



Efektivitas Pembelajaran IPA Berbasis Proyek Melalui Pembuatan Poster Terhadap Kesadaran Mitigasi Bencana Gempa Bumi

Oleh:

Khansa Nur Shafa felisyah¹

¹Jurusan Pendidikan IPA, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel

¹khansanurshafafelisyah@gmail.com

Abstrak — Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran IPA berbasis proyek (*Project Based Learning/PjBL*) melalui pembuatan poster dalam meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gresik. Metode penelitian menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *pretest-posttest control group*. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model PjBL melalui pembuatan poster, dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa angket kesadaran mitigasi bencana yang telah divalidasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor kesadaran mitigasi bencana siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, dengan kategori “sangat baik” pada kelas eksperimen (88,4%) dan “baik” pada kelas kontrol (76,5%). Uji-t independen menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,014 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis proyek melalui pembuatan poster efektif meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi pada siswa SMP.

Kata kunci: Pembelajaran berbasis Proyek, Poster, Kesadaran Mitigasi, Gempa Bumi.

Abstract — This study aimed to investigate the effectiveness of a project-based learning (PjBL) model in science education through poster creation to enhance students' awareness of earthquake disaster mitigation in Year 8 at SMP Negeri 3 Gresik. The research employed a quasi-experimental design using a pre-test–post-test control group. The participants consisted of two classes: the experimental group, which was taught using the PjBL model through poster projects, and the control group, which received conventional instruction. The research instrument was a disaster mitigation awareness questionnaire that had been validated beforehand. The findings revealed that the mean score of students' awareness in the experimental group was higher than that of the control group, with the experimental group categorised as “very good” (88.4%) and the control group as “good” (76.5%). An independent samples t-test yielded a significance value of $p = 0.014 < 0.05$, indicating a significant difference between the two groups. These results suggested that project-based science learning through poster creation was effective in improving students' awareness of earthquake disaster mitigation at the lower secondary level.

Keywords: Project-Based Learning, Poster, Disaster Mitigation Awareness, Earthquake.

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerentanan bencana alam tertinggi di dunia karena terletak di kawasan Cincin Api Pasifik (*Pacific Ring of Fire*). Kondisi geologis ini menyebabkan Indonesia sering dilanda gempa bumi, letusan gunung berapi, dan tsunami. Data BNPB menunjukkan bahwa gempa bumi merupakan salah satu bencana yang paling sering terjadi di Indonesia dan menimbulkan kerugian besar, baik secara material maupun korban jiwa. Misalnya, gempa bumi di Sulawesi Barat tahun 2021 menewaskan lebih dari 100 orang dan menyebabkan ribuan rumah rusak (BNPB, 2022). Hal ini membuktikan bahwa masyarakat Indonesia,

khususnya generasi muda, harus memiliki kesadaran dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi sejak dini.

Pendidikan merupakan jalur strategis untuk menanamkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan terkait mitigasi bencana. Sekolah sebagai institusi formal berperan penting dalam menyiapkan siswa tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga peduli terhadap kebencanaan. Dalam hal ini, mata pelajaran IPA dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang relevan karena membahas fenomena alam dan keterkaitannya dengan kehidupan manusia (Sari et al., 2024). Dengan mengintegrasikan materi mitigasi bencana ke dalam pembelajaran IPA,

diharapkan siswa dapat menginternalisasi nilai-nilai kesiapsiagaan sejak dini.

Kenyataannya, pendidikan kebencanaan di sekolah masih kurang optimal. Materi mitigasi bencana umumnya hanya disampaikan secara teoritis, terbatas, dan cenderung pasif. Akibatnya, siswa hanya mengetahui informasi dasar tanpa mampu menerapkan langkah mitigasi dalam kehidupan sehari-hari (Elisa, 2024). Hal ini menuntut adanya inovasi pembelajaran yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna agar siswa memiliki kesadaran nyata dalam menghadapi bencana.

