



Mela Karsih Anin Diah¹
 Wina Dyah Puspita
 Sari²

PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN VIDEO INTERAKTIF TERHADAP HASIL BELAJAR PADA SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 PERCUT SEI TUAN

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) berbantuan video interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Experimental Design dengan dua kelompok: kelompok eksperimen menggunakan PBL berbantuan video interaktif, dan kelompok kontrol menggunakan PBL berbantuan PowerPoint. Data dianalisis melalui pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan video interaktif memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan kelompok kontrol. Model PBL berbantuan video interaktif mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman materi, serta memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan kontekstual. Kesimpulannya, model PBL berbantuan video interaktif efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Problem Based Learning, Video Interaktif, Hasil Belajar.

Abstract

This research aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model assisted by interactive videos on the learning outcomes of class X students at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. The research method used was Quasi Experimental Design with two groups: the experimental group used PBL assisted by interactive video, and the control group used PBL assisted by PowerPoint. Data was analyzed through pretest and posttest to measure improvements in student learning outcomes. The research results showed that the implementation of interactive video-assisted PBL had a significant influence on improving student learning outcomes compared to the control group. The interactive video-assisted PBL model encourages students' active involvement in the learning process, increases understanding of the material, and provides an interactive and contextual learning experience. In conclusion, the interactive video-assisted PBL model is effectively used to improve student learning outcome.

Keywords: Problem Based Learning, Interactive Videos, Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Biologi adalah salah satu topik yang sangat menekankan pembentukan sikap dan proses produk. Pembelajaran biologi memerlukan berbagai metode pembelajaran dengan menggunakan berbagai model dan teknik. Sarumaha (2019) menyebutkan bahwa pendidik perlu menerapkan pembelajaran yang tepat, termasuk mengubah model dan teknik pembelajaran, saat mengadopsi berbagai metode. Ini dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan berhasil. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, maka dibutuhkan hasil belajar yang maksimal.

Hasil belajar mengacu pada keterampilan kognitif, emosional, dan psikomotor yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan proses pembelajaran. Faktor yang mempengaruhi pembelajaran dapat dibagi menjadi dua kategori: faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal mencakup aspek psikologis seperti (a) intelegensi, (b) perhatian pada materi pelajaran,

^{1,2}Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
 email: winadyah@unimed.ac.id

(c) minat dalam belajar, (d) bakat sebagai potensi keterampilan seseorang untuk mencapai keberhasilan, (e) motivasi sebagai dorongan mendasar untuk bertindak menuju tujuan tertentu, dan (f) kesiapan untuk menerima pembelajaran. Faktor eksternal meliputi: (1) Aspek keluarga, yang mencakup: (a) cara yang dilakukan orang tua dalam mendidik anak, (b) suasana di rumah, dan (c) kondisi keuangan keluarga. (2) Aspek sekolah, yang mencakup: (a) strategi pengajaran, (b) interaksi antara guru dan siswa, (c) perilaku serta ketekunan siswa dalam belajar, dan (d) infrastruktur dan fasilitas yang tersedia (Gunawan, dkk. 2018).

