

MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PJBL) TINJAUAN TAHUN 2020-2025

Pemi Purnama Sari¹, Eko Handoyo², Nuni Widiarti³, Agus Yuwono⁴
^{1,2,3,4}Pendidikan Dasar, Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Negeri Semarang,
[1pemipurnamasari104@gmail.com](mailto:pemipurnamasari104@gmail.com) [2eko.handoyo@mail.unnes.ac.id](mailto:eko.handoyo@mail.unnes.ac.id)
[3nuni_kimia@mail.unnes.ac.id](mailto:nuni_kimia@mail.unnes.ac.id) [4Agusyuwono@mail.unnes.ac.id](mailto:Agusyuwono@mail.unnes.ac.id)

ABSTRACT

Critical thinking skills are one of the main skills that students must have in the 21st century to be able to face problems in real life. However, in reality, students' critical thinking skills are still relatively low due to the monotonous teaching and learning process, the less than optimal use of learning media, and the learning media used are only conventional media and have not utilized technology as a learning medium that is in accordance with the development of current technological advances, so that it can actively involve students in the learning process to improve students' critical thinking skills. This study aims to examine the improvement of elementary school students' critical thinking skills through the development of interactive learning media using the project based learning (PJBL) learning model. The research method used is a literature study of journal articles related to interactive learning media, project based learning (PJBL) learning models and critical thinking skills. The data analysis technique used is qualitative analysis. The results of the study show that interactive learning media using the project based learning (PJBL) model is effective in improving elementary school students' critical thinking skills.

Keywords: Interactive Learning Media, Project Based Learning, Critical Thinking Skills

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan utama yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 ini agar mampu menghadapi permasalahan di kehidupan nyata. Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah yang disebabkan oleh proses belajar mengajar yang masih monoton, belum maksimalnya pemanfaatan media pembelajaran, serta media pembelajaran yang digunakan hanya berupa media-media konvensional saja dan belum memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kemajuan teknologi saat ini, sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji mengenai peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan model pembelajaran *project based learning*

(PJBL). Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur terhadap artikel-artikel jurnal terkait media pembelajaran interaktif, model pembelajaran project based learning (PJBL) dan kemampuan berpikir kritis. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan model *project based learning* (PJBL) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Pembelajaran Berbasis Proyek, Kemampuan Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 memberikan dampak yang signifikan termasuk pada dunia pendidikan. Tantangan dalam dunia pendidikan menjadikan pendidikan sebagai fokus utama dalam menghadapi tantangan Abad ke-21, untuk menghadapi tantangan tersebut *National Education Association* (2010) memperkenalkan konsep kemampuan utama yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 yang dikenal sebagai “*The 4Cs*” yang meliputi kemampuan *Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration, dan Creativity and Innovation* (Rahmani & Hikmawan, 2025). Kemampuan tersebut merupakan kemampuan utama yang harus dimiliki siswa agar siswa dapat menghadapi permasalahan pada kehidupan nyata di abad ke-21

(Winarti et al., 2022). Dari keempat kemampuan yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang memiliki peran penting dalam membantu siswa dalam menginterpretasi, menganalisis, mengidentifikasi sumber yang relevan, mengevaluasi asumsi, membuat keputusan dan regulasi diri (Utami et al., 2025). Namun nyatanya kemampuan berpikir kritis siswa belum optimal terutama pada siswa sekolah dasar, hal ini diperkuat dengan penelitian Anggriani & Hakim, (2024) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas V belum maksimal. Penelitian lainnya oleh Laili et al., (2024) yang mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sulit untuk berkembang.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa ini terlihat dari masih

banyaknya siswa yang belum mampu memahami materi yang diajarkan bahkan siswa tidak mampu memahami soal yang diberikan sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya (Anggriani & Hakim, 2024). Kemampuan berpikir kritis siswa sulit berkembang dilatar belakangi oleh pembelajaran yang masih monoton dengan design yang tidak berubah dan tidak menyesuaikan dengan tuntutan zaman saat ini (Laili et al., 2024), kurangnya penggunaan media pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif dan kurang tertarik dalam belajar (Moriska & Hanif, 2024) serta metode pembelajaran yang digunakan kurang beragam dan belum memanfaatkan teknologi secara optimal (Mulyawati et al., 2024). Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dengan menerapkan pembelajaran model pembelajaran project based learning dan menciptakan inovasi dalam media pembelajaran serta mengoptimalkan pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran interaktif.

