



Devi Meriska
 Simangunsong¹
 Tio Ermina Hutapea²

PENINGKATAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP MELALUI COOPERATIVE LEARNING BERBASIS MEDIA INTERAKTIF

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) dalam meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) kelas X di SMA Swasta PGRI-20 Siborongborong Tahun Ajaran 2024/2025. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada rendahnya minat belajar siswa terhadap PAK, yang ditandai dengan kurangnya partisipasi aktif, minimnya antusiasme, serta metode pembelajaran yang monoton dan kurang inovatif. Untuk itu, digunakan teknologi VR yang dinilai mampu menciptakan pembelajaran imersif, interaktif, dan menyenangkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen nonequivalent control group design. Sampel terdiri dari 64 siswa, kelas eksperimen (X-1) 32 siswa dan kelas kontrol (X-2) 32 siswa, kelas eksperimen yang menggunakan media VR, dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Instrumen yang digunakan berupa angket dengan skala Likert untuk mengukur lima indikator minat belajar: perasaan senang, ketertarikan, perhatian, keterlibatan, dan kesadaran. Data dianalisis menggunakan uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan uji-t. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan skor minat belajar sebesar 57,9% yang lebih tinggi setelah penggunaan media VR. 42,1% dipengaruhi oleh metode pembelajaran seperti diskusi kelompok besar, demonstrasi, dan tanya jawab beserta model pembelajaran. Temuan ini membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis VR efektif dalam meningkatkan minat belajar PAK siswa. Oleh karena itu, disarankan agar teknologi ini diintegrasikan lebih luas dalam pembelajaran PAK sebagai alternatif media yang kontekstual dan relevan dengan perkembangan zaman.

Kata Kunci: : Virtual Reality, Minat Belajar, Pendidikan Agama Kristen, Media Pembelajaran

Abstract

This systematic literature review aims to analyze the effectiveness of the Cooperative Learning model integrated with interactive media in enhancing critical thinking skills and self-regulated learning among Junior High School (SMP) students. Low critical thinking skills and students' tendency to be passive in the learning process are often attributed to traditional methods and a lack of engaging media support. Cooperative learning models, which emphasize social interaction and individual accountability, have been proven effective in encouraging active participation and analytical thinking abilities. Concurrently, the utilization of interactive media such as PhET simulations, animated videos, and design applications like Canva can visualize abstract concepts, boost motivation, and foster self-regulated learning. The synthesis of 15 articles indicates that the combination of Cooperative Learning types like Jigsaw, STAD, and PISK with interactive media (such as PhET simulations, animated videos) significantly improves critical thinking skills, learning outcomes, and student independence, thereby creating a dynamic and student-centered learning environment.

Keywords: Cooperative Learning, Critical Thinking, Self-regulated Learning, Interactive Media, Junior High School.

^{1,2)}Mahasiswa, Pendidikan Agama Kristen, PTKKN Kementerian Agama RI
 email: simangungsongdevimeriska@gmail.com, tioermina123hutapea@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis (Critical Thinking) merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh siswa di era digital abad ke-21 (Virliana & Fauziah, 2025). Keterampilan ini tidak hanya esensial untuk mencapai prestasi akademik yang tinggi, tetapi juga diperlukan untuk memecahkan masalah kompleks dalam kehidupan sehari-hari (Wafa & Ismiyanti, 2025). Berpikir kritis didefinisikan sebagai aktivitas berpikir secara reflektif dan rasional yang difokuskan pada penentuan apa yang harus diyakini atau dilakukan (Rohim et al., 2020).

Namun demikian, realitas di lapangan sering menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa, terutama di tingkat SMP, masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah metode pengajaran yang dominan digunakan. Model pembelajaran yang bersifat tradisional dan berpusat pada guru (teacher-centered), seperti metode ceramah, sering kali gagal mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan analitis (Firmansyah, 2024). Akibatnya, keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi minim, yang pada akhirnya menghambat pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka (Virliana & Fauziah, 2025).

Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pergeseran paradigma dari pembelajaran yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered) (Firmansyah, 2024). Model pembelajaran yang inovatif dan interaktif sangat diperlukan untuk menumbuhkan suasana belajar yang menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif (Simbolon et al., 2023). Salah satu model yang diusulkan dan memiliki potensi besar adalah model pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning).

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan yang melibatkan kerja sama dalam kelompok kecil, di mana setiap anggota kelompok perlu bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran secara bersama-sama (Firmansyah, 2024; Wafa & Ismiyanti, 2025). Model ini, yang berlandaskan pada prinsip konstruktivisme sosial, tidak hanya berfokus pada hasil akademik, tetapi juga pada pembangunan keterampilan berpikir kritis melalui diskusi, kolaborasi, dan refleksi bersama (Aulia et al., 2023). Selain model pembelajaran, inovasi dalam pemanfaatan media juga krusial. Media pembelajaran interaktif, yang memanfaatkan teknologi digital untuk mengintegrasikan unsur audio, visual, dan interaktif (Laratu et al., 2024), terbukti dapat meningkatkan minat, partisipasi aktif, dan mempermudah pemahaman konsep abstrak, khususnya dalam mata pelajaran seperti Matematika dan IPA (Widjayanti et al., 2019; Sijabat et al., 2024). Integrasi media interaktif dengan Cooperative Learning menciptakan sinergi yang kuat, di mana media memberikan stimulus visual dan interaktif, sedangkan model kooperatif menyediakan kerangka kerja sosial untuk menganalisis dan mendiskusikan stimulus tersebut (Yuliastuti, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, tinjauan literatur ini bertujuan untuk menyajikan sintesis komprehensif mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif berbasis media interaktif dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa pada jenjang SMP, dengan mengacu pada 15 sumber penelitian yang relevan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) atau Tinjauan Pustaka Sistematis sebagai pendekatan utama. Metode SLR dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan temuan dari berbagai penelitian yang relevan secara menyeluruh dan terstruktur. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memperoleh gambaran komprehensif mengenai praktik dan efektivitas pembelajaran kooperatif berbasis media interaktif dalam meningkatkan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa, khususnya pada jenjang SMP.

Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti mengumpulkan dan menganalisis sebanyak 15 artikel jurnal yang dianggap relevan dengan topik. Setiap artikel dikaji secara mendalam dan diklasifikasikan berdasarkan beberapa kriteria penting. Pertama, model pembelajaran kooperatif yang digunakan, seperti Jigsaw, STAD (Student Teams Achievement Divisions), PISK (Peer Instruction and Skill Knowledge), serta Make A Match. Analisis terhadap model-model ini bertujuan untuk melihat bagaimana struktur interaksi siswa dalam kelompok mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar mereka. Kedua, jenis media interaktif yang

diterapkan dalam pembelajaran juga menjadi fokus utama. Media interaktif yang dianalisis mencakup simulasi PhET, video animasi, serta berbagai media digital lainnya yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran secara visual, interaktif, dan kontekstual. Dengan adanya media ini, siswa tidak hanya memperoleh informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam proses eksplorasi, pemecahan masalah, dan kolaborasi dalam kelompok.

Selain itu, peneliti juga mengklasifikasikan artikel berdasarkan jenjang pendidikan subjek, yakni SD, SMP, dan SMA, meskipun fokus utama penelitian ini tetap pada siswa SMP. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memahami perbedaan efektivitas pembelajaran kooperatif berbasis media interaktif pada berbagai tingkat perkembangan kognitif siswa. Analisis temuan dari masing-masing artikel dilakukan secara kritis untuk mengevaluasi kontribusi model pembelajaran dan media interaktif terhadap peningkatan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Hasil kajian menunjukkan bahwa kombinasi pembelajaran kooperatif dan media interaktif cenderung meningkatkan kemampuan analisis, evaluasi, serta pemecahan masalah siswa, sekaligus mendorong mereka untuk belajar secara mandiri, bertanggung jawab, dan aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Penggunaan metode SLR dalam penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman yang sistematis dan menyeluruh terkait praktik pembelajaran kooperatif berbasis media interaktif, tetapi juga menyajikan bukti empiris mengenai dampaknya terhadap pengembangan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa SMP, sehingga dapat menjadi referensi bagi guru, peneliti, dan pengembang kurikulum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efektivitas Model Cooperative Learning terhadap Berpikir Kritis