Berdasarkan hasil prapenelitian dengan metode observasi dan wawancara menunjukkan bahwa hasil belajar siswa tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar dan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran menjadi salah satu tantangan bagi guru dan siswa. Hasil ujian juga menunjukkan 10 dari 20 siswa menerima nilai tes rendah dimana belum memenuhi nilai KKM yaitu 75. Namun, karena guru kurang memiliki pemahaman yang memadai penggunaan model pembelajaran sehingga pembelajaran belum terlaksana secara maksimal, yang mengakibatkan siswa belum secara aktif berpartisipasi sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Aripin (2024) yang menjelaskan bahwa siswa yang menerima pembelajaran yang terbatas cenderung memiliki hasil belajar yang lebih rendah. Guru dan siswa selama ini sudah merasa nyaman dengan metode pembelajaran yang digunakan sehingga kurang berinovasi mengakibatkan terciptanya lingkungan belajar yang berpusat pada guru dan menurunnya tingkat partisipasi siswa dalam proses pembelajaran.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa di kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan dengan memberikan tes hasil belajar menggunakan model Problem Based Learning (PBL) yang bertujuan memberikan stimulus terhadap siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Diketahui dalam kegiatan belajar mengajar belum memuat kegiatan siswa sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan hasil dari observasi awal saat peneliti melakukan observasi pada saat proses pembelajaran di kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan guru menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, siswa tidak berpartisipasi secara aktif di kelas. Ada juga siswa yang kesulitan menyelesaikan pertanyaan yang berkaitan dengan masalah sehari-hari yang membutuhkan pemahaman dan penalaran yang logis. Untuk dapat mengatasi permasalahan tersebut diperlukannya model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan model PBL yang didukung oleh video interaktif diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Model ini tidak hanya memberikan materi secara visual dan auditori, tetapi juga memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui interaksi langsung dengan materi pembelajaran.

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar. Pembelajaran berbasis masalah mengacu pada masalah dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa harus menemukan solusi dan menerapkan solusi tersebut (Sutirman, 2013). Namun, dalam praktiknya, penerapan PBL belum secara maksimal terutama dalam hal penyampaian materi dan keterlibatan siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, model pembelajaran PBL dapat dikombinasikan dengan teknologi sehingga penerapannya akan lebih maksimal. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan.

Media pembelajaran bertujuan untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa. Selain itu, media juga memberikan umpan balik kepada guru dan siswa, yang membantu siswa menjadi lebih terlibat dan aktif di kelas. Media pembelajaran berperan dalam mengurangi kejenuhan siswa selama proses pembelajaran, sehingga siswa lebih banyak berpartisipasi dan akhirnya mencapai hasil pembelajaran yang baik. Hasil pembelajaran mengacu pada peningkatan aspek kognitif, emosional, dan psikomotorik setelah proses pembelajaran. Sebagai hasilnya, siswa yang belajar akan mengalami transformasi, seperti dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan dan dari ketidaktahuan menjadi pemahaman. Salah satu faktor yang paling efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah penggunaan media pembelajaran, terutama dalam memperdalam pemahaman siswa selama proses pembelajaran (Audie, 2019).

Media pembelajaran yang efektif didasarkan pada multimedia audiovisual yang menarik. Agar pembelajaran menjadi lebih efektif, materi harus bersifat interaktif dan menekankan

pentingnya kerja sama, komunikasi, serta keterlibatan siswa, selain memberikan rangsangan pendengaran dan visual. Inovasi dan tampilan yang menarik menghasilkan materi pembelajaran interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menumbuhkan minat siswa terhadap belajar (Irwan, dkk. 2019). Salah satu inovasi yang semakin banyak diterapkan dalam proses pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi digital, seperti video interaktif.

Pembelajaran dengan model PBL akan menumbuhkan keterlibatan siswa-guru yang baik, terutama dalam hal penggunaan media video interaktif, yang merupakan cara yang sangat efektif untuk membantu siswa membangun kemampuan pemecahan masalah mereka. Video interaktif adalah sebuah media berupa video yang digabungkan dengan komputer sehingga siswa tidak hanya dapat mendengar dan melihat gambar, tetapi juga dapat secara aktif menanggapi atau berinteraksi dengan gambar-gambar tersebut (Heinich, 1996). Video interaktif memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi melalui berbagai elemen multimedia, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar.

