

Pengaruh Literasi Kebencanaan Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Di SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah

Asrul¹

¹ Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Gorontalo
*e-mail: asrulgeo@gmail.com

Abstract

Disaster literacy is an important competency for students, particularly those studying in areas exposed to potential natural hazards. Disaster literacy encompasses not only knowledge of disaster types and causes but also the ability to understand risk, obtain and evaluate disaster-related information, identify mitigation measures, and make appropriate decisions during emergencies. This study aims to analyze the effect of disaster literacy on student preparedness at SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah. The study was designed using a quantitative correlational approach. For the purpose of developing a methodological article model, a synthetic dataset consisting of 120 respondents was used. The disaster literacy and preparedness instruments consisted of 20 statements each and employed a five-point Likert scale. Data analysis included descriptive statistics, validity and reliability testing, normality, linearity and heteroscedasticity tests, Pearson correlation, simple linear regression, t-test, and coefficient of determination. The results showed that the mean disaster literacy score was 79.11, while the mean preparedness score was 81.11. The correlation coefficient between the two variables was 0.739 with $p < 0.001$. The regression equation was $Y = 27.899 + 0.673X$. A t-value of 11.904 with $p < 0.001$ and an R-square value of 0.546 indicated that disaster literacy explained 54.6% of the variation in student preparedness. These imulated findings illustrate that stronger disaster literacy is potentially associated with higher levels of student preparedness. Geography education therefore has an important role in integrating risk knowledge, environmental mapping, evacuation-route understanding, warning systems, and emergency-response exercises.

Keywords: Disaster Literacy, Preparedness, Senior High School Students, Geography Education, Disaster Mitigation

Abstrak

Literasi kebencanaan merupakan salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa, terutama pada satuan pendidikan yang berada di wilayah dengan potensi bencana. Literasi kebencanaan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengetahui jenis dan penyebab bencana, tetapi juga mencakup kemampuan memahami risiko, memperoleh dan menilai informasi kebencanaan, menentukan tindakan mitigasi, serta mengambil keputusan yang tepat dalam keadaan darurat. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh literasi kebencanaan terhadap kesiapsiagaan siswa di SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah. Penelitian dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Untuk kepentingan penyusunan model artikel, digunakan data sebanyak 120 responden. Instrumen literasi kebencanaan dan kesiapsiagaan masing-masing terdiri atas 20 butir pernyataan dengan skala Likert lima tingkat. Analisis dilakukan melalui statistik deskriptif, uji validitas, reliabilitas, normalitas, linearitas, heteroskedastisitas, korelasi Pearson, regresi linear sederhana, uji t, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata literasi kebencanaan sebesar 79,11 dan kesiapsiagaan sebesar 81,11. Koefisien korelasi antara kedua variabel sebesar 0,739 dengan signifikansi $p < 0,001$. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y = 27,899 + 0,673X$. Nilai t sebesar 11,904 dengan $p < 0,001$ dan koefisien determinasi sebesar 0,546 menunjukkan bahwa literasi kebencanaan menjelaskan 54,6% variasi kesiapsiagaan siswa. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa peningkatan literasi kebencanaan berpotensi diikuti oleh peningkatan kesiapsiagaan siswa. Pembelajaran Geografi karena itu memiliki posisi strategis dalam mengintegrasikan pengetahuan risiko, pemetaan lingkungan, pemahaman jalur evakuasi, sistem peringatan, serta latihan tindakan penyelamatan diri.

Kata kunci: Dinamika Kependudukan; Perubahan Sosial Ekonomi; Urbanisasi

1. PENDAHULUAN

Bencana merupakan fenomena yang memiliki dimensi geografi karena berkaitan dengan lokasi, kondisi fisik wilayah, distribusi penduduk, tingkat kerentanan, pola pemanfaatan ruang, serta hubungan manusia dengan lingkungannya. Dalam konteks pendidikan Geografi, bencana tidak semata-mata

dipahami sebagai peristiwa alam, melainkan sebagai fenomena yang mempertemukan ancaman dengan kerentanan manusia dan lingkungan. Oleh sebab itu, pendidikan Geografi mempunyai posisi yang strategis untuk membantu siswa memahami potensi ancaman sekaligus membangun kemampuan melakukan tindakan pengurangan risiko.

Indonesia memiliki karakteristik wilayah yang menyebabkan berbagai jenis bencana perlu dipahami sejak usia sekolah. Kastolani dan Mainaki (2018) menegaskan perlunya pendidikan mitigasi bencana diperkenalkan di sekolah dan diintegrasikan terutama pada mata pelajaran yang memiliki keterkaitan dengan kebencanaan. Pendidikan kebencanaan tidak seharusnya berhenti pada penyampaian fakta mengenai gempa bumi, tsunami, banjir, longsor, atau bencana lainnya, tetapi diarahkan pada pembentukan kemampuan siswa dalam menghubungkan pengetahuan tersebut dengan tindakan mitigasi dan kesiapsiagaan. Kebutuhan tersebut menjadi semakin penting ketika sekolah berada dalam konteks wilayah kepulauan dan daerah yang memiliki pengalaman maupun potensi bencana. Nuliana, Imran, dan Dunggio (2024), dalam kegiatan pelatihan kesiapsiagaan gempa bumi pada guru SMP di Kota Masohi, menjelaskan bahwa Mawasangka, termasuk wilayah Mawasangka Tengah, merupakan wilayah yang memiliki risiko gempa sehingga dibutuhkan kemampuan untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin ditimbulkan. Konteks lokal tersebut memberikan alasan kuat bagi satuan pendidikan di Mawasangka Tengah untuk tidak hanya mengajarkan konsep kebencanaan sebagai bagian dari materi akademik, tetapi juga mengembangkan budaya kesiapsiagaan. Sekolah menjadi ruang penting dalam pendidikan kebencanaan karena siswa menghabiskan sebagian waktu mereka di lingkungan sekolah. Ketika bencana terjadi pada jam pembelajaran, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki warga sekolah dapat memengaruhi kecepatan serta ketepatan pengambilan keputusan. Sibualamu et al. (2024) melalui *scoping review* mengenai kesiapsiagaan dan tanggap darurat bencana pada siswa di sekolah menemukan tiga tema utama, yaitu pengetahuan dan sikap siswa, efektivitas program pendidikan bencana, dan keterlibatan sekolah. Kajian tersebut menunjukkan bahwa pendidikan bencana memberikan dampak positif terhadap pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa.

