

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA AUDIOVISUAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS X SMA NEGERI 3 SUKOHARJO

Andreas Handika Setiawan¹, Soetarno Joyoatmojo²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Ekonomi, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami No.36, Surakarta, Indonesia
Email: andreashandika11@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this research was to enhance students' critical thinking abilities through the utilisation of a problem-based learning approach, complemented by audiovisual resources. The study was conducted with the X5 class students at SMA Negeri 3 Sukoharjo, with a total of 36 students participating. This study employs the Classroom Action Research (PTK) methodology. Data collection is by observation, interviews and document analysis. A review of the pre-action observation results revealed that only four students, representing 11.4% of the total class, achieved a score of 71.50% or higher, indicating a high level of performance. In Cycle I, there was an increase to 11 students, representing 30.56% of the total number of students in the class. In Cycle II, there was an increase in students' critical thinking skills, with 28 students, or 77.78% of the total number of students in the class, demonstrating improved abilities. Therefore, it can be concluded that the application of a problem-based learning model assisted by audiovisual media can enhance the critical thinking abilities of students in Class X at SMA Negeri 3 Sukoharjo.

Keywords: *Learning models, problem based learning, audiovisual, and critical thinking*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual. Subjek untuk penelitian adalah siswa kelas X5 yang berjumlah 36 siswa di SMA Negeri 3 Sukoharjo. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini ialah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pengumpulan data yaitu dengan observasi, wawancara dan analisis dokumen. Dilihat dari indikator kinerja penelitian pada hasil observasi pra tindakan diperoleh bahwa hanya terdapat 4 siswa atau sebesar 11,4% dari total siswa di dalam kelas yang mendapatkan skor $\geq 71,50\%$ atau lebih dari atau sama dengan tinggi. Pada siklus I terjadi peningkatan menjadi 11 siswa atau sebesar 30,56% dari total siswa di dalam kelas. Pada siklus II terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa menjadi 28 siswa atau sebesar 77,78% dari total siswa dalam kelas. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo.

Kata Kunci: *Model pembelajaran, problem based learning, audiovisual, dan berpikir kritis*

Cara sitasi: Setiawan, A.H., & Joyoatmojo, S (2025). Penerapan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media audiovisual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 6 (1), 12-19.

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis harus dimiliki oleh siswa sebagai sarana untuk memahami perubahan di era globalisasi. Kemampuan berpikir kritis memiliki fungsi yang krusial dalam membantu siswa memecahkan masalah dan membuat evaluasi informasi dan data (Agnafia, 2019, hlm. 46). Kemampuan berpikir kritis telah menjadi salah satu prioritas utama dari tahun 2023 hingga 2027 (World Economic Forum, 2023, hlm. 42). Oleh karena itu, kemampuan siswa untuk mengevaluasi pekerjaan mereka sendiri secara kritis sedang dikembangkan di bidang pendidikan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang fleksibel dan memenuhi tuntutan dunia kerja.

Indikator dari kemampuan berpikir kritis dapat digunakan untuk menilai kemampuan berpikir kritis (Agnafia, 2019, hlm. 46). Menurut Facione (2015, hlm. 5) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis memiliki 6 indikator yaitu interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi, eksplanasi dan self-regulation. Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan siswa memiliki kesulitan dalam yang berkaitan dengan indikator-indikator, hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil observasi pra penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X5 SMA Negeri 3 Sukoharjo masih rendah yang disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, belum menggunakan media pembelajaran yang mendukung dan metode mengajar yang masih berpusat pada guru. Data kemampuan berpikir kritis siswa pra penelitian kelas X5 SMA Negeri 3 Sukoharjo nampak pada table 1.:

Tabel 1. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pra Penelitian

No	Rentang Nilai	Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
1	81,25%-100%	Sangat Tinggi	0	0%
2	71,50%-81,25%	Tinggi	4	11%
3	62,50%-71,50%	Sedang	7	19,5%
4	43,75-62,50%	Rendah	18	50%
5	0%-43,75%	Sangat Rendah	7	19,5%

