehingga membuat siswa nyaman dalam belajar (Hartanti, 2019). Pemanfaatan media pembelajaran berbasis game edukasi Kahoot dengan menggunakan sampel mahasiswa Angkatan 2019 program studi Teknik elektro kelas A dan B mendapatkan hasil yaitu kelas A lebih baik karena menggunakan game Kahoot dibandingkan kelas B yang menggunakan power point (Andari, 2020). Pengembangan game Kahoot sebagai media evaluasi hasil belajar siswa sangat relevan dan menarik untuk dijadikan sebagai media evaluasi hasil belajar siswa dengan menggunakan model pengembangan 4D (Masryufin, 2022). Berbeda dengan penelitian yang akan saya lakukan yaitu pengembangan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab, pada materi IPA sistem pernapasan manusia, menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, serta sampel penelitian yang digunakan adalah siswa SMP kelas VIII. Penelitian ini dilakukan secara luring atau langsung di kelas pada semester genap. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen wawancara, angket validasi, angket kuesioner dan pre-test dan post-test. Validator pada Pengembangan game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yaitu ahli materi dan ahli evaluasi pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui bentuk game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab yang memenuhi kriteria valid dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan game edukasi Kahoot dengan berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab dan untuk mengetahui dampaknya terhadap minat dan motivasi belajar siswa di kelas. Pengembangan game edukasi Kahoot pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990. Menurut Sugiyono Model ADDIE ini

terdiri dari 5 tahapan yaitu, (1) Analyze (tahap analisis), (2) Design (tahap perancangan), (3) Development (tahap pengembangan), (4) Implementation (tahap pelaksanaan), (5) Evaluation (tahap penilaian) (Syahid dkk, 2024).

Penelitian ini dilakukan di sekolah menengah pertama yaitu di SMP PGRI 6 MALANG di Jl. Kol. Sugiono VIII/82, Ciptomulyo, Kec. Sukun, Kota Malang Prov. Jawa Timur. Penelitian ini dilakukan pada semester genap di kelas VIII C pada materi IPA Sistem Pernapasan Manusia yang dilaksanakan pada 05 Mei – 09 Mei 2025. Sampel uji coba skala kecil berjumlah 5 siswa diambil dari 20% populasi penelitian yaitu 21 orang. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, angket kuesioner, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli evaluasi, angket uji coba kepraktisan, pretest, dan posttest.

Prosedur penelitian sebagai berikut. (1) analysis, Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan dengan mengidentifikasi permasalahan, menentukan tujuan penelitian, serta mengumpulkan sumber dan referensi yang relevan sebagai dasar pengembangan produk (2). design, pada tahap ini dilakukan identifikasi inovasi dengan mempertimbangkan aspek materi, jenis soal, capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), dan merancang desain produk. (3) development, Pada tahap ini dilakukan proses pengembangan produk berupa pembuatan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab. Produk yang dikembangkan kemudian dinilai oleh ahli materi dan ahli evaluasi untuk memperoleh validasi. Berdasarkan hasil penilaian, dilakukan revisi produk. Selanjutnya dilakukan uji coba skala kecil dengan melibatkan 5 siswa dari kelas VIII C di SMP PGRI 6, serta pembagian angket uji coba kepraktisan untuk mengukur kemudahan dan kelayakan penggunaan produk. (4) implementation, Produk yang telah direvisi kemudian diterapkan dalam proses pembelajaran melalui metode kuasi eksperimen dengan desain one group pretest posttest. Uji coba lapangan melibatkan 21 siswa kelas VIII C di SMP PGRI 6, dilakukan penyebaran angket kuesioner untuk memperoleh data tanggapan dan penilaian pengguna terhadap produk. (5). evaluasi, tahap evaluasi bertujuan untuk meningkatkan kualitas produk berdasarkan saran, kritik, dan tanggapan dari siswa setelah implementasi. Hasil evaluasi digunakan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan produk agar lebih efektif dan sesuai kebutuhan pembelajaran.