Upaya yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya

dengan menciptakan suatu inovasi baru pada media pembelajaran yang digunakan serta memanfaatkan penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran berperan penting dalam proses pembelajaran diantaranya dapat mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan keterlibatan siswa (Saefudin et al., 2024). Pengembangan media pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kritis ini juga akan berdampak positif pada kualitas pendidikan (Halimah & Indriani, 2021). Media pembelajaran interaktif ini dapat memudahkan guru dalam menyampaikan suatu materi yang hendak disajikan sehingga mampu memfasilitasi siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dengan tuntutan perkembangan teknologi yang berkembang sangat pesat saat ini guru harus mampu memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut sebagai media pembelajaran.

Mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran dapat menjadi kunci dalam menumbuhkan rasa ingin tahu dan memotivasi siswa dalam belajar. Penggunaan media berbasis teknologi ini memiliki berbagai manfaat bagi siswa,

diantaranya: 1) dapat meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif siswa dalam belajar; 2) meningkatkan pemahaman konsep; 3) meningkatkan kemampuan memecahkan masalah; 4) meningkatkan motivasi dan semangat belajar; 5) meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Puspitasari & Rayungsari, 2024)

Penerapan media berbasis teknologi sebagai media interaktif dalam pembelajaran ini tentu sangat membantu dalam membangun atmosfer kelas agar lebih proses pembelajaran dapat berjalan secara interaktif. Media interaktif ini dapat dibuat dengan menggabungkan dua elemen atau lebih yang terdiri dari teks, gambar, grafik, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Pratiwi et al., 2023) media interaktif menggunakan model PJBL merupakan media yang dirancang secara dua arah untuk menciptakan interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran. Media interaktif menggunakan model PJBL ini dapat mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam pengoprasianya pada proses pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran project based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan karakter saintifik serta kemampuan berpikir kritis siswa (Winarti et al., 2022). Model pembelajaran project based learning berfokus pada konsep pemecahan masalah, yang bertujuan untuk mendorong siswa dalam berpikir kritis, menumbuhkan sikap kemandirian, dan juga sikap percaya diri (Nadiyah & Tirtoni, 2020). Dalam penerapannya model project based learning menekankan pada pembelajaran berbasis proyek yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, mengerjakan dan menghasilkan sebuah proyek serta dapat memberikan pengalaman yang luas bagi siswa dalam mengambil sebuah keputusan (Herlina et al., 2020). Melalui pembelajaran ini juga siswa akan dilibatkan secara langsung sehingga siswa memiliki peran aktif dalam pemecahan masalah dan memberikan siswa kesempatan dalam mengekspresikan kreativitasnya pada proses pembelajaran didalam kelas sehingga dapat mengasah keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pemaparan diatas maka diperlukannya suatu solusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar dengan menciptakan suatu inovasi terhadap media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran serta menggunakan model pembelajaran based learning sebagai pendekatan pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk mengatasi masalah-masalah kompleks yang dihadapi siswa saat proses pembelajaran yang ditandai dengan kegiatan-kegiatan panjang yang diberikan kepada siswa dan berorientasi pada penciptaan suatu produk (Masanggelo, 2024).