Berdasarkan permasalahan, diperlukan aktivitas pembelajaran yang memberikan siswa kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuan dengan mengungkapkan argumen dan ide guna menciptakan kemampuan berpikir kritis siswa. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan oleh beberapa faktor yaitu penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat, belum menggunakan media pembelajaran yang mendukung, prosedur penilaian yang dilakukan guru hanya menggunakan hasil akhir dan tidak melihat proses pembelajaran dari awal hingga akhir (Azizah, Shalehuddin, & Lagendes, 2019, hlm. 188). Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga dapat disebabkan oleh proses pembelajaran yang kurang efektif dan inovatif dalam pengembangan minat, bakat, dan potensi siswa (Anisa, Ipungkarti, dan Saffanah, 2021: hlm. 8). Mengajar dengan metode yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa lebih sering mencatat informasi dari ceramah sehingga diskusi kelompok jarang terjadi. Hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif, sulit untuk benar-benar memahami materi dengan mendalam, dan kesulitan dalam menarik kesimpulan dari konsep-konsep yang diajarkan (Barta, Fodor, Tamas, & Szamozkozi, 2022, hlm. 2). Guru diharapkan tidak hanya menguasai materi ilmu pengetahuan namun juga strategi pendekatan dan metode pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dan memberikan umpan balik yang ditargetkan untuk dapat membantu kemajuan siswa dalam proses pembelajaran (Wu, Sari, & Huang, 2024, hlm. 3). Pembelajaran yang berorientasi *student centered* dapat membantu siswa untuk memperoleh kompetensi dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kurikulum merdeka, yaitu keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, serta keterampilan sosial dan emosional (Putri, 2023, hlm. 104). Hasil penelitian Dewi (2020, hlm. 12) menyatakan bahwa model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik yang didasari dengan kerjasama

dan peran aktif tenaga pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran *Problem Based Learning* melatih peserta didik untuk menganalisis permasalahan dan menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan informasi yang telah diperoleh atau ditemukan (Anggraeni, Prahani, Suprpto, Shofiyah & Jatmiko, 2023, hlm. 3). Proses pembelajaran akan efektif apabila model pembelajaran yang digunakan dipadukan dengan media pembelajaran yang sesuai. Munif (2022, hlm, 18) menyatakan bahwa dengan menggunakan media maka pembelajaran akan menjadi lebih menarik, interaktif, memusatkan perhatian siswa, serta mengurangi kejenuhan. Adanya proses pembelajaran yang menyenangkan dan menarik, diharapkan guru dapat menciptakan kondisi belajar yang positif bagi peserta didik (Wahyu, Rizal, & Syah, 2021, hlm. 68).

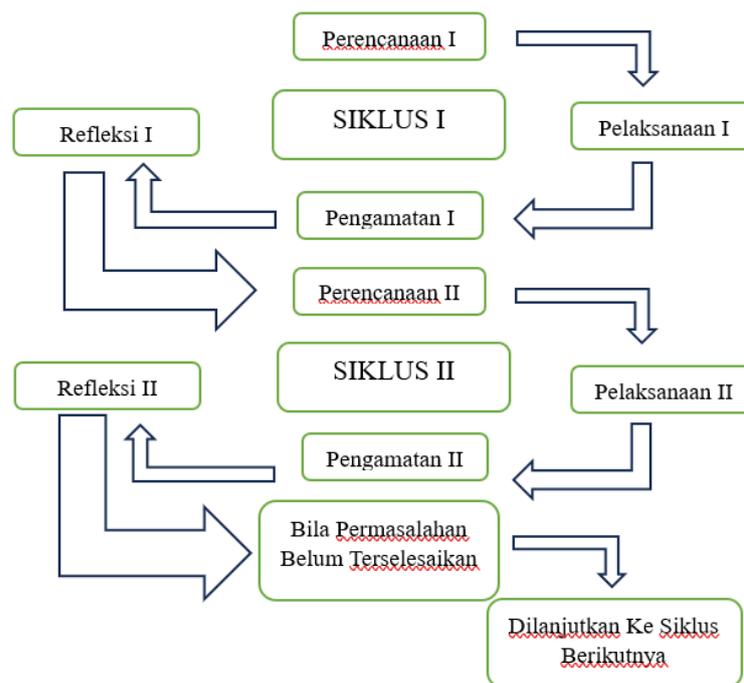
Menurut beberapa penelitian, penggunaan model *Problem Based Learning* dengan bantuan media audiovisual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut hasil penelitian Herlina, Syahfitri dan Ilista (2020, hlm. 52) menunjukkan bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* masalah dengan bantuan media audiovisual memberikan pengaruh terhadap tingkat berpikir kritis siswa. Menurut hasil penelitian Apriyani, Kristiani dan Noviani (2022, hlm. 1176), penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah adalah bagaimanakah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual?

