

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE* PADA MATERI SIRKULASI DARAH MANUSIA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS XI SMA

Yance Pronika Purba¹⁾, Ervan Johan Wicaksana^{*2)}, Dian Arisandy Eka Putra Sembiring³⁾

^{1,2,3)} Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan dan IPA, FKIP, Universitas Jambi,
Muaro Jambi, Indonesia.

**Penulis Korespondensi*

e-mail: yancepronikapurba@gmail.com¹⁾, ervan_jw@unja.ac.id²⁾, dianarisandys@unja.ac.id³⁾

Article history:

Submitted: July 03rd, 2025; Revised: Aug. 07th, 2025; Accepted: Sept. 06th, 2025; Published: Jan. 18th, 2026

ABSTRAK

Media pembelajaran ini dirancang agar dapat diakses melalui berbagai perangkat elektronik seperti laptop, tablet, dan ponsel pintar. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menggunakannya secara mandiri, baik ketika berada di sekolah maupun saat belajar di luar sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis *website*, menganalisis kelayakan media yang dikembangkan, serta menilai respon subjek uji coba terhadap media. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 14 Kota Jambi dengan menggunakan model pengembangan ASSURE sebagai pendekatan R&D (*Research and Development*). Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket kepada siswa sebagai data utama dan wawancara dengan guru biologi. Subjek penelitian yang dilakukan adalah siswa kelas XI IPA. Hasil validasi menunjukkan bahwa media ini layak digunakan, dengan persentase 96,88% dari ahli materi dan 93,75% dari ahli media. Penilaian guru menunjukkan persentase 75% dengan kategori “layak”. Uji coba kelompok kecil (6 siswa) memperoleh skor 88,28%, sedangkan Kelompok besar (21 siswa) mencapai skor 90,70%. Nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,5580 atau 55,80% termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, media yang telah dikembangkan dinyatakan layak digunakan dan mampu meningkatkan minat belajar siswa secara signifikan dengan efektivitas yang tergolong sedang.

Kata Kunci: media pembelajaran; sirkulasi darah; *website*; pengembangan

PENDAHULUAN

Minat belajar merupakan faktor krusial dalam menunjang keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran. Minat dapat dipahami sebagai dorongan internal yang memengaruhi fokus dan keterlibatan individu dalam kegiatan belajar. Rendahnya minat belajar berdampak pada pencapaian hasil yang kurang optimal (Nurhasanah & Sobandi, 2016). Ta'dungan, (2021) menyebutkan bahwa minat mencerminkan kondisi kesadaran individu yang ditandai dengan perhatian terhadap objek tertentu serta keinginan untuk mengeksplorasi dan memahami lebih lanjut. Keinginan tersebut muncul sebagai hasil dari kombinasi pengetahuan, pengalaman, emosional, latar belakang pribadi, serta motivasi instrinsik yang

mengarahkan seseorang memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan menciptakan pengalaman baru. Salah satu mata pelajaran di jenjang sekolah menengah atas (SMA) adalah biologi, yang dikenal sebagai disiplin ilmu yang menggunakan banyak istilah dalam bahasa latin atau terminologi ilmiah yang kompleks (Raida, 2018). Sehingga kondisi ini siswa menganggap materi biologi sulit dimengerti dan akan berdampak pada rendahnya minat dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peran guru dalam mengembangkan media dan perangkat pembelajaran yang inovatif menjadi sangat krusial untuk membantu siswa memahami materi, memperdalam konsep-konsep yang relevan, serta mengasah kemampuan

berpikir reflektif guna meningkatkan minat belajar siswa (Lamada & Dewi., 2024). Namun pada kenyataannya, proses pembelajaran biologi di sekolah masih banyak yang dilakukan secara konvensional, dengan metode ceramah dan ketergantungan pada buku teks, tanpa dukungan media pembelajaran interaktif. Hal ini menyebabkan pembelajaran menjadi kurang menarik dan sulit dipahami oleh siswa, yang pada akhirnya berdampak pada menurunnya minat belajar.

Sekolah yang menjadi lokasi penelitian ini adalah institusi baru yang sedang dalam tahap perkembangan. Sebagai lembaga pendidikan yang masih dalam tahap perintisan, ketersediaan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran masih sangat terbatas. Fasilitas penting seperti laboratorium, perangkat digital, serta bahan ajar berbasis interaktif belum sepenuhnya tersedia maupun dimanfaatkan secara optimal. Keterbatasan ini secara nyata memengaruhi mutu pelaksanaan proses belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran biologi yang idealnya memerlukan dukungan media visual dan interaktif guna mempermudah pemahaman terhadap konsep-konsep yang bersifat abstrak. Konsekuensinya, tingkat ketertarikan siswa terhadap pembelajaran biologi menjadi rendah, yang tercermin dari minimnya keterlibatan dalam diskusi kelas, menurunnya konsentrasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung, serta minat belajar yang belum mencapai standar yang diharapkan (Muliani, 2022).

