

PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PJBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Muh Ibnu Sholeh

STAI Kh Muhammad Ali Shodiq Tulungagung
indoceellular@gmail.com

Nur 'Azah

UNHAS Y Tebuireng Jombang
azahnur@gmail.com

Dinar Ayu Tasya'

dinarata442@gmail.com
UNHAS Y Tebuireng Jombang

Sokip

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
Ardhan6000@gmail.com

Asrop Syafi'i

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung
Asrop789@gmail.com

Sahri

UNUGIRI Bojonegoro
sahriunugiri@gmail.com

Hasyim Rosyidi

INSUD Lamongan
hasyimrosyidi@insud.ac.id

Zainur Arifin

IAIBAF A Jombang
zainurarifin@iaibafa.ac.id

Siti Fatinnah binti Ab Rahman

University College MAIWP International Malaysia
fatinnah@ucmi.edu.my

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di MA Al-Chodidjah Jombang. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menilai bagaimana PjBL dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung keberhasilan implementasi PjBL di lingkungan pendidikan Islam. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Subyek penelitian terdiri dari siswa kelas X dan XI serta guru di MA Al-

Chodidjah Jombang. Teknik pengambilan data meliputi observasi langsung selama proses pembelajaran, wawancara mendalam dengan siswa dan guru, serta analisis dokumen seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan hasil proyek siswa. Teknik analisis data dilakukan dengan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema yang muncul dari data yang dikumpulkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PjBL secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran, dan memperkuat keterampilan kolaboratif. Siswa menunjukkan peningkatan dalam kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi melalui proyek-proyek yang diberikan. Guru berperan penting sebagai fasilitator dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mandiri. Temuan ini mendukung hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa PjBL efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Kesimpulannya, PjBL merupakan metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis di MA Al-Chodidjah Jombang, dengan dukungan perencanaan yang baik dan bimbingan guru yang efektif.

Keywords: Pembelajaran Berbasis Proyek, Kemampuan Berpikir Kritis, Pendidikan Islam, Kualitas Pembelajaran.

ABSTRACT

This study explores the implementation of Project-Based Learning (PjBL) in improving students' critical thinking skills at MA Al-Chodidjah Jombang. The main objectives of this study are to assess how PjBL can affect students' critical thinking skills and identify factors that support the success of PjBL implementation in Islamic educational environments. The research method used is a qualitative approach with data collection techniques in the form of observation, interviews, and document analysis. The subjects of the study consisted of students of grades X and XI and teachers at MA Al-Chodidjah Jombang. Data collection techniques include direct observation during the learning process, in-depth interviews with students and teachers, and document analysis such as lesson implementation plans (RPP) and student project results. Data analysis techniques are carried out using thematic analysis methods to identify patterns and themes that emerge from the data collected. The results of the study indicate that the implementation of PjBL significantly improves students' critical thinking skills, increases their involvement in learning, and strengthens collaborative skills. Students show improvements in their ability to analyze, evaluate, and synthesize information through the projects given. Teachers play an important role as facilitators in encouraging students to think critically and independently. This finding supports the results of previous studies stating that PjBL is effective in developing students' critical and collaborative thinking skills. In conclusion, PjBL is an effective learning method to improve critical thinking skills at MA Al-Chodidjah Jombang, with the support of good planning and effective teacher guidance.

Keywords: Project-Based Learning, Critical Thinking Skills, Islamic Education, Learning Quality.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen penting dalam membentuk kualitas sumber daya manusia suatu bangsa¹. Di era globalisasi yang sarat dengan berbagai tantangan dan dinamika, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh setiap individu².

¹ Facione, Peter A. "Critical thinking: What it is and why it counts." *Insight assessment* 1.1 (2011): 1-23.

² Elder, Linda, and Richard Paul. *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Foundation for Critical Thinking, 2020.

Kemampuan ini tidak hanya penting untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari, tetapi juga untuk mengembangkan potensi individu secara maksimal dalam dunia kerja dan masyarakat³⁴. Pendidikan modern menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis di kalangan siswa sebagai bagian integral dari proses pembelajaran⁵. Hal ini menjadi alasan utama mengapa berbagai metode dan strategi pembelajaran terus dikembangkan dan diterapkan dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di berbagai jenjang pendidikan, termasuk di Madrasah Aliyah (MA) Al-Chodidjah Jombang.

Pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning atau PjBL) adalah salah satu metode pembelajaran yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa⁶⁷. Pembelajaran berbasis proyek memberikan siswa kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran melalui penyelesaian proyek-proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka⁸. Metode ini menuntut siswa untuk berpikir secara analitis, mengidentifikasi masalah, mengembangkan solusi, dan mengaplikasikan pengetahuan yang mereka peroleh dalam situasi nyata⁹. Selain itu, PjBL juga mendorong kolaborasi di antara siswa, sehingga mereka belajar bekerja dalam tim, berbagi ide, dan mengembangkan keterampilan komunikasi yang efektif¹⁰.

Madrasah Aliyah Al-Chodidjah Jombang, sebagai salah satu lembaga pendidikan Islam yang berada di Jombang, memiliki komitmen yang tinggi terhadap peningkatan kualitas pendidikan¹¹. Seiring dengan perkembangan kurikulum yang menekankan pada pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif, penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang menjadi pilihan yang relevan dan strategis¹². Penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga mereka tidak hanya mampu memahami materi pelajaran secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks yang lebih luas¹³.

Namun demikian, penerapan PjBL bukan tanpa tantangan. Beberapa studi menunjukkan bahwa keberhasilan PjBL sangat bergantung pada berbagai faktor, termasuk kesiapan guru, ketersediaan sumber daya, serta dukungan dari lingkungan sekolah dan keluarga¹⁴. Guru memiliki peran sentral dalam menerapkan PjBL, karena mereka harus mampu

³ Ennis, Robert H. "The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities." *University of Illinois* 2.4 (2011): 1-8.

⁴ Halpern, Diane F. *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology press, 2013.

⁵ Paul, Richard, and Linda Elder. *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Rowman & Littlefield, 2019.

⁶ Mergendoller, John R., and John W. Thomas. "Managing project based learning: Principles from the field." *Retrieved June 14 (2005): 2005*.

⁷ Bell, Stephanie. "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future." *The clearing house* 83.2 (2010): 39-43.

⁸ Hartnell-Young, Elizabeth, and Maureen Morriss. *Digital portfolios: Powerful tools for promoting professional growth and reflection*. Corwin Press, 2006.

⁹ Sawyer, R. Keith, ed. *The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge University Press, 2005.

¹⁰ Blumenfeld, Phyllis C., et al. "Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning." *Educational psychologist* 26.3-4 (1991): 369-398.

¹¹ Farida, Ida, et al. "Project-based learning design for internalization of environmental literacy with islamic values." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6.2 (2017): 277-284.

¹² Tambak, Syahraini, et al. "Teacher identity, islamic behavior, and project-based learning methods for madrasah teachers: A phenomenological approach." *International Journal of Islamic Educational Psychology* 4.1 (2023): 102-121.

¹³ Al Husaini, Muhammad, Nasrudin Harahap, and Nurul Hidayati Murtafiah. "PROJECT-BASED LEARNING OF THE QURAN IN ISLAMIC EDUCATION MANAGEMENT: AN INNOVATIVE APPROACH IN INTEGRATED ISLAMIC SCHOOLS." *Cakrawala Pedagogik* 7.1 (2023).