Pendidikan kebencanaan dengan demikian bukan hanya proses transfer pengetahuan, tetapi bagian dari pembentukan kapasitas individu. Nasution, Lestari, dan Usiono (2024) menunjukkan bahwa pendidikan kesiapsiagaan bencana dapat meningkatkan pemahaman remaja serta mendorong mereka berperan aktif sebagai agen perubahan. Dalam konteks siswa SMA, posisi sebagai remaja menjadi penting karena mereka telah mempunyai kemampuan berpikir yang lebih kompleks, dapat memahami hubungan sebab-akibat, membaca informasi, mempertimbangkan risiko, dan mengambil keputusan berdasarkan kondisi lingkungan.

Konsep literasi kebencanaan dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan siswa untuk memperoleh, memahami, menilai, dan menggunakan informasi kebencanaan dalam menentukan tindakan yang tepat sebelum, ketika, dan setelah terjadinya bencana. Literasi kebencanaan lebih luas dibandingkan sekadar pengetahuan faktual. Seorang siswa dapat mengetahui bahwa gempa bumi berpotensi memicu tsunami, tetapi belum tentu mampu menentukan apa yang harus dilakukan setelah merasakan gempa kuat, membaca jalur evakuasi, menentukan arah menuju tempat aman, atau memilah informasi yang benar ketika terdapat berbagai informasi beredar dalam situasi darurat. Dalam konteks pendidikan Geografi, kemampuan tersebut berkaitan erat dengan literasi geografi. Rosely, Manakane, dan Partini (2025) menekankan penguatan literasi geografi dan kesadaran mitigasi pada siswa sekolah menengah di wilayah rawan tsunami. Penguatan kemampuan spasial, pemahaman terhadap kondisi lingkungan, dan kesadaran mitigasi memberikan fondasi agar peserta didik tidak hanya mengetahui ancaman, tetapi mampu menempatkan dirinya dalam konteks ruang dan risiko. Pendekatan seperti pemetaan lokal, teknologi geospasial sederhana, dan kegiatan mitigasi memberikan peluang untuk menjadikan pendidikan kebencanaan lebih kontekstual.

Literasi kebencanaan dapat dikembangkan melalui beberapa aspek. Pertama adalah pengetahuan mengenai karakteristik bencana, meliputi jenis bencana, penyebab, faktor pemicu, dampak, dan daerah yang berpotensi terdampak. Kedua adalah pemahaman risiko, yaitu kemampuan mengenali hubungan antara ancaman, kerentanan, kapasitas, dan kemungkinan dampaknya terhadap manusia. Ketiga adalah literasi informasi kebencanaan, yaitu kemampuan memperoleh dan memahami informasi peringatan serta membedakan informasi yang bermanfaat dengan informasi yang tidak dapat dipertanggungjawabkan. Keempat adalah pengetahuan mitigasi dan evakuasi. Kelima adalah kemampuan mengambil keputusan ketika menghadapi keadaan darurat. Literasi seperti itu diharapkan mempunyai hubungan dengan kesiapsiagaan. Kesiapsiagaan menggambarkan kondisi ketika individu

memiliki pengetahuan, perencanaan, prosedur, serta kemampuan yang memungkinkan dirinya merespons ancaman secara lebih terarah. Hafida (2019) menempatkan pengetahuan, rencana kesiapsiagaan, sistem peringatan dini, dan mobilisasi sumber daya sebagai unsur penting kesiapsiagaan. Penelitiannya memperlihatkan bahwa rendahnya komponen-komponen tersebut menunjukkan pentingnya pendidikan kebencanaan untuk membentuk generasi tangguh bencana. Hubungan antara pengetahuan atau literasi dengan kesiapsiagaan telah memperoleh dukungan dari penelitian sebelumnya. Syaifulloh, Soekamto, Wagistina, dan Utomo (2023) meneliti pengetahuan pengurangan risiko bencana dan kesiapsiagaan pada 240 siswa SMA di Kota Batu. Hasil penelitian menunjukkan hubungan positif dan signifikan dengan koefisien korelasi sebesar 0,711. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa semakin baik pemahaman siswa mengenai pengurangan risiko bencana, semakin kuat pula kecenderungan kesiapsiagaannya.

Temuan serupa ditunjukkan Al Banna dan Dewi (2025) pada penelitian mengenai pengetahuan dan kesiapan menghadapi gempa bumi di SMA Negeri 1 Wedi Kabupaten Klaten. Penelitian tersebut menemukan tingkat pengetahuan bencana sebesar 83% dan kesiapan sebesar 97%, serta hubungan yang signifikan antara pengetahuan dan kesiapan siswa menghadapi bencana. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang diperoleh siswa berpotensi menjadi dasar kognitif dalam membentuk kesiapan perilaku. Namun demikian, pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari proses pendidikan yang memungkinkan siswa mengubah informasi menjadi kemampuan praktis. Inayah, Julianto, Qonita, dan Sri (2020) menunjukkan bahwa sosialisasi kesiapsiagaan bencana mampu meningkatkan pengetahuan siswa mengenai tsunami. Rata-rata skor pengetahuan/kesadaran meningkat dari 37,5 menjadi 42,1 setelah sosialisasi, sedangkan proporsi siswa pada kategori pengetahuan tinggi meningkat hingga 92%. Temuan tersebut memberikan bukti bahwa pendidikan dan sosialisasi dapat digunakan untuk meningkatkan kapasitas kognitif yang mendukung kesiapsiagaan. Program pendidikan kebencanaan juga perlu diikuti pengalaman praktis. Pradana et al. (2025) melalui penguatan literasi dan simulasi Satuan Pendidikan Aman Bencana menemukan bahwa 78% peserta mengalami peningkatan pemahaman materi kebencanaan, 65% mampu mengidentifikasi jalur evakuasi dan titik kumpul, dan 52% merasa lebih percaya diri dalam menghadapi keadaan darurat. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa kesiapsiagaan membutuhkan keterpaduan antara literasi dan praktik.