Dalam artikel ini, media interaktif menggunakan model project based learning ditinjau dan dibahas berdasarkan literatur yang diakses secara online melalui google scholar. Pembahasan akan difokuskan pada meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar melalui pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan model project based learning. Dengan menganalisis topik tersebut secara menyeluruh, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman kita tentang pengembangan media interaktif

menggunakan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Pengembangan media interaktif menggunakan model project based learning ini yang dibahas pada artikel ini, diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur. Menurut Sugiono studi literatur terfokus pada tinjauan teoritis serta referensi-referensi terkait dengan nilai, budaya, dan norma yang berkembang dalam situasi sosial yang menjadi fokus penelitian (Sari et al., 2023). Penelitian studi literatur ini bertujuan untuk mempelajari artikel-artikel jurnal terkait media pembelajaran interaktif dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Sumber data penelitian berasal dari artikel yang diterbitkan lima tahun terakhir yang diakses melalui *google scholar*. Artikel jurnal yang direview adalah 40 artikel jurnal baik nasional maupun

internasional sebagai populasi dan 16 artikel jurnal sebagai sampel. Data yang didapat dari hasil *review*, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif.

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa langkah yaitu, pertama penentuan tema penelitian yang dipilih “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Model *Project Based Learning (PJBL)* Tinjauan Tahun 2020-2025” sebagai subjek penelitian. Selanjutnya dilanjutkan dengan mencari dan mengumpulkan artikel jurnal yang relevan dengan menelusuri berbagai sumber termasuk *website* jurnal nasional maupun jurnal internasional. Kemudian peneliti mengklasifikasikan artikel jurnal yang ditemukan berdasarkan jenis dan relevansinya dengan tema penelitian. Dilanjutkan dengan mensitasi artikel. Dalam penulisan artikel penelitian, artikel jurnal yang relevan dengan tema penelitian dicatat dan dirujuk untuk digunakan sebagai referensi. Langkah terakhir yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menulis artikel penelitian sesuai tema yang dipilih dan menggunakan referensi dari

artikel jurnal yang relevan dengan tema penelitian. Berikut adalah tabel data dari artikel jurnal yang telah direview

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Berdasarkan hasil analisis terhadap 40 artikel jurnal yang telah direview di ambil 16 artikel jurnal yang akan ditelaah secara lebih mendalam. Berikut ini 16 artikel yang akan ditelaah secara lebih mendalam yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1 Data Tinjauan Artikel Jurnal

Tinjauan Artikel Jurnal
Penelitian yang dilakukan Narizka Nurul Khofifah, Cindya Alfi, Muhamad Fatih (2023). Mengenai pengembangan Scrapbook Berbasis Pjbl Materi Kekayaan Budaya Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. Menunjukkan hasil validasi dari ahli media sebesar 89,23% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil validasi dari ahli materi sebesar 90,76% dengan kriteria “sangat valid”. Hasil validasi dari ahli bahasa 92% dengan kriteria “sangat valid”. Adapun hasil kemenarikan media memperoleh persentase respon siswa mendapat nilai 93,33% dengan kriteria “sangat menarik dan dapat digunakan tanpa revisi” respon guru mendapat persentase nilai 100% dengan kriteria “sangat menarik dan dapat digunakan tanpa revisi”. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV di SDN Tumpang 02 Kabupaten Blitar diperoleh penilaian pretest dan posttest tersebut yakni dalam kategori sedang dalam kemampuan berpikir kritis siswa.
Penelitian Oleh Reni Anggraini, Arif Rahman Hakim, Hairunisa (2024). Mengembangkan

LKPD Berbasis Literasi Numerasi Menggunakan Model PjBL dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Inpres Muku. Berdasarkan hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa LKPD sangat valid dengan persentase sebesar 86%, hasil analisis uji kepraktisan oleh guru dan siswa menunjukkan bahwa LKPD sangat baik digunakan dengan persentase sebesar 93% dan 90%. Hasil analisis uji keefektifan menunjukkan N-Gain score sebesar 0,7 pada kategori cukup efektif. Jadi, LKPD yang dikembangkan cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN Inpres Muku.

