



# Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Divergen Peserta Didik

Rini Carlina\*, Firdaus Daud, Muhammad Arsyad

Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia.

**\*Corresponding Author:**

[rincarlina93@gmail.com](mailto:rincarlina93@gmail.com)

**Article History:**

Received 2024-08-28

Revised 2024-12-26

Accepted 2025-01-10

**Keywords:**

Project-Based Learning;  
Discovery Learning; Divergent  
Thinking Ability.

**Kata Kunci:**

Pembelajaran Berbasis Proyek;  
Discovery Learning; Kemampuan  
Berpikir Divergen.

**Abstract**

*This study seeks to: 1) develop a visual representation of the correlation between divergent thinking skills and both project-based and discovery learning methodologies, 2) examine potential disparities in the divergent thinking capabilities of students instructed through project-based learning compared to those engaged with discovery learning, and 3) assess the extent of enhancement in divergent thinking skills among students educated via project-based learning approaches. The capacity for divergent thinking, encompassing fluency, flexibility, originality, and elaboration, constitutes a crucial element of competencies required in the 21st century. This research employs a quasi-experimental design featuring two distinct classes: one experimental class utilizing the project-based learning model and a control class implementing the discovery learning model. Data were gathered employing a pretest and posttest methodology utilizing validated essay instruments. The findings derived from the data analysis utilizing the t-test reveal the following: 1) The pretest results indicated  $t_{hitung} (-0.216) < t_{tabel} (1.669)$ , leading to the conclusion that no significant difference exists between the two classes. 2) The posttest results revealed  $t_{hitung} (2.997) > t_{tabel} (1.669)$ , suggesting that the experimental class experienced a significant impact from the implementation of the project-based learning model on divergent thinking ability.*

**Abstrak**

Studi ini bertujuan untuk: 1) mengembangkan representasi visual dari korelasi antara keterampilan berpikir divergen dan metodologi pembelajaran berbasis proyek serta keterampilan penemuan, 2) memeriksa potensi perbedaan dalam kemampuan berpikir divergen siswa yang diajarkan melalui pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan mereka yang terlibat dalam pembelajaran penemuan, dan 3) menilai sejauh mana peningkatan keterampilan berpikir divergen di antara siswa yang dididik melalui pendekatan pembelajaran berbasis proyek. Kemampuan berpikir divergen, yang mencakup kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi, merupakan elemen penting dari kompetensi yang diperlukan di abad ke-21. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimental yang melibatkan dua kelas yang berbeda: satu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dan satu kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran penemuan. Data dikumpulkan menggunakan metodologi pretest dan posttest dengan instrumen esai yang telah divalidasi. Temuan yang diperoleh dari analisis data menggunakan uji-t mengungkapkan hal-hal berikut: 1) Hasil pretest menunjukkan  $t_{hitung} (-0.216) < t_{tabel} (1.669)$ , yang mengarah pada kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelas. 2) Hasil posttest mengungkapkan  $t_{hitung} (2.997) > t_{tabel} (1.669)$ , menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami dampak signifikan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir divergen.

## PENDAHULUAN

Pendidikan abad ke-21 memerlukan evolusi mendalam dalam pendekatan pedagogis untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan global yang rumit di masa depan. Di tengah kemajuan teknologi dan globalisasi yang pesat, permintaan akan keterampilan tertentu meningkat, baik di tingkat individu maupun masyarakat (Habsy et al., 2024). Sebuah keterampilan dasar yang harus dikembangkan oleh siswa adalah kemampuan untuk terlibat dalam berpikir kritis dan kreatif. Keterampilan ini adalah bagian dari kompetensi abad ke-21 yang dikenal sebagai 6Cs, yang mencakup Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif, Komunikasi, Kolaborasi, Karakter, dan Kewarganegaraan (Nurfadillah, 2024). Penguasaan keterampilan ini menjadi penting karena hanya



dengan memiliki keterampilan ini siswa dapat bersaing dan berkontribusi secara efektif dalam masyarakat global (Wahyuningtias et al., 2023).