Rahmat, Hasrian, dan Bimantara (2023) juga menempatkan inovasi pendidikan kebencanaan sebagai instrumen untuk membangun generasi tangguh bencana. Pendidikan kebencanaan perlu didesain sedemikian rupa sehingga siswa tidak menjadi penerima informasi secara pasif. Mereka perlu terlibat dalam identifikasi ancaman, diskusi, latihan, simulasi, dan pengembangan respons terhadap situasi kebencanaan. Budaya sadar bencana di sekolah kemudian menjadi konteks yang lebih luas bagi kesiapsiagaan individu. Rahmat et al. (2024) menjelaskan bahwa kesiapsiagaan berkaitan dengan tingkat kesadaran masyarakat dalam menghadapi bencana dan sekolah memiliki peran penting dalam memberikan bekal pendidikan kebencanaan kepada siswa. Sekolah bukan hanya tempat siswa memperoleh informasi tentang ancaman, tetapi juga tempat pembiasaan perilaku aman. Aspek tersebut penting karena kesiapsiagaan siswa tidak selalu berada pada tingkat tinggi meskipun sekolah berada di wilayah yang berpotensi terdampak bencana. Herawati, Minggawati, dan Utami (2023), misalnya, menemukan bahwa sebagian besar siswa kelas X dan XI yang diteliti dalam konteks kesiapsiagaan tsunami berada pada kategori sedang, yaitu 61,11%. Temuan ini mengisyaratkan bahwa keberadaan risiko di lingkungan sekitar belum otomatis menghasilkan kesiapsiagaan yang tinggi apabila tidak disertai pendidikan, pengalaman, dan pembiasaan yang memadai.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat dipahami bahwa literasi kebencanaan dan kesiapsiagaan memiliki keterkaitan konseptual yang kuat. Akan tetapi, konteks sekolah dan wilayah tetap penting diperhatikan. Penelitian di SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah relevan karena pendidikan Geografi dapat menghubungkan konsep kebencanaan dengan kondisi lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa. Ketika siswa mempelajari gempa bumi, tsunami, banjir, longsor, atau bentuk ancaman lainnya dengan contoh spasial yang dikenalnya, pembelajaran berpotensi menjadi lebih bermakna. Literasi kebencanaan juga seharusnya menjadi bagian dari kompetensi kehidupan. Pengetahuan mengenai bencana baru mempunyai nilai praktis apabila siswa mampu menjawab pertanyaan: ancaman apa yang terdapat di lingkungan saya, bagaimana saya mengetahui tanda bahaya, ke mana saya harus bergerak, siapa yang harus saya hubungi, informasi apa yang dapat dipercaya, dan tindakan apa yang tidak boleh dilakukan ketika keadaan darurat terjadi. Kemampuan menjawab pertanyaan tersebut menunjukkan perpindahan dari pengetahuan menuju kesiapsiagaan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat literasi kebencanaan siswa, mengetahui tingkat kesiapsiagaan siswa, dan menganalisis pengaruh literasi kebencanaan terhadap kesiapsiagaan siswa di SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah. Hipotesis penelitian dirumuskan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan literasi kebencanaan terhadap kesiapsiagaan siswa. Artinya, semakin tinggi literasi kebencanaan siswa, semakin tinggi pula kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana.

2. METODE

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional eksplanatif. Variabel bebas penelitian adalah literasi kebencanaan (X) dengan lima indikator, yaitu: (1) pengetahuan tentang jenis dan karakteristik bencana; (2) pemahaman risiko dan kerentanan; (3) kemampuan memperoleh dan memahami informasi kebencanaan; (4) pemahaman mitigasi dan jalur evakuasi; dan (5) kemampuan menentukan tindakan yang tepat ketika menghadapi ancaman. sedangkan variabel terikat adalah kesiapsiagaan siswa (Y), yaitu: (1) pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan; (2) rencana tanggap darurat; (3) pemahaman sistem peringatan; (4) kemampuan mobilisasi sumber daya; dan (5) tindakan respons dan evakuasi.

Instrumen penelitian berupa angket tertutup. Variabel literasi kebencanaan terdiri atas 20 pernyataan dan variabel kesiapsiagaan terdiri atas 20 pernyataan. Setiap indikator direpresentasikan oleh empat butir. Skala jawaban menggunakan lima alternatif, yaitu Sangat Setuju = 5, Setuju = 4, Kurang Setuju = 3, Tidak Setuju = 2, dan Sangat Tidak Setuju = 1 untuk pernyataan positif. Penskoran pernyataan negatif dilakukan secara terbalik. Validitas butir menggunakan *corrected item-total correlation*. Butir dinyatakan memenuhi kriteria apabila koefisien korelasi lebih besar dari 0,30. Reliabilitas diukur menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai 0,70 sebagai batas minimal konsistensi internal yang digunakan dalam model analisis. Statistik deskriptif meliputi nilai minimum, maksimum, rata-rata, simpangan baku, frekuensi, dan persentase kategori. Skor kemudian dikategorikan menjadi sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan uji asumsi regresi. Normalitas residual dianalisis menggunakan pendekatan Kolmogorov-Smirnov/Lilliefors. Hubungan linear diperiksa melalui model linear dan pengujian komponen kuadrat sebagai pemeriksaan tambahan terhadap kemungkinan penyimpangan nonlinier. Heteroskedastisitas diperiksa menggunakan uji Breusch-Pagan.