Penelitian oleh Joni Betu, Agustinus Jarak Patendean, Burhan (2024). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan berpikir kritis, di mana siswa dalam kelas eksperimen menunjukkan perkembangan yang konsisten dalam keterampilan berpikir kritis. Penggunaan media puzzle dalam pembelajaran juga terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, mendorong berpikir kreatif, dan memperkuat keterampilan pemecahan masalah. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek berbantuan media puzzle ini dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Penelitian oleh Nisfi Nofyanti, Noening Andrijati (2024). Bertujuan untuk mengetahui Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media *Augmented Reality* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. Hasil penelitian menunjukkan Uji N Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,98 dikategorikan tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,51 kategori sedang dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa model project based learning berbantuan media augmented reality terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Mira Febriyani, Syahmani, Elyna Hafizah (2025). Mengenai Pengembangan Articulate Storyline Berbasis STEM-PjBL Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana. Hasil penelitian menunjukkan Media memenuhi persyaratan untuk validitas tinggi, dengan nilai konsistensi antara validator 89,00% dan 85,00%. Dalam tes keterbacaan dan kepraktisan kelompok kecil,

media memperoleh nilai keterbacaan media masing-masing sebesar 86,00% dan 88,44% pada kuesioner angket respon jawaban peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan media articulate storyline layak serta praktis untuk diaplikasikan dalam kegiatan belajar mengajar materi IPA.

Penelitian oleh Ulfadhilla Nasril, Desyandri (2023). Mengenai Pengembangan Multimedia Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Project Based Learning (PjBL) di Kelas IV Sekolah Dasar. Dengan hasil penelitian menunjukkan Hasil dari uji validasi oleh ahli materi pertama (dosen) memperoleh persentase sebesar 93,75% dan uji validasi oleh ahli materi kedua (guru penggerak) memperoleh persentase 100%. Uji validasi ahli kebahasaan sebesar 93,75% dan ahli media sebesar 93,75%. masing-masing hasil uji validasi dari semua validator tersebut memperoleh kategori sangat valid. Sedangkan, hasil uji praktikalitas angket respon guru 92%, dan hasil uji praktikalitas angket respon siswa sebesar 94,51%, dengan masing masing memperoleh kategori sangat praktis. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif Articulate Storyline 3 berbasis Project Based Learning (PjBL) di kelas IV sekolah dasar yang telah dikembangkan sudah valid dan praktis digunakan.

Penelitian oleh Kadek Isya Andriyani Pratiwi, I G. Margunayasa, Gusti Ayu Putu Sukma Trisna (2023). Penelitian berjudul *Project-Based Learning Interactive Multimedia with Orientation of Environmental Problems Assisted by Articulate Storyline 3 for Grade V Elementary Schools*. pengembangan multimedia interaktif berbasis model PJBL ini memiliki hasil penelitian yang menunjukkan skor kelayakan ahli media dan ahli isi pembelajaran adalah 0,93 (sangat layak), penilaian kepraktisan media oleh guru adalah 98,52% dan kepraktisan media oleh siswa adalah 99% (sangat baik), dan Multimedia Interaktif berbasis model PjBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Ekosistem kelas V. Kesimpulan dari penelitian ini adalah media yang dikembangkan layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada materi Ekosistem.

Ni Komang Sinta Marpelin, I Gede Margunayasa, I Gede Margunayasa (2023). Penelitian ini berjudul *Interactive Multimedia Based on Project-Based Learning Model Using Articulate Storyline 3 Application on the Topic of the Human Digestive System*. Pengembangan multimedia interaktif berbasis project based

learning mendapatkan hasil rata-rata skor kelayakan ahli media sebesar 4,71 dan isi pembelajaran ahli sebesar 4,8 dengan klasifikasi sangat baik, rata-rata skor kepraktisan oleh guru sebesar 4,89 dan oleh siswa sebesar 4,78 dengan klasifikasi sangat baik, dan disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis model PjBL menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3 efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada materi sistem pencernaan pada manusia.