¹⁴ KHUWAYRAH, SAFA. *Elementary Students' Perceptions of Use of Project-based Learning in Germany*. Diss. The British University in Dubai (BUiD), 2018.

merancang proyek yang sesuai dengan kurikulum, memfasilitasi proses pembelajaran, serta memberikan bimbingan dan evaluasi yang tepat kepada siswa¹⁵. Kesiapan guru dalam menerapkan PjBL sering kali menjadi kendala, terutama jika mereka belum terbiasa dengan pendekatan ini atau tidak memiliki pelatihan yang memadai¹⁶. Selain itu, sumber daya yang diperlukan untuk mendukung PjBL, seperti peralatan, bahan, dan akses ke informasi, juga menjadi faktor yang menentukan keberhasilan metode ini¹⁷.

Konteks lingkungan sekolah dan keluarga juga memainkan peran penting dalam penerapan PjBL. Lingkungan sekolah yang mendukung, seperti adanya fasilitas yang memadai dan budaya belajar yang kondusif, sangat diperlukan untuk mengoptimalkan penerapan PjBL¹⁸. Selain itu, dukungan dari keluarga, terutama dalam memberikan dorongan dan fasilitas belajar di rumah, juga sangat penting untuk kesuksesan siswa dalam menyelesaikan proyek mereka¹⁹. Di MA Al-Chodidjah Jombang, keberhasilan PjBL juga dipengaruhi oleh budaya pendidikan yang ada, di mana nilai-nilai Islam yang mendasari proses pendidikan harus sejalan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan²⁰.

Dalam konteks pendidikan Islam, penerapan PjBL juga harus mempertimbangkan nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang diajarkan dalam Islam. Nilai-nilai seperti kejujuran, kerja keras, tanggung jawab, dan kerjasama harus menjadi bagian integral dari setiap proyek yang dilakukan siswa²¹. PjBL tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga untuk membentuk karakter siswa yang sesuai dengan ajaran Islam²². Oleh karena itu, proyek-proyek yang dirancang dalam PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang harus mencerminkan nilai-nilai ini, sehingga siswa tidak hanya belajar dari segi kognitif, tetapi juga dari segi afektif dan spiritual²³.

Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan yang sangat dihargai dalam pendidikan modern karena relevansinya yang tinggi dalam menghadapi tantangan kehidupan di abad ke-21²⁴. Kemampuan ini melibatkan serangkaian keterampilan seperti menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menyelesaikan masalah kompleks, dan membuat keputusan yang baik. Dalam konteks pendidikan, kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk berpikir secara mendalam dan kritis tentang

¹⁵ Helle, Laura, Päivi Tynjälä, and Erkki Olkinuora. "Project-based learning in post-secondary education—theory, practice and rubber sling shots." *Higher education* 51 (2006): 287-314.

¹⁶ Sholeh, Muh Ibnu, et al. "Transformation of islamic education: A study of changes in the transformation of the education curriculum." *Jurnal pendidikan agama islam* 20.1 (2023): 33-50.

¹⁷ Zulkifli, Zulkifli, et al. "Enhancing Student Achievement in Senior High School through Curriculum Management in Indonesia." *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan* 9.02 (2023): 267-278.

¹⁸ Sholeh, Muh Ibnu. "Strategi pengembangan sumber daya manusia di lembaga pendidikan islam indonesia." *Indonesia Islamic Education Journal* 2.1 (2023): 1-19.

¹⁹ Sultoni, Achmad. "The Implementation of Project Based Learning Paper in the Course of Islam Religious Education Learning to Increase 21st Century Skills of University Students." *International Seminar on Language, Education, and Culture (ISoLEC 2021)*. Atlantis Press, 2021.

²⁰ Ulum, Moh Miftakhul, et al. "Pembelajaran Matematika Integratif Bernuansa Islam Melalui Project-Based Learning Pada Materi Geometri Dengan Konteks Fikih." *Edusia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Asia* 1.1 (2021): 50-61.

²¹ Pratama, Dhaifullah Mochtar Adi, and Zaenal Abidin. "Implementation of Project-Based Learning Model in Islamic Religious Education for Grade X at Muhammadiyah Senior High School 1 Surakarta." *JUSPI (Jurnal Sejarah Peradaban Islam)* 8.1 (2024): 177-184.

²² Kamil, Badrul, Yessy Velina, and Marlina Kamelia. "Students' Critical Thinking Skills in Islamic Schools: The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model." *Tadris J. Kegur. dan Ilmu Tarb* 4.1 (2019): 77-85.

²³ Sholeh, Muh Ibnu, Siti Fatinnah binti Ab Rahman, and Asrop Syafi'i. "Optimizing The Use Of Learning Equipment To Improve Education At Man 2 Tulungagung." *EDUSIANA Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam* 11.1 (2024): 1-21.

²⁴ Rosyidi, Muh Hasyim, et al. "Pengantar Manajemen Pendidikan Islam." *Insight Mediatama* (2024).

apa yang mereka pelajari²⁵. Dengan demikian, kemampuan ini sangat penting untuk keberhasilan akademik dan perkembangan pribadi siswa.

Penekanan pada kemampuan berpikir kritis juga sejalan dengan perubahan paradigma dalam pendidikan, yang semakin mengedepankan pembelajaran aktif dan partisipatif. Pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar, dianggap lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan pendekatan tradisional yang berpusat pada²⁶. Oleh karena itu, metode pembelajaran seperti PjBL yang mendorong keterlibatan siswa dalam proses belajar aktif menjadi semakin populer.

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, di mana siswa belajar melalui keterlibatan dalam proyek-proyek yang nyata dan relevan. Metode ini didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh individu melalui interaksi dengan lingkungan mereka²⁷. Dalam PjBL, siswa ditantang untuk menyelesaikan proyek yang membutuhkan penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari, serta keterampilan berpikir kritis untuk mengatasi masalah yang muncul selama proyek²⁸.

PjBL telah diterapkan dalam berbagai konteks pendidikan, dari sekolah dasar hingga pendidikan tinggi, dan di berbagai mata pelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan motivasi siswa, memperdalam pemahaman konsep, dan mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi²⁹. Di MA Al-Chodidjah Jombang, PjBL dapat menjadi strategi yang efektif untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa, khususnya dalam mata pelajaran yang memerlukan analisis mendalam seperti Pendidikan Agama Islam, Sejarah Kebudayaan Islam, dan Bahasa Arab.

Meskipun PjBL memiliki banyak manfaat, penerapannya tidak lepas dari berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan guru. Guru harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang konsep dan praktik PjBL, serta kemampuan untuk merancang dan mengelola proyek yang relevan dan menantang bagi siswa³⁰. Pelatihan dan pengembangan profesional yang memadai sangat diperlukan untuk memastikan bahwa guru memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk menerapkan PjBL secara efektif.

Selain itu, ketersediaan sumber daya juga merupakan faktor penting dalam penerapan PjBL. Proyek yang dirancang harus didukung oleh berbagai sumber daya, seperti peralatan, bahan, dan akses ke informasi, yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi³¹. Dukungan dari lingkungan sekolah dan keluarga juga sangat penting. Lingkungan yang mendukung dan

²⁵ Puspawati, Septiwi Tri, Tonih Feronika, and Evi Sapinatul Bahriah. "Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem koloid." *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)* 8.1 (2018): 35-42.

²⁶ Juraidah, Juraidah, and Agung Hartoyo. "Peran Guru Dalam Menumbuhkembangkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila." *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar* 8.2 (2022): 105-118.

²⁷ Febriyanti, Tiur. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Kelas X SMA*. Diss. IAIN Metro, 2023.

²⁸ Daniel, Farida. "kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi Project Based Learning (PjBL) berpendekatan saintifik." *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 1.1 (2017): 7-13.

²⁹ Hartini, Ayu. "Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar." *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1.2a (2017).