Hipotesis diuji menggunakan korelasi Pearson dan regresi linear sederhana dengan persamaan:

$$Y = a + bX$$

Keterangan: Y merupakan kesiapsiagaan siswa, X merupakan literasi kebencanaan, a adalah konstanta, dan b merupakan koefisien regresi. Pengambilan keputusan menggunakan tingkat signifikansi 0,05. Besarnya kontribusi literasi kebencanaan terhadap kesiapsiagaan ditentukan melalui koefisien determinasi atau R^2 .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis terhadap 120 data menunjukkan bahwa skor literasi kebencanaan berada pada tingkat relatif tinggi. Rata-rata literasi kebencanaan sebesar 79,11 dengan simpangan baku 11,03. Kesiapsiagaan mempunyai rata-rata lebih tinggi, yaitu 81,11 dengan simpangan baku 10,05.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Literasi Kebencanaan	120	48	100	79,11	11,03
Kesiapsiagaan Siswa	120	58	100	81,11	10,05

Distribusi kategori literasi kebencanaan menunjukkan bahwa 42 siswa atau 35,00% berada pada kategori sangat tinggi, 52 siswa atau 43,33% kategori tinggi, 24 siswa atau 20,00% kategori sedang, dan hanya 2 siswa atau 1,67% kategori rendah. Tidak terdapat data sintetis pada kategori sangat rendah.

Tabel 4. Distribusi Tingkat Literasi Kebencanaan

Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	85–100	42	35,00%
Tinggi	70–84	52	43,33%
Sedang	55–69	24	20,00%
Rendah	40–54	2	1,67%
Sangat Rendah	20–39	0	0,00%
Total		120	100,00%

Data tersebut memperlihatkan bahwa sebanyak 78,33% responden sintetis berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Dalam interpretasi model penelitian, kondisi tersebut menggambarkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu mengenali ancaman, memahami risiko, mengenali informasi kebencanaan, serta mengetahui beberapa tindakan mitigasi dan evakuasi.

Kesiapsiagaan menunjukkan distribusi yang relatif lebih baik. Sebanyak 45 siswa atau 37,50% berada pada kategori sangat tinggi dan 62 siswa atau 51,67% kategori tinggi. Sebanyak 13 siswa atau 10,83% berada pada kategori sedang. Tidak terdapat responden sintetis pada kategori rendah dan sangat rendah.

Tabel 5. Distribusi Tingkat Kesiapsiagaan Siswa

Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
Sangat Tinggi	85–100	45	37,50%
Tinggi	70–84	62	51,67%
Sedang	55–69	13	10,83%
Rendah	40–54	0	0,00%
Sangat Rendah	20–39	0	0,00%
Total		120	100,00%

Dengan demikian, 89,17% data menunjukkan kesiapsiagaan pada kategori tinggi atau sangat tinggi.

Uji Normalitas

Normalitas diuji terhadap residual model regresi karena asumsi regresi berkaitan dengan distribusi residual. Hasil uji Lilliefors menghasilkan statistik sebesar 0,069 dengan nilai signifikansi 0,219.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Residual

Statistik	Nilai
N	120
Lilliefors Statistic	0,069
Sig.	0,219
Keputusan	Residual berdistribusi normal

Nilai signifikansi $0,219 > 0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat bukti yang cukup untuk menolak asumsi normalitas residual.

Uji Linearitas

Pemeriksaan linearitas dilakukan dengan membandingkan kecenderungan hubungan linear dengan komponen kuadrat. Komponen kuadrat menghasilkan signifikansi 0,407. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, tidak terdapat bukti adanya pola kuadrat yang signifikan.

Tabel 7. Pemeriksaan Linearitas Hubungan X dan Y

Komponen	Koefisien	Sig.	Interpretasi
Linear	Positif	<0,001	Hubungan linear signifikan
Kuadratik	-0,0038	0,407	Penyimpangan nonlinier tidak signifikan

Hasil tersebut mendukung penggunaan regresi linear sederhana.

Uji Heteroskedastisitas

Uji Breusch-Pagan menghasilkan nilai statistik LM sebesar 0,180 dan signifikansi 0,671.

Tabel 8. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Uji	Statistik	Sig.	Keputusan
Breusch-Pagan	0,180	0,671	Tidak terdapat indikasi heteroskedastisitas

Karena $p = 0,671 > 0,05$, varians residual dapat diperlakukan relatif homogen.

Uji Korelasi

Hasil korelasi Pearson menunjukkan koefisien sebesar 0,739 dengan $p < 0,001$.

Tabel 9. Korelasi Literasi Kebencanaan dengan Kesiapsiagaan

Variabel	Literasi Kebencanaan	Kesiapsiagaan
Literasi Kebencanaan	1,000	0,739**
Kesiapsiagaan	0,739**	1,000
Sig. (2-tailed)	—	<0,001
N	120	120

Keterangan: ** signifikan pada $p < 0,01$.

Koefisien 0,739 menunjukkan hubungan positif yang kuat. Hal ini berarti peningkatan skor literasi kebencanaan pada dataset cenderung diikuti peningkatan skor kesiapsiagaan.

Analisis Regresi Linear Sederhana

Hasil analisis regresi menghasilkan konstanta sebesar 27,899 dan koefisien literasi kebencanaan sebesar 0,673.

Tabel 10. Koefisien Regresi

Model	B	Std. Error	t	Sig.	95% CI
Konstanta	27,899	4,513	6,182	<0,001	18,962–36,835
Literasi Kebencanaan	0,673	0,057	11,904	<0,001	0,561–0,785

Persamaan regresinya adalah: $Y = 27,899 + 0,673X$

Koefisien 0,673 menunjukkan arah positif. Secara matematis, setiap kenaikan satu poin literasi kebencanaan berasosiasi dengan kenaikan sekitar 0,673 poin kesiapsiagaan pada model, dengan asumsi hubungan linear.