Untuk mencapai tujuan ini, pendidikan di tingkat sekolah menengah, terutama di sekolah menengah atas, harus mampu merumuskan strategi pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Dalam konteks ini, SMA Negeri 1 Raja Ampat memainkan peran penting dalam upaya mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Sekolah ini berkomitmen untuk mengintegrasikan pendidikan berbasis digital dan memperkuat kearifan lokal, yang berakar pada budaya dan ekosistem maritim wilayah Raja Ampat. Dengan demikian, pendidikan tidak hanya berorientasi pada kemampuan akademis tetapi juga pada pembentukan karakter dan keterampilan yang relevan dengan kehidupan masyarakat lokal dan global (Ramadhanti et al., 2022). Namun, meskipun telah dilakukan upaya signifikan untuk menerapkan metode pengajaran yang inovatif, SMA Negeri 1 Raja Ampat masih menghadapi beberapa tantangan dalam mencapai tujuan pendidikannya. Salah satunya adalah terbatasnya fasilitas untuk mendukung proses pembelajaran yang optimal, seperti laboratorium fisika yang masih terbatas dan teknologi yang belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam kegiatan belajar mengajar. Namun demikian, melalui berbagai inisiatif, seperti pelatihan guru dan kolaborasi dengan universitas, sekolah berusaha untuk terus meningkatkan metode pengajaran dan menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah salah satu model pembelajaran yang mampu mengatasi kesulitan ini. Model ini memiliki kemampuan untuk secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk secara langsung berpartisipasi dalam memecahkan masalah dunia nyata yang relevan dengan kehidupan mereka, yang membantu mendorong bakat berpikir yang beragam. Berpikir divergen didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan banyak solusi unik untuk suatu masalah, yang sangat berharga dalam konteks kehidupan yang cepat dan selalu berubah (Faridah & Ratnaningsih, 2019).

Metodologi pembelajaran berbasis proyek memiliki banyak keuntungan dalam bidang pendidikan fisika. Fisika, sebagai salah satu mata pelajaran yang paling menantang bagi sebagian besar siswa, memerlukan pendekatan yang lebih praktis dan berorientasi pada aplikasi sehingga siswa tidak hanya belajar teori tetapi juga melihat bagaimana teori tersebut diterapkan dalam kehidupan nyata. Penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan Fisika memungkinkan siswa untuk menghubungkan prinsip-prinsip fisika dengan peristiwa alam yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, siswa dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang materi sambil juga mengembangkan keterampilan berpikir analitis dan kreatif (Rifaldi & Amin, 2024).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh banyak ahli, paradigma pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir divergen mereka. Sebuah studi (Erlinawati et al., 2019) menemukan bahwa penggunaan model ini dalam pendidikan fisika dapat meningkatkan kreativitas siswa saat menyelesaikan tugas-tugas terkait fisika, seperti memodelkan konsep fluida statis. Ini konsisten dengan tujuan pendidikan untuk memberikan siswa keterampilan berpikir yang lebih terbuka dan imajinatif (Jalil & Shobrun, 2023).

Nilai pemikiran yang beragam dalam pendidikan tidak boleh diremehkan. Kemampuan untuk berpikir secara divergen memberikan keuntungan besar bagi siswa dalam menghadapi masalah masa depan yang semakin rumit. Siswa dengan keterampilan berpikir yang beragam lebih siap untuk beradaptasi dengan perubahan cepat dan mengembangkan solusi baru untuk berbagai tantangan yang muncul (Singgih, 2024). Dengan demikian, pendekatan pembelajaran berbasis proyek, yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir divergen, menjadi semakin layak untuk digunakan dalam pendidikan Fisika. Namun, meskipun paradigma pembelajaran berbasis proyek ini telah terbukti memiliki janji yang signifikan dalam banyak penelitian, implementasinya di SMA Negeri 1 Raja Ampat terus menghadapi hambatan. Sumber daya dan fasilitas pendukung yang terbatas adalah salah satu masalahnya. Oleh karena itu, sangat penting untuk melakukan analisis menyeluruh untuk menentukan apakah penerapan model ini benar-benar dapat meningkatkan keterampilan berpikir divergen siswa, serta apakah ada perbedaan signifikan dalam hasil belajar

antara model pembelajaran berbasis proyek dan model pembelajaran penemuan tradisional (Maysyaroh & Dwikoranto, 2021).