Salah satu model pembelajaran yang sesuai untuk tujuan ini adalah *Project Based Learning* (PjBL). PjBL memberikan pengalaman belajar melalui keterlibatan aktif siswa dalam proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga berperan aktif sebagai subjek yang mengolah dan menyajikan informasi. Model ini terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta tanggung jawab sosial (Ashari & Febriandi, 2024). Pada konteks kebencanaan, penerapan PjBL memberi kesempatan siswa mengembangkan proyek mitigasi, misalnya dalam bentuk poster edukasi.

Poster sebagai media pembelajaran memiliki keunggulan dalam menyampaikan informasi secara ringkas, menarik, dan mudah dipahami. Melalui kegiatan ini, siswa tidak hanya belajar memahami isi materi, tetapi juga melatih keterampilan komunikasi visual. Poster dapat berfungsi sebagai sarana pembelajaran sekaligus sebagai media kampanye mitigasi yang dapat menjangkau lingkungan sekitar siswa (Ayu & Hanifah, 2023). Dengan demikian, pembelajaran berbasis proyek melalui pembuatan poster memberi manfaat ganda, baik untuk penguatan pemahaman siswa maupun edukasi masyarakat.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas PjBL dan media poster dalam pendidikan kebencanaan. Ashari & Febriandi (2024) menekankan bahwa PjBL berbasis miniatur gunung berapi dapat meningkatkan hasil belajar geografi terkait mitigasi bencana. Elisa (2024) melaporkan bahwa PjBL berbantuan *Google Earth* meningkatkan kemampuan berpikir spasial siswa. Sementara itu, Ayu & Hanifah (2023) membuktikan bahwa poster edukasi kebencanaan meningkatkan kepedulian siswa terhadap kesiapsiagaan bencana. Namun, penelitian-penelitian tersebut lebih banyak menekankan pada hasil belajar kognitif atau keterampilan spasial, belum secara spesifik mengkaji efektivitas poster sebagai produk PjBL

dalam meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi siswa SMP.

Berdasarkan gap tersebut, novelty penelitian ini terletak pada penerapan model PjBL yang diintegrasikan dengan pembuatan poster sebagai produk akhir, yang tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga membentuk kesadaran mitigasi bencana gempa bumi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gresik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baru bagi pengembangan pembelajaran IPA berbasis kebencanaan yang lebih kontekstual.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol (Creswell, 2020). Desain ini dipilih karena sesuai untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran yang berbeda pada populasi yang relatif homogen.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Gresik tahun ajaran 2024/2025. Sampel penelitian ditentukan sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII-C sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-B sebagai kelompok kontrol. Pemilihan sampel dilakukan secara purposive dengan pertimbangan kesetaraan akademik antar kelas (Sugiyono, 2022).

Kelas eksperimen (VIII-C) memperoleh pembelajaran IPA berbasis proyek (*Project Based Learning*). Pada pembelajaran ini, siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek berupa pembuatan poster mitigasi gempa bumi. Proses pembelajaran mengikuti tahapan PjBL mulai dari orientasi masalah, perencanaan proyek, pelaksanaan, hingga presentasi produk (Thomas, 2020; Sari et al., 2024). Produk akhir berupa poster berfungsi sebagai media edukasi sekaligus sarana internalisasi nilai kesadaran mitigasi pada siswa.

Kelas kontrol (VIII-B) mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional menggunakan model *Direct Instruction*. Guru menyampaikan materi mitigasi gempa bumi melalui metode ceramah yang dilengkapi dengan sesi tanya jawab, kemudian memberikan penugasan individu berupa pengerjaan soal pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berisi pertanyaan seputar penyebab, dampak, dan langkah mitigasi gempa bumi. Model ini dipilih karena umum digunakan di sekolah, bersifat *teacher-centered*, serta sesuai sebagai pembandingan dengan PjBL (Suryani, 2021).

Instrumen penelitian berupa angket kesadaran mitigasi bencana gempa bumi yang

disusun berdasarkan indikator kesiapsiagaan. Instrumen menggunakan skala Likert dan terdiri dari 15 item, serta telah melalui uji validitas dan reliabilitas (Arikunto, 2021).