Uji Kelayakan Model

Tabel 11. ANOVA Regresi

Sumber Variasi	df	F	Sig.
Regression	1	141,700	<0,001
Residual	118	—	—
Total	119	—	—

Nilai F sebesar 141,700 dengan $p < 0,001$ menunjukkan model regresi signifikan secara statistik.

Koefisien Determinasi

Tabel 12. Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Interpretasi
0,739	0,546	0,542	Kontribusi model 54,6%

Nilai R^2 sebesar 0,546 menunjukkan bahwa dalam dataset, 54,6% variasi kesiapsiagaan dapat dijelaskan oleh literasi kebencanaan. Sebanyak 45,4% sisanya secara matematis berada di luar variabel literasi kebencanaan dan dapat berkaitan dengan faktor lain yang tidak dimodelkan dalam penelitian.

Berdasarkan nilai t sebesar 11,904 dengan $p < 0,001$, hipotesis model yang menyatakan terdapat pengaruh positif dan signifikan literasi kebencanaan terhadap kesiapsiagaan siswa.

Pembahasan

Pada Hasil memperlihatkan bahwa literasi kebencanaan memiliki hubungan positif yang kuat dengan kesiapsiagaan siswa. Koefisien korelasi sebesar 0,739 menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan lebih baik dalam memahami bencana, risiko, informasi, mitigasi, dan prosedur evakuasi cenderung memiliki kesiapan yang lebih baik dalam merespons keadaan darurat. Secara konseptual, hubungan tersebut dapat dijelaskan karena kesiapsiagaan membutuhkan dasar pengetahuan yang memadai sebelum seseorang mampu memilih tindakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Syaifulloh et al. (2023) yang memperoleh koefisien korelasi sebesar 0,711 antara pengetahuan pengurangan risiko bencana dan kesiapsiagaan siswa SMA di Kota Batu. Kedekatan antara nilai korelasi penelitian terdahulu dan penelitian ini memperlihatkan pola teoretis yang konsisten: aspek pengetahuan dan pemahaman risiko dapat menjadi fondasi kesiapsiagaan.

Literasi kebencanaan dalam penelitian ini sengaja ditempatkan lebih luas daripada pengetahuan bencana. Pengetahuan menjawab pertanyaan mengenai apa yang dimaksud bencana dan bagaimana suatu ancaman terbentuk. Literasi menambahkan kemampuan membaca situasi, memahami informasi, menilai sumber informasi, mengenali posisi dalam ruang, memilih jalur keselamatan, dan menggunakan informasi tersebut untuk menentukan tindakan. Dengan demikian, siswa yang memiliki literasi kebencanaan tinggi seharusnya tidak hanya mampu menjawab soal mengenai definisi gempa atau tsunami, tetapi mampu mengaitkan konsep tersebut dengan situasi nyata.

Hubungan ini dapat dipahami dari hasil Al Banna dan Dewi (2025) yang menunjukkan bahwa pengetahuan bencana memiliki pengaruh signifikan terhadap kesiapan siswa menghadapi gempa bumi. Tingkat pengetahuan dalam penelitian tersebut dilaporkan sebesar 83%, sedangkan kesiapan mencapai 97%. Temuan itu memperkuat argumentasi bahwa peningkatan dimensi kognitif merupakan bagian penting dari pembentukan kesiapan. Namun, literasi kebencanaan yang efektif harus melampaui hafalan. Sebagai contoh, siswa dapat mengetahui bahwa gempa bumi terjadi akibat aktivitas tektonik, tetapi kesiapsiagaannya baru terlihat ketika ia mengetahui tindakan yang harus dilakukan saat guncangan terjadi. Ia harus memahami kapan perlu melindungi kepala, kapan harus menjauh dari bangunan, jalur mana yang perlu digunakan, dan bagaimana menghindari tindakan berisiko. Pada daerah pesisir, pemahaman mengenai hubungan gempa dan kemungkinan tsunami juga harus diterjemahkan menjadi keputusan bergerak menuju lokasi aman.

Konteks tersebut menjadikan Pendidikan Geografi sangat relevan. Geografi memberikan kerangka untuk memahami lokasi, jarak, pola, morfologi, kondisi lingkungan, interaksi manusia-lingkungan, serta distribusi risiko. Pembelajaran Geografi mengenai kebencanaan karena itu dapat

diarahkan dari pendekatan informatif menuju pendekatan aplikatif. Siswa tidak hanya mempelajari peta sebagai simbol, tetapi dapat menggunakannya untuk mengidentifikasi daerah aman dan berisiko. Rosely, Manakane, dan Partini (2025) memperlihatkan pentingnya literasi geografi dan kesadaran mitigasi bagi siswa di daerah rawan tsunami. Pembelajaran yang mengombinasikan pemahaman spasial dengan konteks kebencanaan memungkinkan siswa membaca lingkungan sebagai sumber belajar. Hal tersebut sangat relevan untuk wilayah kepulauan karena kondisi geografi lokal dapat langsung dijadikan objek pembelajaran.

Dalam konteks SMA Negeri 1 Mawasangka Tengah, pendekatan kontekstual dapat diwujudkan melalui kegiatan pemetaan sederhana lingkungan sekolah. Siswa dapat diminta mengidentifikasi bangunan, ruang kelas, lapangan, pagar, jalan keluar, titik kumpul, jalur yang berpotensi mengalami hambatan, serta lokasi yang dianggap relatif aman. Aktivitas tersebut menghubungkan literasi kebencanaan dengan kompetensi spasial dalam Geografi.

Nilai koefisien determinasi sebesar 54,6% pada dataset sintetis mengindikasikan bahwa literasi kebencanaan secara konseptual dapat memainkan peran yang substansial terhadap kesiapsiagaan. Akan tetapi, angka tersebut juga mengingatkan bahwa kesiapsiagaan tidak hanya dibentuk oleh pengetahuan dan literasi. Dalam model simulasi, terdapat 45,4% variasi yang tidak dijelaskan oleh literasi kebencanaan. Bagian tersebut tidak dapat langsung dinisbahkan kepada variabel tertentu karena faktor lain tidak diuji, tetapi secara konseptual menunjukkan bahwa pembentukan kesiapsiagaan merupakan proses multidimensional. Pada penelitian Sibualamu et al. (2024) memberi penjelasan yang mendukung perspektif tersebut. Dalam *scoping review* mereka, tema yang ditemukan tidak hanya pengetahuan dan sikap, tetapi juga efektivitas program pendidikan serta keterlibatan sekolah. Dengan demikian, pengetahuan individual tidak berdiri sendiri. Kesiapan sekolah, keterlibatan guru, program latihan, dan lingkungan pendidikan turut menentukan apakah pengetahuan siswa dapat diubah menjadi tindakan yang efektif.

Sedangkan Hasil pengabdian Pradana et al. (2025) semakin menguatkan argumentasi tersebut. Penguatan literasi yang disertai simulasi tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi membantu peserta mengenali jalur evakuasi dan titik kumpul serta meningkatkan kepercayaan diri dalam keadaan darurat. Dengan kata lain, literasi kebencanaan sebaiknya dihubungkan secara langsung dengan pengalaman praktik, karena Hal tersebut mempunyai implikasi terhadap pembelajaran Geografi di SMA. Materi kebencanaan dapat dikembangkan menggunakan beberapa bentuk aktivitas. Guru dapat memberikan kasus bencana untuk dianalisis, menggunakan peta sederhana, meminta siswa membuat sketsa jalur evakuasi, melakukan pengamatan lingkungan sekolah, melakukan diskusi mengenai tindakan benar dan salah ketika bencana terjadi, serta menghubungkan pembelajaran dengan simulasi penyelamatan diri.

Pendidikan kebencanaan yang hanya berupa ceramah mempunyai keterbatasan apabila siswa tidak pernah berlatih mengambil keputusan. Dalam situasi darurat, keputusan sering harus dibuat dengan cepat. Karena itu diperlukan pembelajaran yang membiasakan siswa menganalisis skenario. Misalnya: apa yang dilakukan jika gempa terjadi saat berada di lantai atas; apa tindakan jika jalur keluar utama terhalang; bagaimana bersikap jika terdapat informasi tsunami yang belum terverifikasi; dan bagaimana membantu teman tanpa menempatkan diri sendiri pada bahaya tambahan. Dijelaskan oleh Inayah et al. (2020) menunjukkan bahwa sosialisasi kesiapsiagaan dapat meningkatkan pengetahuan siswa secara signifikan. Temuan tersebut penting karena menunjukkan bahwa kemampuan kebencanaan dapat dikembangkan melalui intervensi pendidikan. Dengan demikian, tingkat literasi siswa tidak harus dianggap sebagai kondisi yang statis. Sekolah dapat meningkatkannya secara terencana. Selanjutnya model BLU-DISCARE yang dibahas Rahmat, Hasrian, dan Bimantara (2023) juga menunjukkan bahwa inovasi pendidikan dapat digunakan untuk membangun kesiapsiagaan serta generasi tangguh bencana. Prinsip penting yang dapat ditarik adalah bahwa pendidikan kebencanaan sebaiknya didesain sebagai pengalaman belajar yang berkelanjutan, bukan kegiatan insidental setelah suatu bencana terjadi.

Pendidikan kebencanaan juga mempunyai dimensi budaya sekolah. Rahmat et al. (2024) menempatkan budaya sadar bencana sebagai bagian penting dalam peningkatan kesiapsiagaan siswa. Budaya tersebut dapat dibangun melalui kebiasaan sederhana tetapi konsisten: jalur evakuasi yang mudah dikenali, titik kumpul yang diketahui semua warga sekolah, tanda peringatan yang dipahami, prosedur komunikasi, serta latihan yang dilakukan secara periodik. Jika siswa memiliki literasi tinggi tetapi lingkungan sekolah tidak mendukung tindakan kesiapsiagaan, maka pengetahuan siswa berpotensi tidak diterapkan secara optimal. Sebaliknya, fasilitas evakuasi yang baik juga tidak akan efektif ketika

siswa tidak mengetahui fungsi, rute, dan prosedurnya. Oleh karena itu, literasi kebencanaan dan kesiapan lingkungan sekolah perlu dibangun secara bersamaan.

Hafida (2019) menempatkan pengetahuan, rencana kesiapsiagaan, sistem peringatan, dan mobilisasi sumber daya sebagai komponen yang perlu diperhatikan dalam pembentukan generasi tangguh bencana. Kerangka tersebut dapat diterapkan pada tingkat SMA dengan kedalaman yang disesuaikan. Siswa SMA dapat dilibatkan dalam penyusunan peta risiko sederhana, latihan evakuasi, penyusunan pesan informasi kebencanaan, dan evaluasi prosedur keselamatan sekolah. Kesiapsiagaan siswa juga tidak selalu terbentuk hanya karena mereka berada di wilayah berisiko. Hasil Herawati et al. (2023) menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dalam penelitian kesiapsiagaan tsunami berada pada kategori sedang. Hal ini memperlihatkan adanya perbedaan antara tinggal di wilayah berisiko dan benar-benar memiliki kemampuan menghadapi risiko. Paparan terhadap ancaman tidak otomatis menghasilkan literasi apabila tidak diolah melalui pengalaman belajar.

Dalam penelitian model ini, rata-rata literasi kebencanaan sebesar 79,11 menunjukkan kategori yang relatif tinggi. Secara pedagogis, kondisi seperti ini seharusnya tidak membuat sekolah berhenti pada penyampaian informasi dasar. Jika mayoritas siswa telah mampu memahami definisi dan karakteristik bencana, pembelajaran dapat bergerak menuju kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis peta risiko, mengevaluasi pilihan jalur evakuasi, dan membuat keputusan berdasarkan skenario. Rata-rata kesiapsiagaan sebesar 81,11 juga menunjukkan kondisi yang baik pada data simulasi. Meskipun demikian, kesiapsiagaan harus dilihat sebagai kompetensi yang membutuhkan pemeliharaan. Pengetahuan dan keterampilan dapat menurun jika tidak digunakan atau diperbarui. Oleh karena itu, simulasi kebencanaan sebaiknya bukan kegiatan satu kali, melainkan program berkala yang dievaluasi.

Kastolani dan Mainaki (2018) mengemukakan bahwa pendidikan mitigasi bencana perlu dimasukkan dalam pendidikan sekolah, terutama melalui mata pelajaran yang memiliki keterkaitan dengan substansi tersebut. Geografi jelas mempunyai keterkaitan tersebut. Integrasi tidak harus selalu menghasilkan mata pelajaran baru. Penguatan dapat dilakukan dengan memasukkan konteks risiko lokal dalam capaian pembelajaran dan aktivitas Geografi yang sudah tersedia. Nasution et al. (2024) juga menekankan posisi remaja sebagai kelompok yang dapat didorong menjadi agen perubahan dalam pendidikan kesiapsiagaan. Implikasinya, siswa SMA tidak harus ditempatkan hanya sebagai objek perlindungan. Mereka dapat dilibatkan sebagai pelaku pendidikan kebencanaan melalui kelompok siswa, proyek kelas, kampanye informasi, penyusunan poster evakuasi, pembuatan peta sederhana, serta penyebaran informasi yang benar kepada teman sebaya. Pendekatan tersebut akan memperluas manfaat literasi. Siswa yang mampu menjelaskan prosedur kesiapsiagaan kepada orang lain pada dasarnya sedang memperdalam pemahamannya sendiri. Ketika siswa mendiskusikan sebuah skenario bencana, ia belajar menghubungkan teori dengan pengambilan keputusan. Pembelajaran semacam ini lebih mendekati tujuan literasi daripada aktivitas menghafalkan istilah.

Konteks Mawasangka Tengah juga mendukung pembelajaran berbasis lingkungan. Nuliana et al. (2024) menunjukkan relevansi kesiapsiagaan gempa bumi. Konteks lokal membuat pembelajaran kebencanaan lebih dekat dengan pengalaman siswa. Guru dapat menggunakan peristiwa atau kondisi wilayah sebagai bahan analisis tanpa harus menunggu terjadinya bencana baru. Dalam konteks penelitian, hubungan positif antara literasi dan kesiapsiagaan memberikan dasar bagi sekolah untuk menggunakan pengukuran literasi sebagai salah satu alat diagnostik. Siswa dengan literasi rendah dapat diidentifikasi untuk memperoleh penguatan materi dan latihan. Siswa dengan literasi tinggi dapat diberikan aktivitas yang lebih kompleks dan dilibatkan sebagai penggerak budaya sadar bencana. Secara teoretis, keseluruhan kajian yang digunakan tetap menunjukkan arah yang konsisten. Pendidikan bencana meningkatkan pengetahuan; pengetahuan berhubungan dengan kesiapsiagaan; literasi geografi mendukung pemahaman spasial risiko; simulasi membantu menerjemahkan pengetahuan menjadi tindakan; dan keterlibatan sekolah mendukung pembentukan budaya sadar bencana. Oleh karena itu, literasi kebencanaan merupakan variabel yang layak diuji secara empiris dalam menjelaskan kesiapsiagaan siswa. Implikasi bagi pendidikan Geografi adalah perlunya perubahan orientasi dari pembelajaran tentang bencana menjadi pembelajaran untuk hidup aman di wilayah berisiko. Orientasi pertama menitikberatkan pada isi materi, sedangkan orientasi kedua menitikberatkan pada kompetensi. Keduanya tetap dibutuhkan, tetapi materi geografi seharusnya menjadi alat untuk membentuk kemampuan memahami ruang dan mengambil tindakan.

Guru Geografi dapat mengembangkan pembelajaran berbasis proyek dengan meminta siswa membuat peta risiko lingkungan sekolah atau wilayah tempat tinggal. Proyek dapat dimulai dengan

observasi, identifikasi ancaman, pemetaan unsur yang rentan, identifikasi akses keluar, penentuan titik kumpul, dan penyusunan rekomendasi. Produk proyek kemudian dipresentasikan dan dikritisi bersama sehingga siswa belajar bahwa keputusan kebencanaan harus didasarkan pada informasi. Simulasi juga dapat diintegrasikan ke dalam evaluasi pembelajaran. Penilaian tidak hanya menggunakan soal pilihan ganda, tetapi dapat memakai skenario: siswa diminta menjelaskan langkah yang harus dilakukan berdasarkan situasi tertentu. Dengan begitu, guru dapat mengukur apakah pengetahuan telah berubah menjadi kemampuan aplikatif. Di tingkat sekolah, hasil penelitian nantinya dapat digunakan sebagai dasar penyusunan program peningkatan kesiapsiagaan. Apabila data empiris menunjukkan indikator tertentu paling rendah, program sekolah dapat difokuskan pada indikator tersebut. Sebagai contoh, bila pengetahuan siswa tinggi tetapi pemahaman sistem peringatan rendah, sekolah dapat memperkuat sosialisasi tanda peringatan. Apabila siswa memahami ancaman tetapi tidak mengetahui jalur evakuasi, maka pemetaan dan simulasi perlu diprioritaskan. Penguatan literasi kebencanaan pada akhirnya mempunyai tujuan yang lebih luas daripada memperoleh nilai tinggi pada pembelajaran Geografi. Tujuannya adalah membangun kemampuan siswa melindungi dirinya, membantu orang lain secara tepat, menghindari tindakan yang memperbesar risiko, serta menggunakan informasi dengan bertanggung jawab. Siswa yang mempunyai kompetensi demikian dapat menjadi bagian dari pembentukan masyarakat yang lebih tangguh terhadap bencana.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data penelitian, literasi kebencanaan menunjukkan hubungan positif dan kuat dengan kesiapsiagaan siswa. Nilai korelasi sebesar 0,739 dengan $p < 0,001$ menunjukkan bahwa semakin tinggi literasi kebencanaan dalam model data, semakin tinggi pula kesiapsiagaan siswa. Persamaan regresi $Y = 27,899 + 0,673X$ mempunyai arah positif, sedangkan nilai t sebesar 11,904 dengan $p < 0,001$ menunjukkan koefisien regresi yang signifikan. Koefisien determinasi sebesar 0,546 menunjukkan bahwa 54,6% variasi kesiapsiagaan pada dataset sintetis dapat dijelaskan oleh literasi kebencanaan.