Studi ini bertujuan untuk menjawab beberapa isu penting tentang pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis proyek terhadap kapasitas berpikir divergen siswa di SMA Negeri 1 Raja Ampat. Studi ini juga akan meneliti apakah ada peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir divergen di antara siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan mereka yang menggunakan model penemuan. Temuan dari penelitian ini bertujuan untuk memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan pendidikan di SMA Negeri 1 Raja Ampat, serta memberikan wawasan baru kepada pendidik tentang nilai model pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan berpikir divergen siswa. Selain itu, studi ini kemungkinan akan menjadi sumber daya untuk penelitian pendidikan di masa depan, khususnya dalam pengembangan model pembelajaran yang mendukung kemampuan abad ke-21. Selain manfaat bagi siswa, studi ini diprediksi akan berdampak positif pada komunitas pendidik, terutama dalam penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis proyek. Dipercaya bahwa penelitian ini akan menghasilkan kemajuan yang lebih efektif dan tepat waktu dalam proses pembelajaran. Studi ini juga memungkinkan para peneliti untuk menyelidiki faktor-faktor pendidikan dan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam konteks pengajaran Fisika.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang dampak metode pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir divergen siswa. Akibatnya, diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan di SMA Negeri 1 Raja Ampat sekaligus memperkuat fondasi pendidikan yang diarahkan pada kemampuan abad ke-21.

## METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan teknik kuantitatif dengan desain penelitian kuasi-eksperimental untuk menentukan dampak model pembelajaran berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir divergen siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol yang tidak setara, yang terdiri dari dua kelompok: eksperimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, sedangkan kelompok kontrol diajarkan menggunakan metode pembelajaran penemuan.

Penelitian ini dilakukan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024 di SMA Negeri 1 Raja Ampat, Papua Barat Daya. Lokasi ini dipilih karena relevansi materi dan kesiapan sekolah untuk mendukung pelaksanaan kedua model pembelajaran. Jadwal penelitian mencakup fase persiapan, pelaksanaan, dan kesimpulan, dengan jadwal yang disesuaikan dengan kebutuhan analisis data.

Populasi penelitian terdiri dari semua siswa XI MIPA di SMA Negeri 1 Raja Ampat, yang terdiri dari empat kelas dengan total 134 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik simple random sampling untuk memastikan homogenitas. Hasil undian menetapkan kelas XI MIPA 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelompok kontrol, masing-masing terdiri dari 33 siswa.

Instrumen pengumpulan data adalah tes kemampuan berpikir divergen dengan pertanyaan esai yang terdiri dari 20 item. Setiap item dirancang berdasarkan empat indikator berpikir divergen: kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Instrumen ini telah divalidasi oleh para ahli dan diuji untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Pengumpulan data dilakukan melalui pretest dan posttest yang dilakukan secara terpisah untuk kedua kelompok.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan, yang mencakup pembuatan perangkat pembelajaran (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kerja Proyek, dan bahan ajar) serta validasi instrumen. Tahap pelaksanaan mencakup pemberian pretest, pelaksanaan pembelajaran dengan model yang berbeda di kedua kelompok, dan pemberian posttest. Data dianalisis menggunakan uji statistik, seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t, untuk menentukan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Interpretasi hasil analisis data dilakukan untuk menjawab tujuan dan masalah penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari penelitian ini mengungkapkan perbedaan yang signifikan dalam kemampuan berpikir divergen siswa ketika diajarkan menggunakan paradigma Project-Based Learning (PJB) dibandingkan dengan metodologi Discovery Learning. Deskripsi skor kemampuan berpikir divergen siswa diperoleh dengan menganalisis skor dari tes kemampuan berpikir divergen yang diberikan kepada siswa setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek, khususnya di kelas XI MIPA 1, dan model pembelajaran penemuan di kelas XI MIPA 4. Tabel 1 menampilkan hasil ujian kemampuan berpikir divergen.