³⁰ Sularmi, Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, and I. Nyoman Ruja. *Pengaruh project-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis*. Diss. State University of Malang, 2018.

³¹ Permata, Mika Dwi, Irwan Koto, and Indra Sakti. "Pengaruh model Project Based Learning terhadap minat belajar fisika dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Kota Bengkulu." *Jurnal Kumparan Fisika* 1.1 April (2018): 30-39.

budaya belajar yang kondusif dapat membantu siswa dalam menyelesaikan proyek mereka dengan lebih baik³².

Dalam konteks pendidikan Islam, penerapan PjBL harus dilakukan dengan mempertimbangkan nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang diajarkan dalam Islam³³. Proyek-proyek yang dirancang dalam PjBL harus mencerminkan nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, dan kerja keras, sehingga siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan kognitif, tetapi juga pengembangan karakter yang sesuai dengan ajaran Islam³⁴. Penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang harus mampu mengintegrasikan nilai-nilai ini dalam setiap proyek yang dilakukan siswa, sehingga pembelajaran tidak hanya efektif dari segi akademis tetapi juga bermanfaat secara afektif dan spiritual.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di MA Al-Chodidjah Jombang. Penelitian ini akan mengidentifikasi bagaimana PjBL diterapkan di sekolah ini, tantangan yang dihadapi dalam penerapannya, serta sejauh mana PjBL berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, penelitian ini juga akan mengkaji bagaimana PjBL dapat diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam, sehingga tidak hanya memberikan manfaat dari segi kognitif, tetapi juga dari segi afektif dan spiritual. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan metode pembelajaran di MA Al-Chodidjah Jombang, serta memberikan wawasan bagi lembaga pendidikan Islam lainnya yang ingin menerapkan PjBL sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum dan program pelatihan guru, sehingga penerapan PjBL dapat dilakukan dengan lebih efektif dan memberikan hasil yang optimal.

Signifikansi Penelitian

Penelitian ini memiliki signifikansi yang tinggi dalam konteks pengembangan pendidikan di MA Al-Chodidjah Jombang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pengembangan metode pembelajaran di sekolah ini, serta memberikan rekomendasi yang dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di MA Al-Chodidjah Jombang. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih luas tentang penerapan PjBL dalam konteks pendidikan Islam, sehingga dapat dijadikan acuan bagi lembaga pendidikan Islam lainnya yang ingin menerapkan metode ini. Penelitian ini juga penting dalam konteks pengembangan kebijakan pendidikan di Indonesia. Dengan semakin meningkatnya perhatian terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis di kalangan siswa, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam merancang program-program pendidikan yang lebih efektif. Penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan kurikulum yang lebih responsif terhadap kebutuhan siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

METHOD

Pendekatan Penelitian

³² Diarini, I. Gusti Ayu Agung Sinta, Maria Fransisca Br Ginting, and I. Wayan Suryanto. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar." *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3.2 (2020): 253-265.

³³ Diana, Hafsa Adha, and Veni Saputri. "Model project based learning terintegrasi STEAM terhadap kecerdasan emosional dan kemampuan berpikir kritis siswa berbasis soal numerasi." *Numeracy* 8.2 (2021): 113-127.

³⁴ Pratiwi, Eka Titik, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. "Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning." *Jurnal basicedu* 4.2 (2020): 379-388.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk memahami secara mendalam penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning, PjBL) dan bagaimana metode ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di MA Al-Chodidjah Jombang. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali persepsi, pengalaman, dan interaksi siswa serta guru dalam konteks pembelajaran yang bersifat alami dan kontekstual³⁵.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis mendalam terhadap penerapan PjBL di lingkungan sekolah tertentu, yaitu MA Al-Chodidjah Jombang. Desain ini cocok untuk meneliti fenomena yang kompleks dalam situasi yang nyata dan melibatkan berbagai variabel yang saling berinteraksi³⁶.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di MA Al-Chodidjah Jombang, sebuah madrasah aliyah yang berlokasi di Jombang, Jawa Timur. Sekolah ini dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki komitmen dalam penerapan metode pembelajaran inovatif, termasuk PjBL, serta minat yang kuat untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa³⁷.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari siswa kelas X dan XI yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek, serta guru yang mengajar dengan metode ini. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif dengan mempertimbangkan keterlibatan mereka dalam proses PjBL dan relevansi dengan tujuan penelitian³⁸.

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik sebagai berikut³⁹:

Wawancara Mendalam: Wawancara semi-terstruktur akan dilakukan dengan guru dan siswa yang terlibat dalam penerapan PjBL. Wawancara ini bertujuan untuk menggali pandangan, pengalaman, dan refleksi mereka terkait dengan penerapan PjBL dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pertanyaan dalam wawancara akan diarahkan pada proses pembelajaran, tantangan yang dihadapi, serta hasil yang dicapai.

Observasi Partisipatif: Peneliti akan melakukan observasi langsung di kelas saat proses pembelajaran berbasis proyek berlangsung. Observasi ini bertujuan untuk mengamati interaksi antara siswa, strategi pengajaran yang digunakan oleh guru, serta respon siswa terhadap metode PjBL. Observasi ini akan membantu peneliti memahami dinamika pembelajaran dan memberikan data kontekstual yang kaya.

Analisis Dokumen: Dokumen-dokumen terkait, seperti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), hasil proyek siswa, dan catatan evaluasi guru, akan dianalisis untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut tentang perencanaan dan implementasi PjBL. Dokumen ini juga akan memberikan bukti empiris tentang hasil belajar siswa.

Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan metode analisis tematik⁴⁰. Proses analisis data meliputi:

³⁵ Creswell, John W., and J. David Creswell. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications, 2017.

³⁶ Yin, Robert K. "Case study research and applications." (2018).

³⁷ Patton, Michael Quinn. *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications, 2014.

³⁸ Merriam, Sharan B. *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104, 1998.

³⁹ Cohen, Louis, Lawrence Manion, and Keith Morrison. *Research methods in education*. routledge, 2002.

⁴⁰ Braun, Virginia, and Victoria Clarke. "Using thematic analysis in psychology." *Qualitative research in psychology* 3.2 (2006): 77-101.

Reduksi Data: Data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumen akan diseleksi, difokuskan, dan disederhanakan. Data yang tidak relevan akan dieliminasi, sementara data yang penting akan diidentifikasi untuk dianalisis lebih lanjut Kategorisasi: Data yang direduksi akan dikelompokkan ke dalam kategori-kategori berdasarkan tema atau topik tertentu yang muncul dari data. Tema ini akan diidentifikasi secara induktif berdasarkan data lapangan, serta dikaitkan dengan kerangka teori yang relevan Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi: Setelah data dikategorikan, peneliti akan menarik kesimpulan berdasarkan pola atau tema yang ditemukan. Kesimpulan ini kemudian akan diverifikasi dengan cara member check dan triangulasi untuk memastikan keabsahannya

Keabsahan Data

Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini akan menggunakan beberapa strategi⁴¹, antara lain:

Triangulasi: Peneliti akan memeriksa konsistensi temuan dengan menggunakan berbagai sumber data (wawancara, observasi, dan dokumen) serta melibatkan perspektif yang berbeda dari siswa dan guru. Member Check: Hasil wawancara dan observasi akan dikonfirmasi kembali dengan responden (siswa dan guru) untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan pandangan dan pengalaman mereka. Peer Debriefing: Peneliti akan berdiskusi dengan rekan sejawat yang berpengalaman dalam penelitian kualitatif untuk mendapatkan masukan dan kritik konstruktif mengenai analisis data.