Berdasarkan hasil pengamatan langsung serta wawancara mendalam dengan dua pendidik mata pelajaran biologi di SMA Negeri 14 Kota Jambi pada tanggal 23 September 2024, diperoleh gambaran bahwa institusi ini mengimplementasikan dua kurikulum secara simultan: kurikulum

merdeka untuk kelas X dan kurikulum 2013 edisi revisi untuk jenjang XI dan XII. Sarana fisik sekolah masih dalam proses pengembangan, termasuk pembangunan laboratorium dan fasilitas perpustakaan. Dalam pembelajaran biologi pendidik cenderung menggunakan pendekatan konvensional berupa ceramah dan diskusi kelompok kecil, yang dikombinasikan dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*) serta pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*). Media pembelajaran yang digunakan meliputi papan tulis, buku teks biologi, ilustrasi visual, serta video daring dari *platform* seperti *YouTube*. Namun, pemanfaatan media persentasi digital seperti powerpoint masih sangat terbatas akibat minimnya ketersediaan buku ajar juga belum mencukupi, sehingga siswa hanya dapat mengaksesnya selama proses pembelajaran berlangsung di kelas dan tidak dapat membawa pulang untuk belajar mandiri.

Pemilihan lokasi penelitian di SMA Negeri 14 Kota Jambi didasarkan pada pertimbangan ilmiah yang mencakup kesesuaian materi penelitian dengan kurikulum yang diterapkan, ketersediaan subjek yang representatif, serta adanya kebutuhan nyata terhadap inovasi media pembelajaran berbasis digital. Selain itu, lokasi ini dipilih karena aksesibilitas yang memadai, dukungan dari pihak sekolah, dan kemudahan koordinasi selama proses penelitian, yang semuanya mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan secara etis dan efektif.

Ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran biologi cenderung fluktuatif dan sangat dipengaruhi oleh jenis media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Siswa menunjukkan minat yang lebih tinggi ketika materi disampaikan melalui media

yang bersifat visual, dapat diamati, dan disertai elemen audio. Beberapa faktor lain yang turut berkontribusi terhadap rendahnya minat belajar siswa antara lain adalah kondisi ruang kelas yang kurang mendukung, lemahnya motivasi internal peserta didik, keterbatasan fasilitas seperti laboratorium biologi dan buku ajar, serta kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak atau organ tubuh yang belum pernah mereka lihat secara langsung, terutama karena penggunaan istilah ilmiah yang kompleks. Khususnya pada materi sirkulasi darah manusia, siswa sering mengalami hambatan dalam memahami dan mengingat alur peredaran darah yang hanya disajikan dalam bentuk teks cetak (Maulida *et al.*, 2022). Hal ini juga menyebabkan siswa menjadi kurang tertarik mempelajari materi tersebut. Selain itu, siswa yang masuk siang sampai sore sering kali tidak bersemangat lagi. Adanya pembagian jadwal masuk antara pagi dan siang juga menyebabkan waktu pembelajaran menjadi terbatas, sehingga guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan seluruh materi sesuai dengan target kurikulum yang telah ditetapkan. Di sisi lain, pada mata pelajaran biologi, selain menjelaskan materi pembelajaran, terdapat juga kegiatan praktikum yang harus dilaksanakan oleh siswa di laboratorium biologi. Namun, kegiatan ini masih terhambat karena fasilitas sekolah yang belum memadai, dan tentunya hal ini membuat pembelajaran biologi memerlukan waktu yang lebih banyak. (Farahani *et al.*, 2023). Respon guru biologi yang diwawancarai sangat setuju dan mendukung pengembangan media yang akan dilakukan.

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kuesioner yang diisi oleh 129 orang siswa, diketahui bahwa seluruh responden

telah memiliki perangkat telepon pintar yang diperbolehkan untuk digunakan di lingkungan sekolah. Meskipun demikian, para siswa menyampaikan bahwa pemanfaatan teknologi interaktif dalam kegiatan pembelajaran masih belum menjadi praktik yang umum dilakukan oleh pendidik. Ketika guru menggunakan media berbasis teknologi seperti video dari *platform YouTube* dan perangkat digital lainnya, sebanyak 62% atau 80 siswa mengaku merasa lebih antusias dan lebih mudah memahami materi pelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar berkontribusi positif terhadap peningkatan fokus dan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Sebanyak 53,5% atau 69 siswa menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi sirkulasi darah manusia. Hasil temuan menunjukkan bahwa sebanyak 70,5% atau 91 siswa menyatakan ketertarikan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang menyajikan materi secara multimodal. Penyajian materi dengan menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, video, dan kuis interaktif terbukti mampu menarik perhatian siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran modern yang menekankan pentingnya variasi stimulus dalam penyampaian informasi guna mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Kombinasi berbagai format penyajian tersebut tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga meningkatkan daya serap siswa terhadap materi, terutama pada konsep-konsep yang kompleks seperti sistem sirkulasi darah dalam biologi.

Lebih lanjut, keberhasilan media multimodal dalam menarik minat siswa

menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif dan visual lebih efektif dibandingkan metode konvensional yang hanya mengandalkan teks. Elemen audio-visual dan kuis interaktif dalam media ini mendorong siswa untuk aktif mengeksplorasi materi secara mandiri, sekaligus memberikan umpan balik langsung terhadap pemahaman mereka. Keterlibatan aktif ini penting dalam membentuk pengalaman belajar yang bermakna, serta memfasilitasi pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Dengan demikian, integrasi teknologi dan pendekatan multimodal dalam pengembangan media pembelajaran menjadi strategi yang relevan dan responsif terhadap kebutuhan belajar siswa masa kini. Oleh karena itu diperlukan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital yang mampu menarik perhatian siswa dan memfasilitasi pemahaman konsep-konsep abstrak, khususnya pada materi sistem sirkulasi darah manusia. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan media pembelajaran berbasis situs web, menilai kelayakan produk yang dihasilkan serta mengevaluasi tanggapan dari peserta didik sebagai subjek uji coba.