Dengan menggunakan metode ini, siswa secara aktif terlibat dalam mengatasi masalah aktual serta menyerap informasi secara pasif. Melalui keterlibatan langsung dengan konten pembelajaran, video interaktif memungkinkan siswa untuk melihat skenario masalah yang rumit secara visual dan menemukan solusi. Menurut Fajarwati dan Sujarwanto (2020) penyampaian materi dan mengurangi kejenuhan saat belajar pada siswa dapat dibantu dengan penggunaan media pembelajaran video interaktif. Penggunaan media video memiliki keuntungan sebagai berikut: 1) Video dapat menyampaikan pelajaran dengan cara yang lebih mudah dipahami dan merata bagi siswa; 2) Video sangat efektif untuk menjelaskan suatu proses; 3) Video dapat mengatasi kendala temporal dan spasial; 4) Video sering kali lebih menarik dan dapat diputar ulang atau dijeda sesuai kebutuhan (Nuraini, 2022). Maka dari itu salah satu pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar adalah dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) berbantuan video interaktif.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, Jln. Irian Barat No. 37 Sampali, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara. Waktu penelitian dimulai dari bulan Agustus-Oktober Tahun Pelajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X Tahun Pelajaran 2024/2025 di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan yang terdiri dari 11 kelas dengan jumlah siswa 396 siswa. Jenis penelitian ini yaitu penelitian Quasi Experimental Design (eksperimen semu) dengan menggunakan dua kelas, kelas X-9 sebagai kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model problem based learning berbantuan video interaktif, sedangkan kelas X-7 sebagai kelas kontrol menggunakan model problem based learning tanpa berbantuan video interaktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa dengan melakukan pretest dan posttest, maka kedua kelompok (kelas kontrol dan eksperimen) menunjukkan peningkatan hasil belajar. Secara statistik penelitian ini menunjukkan pengaruh yang signifikan dilihat dari nilai rata-rata hasil belajar posttest siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai p (sig. 2-tailed = 0,001) lebih kecil dari tingkat signifikansi yang ditetapkan ($\alpha = 0,05$). Dengan hasil uji t tes ini, penelitian ini menunjukkan bahwa hipotesis nol atau nihil ditolak, ada perbedaan rata-rata hasil belajar kelompok siswa yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan kelompok siswa yang tidak menggunakannya. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa model pembelajaran problem based learning berbantuan video interaktif efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model Problem Based Learning berbantuan video interaktif sesuai dengan tujuan pembelajaran model Problem Based Learning memberikan dorongan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok sebagai bagian dari proses pembelajaran, mereka harus mulai dengan menyatakan hal yang telah mereka ketahui mengenai subjek yang diberikan.

Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen yang menerapkan pembelajaran model Problem Based Learning berbantuan video interaktif menunjukkan peningkatan yang lebih

tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Power Point. Hal ini terlihat dari peningkatan skor rata-rata siswa pada posttest. Sebelum pembelajaran, kedua kelompok menunjukkan hasil yang serupa pada pretest, mengindikasikan pemahaman yang sama terhadap materi. Namun, setelah mengikuti pembelajaran, siswa dalam kelas eksperimen dapat menunjukkan pemahaman yang cukup baik terhadap materi yang diajarkan. Peningkatan hasil belajar ini dapat dikaitkan dengan sifat model Problem Based Learning berbantuan video interaktif yang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam permasalahan berbasis sains dan teknologi sehingga memfasilitasi pemahaman materi yang lebih mendalam. Terdapat peningkatan pada hasil belajar siswa dengan skor rata-rata lebih tinggi menggunakan pembelajaran model Problem Based Learning berbantuan video interaktif dibandingkan dengan pembelajaran model Problem Based Learning tanpa berbantuan video interaktif, dikarenakan penerapan pembelajaran dengan model Problem Based Learning memfasilitasi siswa untuk mempresentasikan gagasan, merefleksikan persepsi, serta mengargumentasikan dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada temannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Damanik & Harta 2023) pembelajaran model Problem Based Learning berbantuan video interaktif cukup efektif dalam kegiatan pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa, siswa mampu untuk memahami materi yang diajarkan karena siswa dapat langsung terlibat dalam proses pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ini memungkinkan guru untuk memahami proses berpikir siswa secara mendalam, sehingga dapat memberikan bimbingan dan intervensi yang tepat. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih personal dan interaksi antara guru dengan siswa serta antar siswa lainnya menjadi lebih efektif dan terarah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2024) bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan video interaktif berpengaruh penggunaannya dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa, siswa mampu untuk memahami materi yang diajarkan sesuai sintaks model Problem Based Learning.

