

The Impact Of Project-Based Learning (PJBL) On The Development Of Critical Thinking Capabilities In Islamic Religious Education At SMPIT Khairunnas, Bengkulu City**Pengaruh Penerapan Metode Project-Based Learning (PJBL) Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran PAI Di SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu****Mardhatillah¹, Desi Firmasari², Lety Febriana³, Syubli⁴**Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia^{1,2,3,4}Email: mardha1010@gmail.com¹, desi@umb.ac.id², letyfebriana@umb.ac.id³,
syubli@umb.ac.id⁴

*Corresponding Author

Received : 15 October 2025, Revised : 25 November 2025, Accepted : 1 Desember 2025

ABSTRACT

The impact of the PJBL approach on critical thinking abilities is investigated in this study. This study employs an experimental research design, which is a sort of quantitative research. The study's findings demonstrate that H_0 is rejected and H_a is accepted. Because SMPIT Khairunnas Bengkulu City students are accustomed to traditional learning, they may find it difficult or even impossible to comprehend the PJBL method's learning system. This could lead to the emergence of laziness in learning activities, which could ultimately lower the students' critical thinking abilities at SMPIT Khairunnas Bengkulu City.

Keywords: Project-Based Learning, Golden Age, Scholars, Institutions, Modern Relevance.

ABSTRAK

Penelitian ini menguji pengaruh metode PJBL terhadap Kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen. Hasil Penelitian membuktikan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Berpengaruhnya metode PJBL terhadap Kemampuan berpikir kritis dengan arah yang negatif dapat disebabkan karena siswa-siswi SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu sudah terbiasa dengan pembelajaran secara konvensional sehingga siswa-siswi sulit bahkan gagal memahami sistem pembelajaran dengan metode PJBL, sehingga hal ini dapat mengakibatkan munculnya rasa malas dalam kegiatan pembelajaran dan pada akhirnya hal ini dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis siswa-siswi di SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu.

Kata Kunci : Pendidikan Islam, Zaman Keemasan, Tokoh, Institusi, Relevansi Modern.

1. Pendahuluan

Pendidikan di abad ke-21 mengalami perubahan yang sangat cepat. Perkembangan teknologi dan informasi yang pesat membuat sistem pendidikan harus berubah dan menyesuaikan diri. Saat ini, pendidikan tidak cukup hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, tetapi juga harus mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman. Perubahan ini menuntut sekolah dan guru untuk mencari cara belajar yang lebih efektif dan bermakna bagi siswa (I. Novitasari 2023). Oleh karena itu, metode pembelajaran yang digunakan di sekolah perlu diperbaharui agar siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi juga mampu berpikir kritis dan memecahkan masalah dalam kehidupan nyata.

Salah satu tantangan terbesar dalam pendidikan saat ini adalah bagaimana mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Berpikir kritis adalah kemampuan untuk menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai pilihan, dan membuat keputusan yang tepat. Kemampuan ini sangat penting karena siswa akan menghadapi banyak informasi setiap hari,

terutama dari internet dan media sosial. Tanpa kemampuan berpikir kritis, siswa akan kesulitan membedakan mana informasi yang benar dan mana yang salah (Hidayati Batubara et al. 2024). Kemampuan berpikir kritis juga membantu siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar dan tidak hanya bergantung pada apa yang diajarkan guru di kelas.

Para ahli pendidikan sepakat bahwa siswa di abad ke-21 harus memiliki empat keterampilan utama yang disebut dengan 4C. Keterampilan 4C ini meliputi Critical Thinking (berpikir kritis), Creativity (kreativitas), Communication (komunikasi), dan Collaboration (kerjasama). Keempat keterampilan ini saling berkaitan dan sama-sama penting untuk kesuksesan siswa di masa depan (Fitri et al. 2024). Di antara keempat keterampilan tersebut, kemampuan berpikir kritis menjadi yang paling mendasar karena menjadi fondasi untuk mengembangkan keterampilan lainnya. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan lebih mudah mengembangkan kreativitas, berkomunikasi dengan baik, dan bekerja sama dengan orang lain.

Kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya di sekolah. Siswa yang terbiasa berpikir kritis akan lebih bijak dalam mengambil keputusan, baik dalam hal kecil maupun hal besar. Mereka akan mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan mencari solusi yang paling tepat. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang baik cenderung memiliki prestasi akademik yang lebih tinggi dan lebih siap menghadapi tantangan di dunia kerja (Bramwell-Lalor et al. 2020). Oleh karena itu, mengembangkan kemampuan berpikir kritis sejak dini menjadi sangat penting dalam proses pendidikan.

Dalam konteks pendidikan Islam, pengembangan kemampuan berpikir kritis memiliki landasan yang kuat dalam ajaran agama. Al-Qur'an dan Hadits banyak mendorong umat Islam untuk menggunakan akal pikiran mereka. Allah SWT dalam banyak ayat mengajak manusia untuk berpikir, merenungkan, dan mengambil pelajaran dari alam semesta dan kehidupan. Konsep "ulil albab" atau orang-orang yang berakal dalam Al-Qur'an menunjukkan bahwa Islam sangat menghargai orang yang menggunakan pikiran mereka untuk memahami kebenaran (Yusri, Yusof, and Sharina 2024). Ini berarti bahwa berpikir kritis bukan hanya tuntutan zaman modern, tetapi juga merupakan nilai yang sudah lama diajarkan dalam Islam.