METODE

Penelitian ini mengadopsi pendekatan *Research and Development (R&D)*, yaitu suatu metode sistematis yang bertujuan untuk merancang dan menghasilkan suatu produk inovatif, yang kemudian diuji efektivitasnya dalam konteks penggunaannya (Sugiyono, 2016). Prosedur penelitian ini mengikuti tahapan dalam model pengembangan pembelajaran ASSURE (Smaldino *et al.*, 2019). Pemilihan metode *Research and Development (R&D)* dalam penelitian ini

didasarkan pada tujuan utama penelitian, yaitu untuk merancang dan menghasilkan produk inovatif berupa media pembelajaran berbasis *website* yang layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Metode R&D bersifat sistematis dan terstruktur, mencakup proses pengembangan produk, validasi oleh ahli, serta uji coba lapangan yang bertujuan untuk mengevaluasi kualitas dan efektivitas produk dalam konteks penggunaannya. Menurut Sugiyono (2016), pendekatan R&D sangat sesuai digunakan dalam penelitian yang tidak hanya berfokus pada analisis fenomena, tetapi juga menghasilkan solusi praktis yang dapat diterapkan langsung untuk mengatasi permasalahan pembelajaran di lapangan.

Model pengembangan ASSURE dipilih sebagai prosedur dalam penelitian ini karena model ini secara khusus dirancang untuk merancang pembelajaran berbasis teknologi dengan menekankan pada karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta keterlibatan aktif siswa dalam penggunaan media. Model ini terdiri dari enam tahap utama: *Analyze Learners, State Objectives, Select Methods, Media, and Materials, Utilize Media and Materials, Require Learner Participation, serta Evaluate and Revise* (Smaldino *et al.*, 2019). Setiap tahap dalam model ASSURE memberikan pedoman yang sistematis dalam pengembangan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan konteks pembelajaran di kelas. Dengan demikian, kombinasi antara metode R&D dan model ASSURE memberikan kerangka kerja yang kuat dan terarah untuk menghasilkan media pembelajaran yang tidak hanya valid secara teoritis, tetapi juga aplikatif dan relevan secara praktis.

Subjek uji coba dalam pengembangan produk ini adalah siswa

kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 14 Kota Jambi. Proses pengujian dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba skala kecil yang melibatkan 6 siswa, dan uji coba skala besar yang melibatkan 21 siswa. Jumlah partisipan pada masing-masing tahap disesuaikan dengan total siswa dalam kelas tersebut, yakni sebanyak 27 orang. Tahapan uji coba produk bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran berbasis *website* yang telah dirancang, serta mengevaluasi pencapaian hasil belajar sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba kelompok kecil yang melibatkan 6 siswa, dan uji coba kelompok besar yang melibatkan 21 siswa. Jumlah subjek pada setiap tahap disesuaikan dengan total jumlah siswa di kelas tersebut, yaitu sebanyak 27 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket kepada siswa, serta melibatkan tim ahli yang terdiri dari pakar materi, pakar media, dan guru mata pelajaran biologi (Andani *et al.*, 2022). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif diperoleh dari masukan, komentar, dan saran para ahli dan responden, yang digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan produk. Sementara itu analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan skala *likert* untuk menilai kelayakan media, serta perhitungan skor N-Gain untuk mengukur peningkatan minat dan pemahaman siswa terhadap materi setelah penggunaan media pembelajaran berbasis *website* (Mutmainah *et al.*, 2023).

Tabel 1 Kriteria Skala Likert

No	Alternatif Penilaian	Bobot Skor Penilaian
1	Sangat Layak	4
2	Layak	3
3	Tidak Layak	2

4	Sangat Tidak Layak	1
---	--------------------	---

Rumus: Persentase pembuktian kelayakan validitas produk.

$$\text{Skor (\%)} = x \times 100\%$$

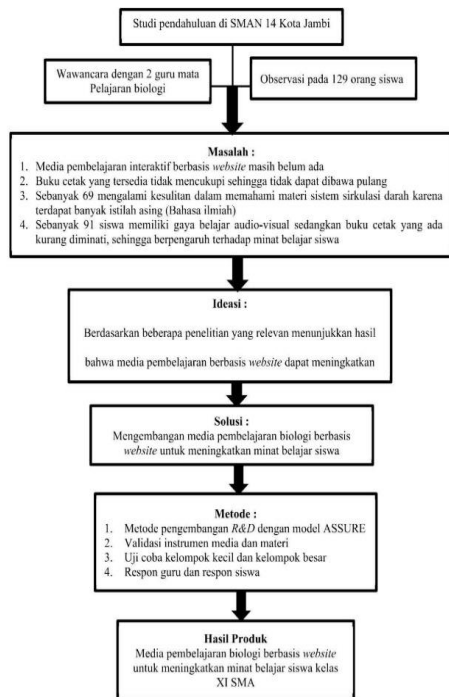
Analisis peningkatan minat belajar dapat dilakukan tanpa uji inferensial tambahan, selama fokus penelitian hanya pada perbandingan pra dan pasca melalui skor *gain*. Wahab *et al* (2021), dalam penelitiannya hanya menggunakan uji normalitas dan analisis *N-Gain* untuk menilai efektivitas pembelajaran dalam satu kelompok eksperimen. Rumus analisis *N-gain* sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{skor pretest} - \text{skor posttest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 2 Kriteria N-Gain