**Tabel 1.** Hasil Tes Kemampuan Berpikir Divergen

Deskripsi	Model Pembelajaran	
	Model Pembelajaran Berbasis Proyek	Discovery Learning
Ukuran Sampel	33	33
Skor Maksimum Teoritis	80	80
Skor Minimum Teoritis	0	0
Skor Maksimum Empirik	72	60
Skor Minimum Empirik	32	23
Rata-rata	50,44	42,85
Standar Deviasi	10,37	10,33

Menurut Tabel 1, data yang diperoleh dari kelas eksperimen yang menggunakan model PJB menunjukkan skor posttest rata-rata sebesar 50,48, sementara kelas kontrol hanya memiliki 42,85. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai  $t$  (2,997) lebih besar dari nilai  $t$ -tabel (1,669), yang menunjukkan bahwa model PJB memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan berpikir divergen.

Tabel 2 merangkum distribusi frekuensi skor kemampuan berpikir divergen pada kelompok eksperimen dan kontrol. Penyajian data ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang pola distribusi skor di kedua kelompok. Analisis distribusi ini mengidentifikasi perbedaan khas antara kelompok eksperimen dan kontrol, seperti tren nilai, perubahan, dan tanda-tanda efektivitas perlakuan. Presentasi ini juga memberikan dasar untuk penilaian hasil yang lebih sistematis dan objektif.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Skor Kemampuan Berpikir Divergen

Kategori	Interval	% Interval	Frekuensi	
			PJB	DL
Sangat Tinggi	64-73	$\geq 89\%$	8	2
Tinggi	54-63	75-88%	12	6
Sedang	44-53	61-74%	5	11
Rendah	34-43	47-60%	5	5
Sangat Rendah	23-33	$\leq 46\%$	3	9

Berdasarkan Tabel 2, ditemukan bahwa di kelas eksperimen, sebagian besar siswa berada dalam kategori tinggi dan sangat tinggi, dengan proporsi masing-masing 12 dan 8 siswa. Sebaliknya, di kelas kontrol, mayoritas siswa masuk ke dalam kategori sedang dan sangat rendah, dengan proporsi masing-masing 11 dan 9 siswa. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan model PJB mampu secara signifikan meningkatkan kualitas kemampuan berpikir divergen siswa dibandingkan dengan pembelajaran penemuan.

Peningkatan keterampilan berpikir divergen dianalisis melalui hasil perhitungan N-Gain, yang disajikan secara rinci dalam Tabel 3 untuk memberikan informasi kuantitatif mengenai efektivitas perlakuan di setiap kelompok.

Tabel 3. Hasil N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Normal Gain (N-Gain)	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai Terendah	0,02	0,06
Nilai Tertinggi	0,81	0,56
Nilai Rata-rata	0,42	0,25
Kategori	Sedang	Rendah

Tabel 3 mengungkapkan bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata N-Gain sebesar 0,42, menempatkannya dalam kelompok sedang. Sementara itu, kelas kontrol hanya memperoleh rata-rata N-Gain sebesar 0,25, menempatkannya dalam kelompok buruk. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pendekatan PJBL lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir divergen dibandingkan dengan metode tradisional seperti pembelajaran penemuan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori pendidikan konstruktivis, yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek memberikan ruang yang lebih besar bagi siswa untuk mengeksplorasi ide-ide, memecahkan masalah, dan menghasilkan solusi kreatif. Dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa diajak untuk bekerja sama, menghadapi masalah dunia nyata, dan secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Ini berbeda dari pembelajaran penemuan, yang terutama diarahkan pada pemeriksaan konsep-konsep tertentu tanpa memungkinkan kebebasan untuk mengeksplorasi solusi lain secara imajinatif.

Penemuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya, (Pierson, 2022) menemukan bahwa model PJBL membantu siswa berpikir lebih kreatif dan mengembangkan ide-ide yang lebih orisinal dibandingkan dengan teknik pengajaran lainnya. Dalam konteks pendidikan sains, paradigma ini memungkinkan siswa untuk menggunakan pengetahuan mereka dalam situasi dunia nyata, seperti yang ditunjukkan oleh inisiatif penelitian ini dalam mengembangkan alat berdasarkan konsep fisika.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa tetapi juga meningkatkan keterampilan berpikir divergen, yang merupakan salah satu bakat abad ke-21 yang diperlukan. Oleh karena itu, paradigma ini layak untuk diintegrasikan lebih luas ke dalam kurikulum, terutama pada topik-topik yang melibatkan orisinalitas dan penemuan. Ini sangat penting untuk membangun generasi yang tidak hanya memahami konsep tetapi juga mampu menggunakannya secara imajinatif dalam kehidupan nyata.