Pendidikan Agama Islam (PAI) sebagai mata pelajaran di sekolah memiliki peran penting dalam membentuk kepribadian dan karakter siswa. PAI tidak hanya mengajarkan tentang ibadah dan akhlak, tetapi juga harus mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis tentang ajaran Islam dan bagaimana menerapkannya dalam kehidupan. Materi PAI yang mencakup Al-Qur'an, Hadits, Akidah, Akhlak, Fikih, dan Sejarah Kebudayaan Islam sebenarnya sangat kaya dan memberikan banyak kesempatan untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Bramwell-Lalor et al. 2020). Namun sayangnya, potensi ini belum sepenuhnya dimanfaatkan dalam pembelajaran PAI di sekolah-sekolah.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran PAI masih banyak menghadapi masalah. Metode pembelajaran yang digunakan sebagian besar masih bersifat konvensional, yaitu guru menerangkan dan siswa mendengarkan serta menghafal. Pembelajaran seperti ini membuat siswa menjadi pasif dan tidak terbiasa untuk berpikir sendiri. Siswa hanya menerima informasi dari guru tanpa diberi kesempatan untuk menganalisis, mempertanyakan, atau mengeksplorasi lebih dalam tentang materi yang dipelajari (Farahdilla, Prakoso, and Fahimah 2023). Akibatnya, siswa hanya menghafal materi PAI tanpa benar-benar memahami makna dan relevansinya dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran PAI masih rendah. Siswa kesulitan ketika diminta untuk menganalisis suatu ayat Al-Qur'an atau Hadits, menghubungkan materi PAI dengan kehidupan nyata, atau memecahkan masalah-masalah keagamaan yang mereka hadapi (Farahdilla, Prakoso, and Fahimah 2023). Mereka juga kurang mampu untuk berpikir kritis tentang berbagai isu keagamaan kontemporer yang terjadi di masyarakat (Levitt and Grubaugh 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran PAI yang selama ini digunakan belum efektif dalam mengembangkan kemampuan

berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, perlu ada perubahan dan inovasi dalam cara mengajar PAI di sekolah.

Salah satu metode pembelajaran yang dinilai efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah Project-Based Learning (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek. PjBL adalah metode pembelajaran di mana siswa belajar melalui mengerjakan proyek atau tugas yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Dalam PjBL, siswa tidak hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, tetapi aktif mencari informasi, menganalisis masalah, dan menciptakan sesuatu sebagai hasil belajar mereka (Dywan and Airlanda 2020). Metode ini membuat siswa menjadi pusat pembelajaran, sementara guru berperan sebagai pembimbing yang membantu siswa dalam proses belajar mereka.

PjBL memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Pertama, PjBL membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna bagi siswa karena mereka belajar dengan mengerjakan sesuatu yang nyata dan berguna. Kedua, PjBL melatih siswa untuk berpikir kritis karena mereka harus menganalisis masalah, mencari solusi, dan membuat keputusan sendiri. Ketiga, PjBL mengembangkan keterampilan bekerja sama karena biasanya proyek dikerjakan dalam kelompok (Fitriani, Surahman, and Azzahrah 2019). Keempat, PjBL membuat siswa lebih mandiri dalam belajar karena mereka harus mencari informasi dan mengelola waktu mereka sendiri untuk menyelesaikan proyek.

Penelitian-penelitian terbaru menunjukkan bahwa PjBL memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa yang belajar dengan metode PjBL menunjukkan peningkatan dalam kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional (Hidayati Batubara et al. 2024). PjBL juga meningkatkan motivasi belajar siswa karena mereka merasa lebih terlibat dan melihat langsung manfaat dari apa yang mereka pelajari. Siswa menjadi lebih aktif bertanya, mencari tahu, dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan dalam menyelesaikan proyek mereka.

Dalam pembelajaran PAI, PjBL memiliki potensi yang sangat besar. Guru PAI dapat merancang berbagai proyek yang berkaitan dengan materi PAI dan kehidupan siswa sehari-hari. Misalnya, siswa dapat diberi proyek untuk menganalisis praktik ibadah di masyarakat, membuat kampanye tentang akhlak mulia di media sosial, merancang program bantuan sosial berdasarkan prinsip zakat dan sedekah, atau membuat film pendek tentang sejarah perjuangan tokoh-tokoh Islam (I. Novitasari 2023). Melalui proyek-proyek seperti ini, siswa tidak hanya memahami konsep-konsep PAI secara teoritis, tetapi juga mengalami langsung bagaimana nilai-nilai Islam dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

PjBL juga sangat efektif untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam bekerja sama dengan orang lain. Dalam mengerjakan proyek, siswa biasanya bekerja dalam kelompok. Mereka harus belajar berkomunikasi dengan baik, menghargai pendapat orang lain, (Azizah and Widjajanti 2019). membagi tugas secara adil, dan menyelesaikan konflik yang mungkin timbul dalam kelompok. Keterampilan-keterampilan ini sangat penting untuk kehidupan bermasyarakat dan dunia kerja. Selain itu, bekerja dalam kelompok juga mengajarkan siswa tentang nilai-nilai Islam seperti ukhuwah (persaudaraan), ta'awun (tolong-menolong), dan musyawarah yang merupakan bagian penting dari ajaran Islam.

Penerapan PjBL dalam pembelajaran PAI juga dapat meningkatkan kreativitas siswa. Ketika mengerjakan proyek, siswa diberi kebebasan untuk mengekspresikan ide dan gagasan mereka dengan cara yang kreatif. Mereka dapat membuat video, poster, presentasi, website, atau produk kreatif lainnya untuk menunjukkan hasil belajar mereka (Lesmana and Jaedun 2015). Proses kreatif ini tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga melatih siswa untuk berpikir out of the box dan menemukan cara-cara baru dalam memahami dan mengaplikasikan ajaran Islam. Kreativitas ini sangat penting di era digital saat ini di mana siswa perlu mampu mengekspresikan pemahaman agama mereka dengan cara yang modern dan menarik.

Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan metode PjBL memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang dipelajari. Ini karena dalam PjBL, siswa tidak hanya menghafal informasi, tetapi benar-benar memproses informasi tersebut untuk menyelesaikan proyek mereka (Umam and Jiddiyyah 2020). Proses ini membuat pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan bertahan lebih lama dalam ingatan siswa. Dalam konteks PAI, ini berarti siswa akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang ajaran Islam dan lebih mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

PjBL juga melatih siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan bertanggung jawab. Dalam mengerjakan proyek, siswa harus merencanakan sendiri apa yang akan mereka lakukan, mencari sumber belajar yang mereka butuhkan, mengatur waktu mereka, dan mengevaluasi hasil kerja mereka sendiri. Semua ini adalah keterampilan penting yang akan berguna bagi siswa sepanjang hidup mereka (Aini, Ridianingsih, and Yunitasari 2022). Kemandirian dalam belajar ini juga sejalan dengan konsep "menuntut ilmu" dalam Islam yang menekankan bahwa setiap muslim bertanggung jawab untuk terus belajar sepanjang hayat.

Salah satu keunggulan PjBL yang paling penting adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai keterampilan sekaligus. Ketika siswa mengerjakan proyek PAI, mereka tidak hanya belajar tentang materi PAI, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi secara bersamaan (Amalia, Ilmiyati, and Rusyana 2019). Misalnya, ketika siswa membuat proyek tentang "Akhlik dalam Bermedia Sosial", mereka harus berpikir kritis untuk menganalisis fenomena media sosial, kreatif dalam membuat konten kampanye, komunikatif dalam menyampaikan pesan, dan kolaboratif dalam bekerja dengan anggota kelompok. Integrasi keterampilan ini membuat pembelajaran menjadi lebih holistik dan efisien.

Penerapan PjBL dalam pembelajaran PAI juga sangat relevan dengan perkembangan kurikulum pendidikan di Indonesia. Kurikulum Merdeka yang sedang diterapkan saat ini memberikan keleluasaan kepada guru untuk merancang pembelajaran yang lebih fleksibel dan berpusat pada siswa. Kurikulum ini juga menekankan pentingnya pembelajaran berbasis proyek melalui program Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) (Suseno et al. 2022). Dengan demikian, penerapan PjBL dalam pembelajaran PAI sejalan dengan semangat dan tujuan Kurikulum Merdeka yang ingin menghasilkan siswa yang tidak hanya pintar secara akademik, tetapi juga memiliki karakter dan keterampilan yang kuat.

Penelitian juga menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih bersemangat dan antusias dalam belajar PAI karena mereka terlibat dalam kegiatan yang menarik dan bermakna. Mereka merasa bangga ketika berhasil menyelesaikan proyek mereka dan dapat menunjukkan hasil karya mereka kepada orang lain (Musa'ad et al. 2024). Peningkatan motivasi ini sangat penting karena motivasi adalah kunci keberhasilan dalam belajar. Ketika siswa termotivasi, mereka akan lebih fokus, lebih tekun, dan lebih menikmati proses belajar mereka.

PjBL juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dari pengalaman langsung. Dalam pendidikan, dikenal istilah "*learning by doing*" atau belajar dengan melakukan. Konsep ini sangat relevan dengan PjBL di mana siswa belajar tidak hanya dari buku atau penjelasan guru, tetapi dari pengalaman mereka sendiri dalam mengerjakan proyek (Rachmawati et al. 2018). Pengalaman langsung ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah diingat. Dalam konteks PAI, pengalaman langsung dalam menerapkan nilai-nilai Islam melalui proyek akan membuat pemahaman siswa tentang agama menjadi lebih kuat dan tertanam dalam diri mereka.

Salah satu aspek penting dari PjBL adalah adanya produk atau hasil karya yang nyata di akhir proyek. Produk ini bisa berupa berbagai macam bentuk seperti video, poster, buku, website, presentasi, atau karya lainnya. Adanya produk nyata ini penting karena memberikan bukti konkret tentang apa yang telah dipelajari siswa (Hidayat and Saerah 2017). Produk ini juga dapat dipresentasikan atau dipamerkan, sehingga siswa belajar untuk berkomunikasi dan mempresentasikan ide mereka dengan baik. Dalam pembelajaran PAI, produk-produk yang

dihadirkan siswa dapat menjadi media dakwah yang efektif untuk menyebarkan nilai-nilai Islam kepada teman-teman, keluarga, dan masyarakat luas.

PjBL juga mendorong siswa untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Di era digital ini, siswa sangat familiar dengan berbagai teknologi seperti internet, smartphone, dan aplikasi-aplikasi digital. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan teknologi ini secara produktif untuk mencari informasi, berkomunikasi dengan anggota kelompok, membuat produk kreatif, dan mempresentasikan hasil kerja mereka (Ramadhan, Azizah, and Nasrudin 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran PAI ini sangat penting untuk membuat PAI tetap relevan dengan kehidupan siswa di era digital dan membantu mereka memahami bagaimana menggunakan teknologi sesuai dengan nilai-nilai Islam.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, penerapan PjBL dalam pembelajaran PAI juga menghadapi beberapa tantangan. Salah satu tantangan terbesar adalah keterbatasan waktu. Pembelajaran berbasis proyek membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena siswa perlu melakukan investigasi, diskusi, pembuatan produk, dan presentasi. Sementara itu, alokasi waktu untuk mata pelajaran PAI di sekolah terbatas (Dywan and Airlonda 2020). Tantangan lainnya adalah tidak semua guru PAI memiliki pengalaman atau pelatihan dalam menerapkan PjBL. Banyak guru yang masih terbiasa dengan metode ceramah dan merasa kesulitan untuk beralih ke metode yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