Analisis data pada penelitian ini adalah data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Deskriptif kualitatif digunakan untuk menjelaskan dan menganalisis data hasil observasi dan wawancara dari siswa dan guru terkait materi sistem pernapasan manusia di kelas VIII SMP PGRI 6 Malang, dengan tujuan menggambarkan proses pengembangan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) serta menilai kualitas produk berdasarkan data tersebut. Sedangkan deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data validasi ahli, uji coba kepraktisan, kuesioner, serta hasil pretest dan posttest menggunakan statistik deskriptif dan uji SPSS (normalitas, homogenitas, dan uji T) untuk mengukur efektivitas media pembelajaran terhadap minat dan motivasi belajar siswa, sehingga memberikan gambaran keberhasilan implementasi produk pembelajaran yang dikembangkan. Hasil rata-rata skor akan diubah menjadi bentuk persentase menggunakan rumus berikut:

$$\text{Validasi Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 1004$$

Selanjutnya, dari persentase hitungan di atas akan diinterpretasikan berdasarkan kriteria persentase yang telah ditetapkan (Aditya dkk, 2022). Yang dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Nilai persentase

Jumlah skor	kriteria	Keterangan
20,00% - 36,00%	Tidak baik	Tidak layak
36,01% - 52,00%	kurang	Kurang Layak dan perlu revisi
52,01% - 68,99%	Cukup	Cukup layak dan perlu revisi
68,01% - 90,00%	Baik	layak dan perlu revisi
90,01% - 100%	Sangat Baik	Layak dan tidak perlu di revisi

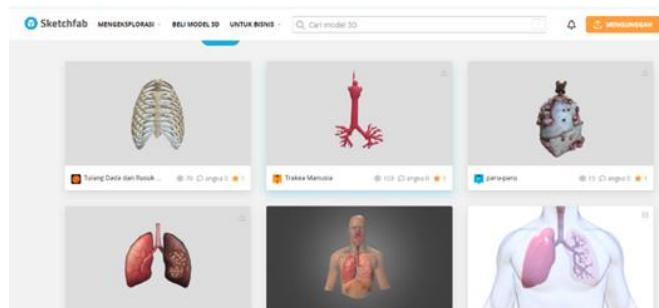
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil pada tahap analysis, peneliti menganalisis kebutuhan siswa dengan mewawancara guru IPA disekolah karena pada tahapan analisis ini menjadi dasar penting dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Hasil dari tahap analisis ini menunjukan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan mudah diakses. Guru membutuhkan dukungan fasilitas dan media yang dapat meningkatkan minat, motivasi, serta pemahaman siswa, media pembelajaran game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab sangat potensial untuk diterapkan di sekolah, namun perlu memperhatikan keterbatasan perangkat dan akses internet siswa, pengembangan media harus disertai dengan panduan penggunaan yang jelas, serta solusi untuk mengatasi kesenjangan digital di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian (Utami dkk, 2024) yang menyatakan bahwa peneliti menyarankan agar guru sebaiknya menerapkan metode pembelajaran yang kreatif dan menggunakan media yang menarik untuk meningkatkan motivasi siswa. Selain itu, pendapat lain menyatakan bahwa teknologi memberikan dukungan besar bagi para pendidik dalam menjalankan proses pembelajaran. Selain itu, pemanfaatan teknologi juga mampu membuat pembelajaran menjadi lebih efisien, menarik, serta mendorong terciptanya inovasi (Prayitno dkk, 2024).

Hasil pada tahap design, peneliti merancang game edukasi berbasis Kahoot yang di dalamnya mengintegrasikan gambar-gambar Augmented Reality (AR) Sketchfab sebagai media pendukung pembelajaran sistem pernapasan manusia. Namun, karena platform Kahoot saat ini belum mendukung penggunaan gambar 3D secara langsung dalam soal, maka gambar AR yang telah digunakan sebelumnya dalam pembelajaran disajikan dalam bentuk gambar 2D yang dimasukkan ke dalam beberapa soal Kahoot. Pada tahap desain ini terdapat 3 Langkah perancangan, yaitu : (1). Peneliti merencanakan CP dan TP pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan wawancara dengan guru IPA. Peneliti juga menyajikan materi sistem pernapasan manusia menggunakan media visual berupa gambar 3D berbasis AR melalui platform Sketchfab. Media ini berfungsi sebagai alat bantu visualisasi interaktif yang membantu siswa memahami struktur dan fungsi organ pernapasan secara nyata dan mendalam (2).perancangan Media game edukasi Kahoot dan Augmented Reality (AR) Sketchfab komponennya meliputi, pemilihan cover Kahoot, membuat judul kuis kahoot, memilih template yang sesuai, memasukkan soal kuis dan gambar AR sketchfab sesuai dengan CP dan TP yang telah di buat, menetapkan batas waktu 30 detik – 1 menit untuk setiap soal tergantung kesukaran soal, menetapkan poin setiap soal standar atau poin ganda, memilih dan menentukan gambar AR