Model pembelajaran kooperatif merupakan pendorong utama bagi transformasi pembelajaran, menggeser paradigma dari metode tradisional yang teacher-centered ke pendekatan student-centered yang lebih efektif dalam mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21 (Firmansyah, 2024; Virliana & Fauziah, 2025). Transisi ini sangat penting karena metode lama, seperti ceramah, terbukti gagal memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kritis dan menyebabkan rendahnya keterlibatan siswa di kelas (Simbolon et al., 2023).

Salah satu model kooperatif yang terbukti kuat adalah Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK). Penerapan PISK menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. Dalam penelitian yang melibatkan siswa SMP, ditemukan skor t hitung mencapai 14.75, jauh lebih besar dari t table sebesar 2.093, yang secara statistik menegaskan bahwa PISK memiliki pengaruh kuat terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis (Simbolon et al., 2023).

Peningkatan kemampuan berpikir kritis melalui PISK sangat drastis, terbukti dari perubahan kategori kemampuan siswa: persentase siswa dengan kemampuan rendah turun dari 95% menjadi 0%, sementara kategori sedang meningkat dari 5% menjadi 85%, dan kategori tinggi muncul dari 0% menjadi 15% (Simbolon et al., 2023). Data ini secara empiris menunjukkan kemampuan model PISK dalam menstimulasi pemikiran yang mendalam, terutama pada siswa yang awalnya memiliki kemampuan rendah.

Mekanisme Jigsaw juga memberikan kontribusi substansial karena berfokus pada tanggung jawab individu dalam konteks kelompok. Model ini membagi materi menjadi sub-bagian, dan setiap siswa bertanggung jawab menguasai sub-bagian tersebut untuk kemudian diajarkan kepada anggota kelompok asal (Rohim et al., 2020). Proses ini secara intrinsik menuntut siswa untuk terampil dalam komunikasi, klarifikasi konsep, dan evaluasi informasi, yang semuanya merupakan komponen esensial dari berpikir kritis.

Pengaruh Jigsaw terhadap berpikir kritis didukung oleh data kuantitatif yang solid. Penelitian menggunakan uji N-gain menunjukkan skor rata-rata mencapai 0,7106 atau 71.0572%, yang diklasifikasikan dalam kategori tinggi (Alfiyah & Widiyono, 2024). Hasil ini menyimpulkan bahwa model Jigsaw sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena menumbuhkan keaktifan, kreativitas, dan rasa tanggung jawab dalam kelompok (Aulia et al., 2023).

Selain tipe Jigsaw, model kooperatif secara umum (kolaboratif) telah terbukti berhasil mengatasi pasifisme siswa dan meningkatkan evaluasi argumen. Siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dan mampu mengeksplorasi ide-ide baru, serta mempertimbangkan sudut pandang yang berbeda, yang penting untuk analisis dan pengambilan keputusan yang logis (Virliana &

Fauziah, 2025). Model ini juga efektif dalam mengatasi kesulitan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi yang tepat, terutama pada mata pelajaran yang kompleks seperti Sejarah (Firmansyah, 2024).

Penting untuk dipahami bahwa model kooperatif juga berfungsi sebagai perangkat untuk menumbuhkan motif berprestasi yang tinggi dan menciptakan suasana psikologis yang sehat di antara anggota kelompok (Simbolon et al., 2023). Lingkungan belajar yang supportif dan saling peduli ini merupakan prasyarat yang mendukung siswa untuk berani mengambil risiko intelektual, seperti mempertanyakan informasi dan menyusun argumen, yang sangat penting dalam praktik berpikir kritis.