FINDING

Aktivitas dan Interaksi Siswa

Selama proses observasi PjBL menunjukkan bahwa siswa sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Mereka terlibat secara mendalam dalam proses diskusi kelompok, pengumpulan informasi, serta penyusunan strategi untuk menyelesaikan proyek. Sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan motivasi dan keterlibatan yang jelas dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Seorang siswa dari kelas X menyatakan, *"Awalnya saya merasa bingung karena tugas proyek ini sangat berbeda dari tugas-tugas biasa. Kami harus mencari sendiri informasi dan memutuskan cara terbaik untuk menyelesaikan masalah. Tapi lama-lama, saya jadi lebih percaya diri untuk berpikir sendiri dan berani mengajukan pendapat."* Pandangan ini mengindikasikan adanya perkembangan signifikan dalam kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa. Dalam hal ini, PjBL tidak hanya memotivasi siswa untuk belajar tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan yang berharga untuk masa depan mereka.

Siswa kelas XI menambahkan, *"Kerja kelompok dalam proyek ini membuat saya lebih terbiasa mendengarkan dan menilai ide teman-teman. Kadang kami tidak sependapat, tapi itu justru membuat saya berpikir lebih dalam dan mencari bukti untuk mendukung argumen saya."* Ini menunjukkan bahwa interaksi antar siswa sangat kolaboratif, dengan siswa yang saling mendengarkan, memberikan masukan, dan mengevaluasi ide-ide satu sama lain. Proses ini juga membantu siswa untuk lebih menghargai perspektif berbeda dan meningkatkan kemampuan mereka dalam berargumentasi secara efektif. Siswa dari kelas XI berkata, *"Saya belajar banyak dari teman-teman dalam proyek ini, terutama bagaimana caranya mempertahankan pendapat dengan fakta yang jelas."* Pernyataan ini menunjukkan bahwa PjBL membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui dialog dan refleksi dalam kelompok. Interaksi semacam ini memungkinkan siswa untuk menginternalisasi keterampilan berpikir kritis secara lebih mendalam dan aplikatif.

⁴¹ Lincoln, Yvonna S., and Egon G. Guba. "Criteria for Assessing Naturalistic Inquiries as Reports." (1988).

Peran Guru sebagai Fasilitator

Dalam pembelajaran berbasis proyek ini, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan bimbingan dan arahan tanpa terlalu banyak campur tangan. Guru mengatakan, *"Saya melihat perubahan signifikan dalam cara siswa berpikir dan berinteraksi. Mereka tidak lagi hanya menerima informasi secara pasif, tapi mulai bertanya-tanya dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan. PjBL membantu mereka belajar untuk berpikir secara logis dan kritis, bukan hanya menghafal materi."* Transformasi ini tidak hanya berdampak pada cara siswa belajar, tetapi juga pada cara mereka berkolaborasi dan menyelesaikan masalah secara kreatif. Guru lain menambahkan, *"Salah satu tantangan dalam PjBL adalah memastikan semua siswa terlibat aktif dalam kelompok. Ada beberapa siswa yang awalnya cenderung pasif, tapi dengan dorongan dan bimbingan, mereka mulai ikut berkontribusi dan memberikan ide-ide yang baik."* Ini menunjukkan bagaimana peran guru dalam PjBL dapat meningkatkan partisipasi siswa yang sebelumnya pasif, mendorong mereka untuk berpikir lebih kritis dan berkontribusi dalam kelompok. Guru harus cermat dalam memantau dinamika kelompok dan memberikan dorongan yang tepat agar semua siswa dapat berperan secara maksimal. Guru dari kelas X berkata, *"Dalam setiap diskusi, saya selalu mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan yang kritis dan menantang. Misalnya, saya sering bertanya kepada mereka, 'Apa alasan di balik pilihan kalian dalam proyek ini?' Pertanyaan seperti ini membuat siswa berpikir lebih dalam."* Dengan cara ini, guru memfasilitasi siswa untuk melakukan refleksi yang lebih mendalam dan meningkatkan kualitas diskusi dalam kelompok. Guru lain menambahkan, *"Kadang saya biarkan mereka berdebat di dalam kelompok, tapi saya juga pastikan mereka bisa menyelesaikan perbedaan dengan argumen yang baik."* Ini menunjukkan bahwa interaksi dalam kelompok di kelas semakin memperkuat kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan analitis. Dengan memungkinkan debat dan diskusi yang sehat, guru mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan berargumentasi yang solid dan konstruktif.

Pandangan Siswa dan Guru

Wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa dan guru memperkuat temuan dari observasi. Siswa dari kelas X menyatakan, *"Proyek ini membuat saya lebih berani mengemukakan pendapat, terutama ketika harus membela ide saya dengan bukti yang kuat."* Hal ini menunjukkan bahwa PjBL memberikan ruang bagi siswa untuk mengasah keterampilan berbicara di depan umum dan memperkuat argumen mereka dengan data yang relevan. Siswa dari kelas XI berkata, *"Saya mulai menyadari bahwa tidak semua informasi itu benar, dan kita harus hati-hati dalam mengevaluasi sebelum menerimanya."* Kedua pernyataan ini menunjukkan bagaimana PjBL telah meningkatkan kepercayaan diri siswa dan kemampuan mereka dalam berpikir kritis. Siswa tidak hanya mengumpulkan informasi tetapi juga mempraktikkan evaluasi dan penilaian yang cermat terhadap data yang mereka peroleh.

Analisis Dokumen

Dalam analisis dokumen, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil proyek siswa, dan catatan evaluasi guru memberikan bukti lebih lanjut tentang pengaruh PjBL terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dokumen RPP menunjukkan bahwa desain pembelajaran berbasis proyek ini telah dirancang untuk mendorong siswa berpikir secara analitis dan kreatif. Setiap tahap proyek dirancang dengan tujuan spesifik yang mengarahkan siswa untuk menyelidiki masalah secara mendalam, berkolaborasi dalam kelompok, dan menyajikan solusi yang didasarkan pada data yang valid. Hasil proyek siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan mereka untuk merumuskan argumen yang berbasis bukti dan membuat presentasi yang terstruktur. Banyak proyek yang diselesaikan menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengumpulkan informasi tetapi juga menganalisis dan mengintegrasikannya secara kritis. Misalnya, proyek tentang dampak perubahan iklim yang dikerjakan oleh kelompok siswa menggabungkan data ilmiah dengan tinjauan literatur yang

relevan untuk menyusun rekomendasi kebijakan yang komprehensif. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks yang nyata dan relevan.

Catatan evaluasi guru juga menambahkan wawasan penting tentang bagaimana PjBL mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Guru kelas X mencatat, "*Siswa yang awalnya ragu untuk berbicara di depan kelas sekarang sudah lebih percaya diri. Mereka tidak hanya mampu menyampaikan pendapat, tetapi juga mendukungnya dengan data yang valid.*" Catatan ini mencerminkan perubahan positif dalam sikap siswa terhadap presentasi dan diskusi, di mana mereka tidak hanya mengandalkan ingatan tetapi juga berusaha untuk menyajikan argumen yang didukung oleh fakta dan analisis yang mendalam. Selain itu, dokumen penilaian formatif yang digunakan selama proyek memberikan gambaran tentang kemajuan individu siswa dalam hal berpikir kritis dan keterampilan kolaboratif. Misalnya, rubrik penilaian yang menilai keterlibatan siswa dalam diskusi kelompok, kualitas argumen yang diajukan, dan kemampuan untuk bekerja sama dalam tim menunjukkan bahwa siswa semakin mampu memenuhi kriteria yang ditetapkan. Dokumen ini menunjukkan bahwa penilaian formatif memberikan umpan balik yang berharga bagi siswa untuk terus meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka.