Sketchfab yang akan di pelajari (3) peneliti menyusun isi game edukasi Kahoot berbantuan Augmented reality (AR) Sketchfab yaitu, (a) memasukkan 20 butir soal ke dalam kahoot dimana ada beberapa soal yang di dalamnya terdapat gambar 2D yang merupakan representasi dari objek 3D AR Sketchfab. (b) peneliti menggambarkan alur permainan secara rinci dari awal sampai akhir. Siswa dapat masuk ke dalam kuis menggunakan link atau barcode yang telah disiapkan atau dengan membuka situs Kahoot melalui alamat web kahoot.it. (c). di akhir game, sistem Kahoot secara otomatis menampilkan tiga pemain dengan skor tertinggi sebagai juara 1, 2 dan 3. Tahap desain ini sangat penting untuk dilakukan karena membantu peneliti dalam menentukan media, memilih format, serta merancang konsep awal yang menarik dan berbeda (Prayitno dkk, 2024).

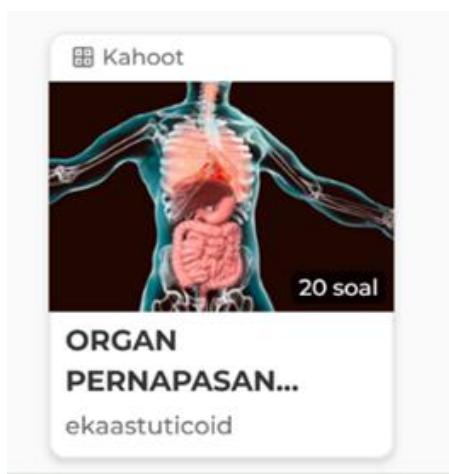
Tahap design adalah kegiatan yang sangat perlu untuk dilakukan karena tahap ini dapat membantu peneliti untuk menentukan media, memilih format, dan membuat rancangan awal yang menarik dan unik. Tahap design adalah kegiatan yang sangat perlu untuk dilakukan karena tahap ini dapat membantu peneliti untuk menentukan media, memilih format, dan membuat rancangan awal yang menarik dan unik. membantu peneliti untuk menentukan media, memilih format, dan membuat rancangan awal yang menarik dan unik



Gambar 1. Platform Augmented Reality (AR) Sketchfab



Gambar 2. Tampilan soal kuis Kahoot



Gambar 3. Cover kuis Kahoot



gambar 4. Barcode dan pin game kuis Kahoot



Gambar 5. Podium pemenang kuis Kahoot

Hasil tahap development, menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) telah divalidasi oleh para ahli yaitu ahli materi dan ahli evaluasi. Hasil validasi oleh ahli materi dapat di lihat pada tabel 2. Hasil validasi oleh ahli evaluasi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Validasi Oleh Ahli Materi