Tantangan lain dalam penerapan PjBL adalah keterbatasan fasilitas dan sumber daya. Beberapa proyek mungkin memerlukan bahan, alat, atau fasilitas tertentu yang tidak semua sekolah miliki. Misalnya, jika siswa ingin membuat video sebagai produk proyek mereka, mereka membutuhkan kamera, komputer untuk editing, dan koneksi internet yang baik (Fitriani, Surahman, and Azzahrah 2019). Selain itu, tidak semua siswa memiliki akses yang sama terhadap teknologi di rumah mereka. Oleh karena itu, guru perlu kreatif dan fleksibel dalam merancang proyek yang dapat dilaksanakan dengan sumber daya yang tersedia, tanpa mengurangi kualitas pembelajaran.

Penilaian atau asesmen dalam PjBL juga memerlukan pendekatan yang berbeda dari penilaian konvensional. Dalam PjBL, penilaian tidak hanya fokus pada hasil akhir atau produk yang dihasilkan, tetapi juga pada proses yang dilalui siswa. Guru perlu menilai bagaimana siswa bekerja, bagaimana mereka memecahkan masalah, bagaimana mereka berkolaborasi dengan anggota kelompok, dan bagaimana mereka mengembangkan pemahaman mereka sepanjang proyek (I. Novitasari 2023). Penilaian seperti ini memerlukan berbagai instrumen seperti rubrik, observasi, portofolio, presentasi, dan refleksi diri. Guru PAI perlu memahami dan terampil menggunakan berbagai instrumen penilaian ini agar dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa secara komprehensif.

Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, diperlukan persiapan dan perencanaan yang matang. Guru perlu merancang proyek dengan cermat, mempertimbangkan tujuan pembelajaran, materi PAI yang akan diintegrasikan, waktu yang tersedia, dan sumber daya yang ada. Guru juga perlu memberikan panduan yang jelas kepada siswa tentang apa yang harus mereka lakukan, kriteria keberhasilan proyek, dan timeline pelaksanaan proyek (Hidayati Batubara et al. 2024). Selain itu, guru perlu terus membimbing dan mendukung siswa selama proses penggerjaan proyek, memberikan feedback yang konstruktif, dan membantu siswa ketika mereka menghadapi kesulitan.

Pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru PAI juga sangat penting untuk keberhasilan implementasi PjBL. Guru perlu memahami prinsip-prinsip PjBL, cara merancang proyek yang efektif, strategi pengelolaan kelas dalam PjBL, dan teknik penilaian yang sesuai. Pelatihan ini dapat dilakukan melalui workshop, seminar, atau program pendampingan dari ahli atau guru yang sudah berpengalaman dalam menerapkan PjBL (Bramwell-Lalor et al. 2020). Dengan pelatihan yang memadai, guru akan lebih percaya diri dan terampil dalam menerapkan PjBL dalam pembelajaran PAI mereka.

Dukungan dari pihak sekolah juga sangat penting untuk keberhasilan implementasi PjBL. Kepala sekolah dan manajemen sekolah perlu memahami manfaat PjBL dan memberikan dukungan baik dalam bentuk kebijakan, fasilitas, maupun anggaran. Sekolah dapat menyediakan ruang khusus untuk siswa mengerjakan proyek, mengalokasikan waktu khusus untuk pembelajaran berbasis proyek, atau menyediakan fasilitas teknologi yang dibutuhkan (Yusri, Yusof, and Sharina 2024). Dukungan dari orang tua siswa juga penting karena beberapa bagian dari proyek mungkin perlu dikerjakan di rumah. Orang tua perlu memahami apa yang sedang dilakukan anak mereka dan memberikan dukungan yang diperlukan.

SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu sebagai salah satu sekolah Islam terpadu memiliki potensi besar untuk menerapkan PjBL dalam pembelajaran PAI. Sebagai sekolah Islam terpadu, SMPIT Khairunnas memiliki komitmen yang kuat untuk memberikan pendidikan Islam yang berkualitas dan mengintegrasikan nilai-nilai Islam dalam seluruh aspek pembelajaran. Sekolah ini juga memiliki jam pembelajaran PAI yang lebih banyak dibandingkan sekolah umum, sehingga memberikan peluang yang lebih luas untuk menerapkan metode pembelajaran inovatif seperti PjBL (Farahdilla, Prakoso, and Fahimah 2023). Karakteristik siswa di SMPIT Khairunnas yang umumnya memiliki latar belakang dan motivasi keagamaan yang baik juga menjadi modal yang penting untuk keberhasilan implementasi PjBL.

Meskipun demikian, implementasi PjBL di SMPIT Khairunnas juga menghadapi tantangan tersendiri. Setiap sekolah memiliki karakteristik, budaya, dan kondisi yang berbeda-beda. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian yang mendalam tentang bagaimana PjBL dapat diterapkan secara efektif di SMPIT Khairunnas dengan mempertimbangkan konteks dan kondisi spesifik sekolah tersebut (Levitt and Grubaugh 2023). Penelitian ini perlu mengidentifikasi praktik terbaik, kendala yang dihadapi, dan strategi yang efektif untuk mengatasinya sehingga dapat memberikan panduan praktis bagi guru PAI di sekolah ini dan sekolah-sekolah Islam lainnya.