Kriteria	Poin N-Gain
Tinggi	N-Gain > 0,7
Sedang	0,3 < N-Gain ≤ 0,7
Kurang	G ≤ 0,3

Mengacu pada klasifikasi nilai *N-Gain*, suatu media pembelajaran dinyatakan memiliki efektivitas apabila capaian hasil belajar siswa menunjukkan skor *N-Gain* di atas 0,3 yang termasuk dalam kategori sedang hingga tinggi. Berikut gambar bagan alir tahapan penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Bagan alir penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analyze Learner (Menganalisis Siswa)

Tahap Analyze Learner merupakan fondasi penting dalam desain pembelajaran karena pemahaman yang mendalam terhadap karakteristik siswa meliputi latar belakang, gaya belajar, kemampuan awal, dan kebutuhan khusus akan menentukan arah strategi pembelajaran yang efektif, relevan, dan bermakna. Tanpa analisis yang akurat, proses pembelajaran berisiko tidak mencapai sasaran kompetensi yang diharapkan. Analisis dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam proses pembelajaran. Hasil observasi, wawancara guru, dan angket menunjukkan bahwa mayoritas siswa kelas XI IPA berusia 16–17 tahun, memiliki minat rendah terhadap Biologi, serta cenderung pasif dalam belajar. Sebanyak 70,5% siswa memiliki gaya belajar audiovisual, sehingga membutuhkan media visual dan interaktif. Guru masih menggunakan sumber belajar

konvensional, sementara siswa menunjukkan ketertarikan terhadap media berbasis *website*. Analisis materi menunjukkan bahwa 53,5% siswa mengalami kesulitan memahami sistem sirkulasi darah karena sifatnya yang kompleks dan abstrak. Penggunaan metode pembelajaran yang interaktif dan media yang menarik dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang kompleks, seperti sistem sirkulasi darah. Penelitian sebelumnya Saidah (2023) menekankan pentingnya pengembangan media pembelajaran yang interaktif dan sesuai minat siswa untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Topik tersebut menuntut penggunaan media pembelajaran visual dan interaktif yang tepat untuk membantu siswa lebih memahami konsep yang kompleks dan tidak berwujud. Selain itu, analisis preferensi belajar siswa yang dilakukan melalui kuesioner yang dibagikan kepada siswa IPA kelas XI mengungkapkan bahwa 70,5% (91 siswa) lebih menyukai media yang menyajikan gambar, teks, dan video secara bersamaan. Hal ini menunjukkan bahwa gaya belajar yang dominan di antara siswa adalah audio-visual. Menurut Jannah & Fuadiyah (2023), media pembelajaran interaktif yang dikembangkan penting untuk membantu siswa dalam memahami materi sirkulasi darah manusia dengan baik dan lebih efektif. Hal ini didukung oleh penelitian Husna & Supriyadi (2023) pernyataan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang sesuai dengan minat dan gaya belajar siswa dapat menghasilkan pengalaman belajar yang lebih berarti dan menarik, sehingga dapat mendorong keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Kekurangan buku atau media pembelajaran dapat menghambat proses belajar-mengajar karena siswa

kesulitan mengakses informasi secara mandiri, menurunkan minat dan motivasi belajar, serta menyebabkan ketimpangan dalam pencapaian kompetensi. Tanpa dukungan media yang memadai, guru juga terbebani untuk menyediakan materi tambahan, dan pembelajaran cenderung tidak optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman yang mendalam.

State Standards and Objectives (Menentukan Standar dan Tujuan)

Perumusan tujuan pembelajaran dalam penelitian ini mengacu pada silabus kurikulum 2013 edisi revisi, dengan fokus utama pada kompetensi dasar (KD) 3,6 serta indikator-indikator yang relevan. Penjabaran tujuan dilakukan untuk mengidentifikasi kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa, sekaligus merumuskan capaian pembelajaran secara sistematis (Nafiati, 2021). Standar dan tujuan pembelajaran diturunkan dari silabus yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti. Sehingga menjadi landasan dalam penyusunan konten media pembelajaran berbasis *website*. Tujuan pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut: (1) Menjelaskan struktur jantung pada manusia; (2) membedakan macam-macam pembuluh darah pada manusia; (3) mendeskripsikan system peredaran darah pada manusia; (4) menjelaskan komponen darah yang terdiri dari plasma darah dan sel darah; (5) mengidentifikasi golongan darah pada manusia; (6) menjelaskan proses transfuse darah pada manusia; (7) menjelaskan kelainan atau gangguan pada system sirkulasi. Menurut Ruspanah *et al*, (2021) pengembangan media pembelajaran yang tepat guna memiliki peran krusial dalam meningkatkan capaian hasil belajar siswa, khususnya dalam memahami

konsep-konsep yang bersifat kompleks. Pemanfaatan media pembelajaran yang relevan dan sesuai kebutuhan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar, sebagaimana dibuktikan melalui penelitian yang mengimplementasikan model pembelajaran kontekstual.