Dalam pelaksanaannya model problem based learning terdiri atas lima fase; fase pertama yaitu mengorientasikan siswa kepada masalah. Siswa dihadapkan pada suatu permasalahan kontekstual yang disajikan dalam bentuk video interaktif. Peneliti menyajikan masalah dalam bentuk video interaktif melalui layar infocus, banyak siswa yang dapat mengidentifikasi masalah yang disajikan, selain itu siswa juga aktif untuk memberikan pendapat tentang masalah yang disajikan. Terlihat siswa bersemangat dikarenakan mengalami perubahan pada kegiatan pembelajaran, menurut Ismail (2021) menegaskan bahwa kombinasi model Problem Based Learning dengan media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sedangkan Hidayat (2022) juga menjelaskan bahwa efektivitas model Problem Based Learning dalam mengembangkan keterampilan praktis dan sikap positif siswa dalam konteks pembelajaran.

Fase kedua adalah mengorganisasikan siswa untuk belajar, peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 5-6 siswa, tiap kelompok diberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi permasalahan yang sama seperti yang terdapat dalam video. Dengan diberi arahan, siswa secara aktif mencari dan mengumpulkan informasi yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKPD. Peneliti berkeliling untuk memberikan bantuan dan arahan kepada setiap kelompok. Setelah selesai mengerjakan LKPD, perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas, pada fase ini siswa mulai dilatih untuk belajar sendiri sehingga pembelajaran berorientasi pada siswa. Fase ini siswa pada masing-masing kelompok mulai mendeskripsikan fakta pada masalah yang terdapat dalam materi keanekaragaman hayati serta sesekali mengajukan pertanyaan bagi siswa yang belum mengerti. Pada fase ini terlihat siswa yang ada dalam kelompok mulai mengatur dan membagi tugas pengerjaan LKPD, serta mengidentifikasi langkah-langkah yang akan mereka lakukan bersama untuk memecahkan masalah yang terdapat di LKPD. Hal tersebut sejalan dengan Kurniasih (2020) menyampaikan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat melibatkan siswa dalam kegiatan belajar untuk memastikan penyerapan pengetahuan yang optimal, menciptakan lingkungan yang mendukung kegiatan belajar, membantu siswa memahami informasi baru untuk memperkuat konsep, mengajarkan kolaborasi dengan orang lain, mendorong kompetisi

antar kelompok, serta mengajarkan cara menyuarakan pendapat untuk mendorong diskusi dan kerja sama di antara anggota kelompok.

Fase ketiga adalah membimbing penyelidikan individu atau kelompok, siswa diberi kesempatan untuk melakukan diskusi kelompok, bertukar informasi dan bekerja sama dalam pengerjaan LKPD. Peneliti mendampingi siswa dalam menyelesaikan LKPD secara berkelompok, serta memandu setiap kelompok dalam proses pemecahan masalah yang terdapat dalam LKPD. Masalah yang telah diidentifikasi siswa pada fase sebelumnya akan diselidiki pada fase ini untuk menemukan solusinya. Informasi yang dikumpulkan oleh siswa, baik secara mandiri maupun berkelompok, akan diproses bersama untuk menemukan ide penyelesaian masalah. Fase ini juga melatih siswa untuk menggunakan informasi dengan bijak dan sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, siswa terlatih untuk berpikir kritis dengan memberikan berbagai pendapat dan saling menjelaskan di dalam kelompok. Selama bekerja dalam kelompok, peneliti mengamati dan mendorong setiap anggota untuk berperan aktif dalam diskusi, serta mengarahkan siswa jika ada yang melakukan hal di luar kegiatan yang ditetapkan dalam LKPD. Siswa juga menganalisis argumen untuk menentukan solusi masalah yang akan mereka buat, hal ini didukung oleh penelitian Nasution (2024) menyatakan bahwa pembelajaran dengan model Problem Based Learning mendorong siswa mencari informasi secara mandiri bersama kelompoknya, pada fase pembimbingan dalam penyelidikan terkait dengan kompetensi mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, karena siswa perlu memahami dasar-dasar penelitian untuk mengumpulkan data yang akurat.