Secara ringkas, model Cooperative Learning melalui mekanisme kolaborasi (seperti PISK), tanggung jawab individu (seperti Jigsaw), dan partisipasi aktif (seperti STAD yang meningkatkan aktivitas siswa dari 88,46% menjadi 100% setelah intervensi) (Dappa Ole et al., 2024) adalah pendekatan fundamental yang relevan bagi pendidikan SMP dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Katalisator Kemandirian Belajar: Peran Media Interaktif dan Teknologi

Media pembelajaran interaktif berperan sebagai katalisator krusial yang mendukung model kooperatif, tidak hanya dalam memvisualisasikan konsep abstrak tetapi juga dalam menumbuhkan kemandirian belajar (self-regulated learning) siswa (Sijabat et al., 2024). Media interaktif memanfaatkan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang dinamis, menarik, dan memberikan umpan balik langsung kepada siswa (Widjayanti et al., 2019).

Salah satu contoh media yang sangat kuat adalah simulasi interaktif PhET Simulation, yang berfungsi sebagai laboratorium virtual yang dapat diakses secara daring. Penggunaan PhET mampu membuat pembelajaran IPA terlihat nyata, membantu siswa mengenal, menemukan, dan mengklarifikasi konsep-konsep yang sedang dipelajari, khususnya pada materi seperti rangkaian listrik yang bersifat abstrak (Laratu et al., 2024).

Sinergi antara PhET dan pembelajaran kooperatif sangat menonjol. Dalam konteks mata pelajaran Fisika, penggunaan simulasi PhET di dalam kelompok kooperatif membuat suasana kelas menjadi lebih aktif dan siswa lebih cepat dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa media simulasi interaktif sangat berpengaruh terhadap pemahaman siswa ketika dipadukan dengan model pembelajaran kooperatif (Yuliastuti, 2021).

Selain simulasi, media berbasis software lain, seperti video animasi yang dikemas dalam bentuk Compact Disk (CD), juga terbukti efektif. Media interaktif berbasis animasi ini bersifat edutainment, memberikan pengalaman belajar yang mengesankan, dan yang paling penting, dapat menguji kemampuan dan pemahaman siswa secara langsung melalui soal-soal latihan (Larasati et al., 2021). Media ini juga dinyatakan sangat valid (89,05%), praktis (87,95%), dan efektif (87,50%) untuk materi Statistika di kelas 7 SMP (Widjayanti et al., 2019).

Faktor kunci dalam kontribusi media interaktif terhadap kemandirian belajar adalah sifatnya yang self-paced. Siswa memiliki kebebasan untuk berinteraksi dengan media, mengulang-ulang informasi yang disajikan, dan menguji pemahaman mereka sendiri tanpa harus selalu bergantung pada peran guru. Otonomi ini melatih siswa untuk mengelola proses belajar mereka secara mandiri (Widjayanti et al., 2019).

Peran media digital inovatif seperti Canva juga signifikan dalam memupuk partisipasi aktif, yang merupakan dimensi penting dari kemandirian. Media yang menarik dan interaktif merangsang perhatian siswa, yang pada gilirannya meningkatkan partisipasi aktif mereka (Pomalo et al., 2022). Perbedaan rata-rata partisipasi kelas eksperimen (78,26) yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol (71,19) dengan nilai Mean Difference 7.074 membuktikan pengaruh positif media interaktif terhadap aspek keterlibatan dan kemandirian siswa (Pomalo et al., 2022).

Dalam model Jigsaw, media interaktif sangat mendukung kemandirian. Siswa yang memiliki tanggung jawab untuk menguasai sub-materi dan mengajarkannya kepada kelompoknya didorong untuk belajar secara mandiri, baik melalui interaksi sosial dalam kelompok maupun melalui eksplorasi mandiri dengan media interaktif (Rohim et al., 2020). Studi Sutrisno, Konaah, dan Indiati (2019) secara spesifik mengonfirmasi efektivitas model Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP.