Sementara itu, dokumen refleksi siswa juga memberikan informasi tambahan mengenai perkembangan mereka selama proses PjBL. Banyak siswa mencatat bahwa mereka telah belajar bagaimana mempertahankan argumen mereka dengan jelas dan efektif, serta bagaimana berkolaborasi dengan teman sekelas mereka untuk mencapai tujuan bersama. Ini menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya berfokus pada hasil akhir tetapi juga pada proses pembelajaran yang mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa. Secara keseluruhan, analisis dokumen mendukung temuan dari observasi dan wawancara bahwa PjBL secara efektif mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa melalui berbagai aspek pembelajaran. Dokumentasi ini menunjukkan bagaimana PjBL telah diimplementasikan dengan baik dan memberikan hasil yang positif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir secara analitis dan berkolaborasi secara efektif.

DISCUSSION

Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) dan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis

Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) di MA Al-Chodidjah Jombang telah memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa⁴². Penelitian ini menunjukkan bahwa metode PjBL berhasil mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, berkolaborasi secara efektif dalam kelompok, serta mengemukakan dan mempertahankan pendapat mereka dengan lebih percaya diri⁴³. Temuan ini diperoleh melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen, yang semuanya menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. PjBL, sebagaimana dijelaskan dalam literatur, adalah metode pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran aktif melalui penyelesaian proyek-proyek yang kompleks dan autentik⁴⁴.

⁴² Fitriani, Rita, Endang Surahman, and Intan Azzahrah. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 11.1 (2019): 6-11.

⁴³ Rachmawati, Ida, et al. "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 (2018): 25-30.

⁴⁴ Lestari, Siti, and Reni Permata Sari. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)* 7.1 (2024): 2004-2011.

Bradley-Levine dan Mosier (2014) dalam studinya menggarisbawahi bahwa PjBL mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dengan cara menganalisis informasi secara kritis dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah⁴⁵. Dalam konteks MA Al-Chodidjah Jombang, penerapan metode ini tidak hanya mengajarkan siswa tentang materi pelajaran, tetapi juga menantang mereka untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi nyata yang memerlukan pemikiran kritis.

Temuan ini sejalan dengan hasil observasi di lapangan, di mana siswa menunjukkan keterlibatan aktif dalam menyusun strategi, menganalisis data, dan mempertahankan argumen mereka selama proses proyek berlangsung. Observasi menunjukkan bahwa siswa terlibat dalam diskusi yang mendalam dengan rekan-rekannya, di mana mereka saling bertukar ide, memberikan masukan yang konstruktif, dan mengevaluasi argumen satu sama lain. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya meningkatkan kemampuan individu siswa, tetapi juga mendorong mereka untuk belajar dari interaksi dan kerja sama dalam kelompok⁴⁶.

Selain itu, wawancara dengan beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam mengemukakan pendapat setelah terlibat dalam proyek-proyek ini. Siswa menyatakan bahwa mereka belajar untuk berpikir lebih kritis ketika harus mempertahankan argumen mereka dengan bukti yang kuat dan relevan. Mereka juga merasa bahwa kemampuan mereka untuk mendengarkan dan mengevaluasi pendapat orang lain telah meningkat, yang menunjukkan perkembangan dalam keterampilan berpikir kritis mereka.

Analisis dokumen, termasuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), hasil proyek siswa, dan catatan evaluasi guru, memberikan bukti tambahan bahwa PjBL telah berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil proyek siswa menunjukkan bahwa mereka mampu merumuskan dan menyajikan argumen yang berbasis data dengan cara yang terstruktur dan logis. Dokumen evaluasi guru mencatat bahwa siswa yang sebelumnya ragu-ragu dalam menyampaikan pendapat sekarang lebih aktif dan mampu mendukung argumen mereka dengan data yang valid.

Penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang telah menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa⁴⁷. PjBL tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan, tetapi juga memberikan siswa kesempatan untuk mengasah kemampuan analitis dan kreatif mereka dalam memecahkan masalah yang kompleks dan autentik⁴⁸. Hasil penelitian ini mendukung literatur yang ada mengenai manfaat PjBL dalam pendidikan dan menunjukkan bahwa metode ini memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam konteks pendidikan lainnya.

Efektivitas PjBL dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif dan Kemampuan Bekerja dalam Tim

Penelitian yang dilakukan oleh Bell (2010) menunjukkan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis tetapi juga keterampilan kolaboratif dan kemampuan untuk bekerja dalam tim⁴⁹. Hal ini juga terlihat jelas dalam hasil observasi dan wawancara di MA Al-Chodidjah. Siswa dilaporkan aktif dalam diskusi

⁴⁵ Bradley-Levine, Jill, and Gina Mosier. "Literature review on project-based learning." *University of Indianapolis Center of Excellence in Leadership of Learning* (2014).

⁴⁶ Ramadhan, Emira Hayatina, and Hindun Hindun. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Membantu Siswa Berpikir Kreatif." *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya* 2.2 (2023): 43-54.

⁴⁷ Umar, Muhammad Agus. "Penerapan Pendekatan Saintifik dengan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) dalam Materi Ekologi." *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 4.2 (2018).

⁴⁸ Seftiani, Selvi, et al. "Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma." *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* 7.2 (2021): 110-119.

⁴⁹ Bell, Stephanie. "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future." *The clearing house* 83.2 (2010): 39-43.

kelompok, saling mendukung, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui interaksi dengan sesama siswa.

Dalam observasi, ditemukan bahwa siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan diskusi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan proyek. Mereka saling mendengarkan dan memberikan masukan yang konstruktif, serta menyelesaikan konflik secara positif. Ini menunjukkan bahwa PjBL berhasil mendorong siswa untuk bekerja sama dan berinteraksi secara efektif, yang merupakan salah satu aspek penting dari keterampilan kolaboratif⁵⁰. Penelitian Bell (2010) mengonfirmasi bahwa PjBL memungkinkan siswa untuk belajar dari rekan mereka, mendengarkan pendapat orang lain, dan memberikan umpan balik yang konstruktif, sehingga memperkuat keterampilan kolaboratif mereka⁵¹.

Selain itu, wawancara dengan beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih nyaman dan percaya diri saat bekerja dalam tim setelah mengikuti PjBL. Siswa menyatakan bahwa pengalaman bekerja dalam kelompok mengajarkan mereka untuk lebih menghargai pendapat orang lain dan untuk bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama. Mereka juga belajar bagaimana menghadapi perbedaan pendapat secara konstruktif, yang merupakan keterampilan penting dalam kerja tim.

Guru yang diwawancarai juga mencatat bahwa PjBL telah mendorong siswa yang sebelumnya cenderung pasif untuk lebih terlibat dalam diskusi kelompok. Mereka mengamati bahwa siswa yang mungkin merasa tidak nyaman berbicara di depan kelas menjadi lebih terbuka dan aktif saat bekerja dalam kelompok yang lebih kecil dan lebih mendukung. Guru juga melihat peningkatan dalam kualitas kolaborasi, di mana siswa mulai membagi tugas dengan lebih adil dan bekerja lebih efektif bersama.

Analisis dokumen, termasuk catatan evaluasi kelompok dan hasil proyek, juga menunjukkan bahwa PjBL telah meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama. Dalam hasil proyek, terlihat bagaimana siswa mampu menyatukan ide-ide mereka dan mengkoordinasikan pekerjaan mereka untuk menghasilkan produk akhir yang berkualitas. Dokumen-dokumen ini menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya mengajarkan siswa tentang materi pelajaran, tetapi juga membekali mereka dengan keterampilan sosial yang penting untuk kehidupan sehari-hari dan karir masa depan.

Penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah telah menunjukkan efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan kolaboratif dan kemampuan bekerja dalam tim⁵². Siswa tidak hanya belajar untuk berpikir secara kritis dan kreatif, tetapi juga untuk bekerja bersama dalam memecahkan masalah yang kompleks⁵³. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya dan menegaskan pentingnya PjBL sebagai pendekatan pembelajaran yang komprehensif, yang mampu mengembangkan keterampilan akademis dan sosial siswa secara seimbang.

Peran Guru sebagai Fasilitator dalam PjBL

Peran guru sebagai fasilitator dalam Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) terbukti sangat penting dalam mendukung keberhasilan metode ini. Penelitian oleh Kokotsaki, Menzies, dan Wiggins (2016) menggarisbawahi bahwa guru harus menciptakan lingkungan belajar yang

⁵⁰ Darmuki, Agus, Ahmad Hariyadi, and Nur Alfin Hidayati. "Pembelajaran PBL Kolaborasi PjBL untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Mata Kuliah Pragmatik." *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran* 16.1 (2022): 21-27.

⁵¹ Bell, Stephanie. "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future." *The clearing house* 83.2 (2010): 39-43.

⁵² Undari, Mayrisa. "Pengaruh penerapan model PJBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan abad 21." *Jurnal Tunas Bangsa* 10.1 (2023): 25-33.

⁵³ Masruri, Eko Makhmud Hidayat, and M. Misbah M. Misbah. "Studi Literatur: Efektivitas Penerapan Project Based Learning (PJBL) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Tingkat Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Kependidikan* 11.2 (2023): 301-317.

mendukung, memberikan bimbingan yang tepat, dan mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan solusi⁵⁴. Di MA Al-Chodidjah Jombang, guru-guru memainkan peran sebagai fasilitator yang efektif dengan mendorong siswa untuk berpikir kritis melalui pertanyaan-pertanyaan yang menantang serta memberikan arahan tanpa mengintervensi terlalu banyak. Mereka berusaha menjaga keseimbangan antara memberikan bimbingan dan memberi kebebasan kepada siswa untuk menemukan solusi mereka sendiri. Strategi ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan ide-ide mereka secara mandiri dan kritis.

Dalam praktiknya, guru-guru menggunakan berbagai strategi untuk mendorong kreativitas siswa tanpa menghambat proses berpikir mereka. Pertanyaan terbuka sering digunakan untuk mendorong siswa mempertimbangkan berbagai perspektif dan solusi inovatif, yang memperkuat keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, guru-guru berfokus pada penciptaan lingkungan kelas yang mendukung kolaborasi dan interaksi antar siswa. Mereka mendorong siswa untuk berbagi ide, mendiskusikan solusi, dan bekerja sama dalam menyelesaikan proyek, yang membantu siswa belajar dari satu sama lain serta membangun keterampilan sosial penting seperti komunikasi, negosiasi, dan kerja sama tim. Guru-guru juga memberikan umpan balik konstruktif yang membantu siswa mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam pendekatan mereka, serta mendorong mereka untuk memperbaiki dan menyempurnakan solusi mereka. Pendekatan ini mendukung perkembangan keterampilan reflektif siswa, yang esensial dalam proses berpikir kritis⁵⁵.

Peran guru sebagai fasilitator dalam PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang sangat berkontribusi pada terciptanya lingkungan pembelajaran yang dinamis dan interaktif. Guru-guru ini tidak hanya membimbing siswa dalam memahami materi pelajaran tetapi juga mendorong mereka untuk menjadi pemikir yang mandiri, kreatif, dan kritis, yang merupakan tujuan utama dari pembelajaran berbasis proyek⁵⁶. Temuan ini menunjukkan bagaimana pendekatan yang tepat dapat menghasilkan hasil signifikan dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif siswa.

Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Integrasi Berbagai Sumber Informasi

Penelitian oleh Krajcik dan Blumenfeld (2006) menekankan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis karena proyek-proyek yang diberikan biasanya mengharuskan siswa untuk mengintegrasikan berbagai sumber informasi, menganalisis data, dan membuat keputusan berdasarkan bukti⁵⁷. Temuan ini juga sejalan dengan hasil analisis dokumen di MA Al-Chodidjah, di mana proyek-proyek yang dirancang oleh guru berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui analisis, evaluasi, dan sintesis informasi dari berbagai sumber. Sebagai contoh, salah satu proyek yang dilakukan di MA Al-Chodidjah meminta siswa untuk menyelidiki isu lingkungan lokal dan merancang solusi yang dapat diterapkan di masyarakat. Proyek ini mengharuskan siswa untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber, menganalisis informasi, dan membuat rekomendasi berdasarkan bukti yang kuat. Hasil proyek siswa menunjukkan kemampuan mereka untuk mengidentifikasi masalah secara tepat, mengumpulkan dan menganalisis data secara mandiri, serta menyusun rekomendasi yang didukung oleh bukti. Ini menggambarkan bagaimana PjBL memungkinkan siswa untuk mengintegrasikan berbagai sumber informasi dan menerapkannya dalam situasi nyata.

⁵⁴ Kokotsaki, Dimitra, Victoria Menzies, and Andy Wiggins. "Project-based learning: A review of the literature." *Improving schools* 19.3 (2016): 267-277.

⁵⁵ Yuniarti, Yuni. "Project based learning sebagai model pembelajaran teks anekdot pada siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia* 9.2 (2021): 143-151.

⁵⁶ Nababan, Damayanti, Alisia Klara Marpaung, and Angeli Koresy. "Strategi Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)." *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora* 2.2 (2023): 706-719.

⁵⁷ Krajcik, Joseph S., and Phyllis C. Blumenfeld. *Project-based learning*. na, 2006.

Proses pengumpulan data yang dilakukan oleh siswa dalam proyek ini melibatkan penggunaan berbagai metode, termasuk wawancara dengan penduduk setempat, analisis literatur terkait, dan observasi langsung di lapangan. Siswa dituntut untuk tidak hanya mengumpulkan informasi secara luas tetapi juga mengkritisi keandalan dan relevansi data yang mereka peroleh. Sebagai hasilnya, mereka belajar untuk mengevaluasi informasi secara kritis dan mempertimbangkan berbagai perspektif sebelum mencapai kesimpulan atau membuat rekomendasi. Selain itu, kemampuan siswa untuk mengintegrasikan informasi dari berbagai sumber juga diperkuat melalui diskusi kelompok dan bimbingan dari guru. Diskusi kelompok memungkinkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan, mendebat ide, dan memperbaiki pendekatan mereka berdasarkan masukan dari rekan-rekan mereka. Guru berperan dalam memfasilitasi proses ini dengan memberikan arahan yang tepat, seperti meminta siswa untuk mempertimbangkan sudut pandang yang berbeda atau mengevaluasi kembali data yang mungkin mereka abaikan. Proses ini memastikan bahwa siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi juga aktif terlibat dalam proses analisis dan sintesis, yang merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis.

