



Biogenerasi Vol 10 No 1, 2024

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BERBASIS PROYEK TERHADAP KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK FASE E DI SMAN 1 PADANG

Rovi Permata Sari, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Fitri Arsih, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Heffi Alberida, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Fitri Olvia Rahmi, Universitas Negeri Padang, Indonesia
Refsya Aulia Fikri, Universitas Negeri Malang
*Corresponding author E-mail: fitribio@fmipa.unp.ac.id

Abstract

Problem solving ability is the ability of learners to use their own thinking process to solve problems by gathering facts, analysing information, summarising various alternative solutions, and choosing the most effective solution to the problem. The results of the preliminary study of the problem solving skills of phase E students of SMAN 1 Padang are still in the category that needs improvement and the category that is lacking. One of the efforts to improve problem solving skills can be done by applying a project-based inquiry learning model. The purpose of this study was to determine the effect of project-based inquiry learning model on problem solving skills of phase E students at SMAN 1 Padang. This research is a quasi experiment with pretest-posttest control group design. The population in the study was phase E students of SMAN 1 Padang. Sampling was done by purposive sampling technique. The results of the study obtained data on the value of problem solving skills of experimental class students higher than the control class. The results of hypothesis testing get the results of sig value < 0.05 which is 0.000 so it can be concluded that the project-based inquiry learning model has a positive effect on the problem solving skills of phase E students at SMAN 1 Padang on environmental change material.

Keywords: *project based inquiry, problem solving skills, environmental change*

Abstrak

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menggunakan proses berpikirnya sendiri untuk memecahkan masalah dengan mengumpulkan fakta, menganalisis informasi, merangkum berbagai alternatif solusi, dan memilih solusi yang paling efektif terhadap masalah tersebut. Hasil studi pendahuluan keterampilan pemecahan masalah peserta didik fase E SMAN 1 Padang masih berada pada kategori perlu peningkatan dan kategori kurang. Salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri berbasis proyek terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik fase E di SMAN 1 Padang. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian adalah peserta didik fase E SMAN 1 Padang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian diperoleh data nilai keterampilan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis mendapatkan hasil nilai sig. $< 0,05$ yaitu sebesar 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri berbasis proyek berpengaruh positif terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik fase E di SMAN 1 Padang pada materi perubahan lingkungan.

Kata Kunci: *inkuiri berbasis proyek, keterampilan pemecahan masalah, perubahan lingkungan*

© 2024 Universitas Cokroaminoto palopo

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang memiliki peranan penting dalam membentuk dan mempersiapkan generasi muda. Pendidikan menjadi hal yang tidak dapat dilepaskan dalam proses pembentukan kepribadian dan kecakapan peserta didik yang pada akhirnya bertujuan untuk membantu peserta didik untuk mengembangkan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan yang dimiliki (Jafar, 2018). Pembelajaran biologi mendorong peserta didik agar mampu merumuskan masalah, mengumpulkan bukti untuk mendukung permasalahan dan kemudian membuat kesimpulan. Hal ini memerlukan keterampilan berpikir yang dapat menghasilkan solusi baru untuk pemecahan masalah (Falentina *et al.*, 2021). Keterampilan yang dimaksud adalah keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu yang penting dimiliki dan dilatih oleh peserta didik. Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan menggunakan kemampuan logika kompleks untuk menyelesaikan masalah dengan cara mengumpulkan fakta, menganalisa informasi yang telah dikumpulkan, dan membangun berbagai cara untuk mencari bagian yang hilang kemudian memilih cara atau solusi yang paling efektif untuk mencapai suatu tujuan (Akuba *et al.*, 2020). Keterampilan pemecahan masalah akan membuat peserta didik mampu mengambil keputusan secara objektif dan mandiri, menumbuhkan rasa ingin tahu, berpikir kritis serta analisis baik secara individual maupun kelompok.

Keterampilan pemecahan masalah peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran yang menekankan keaktifan dalam pembelajaran (Sonia *et al.*, 2023). Salah satu model pembelajaran yang bisa meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik adalah model pembelajaran inkuiri berbasis proyek.

Model pembelajaran inkuiri berbasis proyek merupakan penggabungan model pembelajaran inkuiri dengan proyek. Pelaksanaan proyek pada model pembelajaran ini akan memberikan kesempatan kepada peserta didik melaksanakan suatu proyek dalam jangka waktu tertentu yang dimulai dari proses persiapan, pengumpulan data, pengolahan data dan pelaporan (Barus, 2019). Dalam hal ini kegiatan proyek membantu peserta didik menjawab rasa keingintahuan melalui penemuan atau pencarian. Dengan adanya model pembelajaran inkuiri berbasis proyek ini, diharapkan akan mempengaruhi proses pembelajaran menjadi menyenangkan dan kondusif serta hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran biologi dapat meningkat (Milawati *et al.*, 2013).