Select Strategis, Technology, Media, and Materials (Memilih Strategi, Metode, Media dan Bahan ajar)

Pemilihan strategi, metode, media, dan bahan ajar dalam penelitian ini didasarkan pada model pengembangan ASSURE, yang menekankan pentingnya kesesuaian antara media pembelajaran dengan karakteristik serta tujuan intruksional yang ingin dicapai. (Rozie, 2020). Strategi yang diimplementasikan adalah pembelajaran mandiri berbasis digital, yang memberikan keleluasaan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi melalui media berbasis web. Pendekatan ini mengintegrasikan metode demonstrasi, latihan berulang (*drill and practice*), serta pembelajaran mandiri terarah (*self-directed learning*) dalam situs web interaktif. Media yang dikembangkan mencakup berbagai elemen multimodal yaitu teks, video ilustrasi visual, kuis dan instrumen evaluasi, yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas proses belajar. Dalam proses pengembangannya, media ini melalui tahap validasi dan penyempurnaan berdasarkan masukan dari para ahli di bidang materi pelajaran, guna memastikan relevansi dan efektifitasnya dalam mendukung peningkatan minat belajar siswa (Putri, 2023). Pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada hasil dari tahap perancangan.

Produk media pembelajaran yang dikembangkan dapat diakses melalui tautan

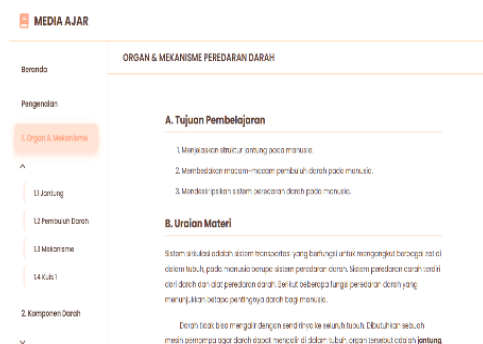
berikut: <https://mediapembelajaransma14ko.tajambi.kesug.com>. Media pembelajaran ini memiliki desain responsif, yang memungkinkan tampilannya menyesuaikan dengan berbagai perangkat pengguna. Pilih strategi, teknologi, media, dan materi Komponen-komponen yang termasuk dalam produk media pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut:



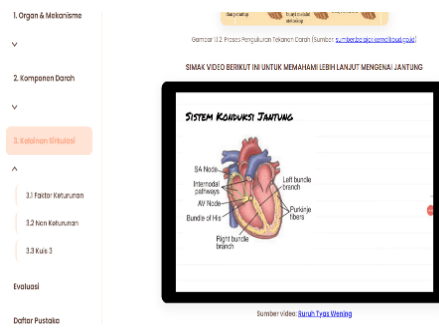
Gambar 1 Beranda Media



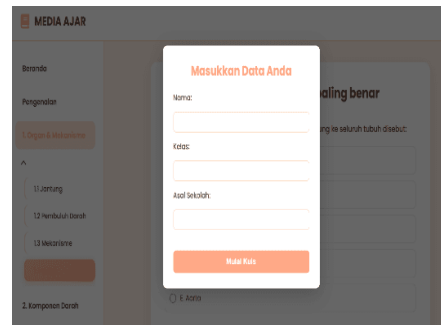
Gambar 2 Kompetensi Pembelajaran



Gambar 3 Tampilan Halaman Materi



Gambar 4 Tampilan video



Gambar 5 Tampilan Kuis



Gambar 6 Tampilan Evaluasi

Media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa sebuah situs web interaktif yang dirancang secara khusus untuk memuat berbagai komponen pembelajaran, seperti materi ajar, video penjelasan, latihan soal, kuis, dan evaluasi. Seluruh elemen tersebut disusun agar dapat diakses dengan mudah dan digunakan secara mandiri oleh peserta didik. Tujuan utama dari pengembangan media ini adalah untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran melalui fitur-fitur interaktif yang tersedia, seperti kuis daring, latihan

soal, dan sistem penilaian otomatis. Konten yang disajikan dalam media ini disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku, dengan menekankan pada penyampaian materi pokok melalui kombinasi teks, ilustrasi visual, video edukatif, serta soal-soal interaktif yang berfungsi sebagai sarana latihan dan evaluasi pemahaman. Dengan pendekatan ini, media diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran serta memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang bersifat kompleks dan abstrak.

Utilize Media and Materials (Pemanfaatan Media dan Bahan)

Sebelum media tersebut digunakan, serangkaian uji validasi harus dilakukan terlebih dahulu oleh para ahli. Menurut Andani *et al*, (2022) tujuan dari proses ini adalah untuk menilai tingkat kelayakan dan kualitas media yang telah dikembangkan. Media pembelajaran berbasis *website* ini akan dikembangkan dan divalidasi oleh para ahli materi sebanyak dua kali. Setelah proses validasi selesai, saran dan komentar akan diperoleh untuk perbaikan produk, sehingga kualitas produk akhir dapat lebih maksimal. Adapun hasil dari uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Validasi ke-	
		Validasi 1	Validasi 2
1	Kompetensi	66	100
2	Isi/materi	65	100
3	Kebahasaan	75	90
Rata-rata (%)		68,75%	96,68%