Hasil dari proyek-proyek ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa untuk berpikir kritis⁵⁸. Mereka mampu merumuskan masalah yang kompleks, mencari solusi yang inovatif, dan mendukung argumen mereka dengan bukti yang kuat⁵⁹. Sebagai contoh, dalam proyek tentang isu lingkungan lokal, siswa tidak hanya mengidentifikasi penyebab utama dari masalah tersebut, tetapi juga mengembangkan rencana tindakan yang realistis dan berbasis bukti untuk mengatasi masalah tersebut. Rencana tersebut mencakup analisis risiko, potensi hambatan, dan strategi implementasi yang rinci, menunjukkan pemahaman mendalam tentang isu yang mereka teliti. Dengan demikian, integrasi berbagai sumber informasi dalam PjBL di MA Al-Chodidjah telah terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Proses ini tidak hanya melibatkan analisis data yang mendalam tetapi juga memerlukan kemampuan untuk menyintesis informasi dari berbagai sumber dan menerapkannya dalam konteks yang relevan. Hal ini menunjukkan bahwa PjBL, dengan pendekatan yang terstruktur dan didukung oleh peran guru yang tepat, dapat menjadi metode yang sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang penting bagi kesuksesan akademik dan kehidupan sehari-hari siswa.

Dampak Positif PjBL Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kolaborasi

Secara keseluruhan, temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) merupakan metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di MA Al-Chodidjah Jombang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menekankan manfaat PjBL dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah⁶⁰. Penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah tidak hanya memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, mengembangkan keterampilan kolaboratif, dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia nyata. Dukungan dari guru yang berperan sebagai fasilitator, serta keaktifan siswa dalam berpartisipasi dalam proyek-proyek yang menantang, menjadi kunci utama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa. Keberhasilan penerapan PjBL ini menunjukkan bahwa dengan perencanaan yang matang dan dukungan yang memadai dari guru, PjBL dapat diimplementasikan secara efektif di sekolah-

⁵⁸ Daniel, Farida. "kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi Project Based Learning (PjBL) berpendekatan saintifik." *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 1.1 (2017): 7-13.

⁵⁹ Susanta, Agus, and Edi Susanto. "Efektivitas project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa." *Jurnal Theorems* 5.1 (2020): 61-68.

⁶⁰ Sularmi, Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, and I. Nyoman Ruja. *Pengaruh project-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis*. Diss. State University of Malang, 2018.

sekolah, termasuk di lingkungan pendidikan Islam seperti MA Al-Chodidjah Jombang. Guru-guru di sekolah ini telah berhasil menciptakan lingkungan belajar yang memotivasi siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri, kreatif, dan kritis. Dengan memfasilitasi diskusi, menantang asumsi siswa, dan memberikan umpan balik yang konstruktif, guru membantu siswa untuk mengembangkan pemikiran yang lebih mendalam dan terstruktur.

Dalam konteks pendidikan Islam, PjBL tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis tetapi juga dapat memperkuat nilai-nilai karakter siswa, seperti tanggung jawab, kerja sama, dan kepedulian terhadap masyarakat. Dengan pendekatan yang tepat, PjBL dapat diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan Islam untuk memberikan manfaat yang lebih besar bagi siswa, baik dalam pengembangan keterampilan akademik maupun karakter. Misalnya, proyek-proyek yang terkait dengan isu-isu sosial atau lingkungan dapat mengajarkan siswa tentang pentingnya kepedulian terhadap sesama dan tanggung jawab sosial, yang sejalan dengan nilai-nilai yang diajarkan dalam pendidikan Islam. Selain itu, kemampuan untuk berkolaborasi yang dikembangkan melalui PjBL juga memainkan peran penting dalam membentuk sikap saling menghargai dan bekerja sama yang kuat di antara siswa⁶¹. Keterampilan ini sangat berharga tidak hanya dalam konteks akademik tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, di mana siswa belajar untuk bekerja dalam tim, menghargai perbedaan pendapat, dan menyelesaikan konflik secara konstruktif⁶².

Oleh karena itu, PjBL tidak hanya mempersiapkan siswa secara akademik tetapi juga membantu mereka menjadi individu yang lebih baik secara keseluruhan, siap untuk berkontribusi secara positif dalam masyarakat. Dengan demikian, penerapan PjBL di MA Al-Chodidjah Jombang tidak hanya berhasil dalam meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga dalam membentuk siswa yang lebih kritis, kolaboratif, dan berkarakter⁶³. Pendekatan ini membuktikan bahwa PjBL dapat diadaptasi dengan sukses dalam berbagai konteks pendidikan, termasuk di sekolah-sekolah Islam, dan memberikan manfaat yang luas bagi pengembangan potensi siswa.

CONCLUSION AND SUGGESTION

Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) di MA Al-Chodidjah Jombang telah menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode ini berhasil membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, berkolaborasi dengan baik dalam kelompok, dan lebih percaya diri dalam mengemukakan serta mempertahankan pendapat mereka. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa PjBL efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Peran guru sebagai fasilitator juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan PjBL. Dengan perencanaan yang matang, dukungan yang memadai dari guru, serta keterlibatan siswa yang aktif, PjBL dapat diimplementasikan secara efektif dan memberikan manfaat yang signifikan dalam pendidikan, termasuk di lingkungan pendidikan Islam seperti MA Al-Chodidjah Jombang. Temuan ini membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dari metode PjBL di berbagai konteks pendidikan, serta untuk integrasi nilai-nilai karakter dalam pembelajaran berbasis proyek. Dengan dukungan yang tepat dan implementasi yang baik, PjBL

⁶¹ Seftiani, Selvi, et al. "Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma." *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* 7.2 (2021): 110-119.

⁶² Anggreni, Yosi Dwi, Festiyed Festiyed, and Asrizal Asrizal. "Meta-analisis pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA." *Pillar Of Physics Education* 12.4 (2019).

⁶³ Kamaruddin, Ilham, et al. "Pengaruh project based learning (PjBL) dengan strategi flipped classroom terhadap pemahaman dan berpikir kritis siswa." *Al-Mada: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya* 5.3 (2022): 265-276.

dapat terus menjadi metode yang efektif untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan keterampilan siswa.

REFERENCE

- Al Husaini, Muhammad, Nasrudin Harahap, and Nurul Hidayati Murtafiah. "Project-Based Learning Of The Quran In Islamic Education Management: An Innovative Approach In Integrated Islamic Schools." *Cakrawala Pedagogik* 7.1 (2023).
- Anggreni, Yosi Dwi, Festiyed Festiyed, and Asrizal Asrizal. "Meta-analisis pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA." *Pillar Of Physics Education* 12.4 (2019).
- Bell, Stephanie. "Project-based learning for the 21st century: Skills for the future." *The clearing house* 83.2 (2010): 39-43.
- Blumenfeld, Phyllis C., et al. "Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning." *Educational psychologist* 26.3-4 (1991): 369-398.
- Bradley-Levine, Jill, and Gina Mosier. "Literature review on project-based learning." *University of Indianapolis Center of Excellence in Leadership of Learning* (2014).
- Braun, Virginia, and Victoria Clarke. "Using thematic analysis in psychology." *Qualitative research in psychology* 3.2 (2006): 77-101.
- Cohen, Louis, Lawrence Manion, and Keith Morrison. *Research methods in education*. routledge, 2002.
- Creswell, John W., and J. David Creswell. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications, 2017.
- Daniel, Farida. "kemampuan berpikir kritis siswa pada implementasi Project Based Learning (PJBL) berpendekatan saintifik." *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)* 1.1 (2017): 7-13.
- Darmuki, Agus, Ahmad Hariyadi, and Nur Alfin Hidayati. "Pembelajaran PBL Kolaborasi PjBL untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Mata Kuliah Pragmatik." *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran* 16.1 (2022): 21-27.
- Diana, Hafsa Adha, and Veni Saputri. "Model project based learning terintegrasi STEAM terhadap kecerdasan emosional dan kemampuan berpikir kritis siswa berbasis soal numerasi." *Numeracy* 8.2 (2021): 113-127.
- Diarini, I. Gusti Ayu Agung Sinta, Maria Fransisca Br Ginting, and I. Wayan Suryanto. "Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Lesson Study Melalui Pembelajaran Daring Untuk Mengetahui Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar." *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora* 3.2 (2020): 253-265.
- Elder, Linda, and Richard Paul. *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life*. Foundation for Critical Thinking, 2020.
- Ennis, Robert H. "The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities." *University of Illinois* 2.4 (2011): 1-8.
- Facione, Peter A. "Critical thinking: What it is and why it counts." *Insight assessment* 1.1 (2011): 1-23.
- Farida, Ida, et al. "Project-based learning design for internalization of environmental literacy with islamic values." *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 6.2 (2017): 277-284.
- Febriyanti, Tiur. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Kelas X SMA*. Diss. IAIN Metro, 2023.