Fase keempat adalah mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta mengkomunikasikan. Sebelum menampilkan hasil karya tiap kelompok, peneliti mengarahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menyampaikan pendapat mereka. Kelompok lain memberikan tanggapan, dan siswa menyempurnakan jawabannya berdasarkan tanggapan tersebut jika perlu. Siswa kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami. Setiap kelompok mempresentasikan dan menjelaskan hasil pemecahan masalah yang kelompok mereka temukan di depan kelas. Kelompok lain mendengarkan dan menyimak penyampaian tersebut. Terlihat bahwa setiap siswa dalam kelompok tersebut percaya diri dengan hasil penyelidikan mereka. Kelompok yang menyimak memberikan pertanyaan tentang hal-hal yang tidak mereka mengerti dan juga memberikan pendapat masing-masing. Hal ini menyebabkan terjadinya diskusi bersama antar kelompok. Kelompok yang mendengarkan mendapatkan informasi tambahan yang sebelumnya tidak mereka temukan, serta solusi pemecahan masalah yang lebih baik. Mereka mencatat informasi baru tersebut di buku mereka. Menurut Harvey (2013) (dalam Amalia, 2024) menyatakan kegiatan pembelajaran berbasis model problem based learning, masalah disediakan sebagai stimulus siswa memahami bagaimana persepsinya dalam tujuan awal mempelajari suatu konsep dan kemudian mengklarifikasi persepsinya melalui aplikasi konsep yang dipelajarinya. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi siswa harus diketahui melalui bagaimana pengalamannya dalam berperan dalam kegiatan pembelajaran berbasis model problem based learning.

Fase kelima adalah menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada fase ini siswa bersama-sama mereview kembali dan mengevaluasi pendapat yang telah diberikan serta menyimpulkan secara bersama materi yang sudah dipelajari, proses pemecahan masalah dinilai dengan cara presentasi, laporan LKPD, dan observasi peneliti. Peneliti menganalisis proses pemecahan masalah siswa, memberikan penguatan materi menggunakan media video interaktif agar siswa dapat lebih memahami lebih mendalam mengenai materi yang dipelajari, hal ini didukung oleh penelitian Fitri, (2024) menyatakan bahwa model PBL yang diintegrasikan dengan media animasi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan dan efektif dengan menyediakan gambar visual dan elemen interaktif. Hal ini tidak hanya meningkatkan minat siswa, tetapi juga membantu mereka dalam memahami dan menguasai materi pelajaran dengan lebih baik.

Sebelum memulai pembelajaran, kedua kelompok sampel diberikan tes awal (pretest) untuk mengukur hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbantuan video interaktif diterapkan selama tiga pertemuan pada kelas eksperimen (X-9). Sebagai pembanding, kelas kontrol (X-7) juga menerapkan model Problem Based Learning dengan media Power Point. Setelah pelaksanaan