Kategori Hasil validasi menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap kualitas media pembelajaran setelah

dilakukan perbaikan berdasarkan masukan dari para ahli. Validasi oleh ahli materi tahap pertama menunjukkan persentase kelayakan sebesar 68,75% dan termasuk kategori “layak”, namun masih memerlukan banyak revisi. Setelah dilakukan perbaikan, validasi tahap kedua meningkat menjadi 96,88% dan tergolong “sangat layak”. Menurut Sumatokhin *et al*, (2020), peningkatan ini mencerminkan bahwa suatu media telah memenuhi aspek kelayakan isi apabila memperoleh persentase di atas 85%. Selanjutnya, hasil validasi ahli media juga mengalami peningkatan dari 57,81% (kategori “netral”) menjadi 93,75% setelah revisi dilakukan, menunjukkan bahwa aspek tampilan dan teknis media telah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran modern. Hal ini didukung oleh penelitian (Mutmainah *et al*, (2023), yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik harus memenuhi kriteria estetika, kemudahan penggunaan, dan efektivitas visual. Selain itu, penilaian dari guru menunjukkan persentase kelayakan sebesar 75% dan termasuk kategori “baik”, sehingga menurut Maclinton & Andrian, (2022), media tersebut telah memenuhi syarat untuk digunakan dalam uji coba lapangan. Dengan demikian, hasil validasi ini mendukung bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah layak untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Media pembelajaran berbasis *website* ini akan dikembangkan dan divalidasi oleh pakar media dalam dua tahap. Setelah setiap validasi, saran dan komentar akan dikumpulkan untuk meningkatkan produk sehingga kualitas produk akhir dapat dioptimalkan. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Media

No	Indikator	Validasi ke-	
		Validasi 1	Validasi 2
1	Tampilan	59	90
2	Pemograman	55	100
Rata-rata (%)		57%	95%
Kategori		Tidak Layak	Sangat layak

Validasi yang dilakukan oleh ahli media pada tahap awal menunjukkan persentase kelayakan sebesar 57% dan termasuk dalam kategori "tidak layak". Setelah dilakukan perbaikan berdasarkan masukan, validasi pada tahap kedua menunjukkan peningkatan yang signifikan menjadi 95% dengan kategori "sangat layak". Dengan demikian, media tersebut dinyatakan siap untuk diujicobakan tanpa memerlukan revisi lebih lanjut. Berdasarkan hasil analisis terhadap gaya belajar siswa, peneliti memutuskan untuk merancang media pembelajaran biologi berbasis *website* yang bertujuan untuk membantu guru menyampaikan materi secara lebih efisien dan menarik. Seperti yang dijelaskan oleh Achru (2019), sebelum media tersebut digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dilakukan proses validasi terlebih dahulu oleh para ahli, termasuk ahli materi, ahli media, serta uji keterbacaan oleh guru biologi. Setelah media dinyatakan layak, langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba kepada siswa guna menilai sejauh mana efektivitas media yang telah dikembangkan dalam mendukung proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa media tidak hanya unggul dari segi tampilan visual, tetapi juga benar-benar fungsional dan aplikatif dalam konteks pembelajaran di kelas. Hasil validasi juga menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mudah diakses, memiliki tampilan yang menarik, serta efektif

digunakan pada perangkat desktop maupun smartphone.

***Require Learner Participation* (Melibatkan Peran Siswa)**

Media pembelajaran yang berbasis *website* dan telah divalidasi oleh para ahli media serta ahli materi, dan dinyatakan layak untuk uji coba lapangan, selanjutnya diserahkan kepada guru mata pelajaran biologi di SMAN 14 Kota Jambi untuk dievaluasi. Evaluasi yang dilakukan oleh guru terhadap media tersebut dilakukan dengan memberikan angket untuk mengumpulkan pendapat, saran, dan komentar mengenai produk yang diuji. Berikut adalah hasil penilaian dari guru biologi:

Tabel 5 Hasil Respon Guru Biologi

No	Indikator	Skor
1	Kelayakan Isi	82,14
2	Kebahasaan	68,75
3	Sajian	75
4	Kegrafisan	66,67
Rata-rata (%)		75,8%
Kategori		Layak

Uji keterbacaan oleh guru biologi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* memperoleh skor rata-rata 75,8% dan dikategorikan "layak". Skor tertinggi terdapat pada indikator kelayakan isi (82,14%), menunjukkan kesesuaian materi dengan kurikulum (Nafiati, 2021). Namun, skor pada indikator kebahasaan (68,75%) dan kegrafisan (66,67%) menunjukkan perlunya revisi agar bahasa lebih komunikatif dan tampilan lebih menarik. Bahasa yang sederhana dan visual yang baik berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa. Secara keseluruhan, media dinilai layak digunakan dalam

pembelajaran dengan beberapa catatan perbaikan, dan validasi oleh guru memberikan masukan praktis agar media lebih efektif di kelas.

Tabel 6 Uji Coba Kelompok Kecil

No	Indikator	Skor
1	Kelayakan	88,88
2	Kebahasaan	87,5
3	Sajian	91,66
4	Tampilan	86,8
Rata-rata (%)		88,28%
Kategori		Sangat Layak

Uji coba kelompok kecil dilakukan pada enam siswa kelas XI IPA 1 dengan menggunakan angket penilaian sebanyak 16 butir dalam satu tahap. Hasil yang diperoleh menunjukkan persentase 88,28%, yang termasuk dalam kategori layak. Persentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kelayakan dari sisi keterpahaman, tampilan, dan kemudahan penggunaan oleh siswa (Zahra *et al.*, 2023). Menurut Sugiarti *et al.*, (2025), uji coba kelompok kecil penting dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan produk sebelum diterapkan dalam kelompok besar. Dengan hasil ini, media dinilai siap untuk diuji dalam skala lebih luas.