Menurut Wariani & Hayon (2023) pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu pengajaran yang mencoba mengkaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan peserta didik. Selaras dengan Rahmadana & Agnesa (2022) pembelajaran biologi berbasis proyek memungkinkan peserta didik untuk meneliti, merencanakan, mendesain dan merefleksi pada penciptaan proyek teknologi sesuai bidangnya. Hal ini sejalan dengan perkembangan pembelajaran yang harus memperhatikan kebermaknaan bagi peserta didik. Peserta didik diharapkan setelah terjadinya proses pembelajaran memiliki kemampuan berpikir logis, interaktif, kritis, kreatif dan inovatif. Selain itu peserta didik juga dituntut agar mampu menganalisis dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Adapun desain penelitian yang digunakan yaitu *Pretest-Posttest Control-Group Design*. Desain penelitian ini disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. *Pretest-Posttest Control-Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	Y	O ₄

Sumber: (Leedy & Ormrod, 2015)

Keterangan:

O₁ : Skor *Pretest* Kelas Eksperimen

O₂ : Skor *Pretest* Kelas Kontrol

X : Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Proyek

Y : Model Pembelajaran Inkuiri

O3 : Skor *Posttest* Kelas Eksperimen

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik fase E SMAN 1 Padang Tahun Ajaran 2023/2024. Sampel pada penelitian ini merupakan peserta didik kelas E2 sebagai kelas eksperimen dan kelas E4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel

O4 : Skor *Posttest* Kelas Kontrol

adalah *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar soal keterampilan pemecahan masalah berupa soal esai yang diberikan diawal (*pretest*) dan diakhir (*posttest*).

$$\text{Nilai Keterampilan Pemecahan Masalah} = \frac{\text{Jumlah Skor Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabel 2. Kategori Tingkat Keterampilan Pemecahan Masalah

No	Nilai	Kategori
1	85,00-100	Bagus
2	70,00-84,00	Memuaskan
3	55,00-69,00	Perlu Peningkatan
4	< 54,00	Kurang

Sumber: Primandari (2010)

Analisis data menggunakan uji *wilcoxon signed ranks* dengan berbantuan *SPSS 25 for windows*.

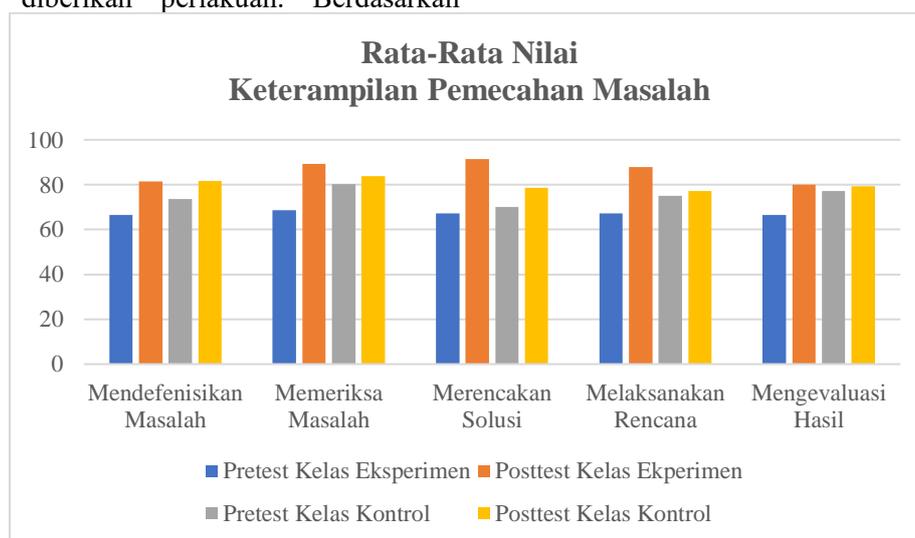
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Padang yang menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek pada kelas eksperimen dan model pembelajaran inkuiri pada kelas kontrol. Penelitian ini untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Berdasarkan

penelitian diperoleh skor keterampilan pemecahan masalah awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*).

Keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan indikator dari Greenstein (2012) yaitu mendefinisikan masalah, memeriksa masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana dan mengevaluasi hasil. Rata-rata nilai keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada tiap indikator dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Nilai Kemampuan Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada tiap Indikator

Data menunjukkan hasil nilai *sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 dimana nilai tersebut < 0,05. Nilai yang diperoleh menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan pemecahan

masalah yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan data pada tabel dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima.