pembelajaran, kedua kelas diberikan tes akhir (posttest) untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa dalam materi keanekaragaman hayati.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model Problem Based Learning berbantuan video interaktif terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Penerapan pembelajaran dengan model Problem Based Learning berbantuan video interaktif menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar siswa, yang mengindikasikan efektivitas model ini dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. S., Desnita, D., Festiyed, F., & Putra, A. (2024). Persepsi Siswa tentang Keterlaksanaan Model Problem-Based Learning dalam Pembelajaran Fisika SMA di Kota Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 11083-11095.
- Andriani, Rike, & Rasto. 2019. "Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4 (1): 80
- Alti, Rahmi Mudia, Putri Tifa Anasi, Dumaris E Silalahi, Lina Arifah Fitriyah, Hafidhah Hasanah, Muh. Rijalul Akbar, Teguh Arifianto. (2022). *Media Pembelajaran*. Padang: PT Global Eksklusif Teknologi.
- Amir, (2009). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Ardita, I. M., Yudana, I. M., & Dantes, K. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Video Interaktif terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan di SMK PGRI 3 Badung. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 2859-2872.
- Ariani, Meiliah, Zulhawati Zulhawati, Haryani Haryani, Benny Novico Zani, Liza Husnita, Mochammad Bayu Firmansyah, Perdy Karuru, dan Andi Hamsiah. (2023). *Penerapan Media Pembelajaran Era Digital*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (2013). Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan E-Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *PEDAGOGI BIOLOGI*, 2(01), 10-16.
- Aritonang, K. T. (2008). Minat dan motivasi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal pendidikan penabur*, 7(10), 11-21.
- Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (h. 586-596).
- Damanik, Dio Ganda Putra, dan Johnsen Harta. 2023. "The Effect of Using Edpuzzle-Based Video in Electrolyte and Nonelectrolyte Solutions Learning on Student Learning Outcomes." *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia* 11 (1): 22–33.
- Fajarwati, N. & Sujarwanto (2020) "Media Pembelajaran Video Interaktif terhadap Peningkatan Keterampilan Membaca Permulaan Siswa Tunagrahita," *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, 3(April), hal. 49–58.
- Fauzet, Fara Diba. (2016). "Taksonomi Bloom-Revisi: Ranah Kognitif Serta Penerapannya dalam Pembelajaran Bahasa Arab". *Jurnal Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab* (1) 2-9.
- Fitri, D. N., Setiadi, D., Kusuma, A. S., & Merta, I. W. (2024). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Animasi Terhadap Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 531-536.
- Fitriana, N., Rachmadiarti, F., & Suyono, S. (2023). IMPLEMENTASI PBL (PROBLEM BASED LEARNING) BERBANTUAN MEDIA VIDEO SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI SISTEM KOORDINASI KELAS XI SMA. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 4(3), 1215-1229.
- Gunawan, Kustiani, L., Hariani L. S. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS*. 12(1). 14-22.

- Hadi, Sofyan. (2017). "Efektivitas penggunaan video sebagai media pembelajaran untuk siswa sekolah dasar." *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran Dan Pendidikan Dasar*. 1 (2): 96–102.
- Hamalik, O. (1992). *Psikologi Belajar Mengajar Perencanaan*. Bandung: Sinar Baru Algensind.
- Hapnita, W. (2018). Faktor internal dan eksternal yang dominan mempengaruhi hasil belajar menggambar dengan perangkat lunak siswa kelas XI teknik gambar bangunan SMK N 1 Padang tahun 2016/2017. *Cived*, 5(1).
- Hasan, Muhammad, Tuti Supatminingsih, MUSTARI, M Ahmad, Syamsul Rijal, dan M I Ma'ruf. (2020). "The Development of Pocketbook Learning Media based on Mind Mapping in Introductory Economics Course." *Universal Journal of Educational Research* 8 (12B): 74–81.
- Heinich, R. (1996). *Instructional media and technologies for learning*. New Jersey: Von Hoffwan Dresinc.
- Hidayat, R., Wahyudin, W., & Prabawanto, S. (2022). Efektivitas Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Motivasi Belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 145-158.
- Imaningingtyas, & Sagita, S. (2021). *IPA Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Irwan, I., Luthfi, Z.F., & Waldi, A. (2019). Efektifitas Penggunaan Kahoot! untuk meningkatkan hasil belajar siswa [Effectiveness of using Kahoot! to improve student learning outcomes]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 89(1): 95-104.
- Ismail, R., Retnawati, H., & Imawan, O. R. (2021). *Model Pembelajaran Project-Based Learning dan Problem-Based Learning Untuk Ketercapaian Tujuan Pembelajaran Siswa SMP*. Pena Persada.
- Kasanah, N. (2024). IMPLEMENTASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MELALUI METODE PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI MOMENTUM IMPULS TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 13(1), 1-7.
- Kemp, Jerrold E, & Deane K Dayton. (1985). *Planning and producing instructional media*. Cambridge: Harper and Row Publisher.
- Kono, R, Mamu, H, Tangge, L. (2016). Pengaruh PBL Terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa tentang Ekosistem dan Lingkungan di Kelas X SMA N 1 Sigi. *Jurnal Sains dan Teknologi*. 5 (1): 28-38.
- Kurnianingsih, Indah, Rosini Rosini, & Nita Ismayati. (2017). "Upaya peningkatan kemampuan literasi digital bagi tenaga perpustakaan sekolah dan guru di wilayah Jakarta pusat melalui pelatihan literasi informasi." *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3 (1): 61–76.
- Kurniasih, P. D., Nugroho, A., & Harmianto, S. (2020). Peningkatkan Higher Order Thinking Skills (Hots) Dan Kerjasama Antar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Media Kokami Di Kelas IV SD Negeri 2 Dukuhwaluh. *Attadib: Journal of Elementary Education*, 4(1), 23–35. <https://doi.org/10.32507/attadib.v4i1.627>
- Mayasari, Annisa, Opan Arifudin, & Eri Juliawati. 2022. "Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Keaktifan Pembelajaran." *Jurnal Tahsinia* 3 (2): 167–75.
- Nasution, N. H., Hasruddin, H., & Juliani, J. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Sistem Ekskresi. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(4), 417-424.
- Ngalimun. (2016). *Strategi dan Model pembelajaran*. Aswaja Pressindo. Yogyakarta.
- Nugraha, U. (2015). Hubungan Persepsi, Sikap dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar pada Mahasiswa Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Jambi. *Jurnal Cerdas Sifa Edisi 1 No. 1 Maret-Juni*: halaman 1-4.
- Nuraini, D. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Video Interaktif Terhadap Hasil Belajar pada Kompetensi Dasar Menyusun Menu Seimbang Untuk Remaja di SMK Negeri 2 Jombang.
- Pingge, H. D., & Wangid, M. N. (2016). Faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa sekolah dasar di kecamatan kota Tambolaka. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar Ahmad Dahlan*, 2(1), 107-122.