Tingkat pendidikan SMP/MTs juga merupakan masa yang sangat tepat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pada usia ini, siswa sedang mengalami perkembangan kognitif yang signifikan dan mulai mampu berpikir secara lebih abstrak dan logis. Mereka mulai bisa memahami konsep-konsep yang kompleks dan menganalisis masalah dari berbagai sudut pandang (Dywan and Airlanda 2020). Namun, mereka juga masih memerlukan bimbingan dan scaffolding yang tepat dari guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka secara optimal. Oleh karena itu, penerapan PjBL di tingkat SMP/MTs perlu dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik perkembangan siswa pada usia ini.

Penelitian tentang penerapan PjBL dalam pembelajaran PAI di tingkat SMP/MTs, khususnya di sekolah Islam terpadu, masih terbatas. Kebanyakan penelitian tentang PjBL dilakukan pada mata pelajaran sains atau matematika, sementara penelitian tentang PjBL dalam PAI masih sedikit. Padahal, PAI sebagai mata pelajaran yang penting dalam membentuk karakter dan spiritualitas siswa sangat memerlukan metode pembelajaran yang efektif (Fitriani, Surahman, and Azzahrah 2019). Penelitian tentang pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran PAI akan memberikan kontribusi penting bagi pengembangan praktik pembelajaran PAI yang lebih baik.

Urgensi penelitian ini semakin kuat dengan adanya tuntutan dari pemerintah dan masyarakat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran PAI. Pemerintah melalui Kementerian Agama terus mendorong inovasi dalam pembelajaran PAI agar lebih efektif dalam mengembangkan pemahaman dan praktik keagamaan siswa. Masyarakat juga mengharapkan agar lulusan sekolah Islam tidak hanya memiliki pengetahuan agama yang baik, tetapi juga karakter yang kuat dan kemampuan untuk menghadapi tantangan kehidupan (Hidayati Batubara et al. 2024). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menjawab harapan tersebut dengan mengidentifikasi cara-cara efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran PAI.

Penelitian ini juga penting dari perspektif teoritis karena akan memperkaya literatur tentang pembelajaran PAI dan pengembangan kemampuan berpikir kritis. Meskipun ada banyak

teori tentang PjBL dan berpikir kritis, penerapannya dalam konteks pembelajaran PAI memiliki kekhususan tersendiri karena berkaitan dengan nilai-nilai dan ajaran agama (K. W. A. Novitasari 2023). Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana prinsip-prinsip PjBL dapat diintegrasikan dengan materi dan nilai-nilai PAI, bagaimana proyek-proyek PAI dapat dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan bagaimana tantangan-tantangan spesifik dalam pembelajaran PAI dapat diatasi.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi berbagai pihak. Bagi guru PAI, penelitian ini dapat memberikan panduan konkret tentang bagaimana merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek dalam mata pelajaran PAI. Bagi kepala sekolah dan pengambil kebijakan di sekolah, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang dukungan apa yang diperlukan untuk implementasi PjBL yang efektif (Azizah and Widjajanti 2019). Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi referensi atau inspirasi untuk penelitian-penelitian lanjutan tentang topik yang sama atau topik terkait.

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan pendidikan Islam secara lebih luas. Temuan dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Kementerian Agama dalam mengembangkan kurikulum PAI, program pelatihan guru PAI, atau kebijakan lain yang berkaitan dengan peningkatan kualitas pembelajaran PAI (Lesmana and Jaedun 2015). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bermanfaat untuk satu sekolah atau satu daerah, tetapi berpotensi memberikan dampak yang lebih luas bagi pendidikan Islam di Indonesia.

Penting juga untuk dicatat bahwa penelitian ini tidak hanya fokus pada aspek kognitif atau kemampuan berpikir kritis saja, tetapi juga akan memperhatikan aspek afektif dan psikomotorik siswa. Pendidikan Islam tidak hanya tentang pengetahuan (*knowledge*), tetapi juga tentang sikap (*attitude*) dan keterampilan (*skill*). PjBL dalam pembelajaran PAI diharapkan tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi juga mengembangkan karakter Islami mereka, meningkatkan motivasi beragama mereka, dan membantu mereka mengaplikasikan nilai-nilai Islam dalam kehidupan sehari-hari (Umam and Jiddiyah 2020). Pendekatan holistik ini sesuai dengan tujuan pendidikan Islam yang komprehensif.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimen. Penelitian ini akan dilakukan di SMPIT Khairunnas Jl. Hibrida XV No.52, Sido Mulyo, Kec. Gading Cempaka, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. Populasi dalam penelitian ini adalah Seluruh Remaja yang terdaftar aktif sebagai pelajar di SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu. Menurut (Sugiyono 2012:81) sampel adalah bagian dari populasi, dalam penelitian ini sampel penelitian diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu sampel dipilih dengan pertimbangan tertentu, sehingga Anak yang tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan akan dikeluarkan dari sampel. Sehingga dalam penelitian ini diperoleh sample yaitu siswa-siswi kelas VIII A dan VIII B yang total 2 kelas tersebut berjumlah 58 orang.