Penelitian oleh Firman Cahyadi, M. Zainudin, Slamet Arifin (2025). Penelitian ini mengembangkan E-Modul Etnomatematika Batik Berbasis PJBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil yang menunjukkan (1) e-modul etnomatematika dinyatakan valid dan layak untuk diterapkan, (2) e-modul etnomatematika dinyatakan praktis, dan (3) e-modul etnomatematika dinyatakan efektif dan terbukti bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian oleh Sallamah Tri Rahayu, Dhea Ovita, Amelia Zahra, Pramudiyanti, Fatkhur Rohman (2024). Penelitian ini mengembangkan E-LKPD Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Dengan Hasil penelitian menunjukkan rata-rata efektivitas penggunaan E-LKPD adalah 89,6%, yang menunjukkan bahwa produk ini memenuhi kriteria yang diharapkan. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa E-LKPD berbasis project-based learning layak digunakan dalam pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas III Sekolah Dasar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizky Yulia Nuraini, Cindya Alfi, Mohamad Fatih (2023). Merupakan penelitian R&D dengan mengembangkan LKPD berbasis PJBL untuk Meningkatkan *Critical Thinking Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas V SD*. Hasil penelitian menunjukkan LKPD berbasis Project Based Learning sangat praktis dengan skor 88% dan Hasil uji kemampuan critical thinking pada peserta didik dapat diperoleh dengan rata-rata 0,71 dan 0,82 yang berarti terdapat peningkatan dalam kategori tinggi.

Penelitian oleh Laila Nur Fadilah, Muhammad Misbahudholam AR, Ali Armadi (2025) penelitian berjudul Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya Terhadap Kemampuan

Bernalar Kritis Di Fase B sekolah Dasar membahas mengenai dampak penerapan pembelajaran berbasis proyek (PjBL) bermuatan Lkpd etnosains kuliner lokal, yaitu kue Kamboya dari Pulau Kangean, terhadap keterampilan bernalar kritis siswa Kelas IV Fase B di SDN Pabian IV. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan bernalar kritis siswa berdasarkan analisis skor N-gain dan uji-t sampel independen (nilai signifikansi uji-t sebesar 0,001, $p < 0,05$). Temuan ini menegaskan bahwa integrasi media kuliner lokal dalam pembelajaran berbasis proyek mampu memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis, sekaligus memperkaya pembelajaran dengan elemen budaya lokal.

Penelitian oleh Sulistyani Tri Rahmawati, Noening Andrijati (2024). Penelitian berjudul Efektivitas Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Media POP-UP BOOK dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis geometri ruang siswa di SD Negeri Gugus Hajar Dewantara Pemalang ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas penerapan model project based learning berbantuan media POP-UP BOOK pada pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hasil penelitian pada menunjukkan thitung > ttabel ($37,374 > 1,714$) dan nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,000 < 0,05$) Ho2 ditolak sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis proyek didukung media pop-up book efektif diterapkan pada pembelajaran matematika sekolah dasar.

Penelitian oleh Septi Dhea Kusuma, Wahyudi (2024). Dalam penelitian ini mengembangkan Media Powerpoint Interaktif dalam Pembelajaran IPAS untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. Penelitian ini menghasilkan media powerpoint yang diterapkan sebagai solusi untuk mengatasi belum maksimalnya kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian sebelum menggunakan powerpoint interaktif siswa mendapat skor rata-rata 56%, dan setelah mengimplementasikan media powerpoint interaktif mereka mendapat skor rata-rata sebesar 79,5% dengan hasil analisis setelahnya menggunakan media untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mendapatkan persentase 84,37%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media powerpoint interaktif efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Kartika Fajar Pratiwi, Joko Suliarto, Sumarno (2023) yang berjudul Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan

Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian R&D berupa pengembangan *E-MODUL*. Hasil penelitian menunjukkan Pengintegrasian E-Modul berbasis Project Based Learning efektif untuk digunakan dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Diketahui melalui uji peningkatan rata-rata (N-gain) diketahui bahwa peningkatan rata-rata (Gain) data tes awal dan tes akhir sebesar 0,710 dan tergolong dalam kriteria tinggi.