Tabel 7 Uji Coba Kelompok Besar

No	Indikator	Skor
1	Kelayakan	90,67
2	Kebahasaan	88,1
3	Sajian	91,1
4	Tampilan	91,46
Rata-rata (%)		90,70%
Kategori		Sangat Layak

Uji coba kelompok besar dilaksanakan pada 21 siswa kelas XI IPA 1 dengan menggunakan angket penilaian sebanyak 16 pernyataan dalam satu tahap. Hasil uji coba menunjukkan bahwa media

memperoleh persentase kelayakan sebesar 90,70%, yang termasuk dalam kategori “sangat layak”. Persentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan telah mampu memenuhi aspek keterpahaman, tampilan, dan kemudahan penggunaan secara menyeluruh dalam konteks kelas yang lebih luas (Sari & Pratama., 2025). Menurut Sugiyono (2016), uji coba kelompok besar berfungsi untuk menilai efektivitas dan keterpakaian media dalam kondisi pembelajaran yang mendekati kenyataan. Tingginya skor kelayakan ini menandakan bahwa media dapat diimplementasikan dalam pembelajaran secara luas tanpa perlu revisi signifikan.

Tabel 8 Nilai N-Gain

<i>Descriptive Statistics</i>				
	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
<i>ngain</i>	-.27	1.00	.5580	.37693
<i>Valid N (listwise)</i>				

Berdasarkan analisis data mengenai minat belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan media pembelajaran berbasis *website*, diketahui bahwa data memiliki distribusi normal. Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan rata-rata sebesar 0,5580 atau 55,80% yang termasuk dalam kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan adanya peningkatan minat belajar siswa setelah penggunaan media, meskipun peningkatan tersebut berada pada Tingkat sedang (Setiawan, 2017). Peningkatan ini memperkuat bukti bahwa media pembelajaran berbasis *website* mampu menarik perhatian siswa, mendorong partisipasi aktif, dan meningkatkan ketertarikan mereka terhadap materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat

Saidah (2023) yang menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Dengan demikian penggunaan media berbasis *website* terbukti memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa.

Evaluate and Revise (Evaluasi dan Revisi)

Tahap evaluasi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *website* ini dilakukan melalui evaluasi formatif, yang bertujuan untuk menilai kelayakan media serta kesesuaiannya dengan tujuan awal pengembangan. Evaluasi ini bersifat menyeluruh, mencakup struktur konten, tampilan visual, kebahasaan, dan fitur teknis, yang secara berkelanjutan diperbaiki berdasarkan hasil validasi dan umpan balik pengguna. Menurut Supriyono *et al.*, (2015), evaluasi formatif diperlukan untuk mengidentifikasi kelemahan produk sejak dini agar dapat disempurnakan sebelum diterapkan lebih luas. Proses evaluasi melibatkan validasi ahli materi, yang menghasilkan skor 96,88%, dan validasi ahli media sebesar 93,75%, keduanya termasuk kategori sangat layak. Selain itu, penilaian guru memperoleh skor 75% (layak), dan uji coba kepada siswa menunjukkan persentase kelayakan di atas 88%, serta hasil belajar siswa melebihi 80%. Temuan ini mendukung pendapat Raida (2018) bahwa media yang layak dan efektif adalah media yang mampu meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan pencapaian hasil belajar siswa secara signifikan.

Evaluasi dari guru dan siswa juga menjadi alat ukur penting terhadap fungsi praktis media di kelas, terutama dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran biologi. Hal ini

sejalan dengan pendapat Nurrita (2018), yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik harus mampu mempermudah proses belajar serta memperkuat hubungan antara materi dengan pengalaman belajar siswa. Dengan demikian, hasil dari seluruh tahapan evaluasi menunjukkan bahwa media pembelajaran ini telah melalui proses pengembangan yang matang, terbukti layak digunakan, dan memiliki potensi besar untuk diterapkan lebih luas dalam pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Halawa (2023), respon adalah sikap individu terhadap suatu objek. Dalam konteks pembelajaran, sikap siswa memiliki peran krusial dalam keberhasilan proses belajar mereka. Penelitian oleh Farahani *et al.* (2023) untuk mencapai hasil yang optimal dan menciptakan proses pembelajaran yang efektif, keterlibatan aktif dari siswa menjadi salah satu faktor kunci. Oleh karena itu pembelajaran perlu dirancang agar mendorong partisipasi siswa secara langsung. Ketika siswa memberikan respon yang positif, hal ini mencerminkan bahwa siswa merasa tertarik, terbantu dan nyaman dengan media pembelajaran yang digunakan. Sebaliknya, jika respon yang diberikan bersifat negatif, maka guru atau pengembang media harus melakukan evaluasi dan perbaikan agar media tersebut lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Mutmainah *et al.*, (2023) menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti dapat meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam belajar. Keaktifan siswa sendiri merupakan elemen fundamental yang menentukan keberhasilan proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan untuk materi sistem

sirkulasi darah kelas XI SMA terbukti layak dan efektif. Proses pengembangan mengikuti model ASSURE dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa yang dominan audio-visual. Validasi ahli menunjukkan peningkatan kualitas media dari kategori “layak” menjadi “sangat layak”, dengan skor 96,88% (materi) dan 93,75% (media). Penilaian guru menunjukkan kelayakan sebesar 75%, dan tanggapan siswa sangat positif, baik pada uji coba kelompok kecil (88,23%) maupun kelompok besar (90,70%). Nilai N-Gain sebesar 0,5580 yang menunjukkan peningkatan minat belajar siswa dalam kategori efektivitas sedang. Dengan demikian, media ini dinyatakan layak digunakan dan mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin menyampaikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan artikel ini, baik melalui waktu, tenaga, maupun sumber daya yang telah dicurahkan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan di masa yang akan datang.