Oleh karena itu, integrasi model kooperatif dan media interaktif menciptakan lingkungan belajar yang ideal: media memberikan stimulus visual dan kebebasan belajar individual,

sementara model kooperatif menyediakan kerangka kerja sosial untuk praktik, sehingga menumbuhkan kemandirian belajar yang otentik.

Sinergi Model dan Media: Peningkatan Hasil Belajar dan Implikasi Praktis

Sinergi antara model pembelajaran kooperatif dan media interaktif menghasilkan siklus pembelajaran yang efektif, di mana interaksi sosial dan stimulus visual bekerja sama untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara holistik. Kombinasi ini mengatasi kelemahan utama pembelajaran konvensional: media interaktif menghilangkan abstraksi materi, dan model kooperatif menghilangkan pasifisme siswa (Sijabat et al., 2024; Wafa & Ismyanti, 2025).

Bukti kuantitatif mengenai peningkatan hasil belajar sangat jelas. Penerapan model STAD yang didukung video animasi pada materi koordinat kartesius siswa SMP kelas VIII, misalnya, menunjukkan peningkatan ketuntasan klasikal yang signifikan, dari 62,97% pada siklus I menjadi 77,78% pada siklus II (Dappa Ole et al., 2024). Peningkatan serupa terjadi pada model kolaboratif berbantuan media digital interaktif, yang berhasil meningkatkan nilai rata-rata posttest menjadi 70,217391, jauh lebih tinggi dibandingkan pretest 49,434783 (Wafa & Ismyanti, 2025).

Demikian pula, model Jigsaw yang berbantuan media interaktif menunjukkan peningkatan hasil yang nyata. Rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari 62,78 sebelum perlakuan menjadi 81,64 setelah perlakuan (Rohim et al., 2020). Selain itu, persentase keefektifan media pembelajaran interaktif (72,22%) ditemukan lebih tinggi dibandingkan pembelajaran tanpa media (71,33%), membuktikan bahwa media interaktif memang meningkatkan kualitas hasil belajar (Larasati et al., 2021).

Meskipun sinergi ini kuat, terdapat tantangan praktis yang harus dihadapi, terutama pada konteks implementasi di SMP. Tantangan utama mencakup isu teknis terkait kesiapan sarana/prasarana untuk menampilkan media interaktif, dan isu dinamika kelompok, di mana terjadi ketidakseimbangan partisipasi siswa (Pomalo et al., 2022; Laratu et al., 2024).

Strategi untuk mengatasi masalah teknis harus menjadi prioritas. Guru perlu memastikan kesiapan alat, seperti proyektor atau koneksi internet untuk mengakses PhET, untuk mencegah gangguan yang dapat merusak suasana belajar (Laratu et al., 2024). Pendampingan dan sosialisasi berkelanjutan mengenai pemanfaatan media interaktif, seperti simulasi PhET, juga penting untuk meningkatkan kompetensi guru dan siswa di sekolah mitra (Laratu et al., 2024).

Untuk mengatasi dinamika kelompok, peran guru sebagai fasilitator sangat krusial. Guru perlu memantau dan memberikan intervensi untuk memastikan setiap siswa terlibat secara merata. Pembagian tugas dan peran yang jelas dalam kelompok, sebagaimana disarankan dalam sintaks model kooperatif, dapat meminimalkan dominasi dan memupuk rasa tanggung jawab individu (Firmansyah, 2024; Larasati et al., 2021).

Secara implikatif, temuan literatur ini menegaskan bahwa model Cooperative Learning berbasis media interaktif adalah praktik terbaik (best practice) yang layak diadopsi secara luas di jenjang SMP. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil akademik yang terukur, tetapi juga mempersiapkan siswa dengan keterampilan Critical Thinking, Collaboration, dan Self-regulated Learning yang esensial untuk kesuksesan di masa depan.