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, dilakukan penyusunan instrumen angket serta perangkat pembelajaran sesuai perlakuan masing-masing kelompok. Pada tahap pelaksanaan, kelas eksperimen melaksanakan pembelajaran IPA berbasis proyek melalui kegiatan pembuatan poster mitigasi bencana, sedangkan kelas kontrol melaksanakan pembelajaran konvensional. Pada tahap evaluasi, siswa mengisi angket kesadaran mitigasi bencana yang kemudian dianalisis secara kuantitatif. Analisis data dilakukan dengan uji-t independen

untuk mengetahui perbedaan tingkat kesadaran mitigasi antara kelas eksperimen dan kontrol, serta perhitungan persentase untuk menentukan kategori kesadaran siswa (Sugiyono, 2022)

Hasil dan Pembahasan

Hasil angket kesadaran mitigasi bencana siswa menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol. Data yang ditampilkan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa kelompok eksperimen (VIII-C) memperoleh skor aktual 66,3 dari skor maksimal 75 atau sebesar 88,4% dengan kategori sangat baik, sedangkan kelompok kontrol (VIII-B) hanya memperoleh skor aktual 57,4 dari skor maksimal 75 atau sebesar 76,5% dengan kategori baik.

Tabel 1. Rata-rata Skor Angket Kesadaran Mitigasi Bencana

Kelompok	Skor Maksimal	Skor Aktual	Persentase	Kategori
Eksperimen	75	66,3	88,4%	Sangat Baik
Kontrol	75	57,4	76,5%	Baik

Berdasarkan hasil uji-t independen diperoleh nilai $p = 0,014 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis proyek melalui pembuatan poster terbukti lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kesadaran mitigasi gempa bumi siswa SMP.

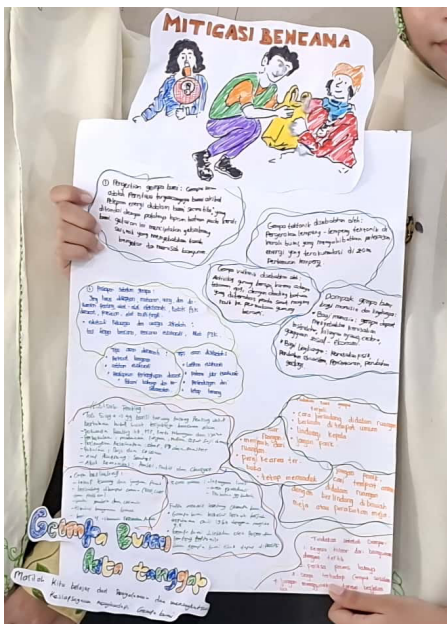
Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis proyek melalui pembuatan poster efektif meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi siswa. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata skor kesadaran siswa kelas eksperimen sebesar 88,4% (kategori sangat baik), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 76,5% (kategori baik). Perbedaan signifikan ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam proyek poster memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dibanding pembelajaran konvensional.

Temuan ini selaras dengan teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi sosial (Schunk, 2020). Proses pembuatan poster menuntut siswa untuk mencari informasi, menganalisis, lalu menyajikannya kembali dalam

bentuk visual. Aktivitas tersebut membuat pesan kesiapsiagaan lebih mudah dipahami dan terinternalisasi, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga memiliki kesadaran nyata tentang mitigasi bencana.

Jika dibandingkan dengan penelitian Ashari & Febriandi (2024), yang menunjukkan bahwa PjBL berbasis miniatur gunung berapi mampu meningkatkan hasil belajar geografi siswa, penelitian ini memperluas temuan tersebut dengan membuktikan bahwa produk PjBL dalam bentuk poster dapat meningkatkan aspek afektif berupa kesadaran mitigasi. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa PjBL tidak hanya relevan untuk aspek kognitif, tetapi juga efektif menumbuhkan kesadaran kebencanaan.

Penelitian Elisa (2024) yang menerapkan PjBL berbantuan *Google Earth* membuktikan adanya peningkatan kemampuan berpikir spasial siswa pada topik kebencanaan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini, karena keduanya menunjukkan bahwa ketika siswa diberi pengalaman belajar berbasis proyek yang autentik, mereka dapat mengembangkan keterampilan yang lebih mendalam, baik dalam dimensi kognitif (spasial) maupun afektif (kesadaran mitigasi).