Adapun tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 3 Sukoharjo.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian bertempat di SMA Negeri 3 Sukoharjo. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X5 SMA Negeri 3 Sukoharjo tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah 36 siswa. Data dan sumber data berasal dari guru dan siswa kelas X5 SMA Negeri 3 Sukoharjo. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan analisis dokumen. Teknik uji validitas data pada penelitian ini yaitu menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Teknik analisis data secara kualitatif didukung dengan data kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif berdasarkan Miles dan Huberman dengan langkah yaitu 1) Reduksi data. 2) Penyajian data. 3) Penarikan Kesimpulan. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan rumus untuk menghitung persentase dari kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap indikatornya. Indikator kinerja pada penelitian ini yaitu 75% dari total siswa yang mengikuti pembelajaran mencapai kategori berpikir kritis tinggi. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus masing-siklus terdiri dari 2 pertemuan dengan estimasi waktu di setiap pertemuan 3x45 menit dengan langkah yaitu 1) Perencanaan. 2) Pelaksanaan. 3) Observasi. 4) Refleksi.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus 1

<u>Persentase (%)</u>	<u>Kategori</u>	<u>Jumlah siswa</u>	<u>Persentase</u>	<u>Target Keberhasilan</u>
$81,25 < X \leq 100$	<u>Sangat tinggi</u>	2	5,56%	
$71,50 < X \leq 81,25$	<u>Tinggi</u>	9	25%	30,56%
$62,50 < X \leq 71,50$	<u>Sedang</u>	6	16,67%	(Belum Tercapai)
$43,75 < X \leq 62,50$	<u>Rendah</u>	13	36,1%	
$0 < X \leq 43,75$	<u>Sangat rendah</u>	6	16,67%	

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus 1 diperoleh data bahwa dari 36 siswa di dalam kelas terdapat 2 siswa atau sebesar 5,56% dari total siswa di dalam kelas yang memperoleh kategori sangat tinggi, 9 siswa atau sebesar 25% yang memperoleh kategori tinggi, 6 siswa atau 16,67% masuk dalam kategori sedang, 13 siswa atau 36,1% masuk kategori rendah dan 6 siswa atau sebesar 16,67% masuk kategori sangat rendah. Terdapat kenaikan yang cukup signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa setelah pelaksanaan siklus pertama dengan menerapkan model Problem Based Learning berbantuan media audiovisual, namun hasil observasi menunjukkan target penelitian belum tercapai dan akan dilanjutkan pada siklus 2 dengan melakukan perbaikan dari kendala yang terdapat pada siklus 1.

Tabel 3. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus 2

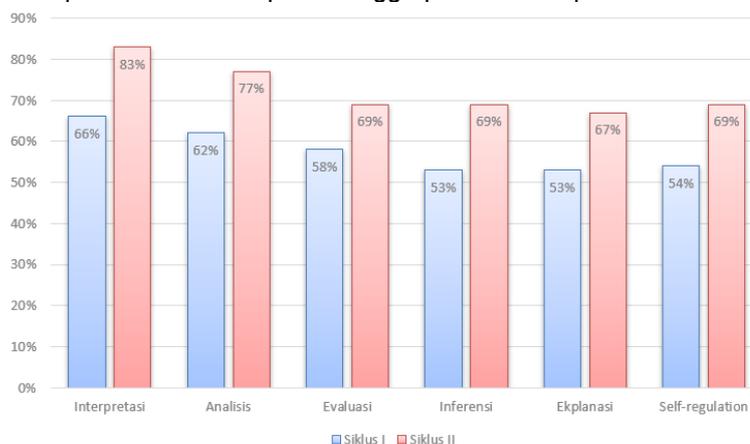
Persentase (%)	Kategori	Jumlah siswa	Persentase	Target Keberhasilan
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi	4	11,11%	77,78% (Tercapai)
$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi	24	66,67%	
$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang	3	8,33%	
$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah	5	13,89%	
$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah	0	0%	

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa dari 36 siswa di dalam kelas yang memperoleh kategori sangat tinggi sebanyak 4 siswa atau sebesar 11,11% dari total siswa secara keseluruhan dalam kelas, siswa yang masuk kategori tinggi sebanyak 24 siswa atau sebesar 66,67%, siswa yang masuk kategori sedang sebanyak 3 atau sebesar 8,33% dan siswa yang masuk kategori rendah sebanyak 5 atau sebesar 13,89%. Pada siklus II sebanyak 28 siswa atau sebesar 77,78% dari total siswa di dalam kelas telah mencapai target tersebut dengan rincian siswa yang masuk dalam kategori tinggi sebanyak 22 siswa atau sebesar 66,67% dan yang masuk dalam kategori sangat tinggi sebanyak 4 siswa atau sebesar 11,11%.