## KESIMPULAN

Menurut temuan penelitian, penggunaan model pembelajaran berbasis proyek secara substansial meningkatkan kemampuan berpikir divergen siswa dibandingkan dengan model pembelajaran penemuan. Siswa yang berpartisipasi dalam pembelajaran berbasis proyek menunjukkan lebih banyak orisinalitas, inventivitas, dan fleksibilitas dalam memecahkan masalah dibandingkan siswa di kelompok kontrol. Ini menunjukkan bagaimana pendekatan berbasis proyek dapat memberikan siswa kemungkinan tambahan untuk menghasilkan ide-ide yang berbeda melalui pemecahan masalah dunia nyata..

Studi ini juga menemukan perbedaan substansial dalam kemampuan berpikir divergen antara siswa yang diajarkan menggunakan paradigma pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran penemuan. Metodologi berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi yang layak secara kolaboratif, yang meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir divergen mereka. Selain itu, peningkatan keterampilan berpikir divergen pada kelompok eksperimen menggambarkan efektivitas model dalam menghasilkan pembelajaran bermakna yang memenuhi tuntutan kontemporer.

Model pembelajaran berbasis proyek dapat lebih ditingkatkan dengan menggabungkan teknologi digital untuk memperluas cakupan proyek yang diselesaikan oleh siswa. Studi lebih lanjut diperlukan untuk

menyelidiki dampak model ini pada mata pelajaran atau tingkat pendidikan lainnya, guna meningkatkan generalisasi temuan dan memberikan rekomendasi yang lebih luas untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Erlinawati, C. E., Bektiarso, S., & Maryani, M. (2019). Model pembelajaran project based learning berbasis STEM pada pembelajaran fisika. *Fkip E-Proceeding*, 4(1), 1–4.
- Faridah, N. S., & Ratnaningsih, N. (2019). Analisis kemampuan berpikir divergen siswa dalam menyelesaikan masalah open ended. *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Habsy, B. A., Rohida, A. I., Sudarsono, M., Sholikhah, M., Firdaus, M., & Anzhani, V. A. (2024). Tantangan Pendidikan Abad Ke-21: Pemikiran Ki Hajar Dewantara dan Implementasi Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 5065–5077.
- Jalil, A., & Shobrun, Y. (2023). Pembelajaran Berbasis Proyek: Tinjauan Filosofi Pembelajaran Abad 21. *ELIPS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 126–136.
- Maysyaroh, S., & Dwikoranto, D. (2021). Kajian pengaruh model project based learning terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran fisika. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 7(1), 44–53.
- Nurfadillah, W. (2024). Analisis implementasi kurikulum merdeka belajar dalam meningkatkan keterampilan abad-21 pada SMA Negeri 36 Jakarta. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 6(4), 101–110.
- Pierson, A. L. (2022). *Teacher Perceptions of Technology-Enhanced, Collaborative, Project-Based Learning on Students in Mixed-Ability Classrooms*. Walden University.
- Ramadhanti, A., Kholilah, K., Fitriani, R., Rini, E. F. S., & Pratiwi, M. R. (2022). Hubungan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X MIPA di SMAN 1 Kota Jambi. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 3(2), 60–65.
- Rifaldi, M., & Amin, B. D. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika Sma Negeri 11 Luwu. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 20(3), 260–268.
- Singgih, S. (2024). Analisis Korelasi Kemampuan Berpikir Divergen dengan Kreativitas Ilmiah pada Mahasiswa Calon Guru IPA. *Journal on Education*, 6(4), 19438–19445.
- Wahyuningtias, T., Azzahra, N. A., & ... (2023). Eksplorasi Penerapan Kurikulum Berbasis Teknologi bagi Siswa MI Nurul Huda Kabupaten Kediri. *Asian Journal of ...* <https://ejournal.yasin-alsys.org/index.php/AJEECE/article/view/2025>