Gambar 1. Detail Poster



Gambar 2. Dokumentasi Kelompok

Salah satu contoh nyata dalam penelitian ini adalah poster karya kelompok I yang mengenalkan gempa bumi serta prosedur penyelamatan diri (*drop, cover, hold on*), juga adanya pesan motivasi “Gempa Bumi, Kita Tanggap”. Poster ini sekaligus dapat digunakan sebagai media kampanye kebencanaan di sekolah, yang sejalan dengan temuan Sari et al. (2024) bahwa PjBL dalam konteks sekolah tanggap bencana mampu menciptakan produk yang bermanfaat bagi komunitas sekolah.

Temuan penelitian ini mendukung hasil Ayu & Hanifah (2023) yang menyatakan bahwa media poster efektif dalam meningkatkan kepedulian siswa terhadap bencana. Selain itu, penelitian ini juga memperkuat temuan Ashari & Febriandi (2024) bahwa penerapan PjBL berbasis kebencanaan dapat meningkatkan kesadaran siswa secara signifikan. Namun, berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini secara khusus membuktikan bahwa pembuatan poster dalam kerangka PjBL efektif meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi pada siswa SMP, sehingga menegaskan novelty penelitian.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa integrasi PjBL dengan produk poster tidak hanya memberikan pengalaman belajar bermakna, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan praktis untuk berkontribusi dalam kampanye kesiapsiagaan bencana di lingkungan sekitar. Strategi ini dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran IPA berbasis kebencanaan di sekolah

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berbasis proyek melalui pembuatan poster efektif dalam meningkatkan kesadaran mitigasi bencana gempa bumi siswa kelas VIII SMP. Kelas eksperimen yang menggunakan model ini menunjukkan tingkat kesadaran lebih tinggi (kategori sangat baik) dibandingkan kelas kontrol (kategori baik). PjBL melalui pembuatan poster memberikan pengalaman belajar yang bermakna, visual, dan kontekstual sehingga kesadaran mitigasi bencana lebih terinternalisasi.

Bagi guru IPA, disarankan untuk mengintegrasikan model PjBL dengan media poster dalam pembelajaran kebencanaan karena terbukti efektif menumbuhkan kesadaran siswa. Bagi sekolah, penting untuk mendukung pembelajaran kontekstual yang relevan dengan potensi kebencanaan lokal sehingga siswa memiliki kesiapsiagaan yang lebih baik terhadap risiko bencana. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan menambahkan indikator keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, serta meneliti dampak jangka panjang dari PjBL terhadap pembentukan karakter tangguh bencana.

Daftar Pustaka

Arikunto, S. (2021). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi Revisi). Rineka Cipta.

- Ashari, S. K. A., & Febriandi, F. (2024). Penerapan model pembelajaran project based learning berbasis miniatur gunung berapi pada materi mitigasi bencana terhadap hasil belajar geografi siswa kelas XI di SMA Negeri 16 Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 28870–28877.
- Ayu, R. N., & Hanifah, A. (2023). Pengembangan media poster edukasi kebencanaan untuk meningkatkan kesadaran siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 45–52.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). *Data bencana Indonesia 2021*. BNPB.
- Creswell, J. W. (2020). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- Elisa, M. C. (2024). Pengaruh model project based learning menggunakan Google Earth terhadap kemampuan berpikir spasial pada materi mitigasi bencana. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, 4(3), 5–12.
- Sari, Y. Y., Islam, A. F., & Adiputra, A. (2024). Sekolah tanggap bencana: Mitigasi bencana berbasis project based learning pada sekolah dasar di Kecamatan Pakuhaji, Banten. *Jurnal SOLMA*, 13(2), 664–673.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryani, N. (2021). Model pembelajaran konvensional dalam konteks pendidikan abad 21. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(3), 145–154.
- Thomas, J. W. (2020). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
-