- Fitriani, Rita, Endang Surahman, and Intan Azzahrah. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi* 11.1 (2019): 6-11.
- Halpern, Diane F. *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. Psychology press, 2013.
- Hartini, Ayu. "Pengembangan perangkat pembelajaran model project based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar." *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1.2a (2017).
- Hartnell-Young, Elizabeth, and Maureen Morriss. *Digital portfolios: Powerful tools for promoting professional growth and reflection*. Corwin Press, 2006.
- Helle, Laura, Päivi Tynjälä, and Erkki Olkinuora. "Project-based learning in post-secondary education—theory, practice and rubber sling shots." *Higher education* 51 (2006): 287-314.
- Juraidah, Juraidah, and Agung Hartoyo. "Peran Guru Dalam Menumbuhkembangkan Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Melalui Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila." *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar* 8.2 (2022): 105-118.
- Kamaruddin, Ilham, et al. "Pengaruh project based learning (PjBL) dengan strategi flipped classroom terhadap pemahaman dan berpikir kritis siswa." *Al-Mada: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya* 5.3 (2022): 265-276.
- Kamil, Badrul, Yessy Velina, and Marlina Kamelia. "Students' Critical Thinking Skills in Islamic Schools: The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Model." *Tadris J. Kegur. dan Ilmu Tarb* 4.1 (2019): 77-85.
- Khuwayrah, Safa. *Elementary Students' Perceptions of Use of Project-based Learning in Germany*. Diss. The British University in Dubai (BUiD), 2018.
- Kokotsaki, Dimitra, Victoria Menzies, and Andy Wiggins. "Project-based learning: A review of the literature." *Improving schools* 19.3 (2016): 267-277.
- Krajcik, Joseph S., and Phyllis C. Blumenfeld. *Project-based learning*. na, 2006.
- Lestari, Siti, and Reni Permata Sari. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMP." *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)* 7.1 (2024): 2004-2011.
- Lincoln, Yvonna S., and Egon G. Guba. "Criteria for Assessing Naturalistic Inquiries as Reports." (1988).
- Masruri, Eko Makhmud Hidayat, and M. Misbah M. Misbah. "Studi Literatur: Efektivitas Penerapan Project Based Learning (PJBL) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Tingkat Sekolah Menengah Atas." *Jurnal Kependidikan* 11.2 (2023): 301-317.
- Mergendoller, John R., and John W. Thomas. "Managing project based learning: Principles from the field." *Retrieved June 14* (2005): 2005.
- Merriam, Sharan B. *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from "Case Study Research in Education."*. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104, 1998.
- Nababan, Damayanti, Alisia Klara Marpaung, and Angeli Koresy. "Strategi Pembelajaran Project Based Learning (PjBL)." *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora* 2.2 (2023): 706-719.
- Patton, Michael Quinn. *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage publications, 2014.
- Paul, Richard, and Linda Elder. *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. Rowman & Littlefield, 2019.

- Permata, Mika Dwi, Irwan Koto, and Indra Sakti. "Pengaruh model Project Based Learning terhadap minat belajar fisika dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Kota Bengkulu." *Jurnal Kumparan Fisika* 1.1 April (2018): 30-39.
- Pratama, Dhaifullah Mochtar Adi, and Zaenal Abidin. "Implementation of Project-Based Learning Model in Islamic Religious Education for Grade X at Muhammadiyah Senior High School 1 Surakarta." *JUSPI (Jurnal Sejarah Peradaban Islam)* 8.1 (2024): 177-184.
- Pratiwi, Eka Titik, and Eunice Widyanti Setyaningtyas. "Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran problem based learning dan model pembelajaran project based learning." *Jurnal basicedu* 4.2 (2020): 379-388.
- Pusparini, Septiwi Tri, Tonih Feronika, and Evi Sapatul Bahriah. "Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem koloid." *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)* 8.1 (2018): 35-42.
- Rachmawati, Ida, et al. "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 (2018): 25-30.
- Ramadhan, Emira Hayatina, and Hindun Hindun. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Membantu Siswa Berpikir Kreatif." *Protasis: Jurnal Bahasa, Sastra, Budaya, dan Pengajarannya* 2.2 (2023): 43-54.
- Rosyidi, Muh Hasyim, et al. "Pengantar Manajemen Pendidikan Islam." *Insight Mediatama* (2024).
- Sawyer, R. Keith, ed. *The Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge University Press, 2005.
- Seftiani, Selvi, et al. "Meta-Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma." *Bioilmi: Jurnal Pendidikan* 7.2 (2021): 110-119.
- Sholeh, Muh Ibnu, et al. "Transformation of islamic education: A study of changes in the transformation of the education curriculum." *Jurnal pendidikan agama islam* 20.1 (2023): 33-50.
- Sholeh, Muh Ibnu, Siti Fatinnah binti Ab Rahman, and Asrop Syafi'i. "Optimizing The Use Of Learning Equipment To Improve Education At Man 2 Tulungagung." *EDUSIANA Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam* 11.1 (2024): 1-21.
- Sholeh, Muh Ibnu. "Strategi pengembangan sumber daya manusia di lembaga pendidikan islam indonesia." *Indonesia Islamic Education Journal* 2.1 (2023): 1-19.
- Sularmi, Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, and I. Nyoman Ruja. *Pengaruh project-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis*. Diss. State University of Malang, 2018.
- Sultoni, Achmad. "The Implementation of Project Based Learning Paper in the Course of Islam Religious Education Learning to Increase 21st Century Skills of University Students." *International Seminar on Language, Education, and Culture (ISoLEC 2021)*. Atlantis Press, 2021.
- Susanta, Agus, and Edi Susanto. "Efektivitas project based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa." *Jurnal Theorems* 5.1 (2020): 61-68.
- Tambak, Syahraini, et al. "Teacher identity, islamic behavior, and project-based learning methods for madrasah teachers: A phenomenological approach." *International Journal of Islamic Educational Psychology* 4.1 (2023): 102-121.
- Ulum, Moh Miftakhul, et al. "Pembelajaran Matematika Integratif Bernuansa Islam Melalui Project-Based Learning Pada Materi Geometri Dengan Konteks Fikih." *Edusia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Asia* 1.1 (2021): 50-61.

- Umar, Muhammad Agus. "Penerapan Pendekatan Saintifik dengan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning) dalam Materi Ekologi." *Bionatural: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 4.2 (2018).
- Undari, Mayrisa. "Pengaruh penerapan model PJBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan abad 21." *Jurnal Tunas Bangsa* 10.1 (2023): 25-33.
- Yin, Robert K. "Case study research and applications." (2018).
- Yuniarti, Yuni. "Project based learning sebagai model pembelajaran teks anekdot pada siswa SMA." *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia* 9.2 (2021): 143-151.
- Zulkifli, Zulkifli, et al. "Enhancing Student Achievement in Senior High School through Curriculum Management in Indonesia." *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan* 9.02 (2023): 267-278.