- Putri, Dini Nurfadila. 2024. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Video Animasi Berbantuan Animaker Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Pada Materi Barisan Dan Deret Di Kelas X MAN 2 Muaro Jambi." Pendidikan Matematika.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Qadriani, Nanda Lailatul, Sri Hartati, & Anita Dewi. (2021). "Pemanfaatan Youtube dan Edpuzzle sebagai Media Pembelajaran Daring Berbasis Video Interaktif." *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia* 4 (1): 1-8.
- Ramli, M. (2012). *Media dan teknologi pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Rusdiyah, Ali Mudlofir, & Ali Mudlofir. (2017). *Desain Pembelajaran Inovatif; Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sanaky, Hujair A H. (2013). *Media Pembelajaran Interaktif-inovatif*. Yogyakarta: Kaukaba dipantara.
- Sanusi, W., Kusnendar, J., & Azmi, N. N. (2024). Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif Cisco IT Essentials Virtual Desktop untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 7(1), 37-46.
- Sarumaha, M. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Nominal Group Technique (NGT) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9 (2): 631-635.
- Siregar, A. M., br Sembiring, M., & Pradesa, D. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 8(2), 458-465.
- Situmorang, Adi S. (2020). "Microsoft teams for education sebagai media pembelajaran interaktif meningkatkan minat belajar." *Sepren* 2 (1): 30.
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suliyanto & Suliyanto, (2017). *Metode penelitian kuantitatif*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Susanti, Aria Indah. (2021). *Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)*. Pekalongan: NEM-IKAPI
- Sutirman. (2013). *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif, dan kontekstual*. Prenamedia Grup. Jakarta.
- Usmadi, Usmani. 2020. "Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas)." *Inovasi Pendidikan* 7 (1).
- Wahyuni, S., & Fitrianti, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Interaktif pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI MIPA 2 di SMA Negeri 1 Selayar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(3), 712-717.
- Wiarso, Giri. (2016). *Media pembelajaran dalam pendidikan jasmani*. Yogyakarta: Laksitas.
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP.