

EFEKTIVITAS MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN LITERASI BENCANA TANAH LONGSOR SISWA KELAS V

Raihan Naufal Azhar¹, Resa Respati², Pidi Mohamad Setiadi³

¹Universitas Pendidikan Indonesia

²Universitas Pendidikan Indonesia

³Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat e-mail : raihanazhar22@upi.edu¹, respati@upi.edu², pidims@upi.edu³

ABSTRACT

This study aims to examine the effectiveness of the Project-Based Learning (PjBL) model in improving landslide disaster literacy among fifth-grade elementary students. A quasi-experimental method with a nonequivalent control group design was used. The subjects were 60 students divided into experimental and control classes. The instrument used was a landslide disaster literacy questionnaire based on Brown et al. (2014)'s four literacy levels. The results showed a significant improvement in both groups, with the experimental class achieving higher mean scores and N-Gain. PjBL is proven effective in enhancing landslide disaster literacy among elementary school students.

Keywords: Disaster Literacy, Landslides, Project-Based Learning, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas model Project-Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan literasi bencana tanah longsor pada siswa kelas V Sekolah Dasar. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimen dengan desain kelompok kontrol nonekuivalen. Subjek berjumlah 60 siswa, dibagi menjadi kelas eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian berupa angket literasi bencana tanah longsor mengacu pada empat tingkatan literasi menurut Brown et al. (2014). Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada kedua kelompok, dengan kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata dan N-Gain lebih tinggi. Model PjBL terbukti efektif meningkatkan literasi bencana tanah longsor.

Kata Kunci: Literasi Bencana, Tanah Longsor, Pembelajaran berbasis proyek, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan memegang peran penting dalam kehidupan manusia,

baik dalam konteks individu maupun kehidupan berbangsa dan bernegara. Melalui pendidikan, seseorang dapat

memperoleh berbagai pengetahuan dan pengalaman yang berharga. Salah satu aspek penting dalam pendidikan adalah pendidikan terkait kebencanaan, mengingat Indonesia merupakan negara yang memiliki kerentanan tinggi terhadap berbagai jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kebakaran, tanah longsor, dan lain-lain (Atmojo, 2020).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007, bencana didefinisikan sebagai serangkaian kejadian yang dapat membahayakan dan mengganggu kehidupan serta mata pencaharian manusia. Kejadian-kejadian ini, yang pada akhirnya mengakibatkan kematian, kerusakan lingkungan, kerugian materi, dan dampak psikologis, dapat disebabkan oleh sebab-sebab alami, buatan manusia, maupun non-alami.

Di Indonesia, tanah longsor merupakan salah satu bencana alam yang paling sering terjadi. Kejadian bencana tersebut salah satunya longsor yang dapat terjadi di lereng akibat adanya pergeseran massa batuan atau tanah (Mazni dkk., 2020). Secara umum, tanah longsor terjadi ketika gaya pendorong yang bekerja

di lereng lebih besar daripada gaya penahan yang sudah ada. Kepadatan tanah biasanya memengaruhi gaya penahan ini, sementara kemiringan lereng, keberadaan air, beban tambahan, dan berat jenis batuan dan tanah dapat menyebabkan perubahan terhadap gaya pendorong (Melfinna dkk., 2024).

Melihat potensi bencana yang ada, diperlukan respons yang serius dari berbagai pihak untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan. Upaya ini sangat penting untuk meningkatkan kesadaran elemen masyarakat tentang bencana, terutama di sekolah. Oleh karena itu, meningkatkan literasi bencana merupakan salah satu langkah yang dapat diambil (Rahmat & Wahyuningtyas, 2024).

Menurut Brown et al. (2014) literasi bencana merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan memanfaatkan informasi secara efektif untuk mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi bencana. Tingkatan literasinya dimulai dari *basic literacy*, *functional literacy* meliputi kesiapsiagaan dan tanggap darurat. *Interactive/communicative literacy* menunjukkan kemampuan meminta bantuan dan berbagi

pengalaman. *Critical literacy* mencerminkan kemampuan mengelola situasi dan memulihkan kondisi pascabencana (Brown dkk., 2014).

Mengingat anak-anak yang tinggal di daerah rawan bencana sangat rentan terhadap dampak bencana (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, 2007). Maka literasi bencana khususnya yang berkaitan dengan bencana tanah longsor, sangat penting ditanamkan kepada mereka sejak usia dini. Oleh karena itu, agar siswa tidak hanya memahami informasi mendasar saja, tetapi juga mampu memposisikan diri untuk bersikap waspada, reseptif, dan kritis dalam menghadapi ancaman bencana di lingkungan sekitarnya, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu menyampaikan materi kebencanaan secara kontekstual dan relevan.

Model pembelajaran adalah strategi yang digunakan oleh guru untuk membantu tercapainya tujuan dalam proses pembelajaran (Maulida & Ginting, 2024). Penerapan model pembelajaran mendorong guru dan siswa untuk aktif berinteraksi dan

bekerja sama, sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efektif dan optimal (Purba dkk., 2020). Salah satu model pembelajaran menekankan pada keterlibatan siswa dalam belajar berdasarkan proyek yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yaitu model *Project-Based Learning*.

Model PjBL melibatkan siswa dalam mengerjakan proyek secara individu maupun berkelompok dalam kurun waktu tertentu melalui kerja sama, dengan tujuan menghasilkan suatu produk yang nantinya akan dipresentasikan sesuai dengan hasil kerja mereka (Tanjung & Juliana, 2022). Model ini juga menggunakan persoalan sebagai landasan pembelajaran untuk mempermudah pemahaman dan penyerapan materi, dengan pendekatan kontekstual yang mendorong siswa mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru, melatih pemecahan masalah, meningkatkan kolaborasi, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, mempertimbangkan keputusan terbaik sebagai solusi, dan mengelola sumber belajar secara mandiri (Anggraini & Wulandari, 2020).

Berdasarkan penelitian dari Kamariah et al. (2023) menunjukkan

bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) efektif dalam meningkatkan literasi sains pada siswa sekolah dasar. Model ini mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kegiatan proyek yang kontekstual, kreatif, dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Meskipun belum banyak penelitian yang secara langsung mengaitkan PjBL dengan literasi bencana, pendekatan ini memiliki potensi yang relevan untuk dikembangkan dalam konteks pendidikan kebencanaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang mengintegrasikan PjBL dengan literasi bencana tanah longsor di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menawarkan kebaruan karena memadukan model PjBL dengan tingkat literasi bencana.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas penerapan model *Project Based Learning* dalam meningkatkan tingkat literasi bencana tanah longsor pada siswa SD. Pendekatan ini diharapkan membantu siswa memahami penyebab, dampak, dan mitigasi bencana, sekaligus mengembangkan sikap tanggap bencana serta kemampuan berpikir kritis.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan desain *nonequivalent control group*. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), sedangkan variabel terikatnya adalah tingkat literasi bencana tanah longsor. Subjek terdiri dari 60 siswa kelas V dari dua sekolah dasar dengan pengambilan sampel jenuh.

Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran menggunakan model PjBL, sedangkan kelas kontrol dengan metode konvensional. Instrumen yang digunakan adalah angket literasi bencana berbasis empat tingkatan literasi dari Brown et al. (2014) dengan skala Likert.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum melakukan uji analisis data, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan homogenitas, yang hasilnya menunjukkan bahwa semua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga

memenuhi syarat untuk dilakukan uji statistik parametrik.

Hasil data angket tingkat literasi bencana menunjukkan rata-rata nilai angket *pretest* dan *posttest* siswa yang dapat divisualisasikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil data total angket (menggunakan uji *paired samples t-test*)

Data Kelompok	Mean	t	Sig. (2-tailed)
<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas Eksperimen	19,90 38,63	-24,71	0,00
<i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas Kontrol	20,97 32,53	-11,15	0,00

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata (*mean*) yang signifikan secara statistik pada kedua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan oleh nilai Sig. (2-tailed) untuk kedua kelompok yang bernilai 0,00, yang mana lebih kecil dari tingkat signifikansi standar ($\alpha = 0,05$). Artinya, ada pengaruh atau perubahan yang nyata pada kedua kelompok. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen terbukti

lebih efektif dalam meningkatkan hasil dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan khusus. Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian dari Amanda dan Masita (2024) juga membuktikan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan literasi sains siswa secara signifikan. Hasil *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas V SDN 30 Mattirowalie menunjukkan peningkatan skor rata-rata dari 46,50 menjadi 75,17 setelah penerapan model PjBL. Uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model.

Tabel 2. Rata-rata hasil *Pre-test* dan *Post-test* per-tingkatan literasi bencana pada dua kelompok

Tingkatan Literasi	Kelompok	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
<i>Basic</i>	Eksperimen	6,50	9,17
<i>Literacy</i>	Kontrol	7,07	8,37
<i>Functional</i>	Eksperimen	3,37	8,13
<i>Literacy</i>	Kontrol	3,00	6,23
<i>Interactive</i>	Eksperimen	5,43	11,03
<i>Literacy/</i>	Kontrol	5,67	9,63
<i>Communi</i>	Eksperimen	4,60	10,30
<i>cation</i>			

<i>Critical Literacy</i>	Kontrol	5,23	8,30
--------------------------	---------	------	------

Tabel 2 menyajikan analisis deskriptif yang merinci perubahan skor rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada empat tingkatan literasi yang berbeda, yaitu *basic*, *functional*, *interactive/communication*, dan *critical*. Analisis ini memberikan gambaran yang lebih dalam mengenai dampak spesifik dari perlakuan yang diberikan. Terlihat sebuah pola yang sangat jelas dan konsisten di mana kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan skor yang jauh lebih unggul dibandingkan kelompok kontrol di keempat tingkatan tersebut. Keunggulan paling signifikan tampak pada literasi tingkat tinggi, yakni *interactive/communication literacy* dan *critical literacy*, di mana kelompok eksperimen mengalami lonjakan skor yang hampir dua kali lipat lebih besar daripada kelompok kontrol.

Tabel 3. Hasil Uji *N-Gain*

Kelompok	Rata-Rata
Eksperimen	0,52
Kontrol	0,32

Berdasarkan hasil uji *N-Gain*, terdapat peningkatan skor pada kedua kelompok. Kelompok eksperimen menunjukkan rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,52, sedangkan kelompok

kontrol memperoleh rata-rata skor sebesar 0,32. Kedua nilai tersebut termasuk dalam kategori peningkatan sedang.

Tabel 4. Hasil Uji *Independent t-test*

Data	Rata-rata	Selisih	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
<i>Post-test</i> Eksperimen	38,63		3,783	
<i>Post-test</i> Kontrol	32,53	6,10	4,855	0,00

Setelah menganalisis perubahan pada masing-masing kelompok (melalui uji t berpasangan) dan mendeskripsikan data per tingkatan, lalu mendeteksi peningkatan skor pada kedua kelompok pengujian selanjutnya adalah Uji *Independent t-test* untuk membandingkan efektivitas perlakuan secara langsung. Tabel ini secara spesifik membandingkan skor *post-test* antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasilnya menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,00, yang secara statistik signifikan karena lebih kecil dari 0,05. Ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada hasil akhir antara kelompok eksperimen dan kelas kontrol dengan selisih 6,10. Dapat disimpulkan dengan kuat

bahwa perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen secara signifikan lebih unggul dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rozi dan Sianipar (2025) menyatakan bahwa model PjBL memiliki pengaruh signifikan terhadap literasi sains siswa kelas IV. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji t yang menghasilkan nilai signifikansi 0,001, lebih kecil dari 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan literasi bencana tanah longsor pada siswa kelas V sekolah dasar. Peningkatan yang signifikan terlihat dari perbandingan skor *pre-test* dan *post-test*, baik secara keseluruhan maupun pada masing-masing tingkatan literasi, dengan kelompok eksperimen memperoleh rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji statistik, termasuk *N-Gain*, dan *independent t-test* yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Dengan demikian,

penerapan model PjBL dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dalam membekali siswa dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan menghadapi risiko bencana sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, D., & Masita, D. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN 30 Mattirowalie. *Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 4(2), 160–171.
<https://doi.org/https://doi.org/10.54065/pelita.4.2.2024.516>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299.
<https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Atmojo, M. E. (2020). Pendidikan Dini Mitigasi Bencana. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 118–126.
<https://doi.org/10.31294/jabdimas.v3i2.6475>
- Brown, L. M., Haun, J. N., & Peterson, L. (2014). A proposed disaster literacy model. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 8(3), 267–275.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1017/dmp.2014.43>
- Kamariah, Muhlis, & Ramdani, A.

- (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Terhadap Literasi Sains Peserta Didik. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 209. <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i1.2925>
- Maulida, R., & Ginting, E. (2024). Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kreativitas Mahasiswa Prodi PGSD Dalam Mengembangkan Silabus Pembelajaran. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 14(2), 247–256. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v14i2.58190>
- Mazni, D. I., Irawan, B. B., & Yossyafra. (2020). Asesmen Penyebab Kelongsoran Lereng Di Ruas Jalan Nasional Batas Sumatera Barat – Riau. *Rang Teknik Jurnal*, 3(1), 28–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.31869/rtj.v3i1.1671>
- Melfinna, Fitriyanti, P. S., & Indriyati, R. (2024). Kajian Analisis Pergerakan Tanah di Desa Sukaresmi Kecamatan Cikarang Selatan. *urnal BDI: Bekasi Development Innovation*, 3(2), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/bdijournal.v3i2.127>
- Purba, J. M., Sinaga, R., & Tanjung, D. S. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble terhadap Hasil Belajar Siswa pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Kelas IV. *Elementary School Journal*, 10(4), 216–224. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v10i4.23701>
- Rahmat, H. K., & Wahyuningtyas, A. (2024). Tingkat Literasi Kebencanaan pada Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kota Tangerang: Sebuah Studi Pendahuluan dalam Membangun Resiliensi Sekolah melalui Mitigasi Bencana. *Al-Isyraq: Jurnal Bimbingan, Penyuluhan, dan Konseling Islam*, 7(3), 702–718. <https://doi.org/https://doi.org/10.59027/alisyraq.v7i3.856>
- Rozi, F., & Sianipar, E. (2025). Pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap literasi sains siswa pada pembelajaran IPAS kelas IV SDN 066048 Helvetia. *Inovasi Pendidikan Nusantara*, 6(2), 120–131. <https://ejournals.com/ojs/index.php/ipn/article/view/1671>
- Tanjung, D. S., & Juliana. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(1), 37. <https://doi.org/10.24114/esjpgsd.v12i1.27405>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, 50 (2007). <https://peraturan.bpk.go.id/Detail/39901/uu-no-24-tahun-2007>