Dalam Penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data secara langsung, yaitu dengan melakukan wawancara dan penyebaran kuesioner serta teknik dokumentasi. Statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh gambaran atau deskripsi umum dari variabel penelitian mengenai nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, maksimum, minimum, sum. Pengujian ini dilakukan untuk mempermudah dalam memahami variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif, dimana statistik deskriptif digunakan untuk memberikan deskripsi suatu data yang dilihat dari rata-rata (*mean*), standar deviasi, dan maksimum, minimum. Selain itu menggunakan pengujian analisis statistik, uji asumsi klasik, dan model persamaan regresi sederhana.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif memberikan gambaran awal variabel penelitian dan digunakan untuk mengetahui karakteristik sampel yang digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini statistik deskriptif yang digunakan meliputi rata-rata (mean), maksimum, minimum dan standar deviasi (Ghozali 2018). Deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk menggambarkan seluruh varibel yang digunakan dalam penelitian ini, variabel dependen dalam penelitian ini adalah Kemampuan Berpikir kritis (KBK), variabel independen dalam penelitian ini adalah *Project-Based Learning* (PJBL). Deskriptif statistik pada penelitian ini disajikan dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
TOTALX	58	40	60	50,31	4,508
TOTALY	58	38	60	50,83	5,137
Valid N (listwise)	58				

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Berdasarkan hasil perhitungan statistik deskriptif dalam tabel 1 menunjukkan bahwa N atau jumlah data pada setiap variabel yang valid adalah 58. Variabel *Project-Based Learning* (PJBL) dalam penelitian ini merupakan Kompilasi dari Pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, monitoring dan pembimbingan, penilaian hasil, evaluasi dan refleksi.

Nilai minimum dari variabel PJBL adalah sebesar 40 yang berarti nilai tersebut menunjukkan bahwa masih belum sempurnanya tingkat frekuensi Pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, monitoring dan pembimbingan, penilaian hasil, evaluasi dan refleksi. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat remaja yang dijadikan sampel dalam penelitian ini menilai bahwa metode PJBL yang diterapkan masih belum sempurna. Jika dibandingkan dengan penilaian dari siswa lain yang terdapat dalam sample.

Nilai Maximum untuk variabel PJBL adalah sebesar 60, artinya nilai tersebut menunjukkan tingkat frekuensi yang sudah baik atau dalam kategori sempurna pada penerapan Pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, monitoring dan pembimbingan, penilaian hasil, evaluasi dan refleksi yang sudah diterapkan. Nilai rata-rata untuk variabel PJBL adalah sebesar 50,31 hal ini menunjukkan bahwa sampel yang dijadikan dalam penelitian ini memiliki rata-rata dalam penerapan metode PJBL yang tergolong sangat baik (Mendekati sempurna), dan nilai standar deviasi adalah sebesar 4,508 menunjukkan nilai yang lebih rendah daripada nilai rata-rata artinya variabel PJBL dengan jumlah sampel sebanyak 58 orang menunjukkan sikap yang sama dan tidak terlalu bervariasi.

Tabel hasil statistik deskriptif selanjutnya untuk variabel Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat bahwa dengan jumlah nilai N sebanyak 58. Variabel perilaku ibadah dalam penelitian ini merupakan kompilasi dari interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri.

Pada tabel 1 dapat dilihat nilai minimum untuk variabel Kemampuan berpikir kritis adalah sebesar 38 hal ini menunjukkan bahwa terdapat remaja yang dijadikan sampel dalam penelitian ini memiliki nilai perilaku ibadah yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja lainnya. Remaja dengan nilai interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri yang masih rendah jika dibandingkan dengan siswa lain yang dijadikan sample dalam penelitian ini. Nilai maximum untuk variabel Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah sebesar 60, hal ini menunjukkan bahwa tingginya nilai interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri.

Nilai rata-rata untuk variabel Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian adalah sebesar 50,83 artinya sampel yang dijadikan dalam penelitian ini memiliki nilai interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan dan regulasi diri yang cukup tinggi dan nilai standar deviasi

adalah sebesar 5,137 menunjukkan nilai yang lebih rendah daripada nilai rata-rata artinya variabel kemampuan berpikir kritis dengan jumlah sampel sebanyak 58 orang menunjukkan sikap yang sama dan tidak terlalu bervariasi.

Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk menentukan apakah suatu kuesioner pada setiap variabel memenuhi kriteria validitas. Tujuan pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi item yang valid dan tidak valid. Suatu pertanyaan dianggap valid jika nilai signifikansi (sig) dalam uji validitas lebih kecil dari 0,05. Secara empiris item item pertanyaan dianalisis oleh koefisien validitas yang disebut *corrected item* atau total *correlation* atau koefisien korelasi item koreksi (r hitung). Setiap item pertanyaan dikatakan valid dan dapat diterima jika r hitung $>$ r tabel (dengan $n-2$, $\alpha = 0,05$). Hasil pengujian Validitas dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Variabel

Variabel	Indikator	Pernyataan	Sig	r hitung	r tabel
PJBL	1	1	0,000	0,467	0,2586
		2	0,001	0,433	0,2586
	2	1	0,001	0,408	0,2586
		2	0,001	0,441	0,2586
	3	1	0,000	0,489	0,2586
		2	0,003	0,389	0,2586
	4	1	0,000	0,467	0,2586
		2	0,001	0,433	0,2586
	5	1	0,001	0,408	0,2586
		2	0,001	0,441	0,2586
	6	1	0,000	0,489	0,2586
		2	0,003	0,389	0,2586
Kemampuan Berpikir Kritis	1	1	0,000	0,515	0,2586
		2	0,009	0,382	0,2586
	2	1	0,000	0,482	0,2586
		2	0,000	0,464	0,2586
	3	1	0,000	0,474	0,2586
		2	0,000	0,538	0,2586
	4	1	0,000	0,515	0,2586
		2	0,000	0,482	0,2586
	5	1	0,000	0,464	0,2586
		2	0,000	0,474	0,2586
	6	1	0,000	0,538	0,2586
		2	0,000	0,538	0,2586

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi indikator dan pernyataan pada variabel PJBL dan kemampuan berpikir kritis lebih kecil dari 0,05 dan nilai *correlation* r hitung lebih besar dari r tabel (dengan $n-2$, $\alpha = 0,05$). Oleh karena itu, indikator serta pernyataan tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen pengukuran variabel dalam penelitian ini.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang (Sugiyono 2012). Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan pengolahan data yang dilakukan dengan bantuan program SPSS. Penentuannya dengan melihat nilai *Cronbach Alpha*. Hasil uji reliabilitas ditampilkan dalam Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
PJBL	0,614	Reliabel
Kemampuan Berpikir Kritis	0,654	Reliabel

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Hasil perhitungan uji reliabilitas yang dapat dilihat dalam tabel 3 menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* (a) untuk masing-masing variabel adalah lebih besar dari 0,60. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa item-item instrumen atau pengukuran untuk masing-masing variabel adalah reliabel.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, kedua variabel yakni variabel independent dan variabel dependen memiliki distribusi normal atau tidak (Ghozali 2018). Data yang normal adalah data yang tidak bias, sehingga mencerminkan data yang sesungguhnya. Pengujian normalitas dalam penelitian menggunakan uji *One sampel Kolmogorov-Smirnov* dengan melihat *Asymp. Sig (2-tailed)* dengan probabilitas 0,05. Jika nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* lebih besar dari 0,05 maka data terdistribusi secara normal, sedangkan jika nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka data terdistribusi tidak normal. Hasil pengujian normalitas untuk seluruh variabel terangkum dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Test Statistic	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Unstandardized Residual	0.079	0.200	Data Terdistribusi Normal

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan jumlah sampel sebanyak 58, dapat dilihat nilai *Unstandardized Residual* dengan nilai sebesar 0,079 dan dengan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,200 nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga disimpulkan model regresi terdistribusi secara normal.

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Pada penelitian ini untuk uji koefisien determinasi menggunakan nilai *adjusted R²*. Besarnya *adjusted R²* berkisar antara nol sampai dengan satu. Jika nilai *adjusted R²* semakin mendekati satu maka semakin baik kemampuan model dalam menjelaskan variabel dependen dan sebaliknya. Hasil uji koefisien determinasi dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R²)

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,446 ^a	,199	,184	4,640
a. Predictors: (Constant), TOTALX1				
b. Dependent Variable: TOTALY				

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Berdasarkan tabel 5 model regresi dalam penelitian ini dengan variabel dependennya adalah Kemampuan Berpikir Kritis dan variabel independennya adalah Metode *PJBL*. hasil pengujian menunjukkan nilai *adjusted R square* sebesar 0,184 atau 18% hal ini menunjukkan bahwa variabel independen yang digunakan dapat menjelaskan pengaruhnya terhadap variabel dependen adalah sebesar 18% dan sisanya 82% dejelaskan melalui variabel-variabel lain yang tidak diidentifikasi dalam penelitian ini.

Uji Hipotesis (Uji T)

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dengan variabel dependennya adalah Kemampuan berpikir kritis dan variabel independennya adalah *PJBL*. Hasil pengujian hipotesis disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis (Uji T)

Model	Coefficients ^a				
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1 (Constant)	73,032	5,992		12,187	,000
TOTALX1	-,441	,118	-,446	-3,725	,000

a. Dependent Variable: TOTALY

Sumber: Data primer yang diolah, 2025

Pengujian Hipotesis dalam penelitian ini ditujukan untuk membuktikan bahwa Metode *PJBL* berpengaruh Positif terhadap Kemampuan Berpikir kritis . Hasil pengujian menunjukkan koefisien regresi dari *PJBL* (TOTALX1) adalah negatif sebesar -0,441 dan dengan tingkat signifikansi sebesar 0.000 dimana nilai tersebut dibawah 0,05 ($\alpha < 5\%$). Dari hasil pengujian hipotesis dapat disimpulkan bahwa Metode *PJBL* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis.

Nilai negatif dari koefisien regresi menunjukkan bahwa penerapan metode *PJBL* pada sistem pembelajaran dapat menurunkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat disebabkan karena siswa-siswi tidak mampu memahami metode pembelajaran dengan cara *PJBL*, serta masih minimnya pemahaman tentang metode pembelajaran yang memerlukan alat dan kemampuan menganalisis metode tersebut (Suradika, Dewi, dan Nasution 2023).

Sehingga dengan adanya beberapa permasalahan atau kendala tersebut siswa-siswi mengalami kesusahan dalam memahami karena tidak bisa mengikuti sistem pembelajaran akibat terlalu banyak kendala dalam metode pembelajaran *PJBL* yang dilakukan, akibatnya kemampuan berpikir kritis siswa siswa menjadi menurun dari biasanya yang sudah terbiasa dengan metode pembelajaran konvensional/ceramah. hasil Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak (Maemum dan Ardhuhua 2025).

4. Kesimpulan

Penelitian ini menguji pengaruh metode *PJBL* terhadap Kemampuan berpikir kritis. Hasil Penelitian membuktikan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Berpengaruhnya metode *PJBL* terhadap Kemampuan berpikir kritis dengan arah yang negatif dapat disebabkan karena siswa siswa SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu sudah terbiasa dengan pembelajaran secara konvensional sehingga siswa-siswi sulit bahkan gagal memahami sistem pembelajaran dengan metode *PJBL*, sehingga hal ini dapat mengakibatkan munculnya rasa malas dalam kegiatan pembelajaran dan pada akhirnya hal ini dapat menurunkan kemampuan berpikir kritis siswa-siswi di SMPIT Khairunnas Kota Bengkulu. Penelitian ini membuktikan bahwa Metode *PJBL* berpengaruh negatif terhadap kemampuan berpikir kritis, dengan adanya hasil tersebut diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan penelitian di sekolah-sekolah yang sudah melaksanakan sistem pembelajar dengan menggunakan Metode *PJBL* di setiap pembelajarannya. Sehingga hasil penelitian yang lain dapat menunjukkan pengaruh metode *PJBL* terhadap kemampuan berpikir kritis dengan arah yang positif.