no	Aspek	Skor validasi
1	Penyajian	4
	Game edukasi Kahoot yang di sajikan berisi format penyajian yang proposisional	
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan berisi penjelasan yang relevan dengan konsep sistem pernapasan manusia.	4
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR sketchfab yang di sajikan dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar.	5
	Kesesuaian tampilan game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab dengan konsep pembelajaran	5
2	Kelayakan isi	
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab memiliki petunjuk penggunaan yang mudah di pahami.	5
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang di sajikan memiliki konsep yang sesuai dengan materi sistem pernapasan manusia.	4
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan memiliki relevansi dengan kebutuhan siswa.	5
	Isi game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan disusun dengan sistematis dan mudah dipahami.	4
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan berisi materi sesuai dengan kurikulum yang digunakan.	4
3	Keefektifan evaluasi	
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan menggunakan kalimat yang jelas dan komunikatif.	5
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab yang disajikan menggunakan Bahasa Indonesia sesuai pedoman resmi yaitu PUEBI.	5
	Penyusunan setiap kalimat dalam Kahoot tidak menimbulkan penafsiran ganda.	5
	Game edukasi Kahoot yang disajikan menggunakan bahasa yang santun dan tidak ada unsur kekerasan.	5
	Game edukasi Kahoot yang disajikan tidak banyak menggunakan pengulangan kata	5
4	Pedagogik	
	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi sistem pernaosa manusia	4
	Setiap pembelajaran menggunakan game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab memberikan kesan baik dan menarik perhatian peserta didik	5
	Kuis pada Kahoot mendorong peserta didik untuk aktif dalam diskusi kelompok melatih kompakkan dan kerjasama tim yang baik.	5
	Game edukasi Kahoot mendukung interaksi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.	5
	Game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab mampu meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar.	5

Jumlah	89
Skor Max	95
Skor Yang Di Peroleh : Skor Max X 100	93,68 %

Tabel 3. Hasil Validasi Oleh Ahli Evaluasi Pembelajaran

no	Aspek	Skor validasi
1	Konstruksi	
	Keselarasan game Kahoot dengan tujuan pembelajaran.	4
	Kejelasan instruksi dan aturan dalam game Kahoot.	5
	Kesesuaian materi sistem pernapasan dengan game Kahoot.	5
	Fitur AR Sketchfab dalam membantu pemahaman.	5
	Kemudahan navigasi dan antarmuka dalam game Kahoot.	5
2	Kelayakan isi	
	Akurasi konten sistem pernapasan dalam game.	4
	Kesesuaian gambar/visual AR Sketchfab dengan materi.	5
	Interaktivitas game dalam meningkatkan keterlibatan siswa.	5
	Relevansi soal-soal Kahoot dengan materi pernapasan manusia.	5
	Variasi pertanyaan dan tingkat kesulitan yang sesuai.	4
3	Keefektifan evaluasi	
	Kemampuan game dalam mengukur pemahaman siswa.	5
	Umpan balik yang diberikan oleh game setelah menjawab soal.	5
	Kemudahan guru dalam memantau hasil evaluasi siswa.	5
	Potensi game dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.	5
	Kesesuaian durasi permainan dengan kebutuhan evaluasi.	4
	Jumlah	71
	Skor Max	75
	Skor Yang Di Peroleh : Skor Max X 100	94,67 %

Tabel 4. Hasil Angket Uji Coba Kepraktisan

no	Nama	Jumlah Skor Angket uji coba kepraktisan	Skor max	Skor Persentase (%)	Total Rata-Rata Persentase (%)
1	Siswa 1	44	50	88	
2	Siswa 2	48	50	96	
3	Siswa 3	46	50	92	91,2 %
4	Siswa 4	40	50	80	
5	Siswa 5	50	50	100	

Tabel 2 menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab berdasarkan aspek materi dikategorikan sangat baik atau sangat layak dengan nilai persentase 93,68 %. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia. Media ini telah memenuhi standar kelayakan dari segi penyajian, isi, evaluasi, dan aspek pedagogik sehingga dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Prayitno dkk, 2024). yang menyatakan bahwa Kebenaran konsep materi sangat penting disampaikan kepada siswa agar mereka terhindar dari kesalahan konsep, sehingga proses pembelajaran dapat mencapai kompetensi yang diinginkan. Selain itu, media pembelajaran Kahoot, sangat menarik dan mengasikkan bagi siswa membuat siswa nyaman dengan aktifitas yang mereka ikuti sehingga tercapai kompetensi pembelajaran. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan siswa dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan guru (Hartanti, 2019).