Tabel 4. Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Siklus 1 dan Siklus 2

Rentang(%)	Kategori	Siklus I	Siklus II
$81,25 < X \leq 100$	Sangat tinggi	5,56%	11,11%
$71,50 < X \leq 81,25$	Tinggi	25%	66,67%
$62,50 < X \leq 71,50$	Sedang	16,67%	8,33%
$43,75 < X \leq 62,50$	Rendah	36,1%	13,89%
$0 < X \leq 43,75$	Sangat rendah	16,67%	0%

Terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual. Siswa yang mendapatkan skor $\geq 71,50\%$ atau mendapatkan kategori lebih dari atau sama dengan tinggi pada siklus I sebanyak 11 anak atau dengan persentase 30,56% dari total 36 siswa di dalam kelas sehingga target kinerja penelitian belum tercapai pada siklus I sehingga perlu adanya perbaikan untuk kemudian dilaksanakan pada siklus II. Pada siklus II siswa dengan skor $\geq 71,50\%$ bertambah menjadi 28 anak atau dengan persentase 77,78% dari total 36 siswa, dengan ini maka target dari indikator kinerja penelitian yang telah ditetapkan sudah tercapai sehingga penelitian dapat diakhiri.



Gambar 2. Hasil Observasi tiap Indikator kemampuan berpikir kritis

Hasil observasi kemampuan berpikir kritis pertama yaitu interpretasi, pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 66% dan mengalami peningkatan menjadi 83% pada siklus II. Indikator analisis pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 62% dan mengalami peningkatan menjadi 77% pada siklus II. Indikator evaluasi pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 58% dan mengalami peningkatan menjadi 69% pada siklus II. Indikator inferensi pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 53% dan mengalami peningkatan menjadi 69% pada siklus II. Indikator eksplanasi pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 53% dan mengalami peningkatan menjadi 67% pada siklus II. Indikator *self-regulation* pada siklus I memperoleh persentase skor sebesar 54% dan mengalami peningkatan menjadi 69% pada siklus II.

Pelaksanaan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual pada siklus I belum dapat berjalan secara optimal dikarenakan terdapat beberapa kendala teknis yang mengganggu proses kegiatan pembelajaran. Persentase kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I hanya mencapai 30,56% atau 11 siswa yang mencapai kategori berpikir kritis diatas tinggi. Kekurangan pada siklus I yang menyebabkan belum tercapainya target keberhasilan penelitian yang diperbaiki pada pelaksanaan siklus II.

Berdasarkan refleksi dari siklus I membuat siklus II guru dapat memberikan pembelajaran penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual secara lebih optimal dan terstruktur kepada siswa. Persentase per indikator kemampuan berpikir kritis menunjukkan peningkatan, begitu juga persentase kemampuan berpikir kritis per siswa yang mencapai 77,78% atau sebanyak 28 siswa dengan kategori diatas tinggi. Peningkatan pada siklus II menjadi dampak dari video yang lebih menarik dan penjelasan materi dan permasalahan yang lebih jelas serta kendala yang terjadi pada siklus I sudah diperbaiki pada siklus II.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa terdapat kelebihan selama pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual, kelebihannya yaitu:

1. Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan aktivitas dan interaksi di dalam kelas, dengan adanya permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa dalam bentuk kelompok membuat siswa dapat bekerja sama dan berpikir kritis.
2. Pembelajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* menjadikan kegiatan pembelajaran menyenangkan hal ini karena adanya diskusi dan tanya jawab.
3. Media audiovisual membantu siswa memahami materi dan permasalahan sehingga materi dapat diterima dengan baik.

Dari hasil observasi pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dengan menerapkan model *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam pelaksanaannya siswa untuk berpikir secara kritis mulai dari mengidentifikasi permasalahan, mengidentifikasi hubungan konsep dengan permasalahan, mencari informasi dan data yang dapat memecahkan masalah dan mencari solusi dari permasalahan, menyusun dan menyajikan hasil karya dengan presentasi, serta memberikan tanggapan atas hasil diskusi kelompok lain.

Serangkaian kegiatan yang dilakukan siswa untuk memecahkan permasalahan untuk disusun menjadi sebuah laporan yang dipresentasikan dapat mendorong siswa untuk dapat berpikir secara kritis, hal ini sejalan dengan pendapat Vera & Wardani (2018, hlm. 43) yang menyatakan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual karena membantu siswa memahami cara belajar dengan melihat contoh langsung melalui video.