REFERENSI

Achru, P. A. (2019). Pengembangan Minat Belajar Dalam Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 3(2), 205–215. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v3i2.10012>

Andani, T., Yuliana, H., Azizah, N., Jennah, R. (2022). Analisis Validasi Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Gelombang Bunyi di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(3), 213–220. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.3.213-220>

Farahani, N., Fitri, R., Selaras, G. H., & Farma, S. A. (2023). Faktor Kesulitan

Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi SMA. *Jurnal Edukasi Biologi*, 9(2), 45–52.

Halawa, T. (2023). Pengaruh media pembelajaran terhadap minat belajar siswa. *Curve Elasticity: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 3(1), 40–49. <https://doi.org/10.57094/jpe.v3i1.684>

Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *AL-MIKRAJ. Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 4(2), 2745–4584. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>

Jannah, M., & Fuadiyah, S. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan Booklet Berorientasi Pendekatan Kontekstual pada Materi Sistem Sirkulasi untuk kelas XI SMA. *Jurnal Bioshell*. <https://doi.org/10.56013/bio.v12i2.2429>

Lamada, M. S., Dewi, S., W. (2024). Analisis Minat Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Inovasi Teknologi. *Jurnal Media TIK*, 2(3). <https://doi.org/10.59562/mediatik.v7i2.2742>

Maclinton, D., & Andrian, D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Prisma Berbasis Macromedia Flash Dengan Desain Pembelajaran Assure. 4(1), 83–97. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.323>

Maulida, G., Purba, H. S., & Yulinda, R. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATERI. *Computer Science Education Journal (CSEJ)*, 2(2), 84–93.

Muliani, R. D. (2022). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Belajar Peserta Didik. 2(2), 133–139. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1684>

Mutmainah, S. R., Anggraeni, D., Saputra, R. A., Dwiyyasyah, N., Razak, R. W. A., & Supriadi, A. (2023). Media pembelajaran interaktif: Analisis metode efektif bagi siswa SMP. *Seroja: Jurnal Pendidikan*, 1(3), 80–87. <https://doi.org/https://doi.org/>

- 10.572349/seroja.v2i1.317
- Nafiati, D. A. (2021). *Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik*. 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>.
- Nurhasanah, S., & Sobandi, A. (2016). Minat belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 128–135.
- Nurrita, T. (2018). *Kata Kunci: Media Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa*. 03, 171–187.
- Putri, E. (2023). Pentingnya media pembelajaran dalam meningkatkan prestasi belajar. *Jurnal Pendidikan*, 2(3), 15–21. <https://doi.org/10.31219/osf.io/adw5s>
- Raida, S. A. (2018). Identifikasi materi biologi SMA sulit menurut pandangan siswa dan guru SMA se-Kota Salatiga. *Journal of Biology Education*, 1(2), 209–221. <https://doi.org/10.21043/jbe.v1i2.4118>
- Rozie Iskandar, F. F. (2020). Implementasi Model ASSURE untuk Mengembangkan Desain Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1052–1065. <https://doi.org/https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Ruspanah, R., Lesnussa, A., & Johannes, N. Y. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Edukasi Pendidikan*, 3(2), 45–52. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v1i2.881>
- Saidah, L. (2023). *Pengembangan Media Berbasis Website Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sumber dan Bentuk Energi*. 3(2), 40–48.
- Sari, N., & Pratama, R. A. (2025). Media interaktif berbasis multimedia dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(2), 45–53. <https://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/bintangpendidikan/article/view/15>
- Setiawan, R. (2017). Pengembangan Pembelajaran Biologi Berbasis Pemecahan Masalah pada Konteks Nyata: Lingkungan, Kesehatan, dan Teknologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2), 67–74.
- Smaldino, Deborah L. Lowther, Clif Mims, J. D. R. (2019). *Instructional Technology and Media for Learning, edisi ke-12 (2019)* (p. ± 288). Pearson Education.
- Sugiarti, D., Hendriawan, D., Mulyasari, E., Wulandari, H., & Zakarneh, N. (2025). Peran Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Kalam Cendekia. Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2). <https://doi.org/10.20961/jkc.v13i2.97689>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. PT Alfabet.
- Sumatokhin, S., Petrova, O., Serovayskaya, D., & Chistiakov, F. (2020). Digitalization of School Biological Education: Problems and Solutions. *Jurnal Education*, 2(3), 315–321. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/20207901016>
- Supriyono, H., Sujalwo, S., Sapoetra, A., & Rahayu, E. (2015). Pelatihan pengembangan media pembelajaran berbasis web bagi guru smp dan sma muhammadiyah kartasura. *Jurnal Warta LPM*, 18(2), 98–109. <https://doi.org/https://doi.org/10.23917/WARTA.V18I2.1949>
- Ta'dungan. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Dan Keaktifan Belajar Siswa Kelas VII. *Science, Engineering, Education, and Development Studies (SEEDS): Conference Series*, 5(2), 52–56.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas pembelajaran statistika pendidikan menggunakan uji peningkatan N Gain di PGMI. *Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://ejurnal.stie-trianandra.ac.id/index.php/bintangpendidikan/article/view/15>

doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845
Zahra, A., Syachruraji, A., & Rokmanah, S.
(2023). *Meningkatkan Minat Belajar*
Siswamelalui Media Pembelajaran.
7, 22649–22657.