SIMPULAN

Berdasarkan tinjauan literatur sistematis terhadap 15 artikel yang relevan, dapat disimpulkan bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif (Cooperative Learning) yang disokong oleh media pembelajaran interaktif sangat efektif dan memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa SMP. Model kooperatif tipe PISK, Jigsaw, dan STAD berhasil menggeser fokus pembelajaran ke siswa, sehingga mendorong partisipasi aktif, diskusi, kolaborasi, dan evaluasi argumen yang merupakan esensi dari berpikir kritis. Peningkatan ini didukung oleh data kuantitatif yang menunjukkan kenaikan skor t hitung dan skor N-gain yang tinggi setelah perlakuan.

Integrasi dengan media interaktif (seperti simulasi PhET, video animasi, dan platform desain digital Canva) melatih kemandirian siswa. Media interaktif bersifat self-paced, memungkinkan siswa mengulang materi dan menguji pemahaman secara mandiri. Model kooperatif, khususnya tipe Jigsaw, menanamkan tanggung jawab individu terhadap penguasaan materi, yang menjadi fondasi penting bagi kemandirian belajar. Kombinasi model pembelajaran kooperatif dengan media interaktif menciptakan lingkungan edutainment yang menarik dan

dinamis, memvisualisasikan konsep abstrak, dan meningkatkan motivasi serta hasil belajar secara keseluruhan. Oleh karena itu, pendekatan ini sangat direkomendasikan untuk diimplementasikan secara luas di tingkat Sekolah Menengah Pertama sebagai strategi inovatif untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyah, M., & Widiyono, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(4), 511-518.
- Aulia, H., Nurhalimah, A., Mandailina, V., Mahsup, Syaharuddin, Abdillah, & Zaenudin. (2023). Efektifitas Metode Pembelajaran Kolaboratif Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Seminar Nasional Paedagoria*, 3, 1-7.
- Dappa Ole, M. S., Ekowati, C. K., & Samo, D. D. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division Berbantuan Video Animasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Fraktal: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 40-51.
- Firmansyah, H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Siswa dalam Pembelajaran Sejarah. *JIMPS*, 9(2), 524-532.
- Larasati, N., Situmorang, J., & Tambunan, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning Untuk Mata Pelajaran IPA SD. *Jurnal TIK dalam Pendidikan*, 8(2), 122-133.
- Laratu, W., Mansyur, J., Wahyono, U., Haeruddin, Gustina, Djafar, S. M., Laratu, I. N., Samara, D., & Fikri. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Pada Siswa Smp Negeri Model Terpadu Madani. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 5(4), 5130-5134.
- Pomalo, N., Novian, D., Dwinanto, A., Mulyanto, A., Latiefs, M., & Muthia. (2022). Pengaruh Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Terhadap Partisipasi Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional*, 4(1), 1-11.
- Rohim, D. C., Nugraha, Y. A., & Ganeztri, I. D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Interaktif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Analisi Ilmu Pendidikan*, 1(2), 1-7.
- Sijabat, M. P., Hutabarat, K., Sitorus, L., Salsabilla, & Khairunnisa. (2024). Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Materi Harmoni dalam Ekosistem. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 2398-2409.
- Simbolon, L. P., Bharata, H., & Caswita, C. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Interaktif Setting Kooperatif (PISK) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 69-83.
- Sutrisno, Konaah, S., & Indiati, I. (2019). Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 13(2), 163.
- Virliana, A. I., & Fauziah, L. S. N. (2025). Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif untuk Meningkatkan Cara Berpikir Kritis. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 5(01), 1-7.
- Wafa, N., & Ismiyanti, Y. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif Berbantuan Media Digital Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pelajaran Bahasa Indonesia. *IPSSJ Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(2), 2612-2619.
- Widjayanti, W. R., Masfingatin, T., & Setyansah, R. K. (2019). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animasi Pada Materi Statistika Untuk Siswa Kelas 7 SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 101-112.
- Yuliastuti, D. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Simulasi Interaktif Terhadap Pemahaman Siswa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif. *ajengp23*, 2, 99104.