Secara teoretis, temuan model tersebut konsisten dengan rujukan yang menempatkan pengetahuan, pendidikan kebencanaan, literasi geografi, simulasi, budaya sadar bencana, serta keterlibatan sekolah sebagai unsur penting kesiapsiagaan. Pendidikan Geografi di SMA dapat memainkan peran strategis dengan mengintegrasikan pengetahuan risiko, kemampuan spasial, pemetaan lingkungan, jalur evakuasi, sistem peringatan, dan latihan pengambilan keputusan. Sekolah disarankan mengembangkan pendidikan kebencanaan secara kontekstual dan berkelanjutan melalui pembelajaran Geografi, pemetaan risiko sederhana, simulasi evakuasi, sosialisasi sistem peringatan, serta penguatan budaya sadar bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Banna, F. H., & Dewi, R. P. (2025). Pengaruh pengetahuan terhadap kesiapan siswa dalam menghadapi bencana gempa bumi di SMA Negeri 1 Wedi Kabupaten Klaten. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13(1), 97–109. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v13i1.86451>
- Hafida, S. H. N. (2019). Urgensi pendidikan kebencanaan bagi siswa sebagai upaya mewujudkan generasi tangguh bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 28(2). <https://doi.org/10.23917/JPIS.V28I2.7374>
- Herawati, T., Minggawati, Z. A., & Utami, R. Y. (2023). Kesiapsiagaan siswa kelas X dan XI dalam menghadapi bencana tsunami di SMA Muhammadiyah 1 Cilacap Kabupaten Cilacap. *Jurnal Kesehatan Aeromedika*, 9(2), 100–105. <https://doi.org/10.58550/jka.v9i2.227>
- Inayah, R., Julianto, V., Qonita, A. K., & Sri, T. A. D. (2020). Pengaruh sosialisasi kesiapsiagaan bencana terhadap pengetahuan siswa dalam menghadapi bencana tsunami di Desa Kiluan Negeri. *Panangkaran: Jurnal Penelitian Agama dan Masyarakat*, 3(1), 87–95. <https://doi.org/10.14421/PANANGKARAN.2019.0301-06>
- Kastolani, W., & Mainaki, R. (2018). Does educational disaster mitigation need to be introduced in school? *SHS Web of Conferences*, 42, 00063. <https://doi.org/10.1051/SHSCONF/20184200063>

- Nasution, R. F., Lestari, E. B., & Usiono. (2024). Peran pendidikan kesiapsiagaan bencana dalam meningkatkan kesadaran pada remaja. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(1), 119–128. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3491>
- Nuliana, W., Imran, A. M. K., & Dunggio, A. R. S. (2024). Pelatihan kesiapsiagaan bencana gempa bumi pada guru SMP di Kota Masohi Kabupaten Mawasangka Tengah. *Poltekita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.33860/pjpm.v5i1.1972>
- Pradana, I. P. Y. B., Djaha, S. M. A., Pandie, A., Penni, A., & Baru, A. A. R. (2025). Menuju sekolah tahan bencana: Penguatan literasi dan simulasi satuan pendidikan aman bencana di wilayah rawan banjir. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 9(4), 4372–4384. <https://doi.org/10.31764/jmm.v9i4.33461>
- Rahmat, H. K., Hasrian, H., & Bimantara, M. A. (2023). Membangun kesiapsiagaan bencana pada siswa melalui BLU-DISCARE sebagai inovasi pendidikan kebencanaan di sekolah guna mewujudkan generasi tangguh bencana. *Jagratar: Journal of Disaster Research*, 1(2), 49–58. <https://doi.org/10.36080/jjdr.v1i2.120>
- Rahmat, H. K., Hiram, T. P. B. P. S., Alamsyah, A. N., & Bimantara, M. A. (2024). Upaya peningkatan budaya sadar bencana pada siswa guna meningkatkan kesiapsiagaan SMA Terpadu Baitul Hikmah Depok. *Indonesian Journal of Emerging Trends in Community Empowerment*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.71383/ijetce.v2i1.27>
- Rosely, M. S., Manakane, S. E., & Partini, D. (2025). Peningkatan literasi geografi dan kesadaran mitigasi bencana bagi siswa sekolah menengah di daerah rawan tsunami. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Arumbai*, 3(2), 182–192. <https://doi.org/10.30598/arumbai.vol3.iss2.pp182-192>
- Sibualamu, K. Z., Ernawati, E., Wahdini, R., Chairunisa, R., Saragih, D. B., Kusmayanti, E., & Mustafa, S. R. (2024). Kesiapsiagaan dan tanggap darurat bencana pada siswa di sekolah: A scoping review. *Kosala: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(2). <https://doi.org/10.37831/kjik.v12i2.354>
- Syaifulloh, M., Soekamto, H., Wagistina, S., & Utomo, D. H. (2023). Pengurangan risiko bencana: Korelasi pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa sekolah menengah atas di Kota Batu. *Geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 4(1), 53–65. <https://doi.org/10.30872/geoedusains.v4i1.1940>