Pembahasan

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek pada kelas eksperimen dan model pembelajaran inkuiri pada kelas kontrol. Pembelajaran inkuiri berbasis proyek yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan sintaks inkuiri oleh Borich (2017) yaitu *ask* (merumuskan masalah), *investigate* (merencanakan/menyelidiki), *create* (mengimplementasikan), *discuss* (mendiskusikan), dan *reflect* (merefleksi). Kegiatan proyeknya dimasukkan dalam sintaks *investigate* (merencanakan/ menyelidiki). Pada sintaks *investigate* ini peserta didik merencanakan desain proyek dan membuat proyek tersebut dalam kelompok yang telah ditentukan terdahulu oleh guru. Selama pembelajaran peserta didik diberikan LKPD untuk menunjang dan menjadi panduan dalam pembelajaran. LKPD yang digunakan pada kelas eksperimen disesuaikan dengan tahapan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan data rata-rata nilai keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada tiap indikator (Gambar 1) terjadi peningkatan dari *pretest* ke *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan nilai keterampilan pemecahan pada setiap indikator yang ada. Peningkatan pada kelas eksperimen jauh lebih signifikan dibandingkan peningkatan pada kelas kontrol. Peningkatan nilai keterampilan pemecahan masalah dipengaruhi model pembelajaran inkuiri berbasis proyek yang mampu membuat peserta didik lebih mudah menyelesaikan masalah dalam proses pembelajaran. Penggunaan model inkuiri berbasis proyek dapat mengarahkan peserta didik menyampaikan pendapatnya agar dapat memecahkan permasalahan yang ada. Oleh karena itu, peserta didik menjadi lebih mudah menyampaikan pendapat selama kegiatan pembuatan proyek, diskusi, presentasi, maupun saat mengerjakan LKPD.

Keterampilan menyelesaikan masalah pada setiap individu perlu dilatih secara bertahap, dan peran seorang guru sangat diperlukan. Modok *et al.* (2021) mengatakan bahwa agar peserta didik memiliki keterampilan pemecahan masalah perlu dilakukan latihan pembelajaran, tidak hanya ditentukan oleh pola pikir melainkan dipengaruhi oleh kerja atau pelatihan. Selaras dengan Palennari *et al.*

(2021), mengatakan untuk memecahkan permasalahan peserta didik harus mempunyai pengalaman, sikap, kemahiran dan pengetahuan. Peserta didik melakukan berbagai cara dalam menyelesaikan masalah yang tentunya berbeda, tergantung bagaimana tingkat keterampilan pemecahan masalah yang dipunyai oleh setiap peserta didik.

Uji hipotesis pada Tabel 3. menunjukkan bahwa hipotesis diterima, artinya memang terdapat pengaruh dalam penerapan model inkuiri terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi perubahan lingkungan. Penggunaan model inkuiri berbasis proyek dapat mengarahkan peserta didik menyampaikan pendapatnya agar dapat memecahkan permasalahan yang ada.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis proyek berpengaruh positif terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik Fase E di SMAN 1 Padang tentang materi perubahan lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1).
- Barus, D. R. (2019). Model–Model Pembelajaran Yang Disarankan untuk Tingkat SMK dalam Menghadapi Abad 21. *Universitas Negeri Medan*, 1–13. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/38932>
- Borich, G. D. (2017). Effective Teaching Methods: Research-Based Practice. In *Pearson Education, Inc.* http://students.aiu.edu/submissions/profiles/resources/onlineBook/a4H2S7_Effective Teaching Methods2017.pdf
- Falentina, A. R., Saptasari, M., & Indriwati, S. E. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di Kelas XI IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(10), 1397. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i10.1410>

- Greenstein, L. M. (2012). *Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. Corwin Press.
- Jafar, J. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Alla Kabupaten Enrekang. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya, 2008*, 134–140.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2015). Practical Research Planning and Design. In *Journal of Crohn's and Colitis* (Vol. 12, Issue 10). <https://doi.org/10.1093/ecco-jcc/jjy097>
- Milawati, N. L. P. Y., Manuaba, I. B. S., & Ardana, I. K. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Gugus V Abiansemal. *Mimbar PGSD Undiksha, 1*(1).
- Modok, S. G., Budiretnani, D. A., & Nurmilawati, M. (2021). Profil Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Atas Berdasarkan Greenstein pada Materi Ekosistem. *Sinkesjar, 667–674*.
- Palennari, M., Lasmi, L., & Rachmawaty, R. (2021). Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik: Studi Kasus di SMA Negeri 1 Wonomulyo. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi, 5*(2), 208–216. <https://doi.org/10.33369/diklabio.5.2.208-216>
- Rahmadana, A., & Agnesa, O. S. (2022). Deskripsi Implementasi Steam (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematic) dan Integrasi Aspek “Art” Steam pada Pembelajaran Biologi SMA. *JOTE: Journal on Teacher Education, 4*(1), 190–201.
- Sonia, T., Alberida, H., Arsih, F., & Selaras, G. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan, 9*(1), 78–86. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v9i1.14081>
- Wariani, T., & Hayon, V. H. B. (2023). Kajian Tentang Keaktifan, Hasil Belajar, dan Produk yang Dihasilkan Mahasiswa Pada Perkuliahan yang Menerapkan Pembelajaran Berbasis Proyek. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES), 5*(2), 134–142. <https://doi.org/10.31605/ijes.v5i2.2371>