Referensi

Aini, Meliyana, Dwi Swastanti Ridianingsih, and Indah Yunitasari. 2022. "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Berbasis Stemterhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Kiprah Pendidikan* 1 (4): 247–53.

- https://doi.org/10.33578/kpd.v1i4.118.
- Amalia, Mia Nur, Nur Ilmiyati, and Adun Rusyana. 2019. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi* 0:84–88.
- Azizah, Isnaini Nur, and Djamila Bondan Widjajanti. 2019. "Keefektifan Pembelajaran Berbasis Proyek Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kepercayaan Diri Siswa." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 6 (2): 233–43. https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927.
- Bramwell-Lalor, Sharon, Keith Kelly, Therese Ferguson, Carol Hordatt Gentles, and Carmel Roofe. 2020. "Project-Based Learning for Environmental Sustainability Action." *Southern African Journal of Environmental Education* 36:57–72. https://doi.org/10.4314/sajee.v36i1.10.
- Critical, Models IN, and Creative Students. 2023. "Jurnal Pendidikan IPA Indonesia" 12 (1): 153–67. https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.39713.
- Dywan, Almahida Aureola, and Gamaliel Septian Airlanda. 2020. "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM Dan Tidak Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Basicedu* 4 (2): 344–54. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.353.
- Farahdilla, Nurul, Albrian Prakoso, and Nurul Fahimah. 2023. "Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi." *Jurnal Dedikasi Pendidikan* 7 (2): 611–20. https://doi.org/10.30601/dedikasi.v7i2.4007.
- Fitri, Rahmadhani, L. Lufri, Heffi Alberida, Ali Amran, and Rifani Fachry. 2024. "The Project-Based Learning Model and Its Contribution to Student Creativity: A Review." *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10 (1): 223–33. https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31499.
- Fitriani, Rita, Endang Surahman, and Intan Azzahrah. 2019. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 11 (1): 6. https://doi.org/10.25134/quagga.v11i1.1426.
- Ghozali, I. 2018. *Applikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS* 23.
- Hidayat, Rifqi, and Saerah. 2017. "Kontribusi Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis." *EduMa: Jurnal Pendidikan Matematika* 6 (1): 2086–3918.
- Hidayati Batubara, Juni, Izzatul Muthmainnah, Alya Hamzah Panggabean, and Masnawari Harahap. 2024. "Analisis Strategi Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Jurusan KPI Semester 6." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1 (2): 78–87.
- Lesmana, Chandra, and Amat Jaedun. 2015. "Efektivitas Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa STKIP PGRI Pontianak." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 5 (2): 161–70. https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6382.
- Levitt, Gregg, and Steven Grubaugh. 2023. "Teacher-Centered or Student-Centered Teaching Methods and Stu-Dent Outcomes in Secondary Schools: Lecture/Discussion and Project-Based Learning/Inquiry Pros and Cons." *EIKI Journal of Effective Teaching Methods* 1 (2): 36–38. https://doi.org/10.59652/jetm.v1i2.16.
- Maemum, Putri Julia, and Jannatin Ardhuha. 2025. "The Effect of PjBL on Critical Thinking Skills of High School Students in Physics Learning on Topic of Static Fluid" 11 (1).
- Musa'ad, Faida, Rizky Ekawaty Ahmad, Sundari Sundari, and Hidayani Hidayani. 2024. "Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 8 (2): 1481–87. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3361.
- Novitasari, Indah. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL), Konvensional, Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas II SDN Tandes Kidul I/110 Surabaya." *PACIVIC (Jurnal Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan)* 3 (1): 51.

- Novitasari, Karina Wahyu Ayu. 2023. "ANALISIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MENURUT INDIKATOR FACIONE PADA PEMBELAJARAN KIMIA DARING DAN LURING." *Jurnal Sains Riset*. Universitas Jabal Ghafur. <https://doi.org/10.47647/jsr.v13i3.2017>.
- Rachmawati, Ida, Selly Feranie, Parlindungan Sinaga, and Duden Saepuzaman. 2018. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa Sma Pada Materi Kesetimbangan Benda Tegar." *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)* 3 (2): 25. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13725>.
- Ramadhani, Wulan Suci, Utiya Azizah, and Harun Nasrudin. 2024. "Project-Based Learning on Critical Thinking Skills in Science Learning: Meta-Analysis." *SAR Journal - Science and Research* 7 (2): 136–42. <https://doi.org/10.18421/sar72-10>.
- Sugiyono, S. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suradika, I., H. I. Dewi, and M. I. Nasution. 2023. "Project-Based Learning and Problem-Based Learning Models in Critical and Creative Students." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 12 (1). <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.39713>.
- Suseno, Rahayu, Indriyani Indriyani, M. Afdal, and Addion Nizori. 2022. "Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keaktifan Dan Kemampuan Mahasiswa." *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran* 9 (1): 90–98. <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p090>.
- Umam, Hilman Imadul, and Salma Hikmatul Jiddiyyah. 2020. "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21." *Jurnal Basicedu* 5 (1): 350–56. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.645>.
- Yusri, Radhya, Anuar Mohd Yusof, and Azlin Sharina. 2024. "A Systematic Literature Review of Project-Based Learning: Research Trends, Methods, Elements, and Frameworks." *International Journal of Evaluation and Research in Education* 13 (5): 3345–59. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.27875>.