KESIMPULAN

Peningkatan persentase kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh kinerja guru dan respon siswa dalam penerapan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media audiovisual. Hal ini dibuktikan dengan adanya hasil observasi yang menunjukkan adanya peningkatan kinerja guru yang dilakukan berdasarkan refleksi siklus I, sehingga pada siklus II guru melakukan perbaikan dan respon siswa juga semakin membaik. Model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media audiovisual memberikan stimulan untuk siswa agar dapat aktif dan berpikir secara kritis dalam proses pembelajaran.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Guru hendaknya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan media audiovisual sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa
- 2) Bagi Peneliti selanjutnya dapat mengkombinasikan model pembelajaran Problem Based Learning dengan variabel lain yang masih relevan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Sebelas Maret, Kepala Program Studi Pendidikan Ekonomi, Dosen Pembimbing, Dosen Program Studi Pendidikan Ekonomi, serta Kepala Sekolah SMA Negeri 3 Sukoharjo dan Guru-guru SMA Negeri 3 Sukoharjo yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, dan semua pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. (2019). *Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi*. Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya.
- Ali, S. S. (2019). *Problem based learning: A student-centered approach*: English language teaching.
- Anisa, A. R., Ipungarti, A. A., & Saffanah, K. N. (2021). Pengaruh kurangnya literasi serta kemampuan dalam berpikir kritis yang masih rendah dalam pendidikan di Indonesia. In *Current Research in Education: Conference Series Journal* (Vol. 1, No. 1), 8
- Anggraeni, D., Prahani, B., Suprpto, N., Shofiyah, N., & Jatmiko, B. (2023). *Systematic review of problem based learning research in fostering critical thinking skills*: Thinking Skills and Creativity.
- Apriyani, P., Kristiani, K., & Noviani, L. (2022). *Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Animaker terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ekonomi*: Journal on Education.
- Azizah, Shalehuddin, & Lagandes, Y. (2019). Pengaruh model pembelajaran ABC games terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Biru Palu. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(3), 187-194
- Barta, A., Fodor, L., Tamas, B., & Szamoskozi, I. (2023). The development of students critical thinking abilities and dispositions through the concept mapping learning method-A meta analysis. *Educational Research Review*, 37, 1-17
- Dewi, D. T. (2020). Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 12(1), 1-14.
- Facione, P. (2015). *Critical thinking: What it is and why it counts*. Insight Assessment.
- Halawati, F. (2021). *Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Audio Visual Pada Masa Pandemi Covid-19*: JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains.

- Hayati, N., & Harianto, F. (2017). *Hubungan penggunaan media pembelajaran audio visual dengan minat peserta didik pada pembelajaran pendidikan agama islam di sman 1 bangkinang kota. Al-Hikmah: Jurnal Agama Dan Ilmu Pengetahuan.*
- Herlina, M., Syahfitri, J., & Ilista, I. (2020). *Perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif dengan model pembelajaran problem based learning berbantuan media audio visual. Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan.*
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2014). *The effect of instructional techniques on critical thinking and critical thinking dispositions in online discussion: Journal of Educational Technology & Society.*
- Liu, Y., & Pasztor, A. (2022). *Effect of problem-based learning instructional intervention on critical thinking in higher education: A meta-analysis. Thinking Skills and Creativity.*
- Nicolaou, C., Masiola, M., & Kalliris, G. (2019). *Technology-enhanced learning and teaching methodologies through audiovisual media. Education Sciences.*
- Munif, A. (2022). *Penggunaan Media PhET untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa pada Materi Energi dan Perubahannya. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 4(2), 17-25.*
- Pilgrim, J., Vasinda, S., Bledsoe, C., & Martinez, E. (2019). *Critical thinking is critical: Octopuses, online sources, and reliability reasoning: The Reading Teacher.*
- Putri, C. A. (2023). *Model Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Transisi Kurikulum Merdeka. Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.*
- Saputra, M. D., Joyoatmojo, S., Wardani, D. K., & Sangka, K. B. (2019). *Developing critical-thinking skills through the collaboration of jigsaw model with problem-based learning model: International Journal of Instruction, 12(1), 1077-1094.*
- Wahyu, S., Rizal, F., & Syah, N. (2021). *Teacher Performance analysis in the learning process. Journal of Education Research and Evaluation, 5(1), 67-75.*
- World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report 2023. World Economic Forum.*
- Wu, T., Sari, N., & Huang, Y. (2024). *Integrating extended formative assessment in flipped jigsaw learning: Promoting learning engagement and higher-order thinking skills in international bussiness education context. The International Journal of Management Education.*
- Yew, E. H., & Goh, K. (2016). *Problem-based learning: An overview of its process and impact on learning: Health professions education.*