Tabel 3 menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab berdasarkan aspek evaluasi pembelajaran dikategorikan sangat baik atau sangat layak

dengan nilai persentase sebesar 94,67 %. Dengan demikian hal ini membuktikan bahwa soal-soal pada game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai media evaluasi pada materi sistem pernapasan manusia. Skor ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab dinilai sangat baik oleh ahli evaluasi dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Prayitno dkk, 2024). Soal evaluasi yang efektif untuk mengukur kemampuan kognitif siswa dan layak digunakan dalam proses pembelajaran adalah soal yang telah memenuhi kriteria validitas konstruk dan validitas isi. Selain itu, didapatkan hasil bahwa penggunaan game edukasi Kahoot! terbukti valid, efektif, dan praktis sebagai media evaluasi dalam pembelajaran. Game edukasi Kahoot ini berfungsi sebagai kuis interaktif yang sangat efektif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan semangat dan antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran (Masyrufin, 2022).

Tabel 4 menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab berdasarkan berdasarkan aspek uji coba kepraktisan dikategorikan sangat baik atau sangat layak dengan nilai rata-rata persentase yang diperoleh yaitu 91,2%. Dengan demikian, hasil angket uji coba kepraktisan game edukasi Kahoot berbantuan AR Sketchfab oleh responden menunjukkan bahwa Kahoot dinilai sangat praktis dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Masyrufin, 2022) Angket tanggapan siswa dibagikan kepada 20 siswa menggunakan Google Form. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata seluruh komponen memperoleh kategori “sangat baik” dengan persentase 92%, yang meliputi aspek syarat didaktik sebesar 90%, syarat konstruksi sebesar 90%, dan syarat teknis sebesar 96%.

Hasil tahap implementation, menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) telah diterapkan di SMP PGRI 6 di kelas VIII C menggunakan metode kuasi eksperimen one group pretest posttest sekaligus penyebaran angket kuesioner minat dan motivasi kepada peserta didik. Dokumentasi kegiatan penerapan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4. Hasil rekapitulasi pretest dan posttest statistik deskriptif melalui SPSS dapat dilihat pada tabel 5. Hasil uji normalitas melalui SPSS dapat dilihat pada tabel 6. Hasil uji homogenitas melalui SPSS dapat dilihat pada tabel 7. Hasil uji T (paired samples test) melalui SPSS dapat dilihat pada tabel 8. Hasil angket minat peserta didik dapat dilihat pada tabel 9. Hasil angket motivasi dapat di lihat pada tabel 10.



Gambar 6. Kegiatan Pretest dan Posttest



Gambar 7. Pengisian Angket kuesioner minat dan motivasi

Tabel 5. Data statistik Rekapitulasi Pretest Posttets

Statistik	Pretest	Posttest
N	21	21
Skor Min	20	55
Skor Max	70	85
Mean	41,67	70,71
Std. Deviation	12,179	7,121

Hasil statistik rekapitulasi pretest posttets game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) menunjukkan bahwa pengukuran pretest, nilai terendah yang diperoleh peserta adalah 20, sedangkan nilai tertinggi adalah 70. Jumlah total nilai pretest seluruh peserta mencapai 875, sehingga rata-rata nilai pretest adalah 41,67 dengan standar deviasi sebesar 12,179. Hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan. Nilai minimum pada posttest naik menjadi 55, sementara nilai maksimum meningkat menjadi 85. Jumlah total nilai posttest seluruh peserta adalah 1.485, menghasilkan rata-rata nilai posttest sebesar 70,71. Standar deviasi pada posttest turun menjadi 7,121. Secara keseluruhan data statistik deskriptif menunjukkan adanya peningkatan nilai yang cukup besar dari pretest ke posttest, baik dari segi rata-rata, nilai minimum, maupun nilai maksimum. Hal ini dapat diartikan bahwa perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta mampu menyamakan tingkat pencapaian antar peserta dalam kelompok tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Masyrufin, 2022) yang menyatakan bahwa adanya peningkatan nilai pretest ke posttest siswa sebesar 46. Maka penggunaan aplikasi game Kahoot! dinilai dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, Pengujian hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen yang menggunakan aplikasi SPSS menunjukkan bahwa pemanfaatan media game edukasi Kahoot! memberikan pengaruh sebesar 34,6%, dengan peningkatan skor hasil belajar sebesar 0,57 satuan (Andari, 2020).

Tabel 6. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Kelas	Df/N	Statistik	Sig.	Keterangan
Pretest	21	0,950	0,341	Normal
Posttets	21	0,945	0,277	Normal

Hasil uji normalitas game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab pada penelitian ini menggunakan shapiro wilk karena jumlah data hanya 21 sampel. menunjukkan bahwa data pretest memiliki nilai statistik sebesar 0,950 dengan nilai signifikansi 0,341. Sedangkan data

posttest memiliki nilai statistik 0,945 dengan nilai signifikan 0,277. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest keduanya berdistribusi normal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Ismail, 2022) penggunaan uji Shapiro-Wilk untuk sampel kecil, yaitu kurang dari 50, karena lebih sensitif dan akurat dalam mendeteksi distribusi normal pada jumlah data sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu, disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (Izzati & Kuswanto, 2019).

Tabel 7. Uji Homogenitas

Lavene Statistic	Sig.	Keterangan
2.921	0,060	Homogen

Hasil uji homogenitas game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab pada penelitian ini menggunakan levene's test yang memperoleh nilai rata-rata 2,921 dengan nilai signifikan 0,060 lebih besar dari 0,05. maka dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok pada data posttest adalah homogen atau sama. Artinya, tidak ada perbedaan varians yang signifikan antar kelompok yang diuji. Hal ini sejalan dengan penelitian (Izzati & Kuswanto, 2019). yang menyatakan hasil uji homogenitas data angket motivasi belajar siswa memperoleh nilai signifikansi 0,056 lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data keaktifan siswa kelas eksperimen sebelum perlakuan dan setelah perlakuan homogen.

Tabel 8. Uji T

Paired Samples Test				
		T	DF	Sig. two-sided p
Pair 1	Pretest - posttest	-11.188	20	<0.001

Hasil uji T (paired samples test) game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab menunjukkan bahwa Nilai t hitung sebesar -11,188 dengan derajat kebebasan (df) 20 menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan. Nilai signifikansi (p-value) two-sided adalah kurang dari 0,001, jauh di bawah batas signifikansi 0,05. Ini berarti terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretest dan posttest. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan skor yang sangat signifikan setelah perlakuan atau intervensi, yang ditunjukkan oleh skor posttest yang jauh lebih tinggi dibandingkan skor pretest pada kelompok yang sama.

Tabel 9. Hasil Angket Kuesioner Minat

no	Nama	Jumlah Skor Minat	Skor max	Skor Persentase (%)	Total Rata-Rata Persentase (%)
1	Siswa 1	21	25	84	
2	Siswa 2	20	25	80	
3	Siswa 3	25	25	100	
4	Siswa 4	25	25	100	
5	Siswa 5	23	25	92	
6	Siswa 6	25	25	100	
7	Siswa 7	23	25	92	
8	Siswa 8	25	25	100	91,05 %
9	Siswa 9	25	25	100	
10	Siswa 10	22	25	88	
11	Siswa 11	24	25	96	
12	Siswa 12	20	25	80	
13	Siswa 13	25	25	100	
14	Siswa 14	23	25	92	
15	Siswa 15	23	25	92	

16	Siswa 16	25	25	100
17	Siswa 17	20	25	80
18	Siswa 18	25	25	100
19	Siswa 19	18	25	72
20	Siswa 20	24	25	96
21	Siswa 21	17	25	68

Hasil angket minat game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab menunjukkan bahwa hasil rekapitulasi data kuesioner minat diperoleh rata-rata total skor minat belajar mencapai 91%. Berdasarkan skor tersebut Angket kuesioner minat di kategorikan sangat baik atau sangat layak. Hal ini mengindikasikan bahwa peserta didik memiliki tingkat minat belajar yang sangat tinggi, baik dalam hal ketertarikan terhadap materi, keaktifan dalam mengikuti pelajaran, dan merasa senang dan semangat ketika mengikuti pembelajaran menggunakan game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Aryani dkk, 2021) yang menyatakan bahwa hasil survey dapat diketahui 32% peserta sangat tertarik dan 68% cukup tertarik untuk menggunakan metode game edukasi aplikasi Kahoot sebagai salah satu alternatif media pembelajaran, 24% peserta sangat tertarik dan 76% cukup tertarik dengan aplikasi Kahoot memudahkan. Selain itu terdapat pendapat lain yang menyatakan bahwa, dengan menggunakan permainan Kahoot dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar, memudahkan mereka dalam memahami materi yang diberikan oleh guru (Hartanti, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa tingginya minat belajar siswa akan mendorong peningkatan prestasi siswa, demikian pula sebaliknya. Jika minat belajar siswa tergolong rendah, hal ini akan menghambat proses pembelajaran dan berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa (Adlini dkk, 2023).

Tabel 10. Hasil Angket Kuesioner Motivasi

no	Nama	Jumlah Skor Motivasi	Skor max	Skor Persentase (%)	Total Rata-Rata Persentase (%)
1	Siswa 1	22	25	88	
2	Siswa 2	21	25	84	
3	Siswa 3	24	25	96	
4	Siswa 4	24	25	96	
5	Siswa 5	24	25	96	
6	Siswa 6	22	25	88	
7	Siswa 7	22	25	88	
8	Siswa 8	25	25	100	
9	Siswa 9	25	25	100	
10	Siswa 10	20	25	80	
11	Siswa 11	24	25	96	89,90 %
12	Siswa 12	22	25	88	
13	Siswa 13	25	25	100	
14	Siswa 14	23	25	92	
15	Siswa 15	20	25	80	
16	Siswa 16	25	25	100	
17	Siswa 17	20	25	80	
18	Siswa 18	25	25	100	
19	Siswa 19	17	25	68	
20	Siswa 20	25	25	100	
21	Siswa 21	17	25	68	

Hasil angket motivasi game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab menunjukkan bahwa hasil rekapitulasi data kuesioner motivasi diperoleh rata-rata total persentase

motivasi belajar peserta didik sebesar 89,90%. Berdasarkan skor tersebut Angket kuesioner minat di kategorikan sangat baik atau sangat layak. Hal ini menunjukan Penggunaan media pembelajaran berbasis game edukasi Kahoot yang berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab terbukti efektif menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, interaktif, dan meningkatkan motivasi peserta didik. Hal ini sejalan dengan penenlitian (Izzati & Kuswanto, 2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran Blanded Learnin berbantuan Kahoot berpengaruh signifikan terhadap motivasi dan kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran simulasi digital kelas XI. Selain itu, pendapat lain juga menyatakan bahwa Dengan menggunakan aplikasi Kahoot, dapat menjaga motivasi berkelanjutan belajar siswa, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih menarik, menyenangkan, dan tidak membosankan (Hartanti, 2019).

Hasil tahap evaluasi, game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab terdapat 3 hasil yaitu : (1). validitas produk menunjukkan bahwa hasil validasi oleh ahli materi memperoleh skor 93,68% termasuk dalam kategori sangat baik / sangat layak. Hasil validasi oleh ahli evaluasi mendapatkan skor 94,67% termasuk dalam kategori sangat baik / sangat layak. (2) evaluasi kepraktisan menunjukkan bahwa hasil angket uji coba kepraktisan memperoleh skor 91,2% termasuk dalam kategori sangat baik / sangat layak. (3) evaluasi kefektifan menunjukkan hasil rata-rata pretest memperoleh hasil 41,67, sedangkan rata-rata posttest meningkat signifikan menjadi 70,71. Uji normalitas shapiro wilk memiliki nilai statistik sebesar 0,950 skor ini menunjukkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Pada uji homogenitas diperoleh beberapa nilai signifikan yaitu 0,060 lebih dari 0,05, data ini dapat disimpulkan bahwa varians antar kelompok pada data posttest adalah homogen. Uji T (paired samples test) menghasilkan nilai signifikansi $< 0,001$, yang berarti terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Selain itu, hasil angket minat dan motivasi belajar memperoleh skor rata-rata 91,05% untuk minat dan 89,90% skor untuk motivasi hal ini menunjukkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab meningkatkan minat dan motivasi mengikuti pembelajaran karena media yang digunakan interaktif dan menyenangkan.