Penelitian Oleh I Wayan Darma, I gede Margnyasa, Gusti Ayu Putu Sukma Trisna (2024). Penelitian yang berjudul *Interactive Multimedia Based on Project Based Learning Model Using Articulate Storyline 3 Material for Fifth-Grade Elementary School* ini mengembangkan multimedia berbasis model PJBL menggunakan aplikasi articulate storyline 3 pada materi siklus air kelas 5. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) rata-rata skor kelayakan media adalah 4,76 dan rata-rata skor uji materi adalah 4,63 dengan kualifikasi sangat tinggi, (2) rata-rata hasil uji kepraktisan oleh guru adalah 4,70 dan rata-rata uji kepraktisan oleh siswa adalah 4,97 dengan kualifikasi sangat baik, serta (3) nilai signifikansi (2-tailed) pada uji-t satu sampel memperoleh skor 0,000 sehingga Multimedia Interaktif berbasis model PJBL menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3 efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Siklus Air kelas V SD. Sehingga dapat disimpulkan, implikasi penelitian ini, Multimedia Interaktif layak, praktis dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa materi Siklus Air kelas V SD.

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar. Media pembelajaran memegang peran penting dalam mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Zahra & Isdaryanti, 2024). Keberadaan media pembelajaran ini sendiri tentu sangat berperan penting dalam memastikan proses pembelajaran berjalan dengan

efektif dan efisien, karena media pembelajaran berfungsi untuk memudahkan siswa dalam menerima pembelajaran serta mengembangkan kemampuannya. Menurut Penelitian Khofifah et al., (2023) membuat media Scrapbook Berbasis Pjbl dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan menarik minat siswa dalam belajar.

Berdasarkan penelitian Anggriani & Hakim, (2024) menunjukkan bahwa Penggunaan LKPD berbasis literasi numerasi menggunakan model PJBL ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang ditunjukkan dengan N-Gain score sebesar 0,7 pada kategori cukup efektif. Sedangkan pada penelitian Nuraini et al., (2023) yang mengembangkan LKPD berbasis PJBL menunjukkan peningkatan terkategori tinggi yaitu hasil uji kemampuan yang memiliki rata-rata 0,71 dan 0,82. Selanjutnya penelitian Fadilah et al., (2025) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *project based learning* bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya memiliki pengaruh yang signifikan serta mampu memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir kritis, sekaligus memperkaya

pembelajaran dengan elemen budaya lokal.

Penelitian Betu et al., (2024) menunjukkan bahwa Penggunaan media puzzle dalam pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, mendorong berpikir kreatif, dan memperkuat keterampilan pemecahan masalah. Oleh karena itu penggunaan media puzzle ini dapat menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Selanjutnya berdasarkan penelitian yang dilakukan Nofyanti & Andrijati, (2024) Implementasi pembelajaran berbasis proyek berbantuan media *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang ditunjukkan dari hasil Uji N Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,98 dikategorikan tinggi dan kelas kontrol sebesar 0,51 kategori sedang.