SIMPULAN

Game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab dinyatakan sangat baik / sangat layak berdasarkan aspek materi (93,68 %), aspek evaluasi Pendidikan (94,67%), dan uji coba kepraktisan (91,2%). Hasil pretest dan posttest meningkat signifikan, uji normalitas dinyatakan berdistribusikan normal, uji homogenitas pretest dan posttest di nyatakan homogen, dan pada uji T terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media. Hasil skor rata-rata minat (91,05%) dan skor motivasi (89,90%) di kategorikan sangat baik / sangat layak. Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa game edukasi Kahoot berbantuan Augmented Reality (AR) Sketchfab sangat layak dan valid dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada pihak SMP PGRI 6 MALANG karena telah memberikan izin dan tempat penelitian serta UNIVERSITAS INSAN BUDI UTOMO MALANG dan pihak lain yang mendukung dan membantu pelaksanaan penelitian.

RUJUKAN

- Aditya, F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Berbasis Android (Studi Kasus: Pada Toko Murah Jaya Aluminium). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(3), 316–329. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i3.2037>
- Adlini, M. N., Iskandaria, weyni, Manalu, S. N. A. B., Tambunan, S. P. R., Khairanti, dita, & Shaharani, A. (2023). Analisis Aspek yang Mempengaruhi Ketertarikan Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 10(2), 188–194. <https://doi.org/10.29407/jbp.v10i2.20409>
- Andari, R. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Kahoot! Pada Pembelajaran Fisika. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(1), 135. <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i1.2069>
- Aryani, D., Patiro, S. P. S., & Putra, S. D. (2021). Pelatihan Aplikasi Game Edukasi Kahoot Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Di Era Pandemi Covid 19 19. *TERANG*, 4(1), 116–124. <https://doi.org/10.33322/terang.v4i1.1449>
- Habe, H., & Ahiruddin, A. (2017). Sistem Pendidikan Nasional. *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 2(1), 39–45. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>
- Handayani, D. E., Baedowi, S., & Mauliana, A. D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Mengenal Organ Pencernaan Manusia Untuk Sekolah Dasar. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.29407/zewrs688>
- Hartanti, D. (2019). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dengan Media Pembelajaran Interaktif Game Kahoot Berbasis Hypermedia. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 78–85. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/snpep2019/article/view/5631>
- Ismail, S. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek “Project Based Learning” Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X IPA SMA Negeri 35 Halmahera Selatan Pada Konsep Gerak Lurus”. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(5), 256–269. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6466594>
- Izzati, M., & Kuswanto, H. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Blanded Learning berbantuan Kahoot terhadap Motivasi dan Kemandirian Siswa. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(2), 68–75. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v3i2.1656>
- Kusumaningtyas, N. H., & Surakarta, U. M. (2025). *Kahoot-based Challenge Based Learning Model : A Strategy to Improve Students ' Critical Thinking Skills in Science Subjects for Grade IV Elementary Schools Model Challenge Based Learning berbasis Kahoot : Strategi Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Si*. 23(1), 271–284. <https://doi.org/10.24036/pakar.v23i1.758>
- Masyrufin, A. (2022). Pengembangan Game Kahoot Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa. *EDUTECH : Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 2(1), 64–74. <https://doi.org/10.51878/edutech.v2i1.977>
- Prayitno, T. A., Hidayati, N., & Jauharoh, F. E. (2024). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbasis Games Berbantuan Website Wizer.me pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 11(2), 221–229. <https://doi.org/10.29407/jbp.v11i2.23933>
- Prayitno, T. A., Hidayati, N., & Uma, N. U. R. (2024). Pengembangan Buku Ajar Biologi Berbasis STEM education-PjBL pada Materi Plantae. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 11(1), 105–119. <https://doi.org/10.29407/jbp.v11i1.23022>

- Rezeki, S., Marjanah, M., & Fitria, D. (2024). Penggunaan E-Modul Pembelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya (JB&P)*, 11(2), 213–220. <https://doi.org/10.29407/jbp.v11i2.23340>
- Sakila, R., Lubis, N. faridah, Saftina, Mutiara, & Asriani, D. (2023). Pentingnya Peranan IPA dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Adam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 119–123. <https://jurnal.spada.ipts.ac.id/index.php/adam> Vol.
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Syahid, ibrahim maulana, Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model Addie Dan Assure Dalam Pengembangan Media Pembelajaran. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268. <https://doi.org/10.62504/jimr469>
- Utami, D. S., Putri, S. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Pentingnya Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2071–2082. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.557>