Cahyadi et al., (2025) Mengembangkan E-modul Etnomatematika Batik Berbasis PJBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar terbukti layak, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Sejalan dengan Cahyadi penelitian yang dilakukan Pratiwi, K. F. et al., (2023) yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata-rata (Gain) data tes awal dan tes akhir sebesar 0,710 dan tergolong dalam kriteria tinggi. Sehingga disimpulkan bahwa E-Modul berbasis *project based learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Rahmawati & Andrijati, (2024) melakukan penelitian mengenai penerapan model *project based learning* berbantuan media *pop-up book* memiliki pengaruh signifikan dan efektif untuk diterapkan pada pembelajaran matematika sekolah dasar yang ditunjukkan oleh thitung > ttabel (37,374 > 1,714) dan nilai signifikansi < 0,05 (0,000 < 0,05) Ho2 ditolak. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Kusuma & Wahyudi (2024) membuat media *powerpoint* interaktif yang menunjukkan bahwa media *powerpoint* interaktif efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Febriyani & Hafizah, (2025) mengembangkan media Articulate Storyline Berbasis STEM-PjBL Dalam meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Pada Materi Pesawat Sederhana, yang menunjukkan kelayakan dan keefektifan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. (Nasril & Desyandri., 2023) membuat media *articulate storyline* berbasis PJBL dan menemukan bahwa media *articulate storyline* layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. Pratiwi et al. (2023) membuat multimedia interaktif dengan orientasi masalah lingkungan berbantuan *articulate storyline* menggunakan pembelajaran berbasis proyek menemukan bahwa media interaktif berbantuan *articulate storyline* menggunakan pembelajaran berbasis proyek layak, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. hal tersebut sejalan dengan penelitian Marpelin et al., (2023) yang menemukan bahwa media interaktif berbasis PJBL ini layak, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar berklasifikasi sangat baik.

Articulate storyline berbasis PJBL terbukti valid, praktis dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD dengan

kategori sangat praktis (Nasril & Desyandri., 2023).

Penelitian lainnya dilakukan Darma et al., (2024) mengembangkan multimedia berbasis PJBL berbantuan *articulate storyline* menunjukkan bahwa media interaktif layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa materi siklus air kelas V SD.

E. Kesimpulan

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan pada abad ke-21 ini berdampak pada setiap bidang terutama pada bidang pendidikan dan teknologi, yang menjadikan pendidikan sebagai fokus utama dalam pesatnya perkembangan tersebut. Untuk menjawab tantangan pada dunia pendidikan tentunya harus memiliki sumber daya manusia berkualitas yang memiliki kemampuan “*The 4Cs*” yang meliputi kemampuan *Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration, dan Creativity and Innovation* agar dapat beradaptasi pada pesatnya perkembangan abad ke-21.

Untuk meningkatkan kemampuan tersebut terutama pada kemampuan berpikir kritis siswa, guru dapat menciptakan suatu inovasi dalam proses pembelajaran dengan

menciptakan media pembelajaran interaktif menggunakan model *project based learning*, inovasi ini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran serta dapat menarik minat siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, R., & Hakim, A. R. (2024). Pengembangan LKPD Berbasis Literasi Numerasi Menggunakan Model PjBL dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Inpres Muku. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 101–110.
- Betu, J., Patendean, A. J. &, & Burhan. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media Puzzle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar The Effect of Puzzle Media-Assisted Project-Based Learning Model On Critical Thinking Abilities of Elementary School Students Pendah. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 116–120. <https://doi.org/10.35965/bje.v5i1.5277>
- Cahyadi, F., Zainuddin, M. &, & Arifin, S. (2025). Pengembangan E-Modul Etnomatematika Batik Berbasis PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual.*, 10(1), 59–68.
- Darma, I. W., Margunayasa, I. G. &, & Trisna, G. A. P. S. (2024). Interactive Multimedia Based on Project Based Learning Model Using Articulate Storyline 3 Material for Fifth-Grade Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(2), 304–315. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i2.59642>
- Fadilah, L. N., AR, M. M. &, & Armadi, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya terhadap Kemampuan Bernalar Kritis di Fase B Sekolah Dasar. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 8(1), 435–445.
- Febriyani, M., & Hafizah, E. (2025). Pengembangan Articulate Storyline Berbasis STEM-PjBL Dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 4(2), 1–8.
- Halimah, I. N. &, & Indriani, F. (2021). PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ARTICULATE STORYLINE PADA PEMBELAJARAN TEMATIK ABAD 21 BAGI SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan.*, 30(2), 159–170.
- Herlina, L., Ramana, M. T., Nurcahya, M. A. &, & Prihantin. (2020). Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, x(x), 162–172.
- Khofifah, N. N., Alfi, C. &, & Fatih, M.

- (2023). Pengembangan Scrapbook Berbasis PJBL Materi Kekayaan Budaya Indonesia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(02), 4309–4323.
- Laili, N., Koeshandayanto, S. &, & Mashfufah, A. (2024). Pengembangan Media Interaktif Sipesa Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9(2), 32–42. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v9i2.13596>
- Marpelin, N. K. S., Margunayasa, I. G. &, & Trisna, G. A. P. S. (2023). Interactive Multimedia Based on Project-Based Learning Model Using Articulate Storyline 3 Application on the Topic of the Human Digestive System. *International Journal of Elementary Education*, 7(3), 504–515. <https://doi.org/10.23887/ijee.v7i3.59645>
- Moriska, A. &, & Hanif, M. (2024). Interactive Learning Multimedia Articulate Storyline as an Alternative Media to Improve Elementary Students ' Critical Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 6(2), 258–269.
- Mulyawati, Y., Sukmanasa, E., Rostikawati, R. T., Maharani, N. D. &, & Azizah, A. N. (2024). A NEW APPROACH TO ELEMENTARY LEARNING: AN INTERACTIVE DIGITAL MODULE FOR CRITICAL THINKING WITH ARTICULATE STORYLINE. *PEDAGOGIA: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 16(2), 97–102.
- Nadiyah, F., & Tirtoni, F. (2020). Pengaruh Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 14(1), 25–36.
- Nasril, U. &, & Desyandri. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Articulate Storyline 3 Berbasis Project Based Learning (PjBL) di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 3(1), 77–88. <https://doi.org/10.58737/jpled.v3i1.97>
- Nofyanti, N. &, & Andrijati, N. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Media Augmented Reality Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 321–335.
- Nuraini, R. Y., Alfi, C. &, & Fatih, M. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis PJBL untuk meningkatkan Critical Thinking Materi Sistem Pernapasan Pada Manusia Kelas V SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(01), 4558–4568.
- Pratiwi, K. F., Suliarto, J. &, & Sumarno. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 1282–1294. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1718>
- Pratiwi, K. I. A., Margunaysa, I. G. &, & Trisna, G. A. P. S. (2023). Project-Based Learning Interactive Multimedia with Orientation of Environmental Problems Assisted by Articulate

- Storyline 3 for Grade V Elementary Schools. *Journal of Education Technology*, 7(2), 332–342.
- Puspitasari, B. A., & Rayungsari, M. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi. *POLINOMIAL: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 81–89.
- Rahmani, Z. &, & Hikmawan, R. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 743–756.
- Rahmawati, S. T. &, & Andrijati, N. (2024). Efektifitas Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Media POP-UP Book Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Geometri Ruang Siswa Di SD Negeri Gugus Ki Hajar Dewantara Pernalang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(September), 48–61.
- Saefudin, M., Raharjo, T. J., Harianingsih, Sudarmin, Wardani, S., Lestari, W. &, & Subali, B. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Matematika Topik Kecepatan Bagi Siswa Sekolah Dasar Berbasis Articulate Storyline. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar.*, 09(02), 212–226.
- Sari, Y., Anaya, Y. A., Afianita, A. &, & Putri, P. A. (2023). Studi Literatur: Upaya DAN Strategi Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. *Jurnal Unimed*, 8(1), 9–25.
- Utami, R. P., Muksar, M., & Rufiana, I. S. (2025). Studi Pendahuluan Kemampuan Awal Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual.*, 10(1), 117–123.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A. &, & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552–563.
- Zahra, D. A. A. &, & Isdaryanti, B. (2024). Pengembangan media pembelajaran berbantuan Articulate Storyline Dengan Model PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Secara HOTS Pada IPAS Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(02), 2523–2537.