

PEMETAAN INTELEKTUAL EDUKASI KEBENCANAAN PADA ANAK-USIA DINI DI INDONESIA: ANALISIS BIBLIOMETRIK 2020-2025

Lailissa'adah*¹, Rahmati²

^{1,2}Universitas Samudera Langsa (UNSAM), Aceh, Indonesia

* Corresponding Author: lailissaadah@unsam.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Jan 30, 2025
Revised : Mar 03, 2025
Accepted : Mar 27, 2025
Available : Mar 30, 2025

Kata Kunci:

Edukasi bencana, anak usia dini, Indonesia, analisis bibliometrik

Keywords:

Disaster education, Early childhood, Indonesia, Bibliometric analysis.

ABSTRAK

Bencana alam telah berdampak signifikan bagi berbagai kalangan, terkhusus mereka yang rentan, termasuk anak-anak. Kajian sebelumnya cenderung membahas berbagai macam metode edukasi kebencanaan, namun belum tampak gambaran mengenai tren publikasi dokumen dan pola kolaborasi antara peneliti di Indonesia. Untuk itu kajian ini secara spesifik dilakukan dengan tujuan memetakan perkembangan penelitian terkait edukasi kebencanaan dan pola kolaborasi penulis di Indonesia. Data penelitian berjumlah 253 dokumen dikumpulkan dari Scopus dan dianalisis dengan bantuan software Biblioshiny Versi 5.0 dan VOSviewer Versi 1.6.20. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa trend perkembangan penelitian

mengenai edukasi kebencanaan di Indonesia mengalami lonjakan signifikan yang awalnya hanya 12 (2020) menjadi 84 (2024). lebih lanjut pola kolaborasi penulis di Indonesia menunjukkan hubungan kepenulisan lokal dan internasional yang kuat, serta multidisiplin dari berbagai institusi. Dalam rangka penguatan sistem pendidikan, perlu dilakukan pengembangan kurikulum kebencanaan yang terkonsep dengan baik serta penguatan kapasitas pendidik melalui pelatihan berbasis lokalitas dan budaya setempat.

ABSTRACT

Natural disasters have had a significant impact on various groups, especially those vulnerable, including children. Previous studies have tended to discuss various disaster education methods, but have not provided a clear picture of publication trends and collaboration patterns among researchers in Indonesia. Therefore, this study was specifically conducted with the aim of mapping the development of research related to disaster education and collaboration patterns of authors in Indonesia. Research data amounting to 253 documents were collected from Scopus and analyzed using Biblioshiny Version 5.0 and VOSviewer Version 1.6.20 software. The results revealed that the trend of research development on disaster education in Indonesia experienced a significant increase from initially only 12 (2020) to 84 (2025). Furthermore, collaboration patterns of authors in Indonesia show strong local and international authorship relationships, as well as multidisciplinary from various institutions. In order to strengthen the education system, it is necessary to develop a well-conceptualized disaster curriculum and strengthen the capacity of educators through training based on locality and local culture.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.

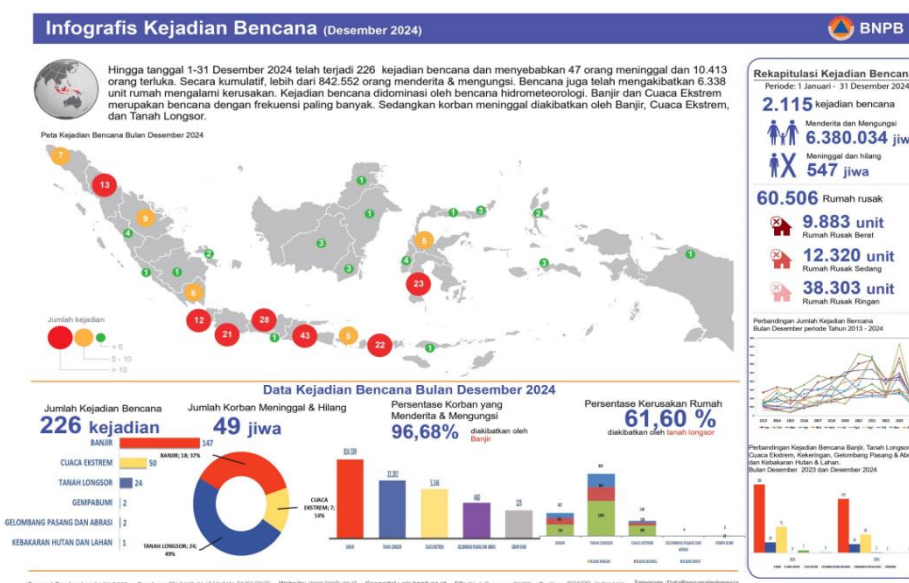
Copyright © 2025 by Author. Published by Universitas Bina Bangsa Getsempena



PENDAHULUAN

Bencana alam seperti gempa bumi, banjir, tsunami, dan letusan gunung berapi telah memberikan dampak signifikan pada fisik, psikologis, dan sosial, di seluruh dunia (Güngörmüş & Özgüç, 2025), termasuk di Indonesia. Dampak ini dapat bersifat jangka pendek maupun jangka panjang (Heanoy & Brown, 2024), yang mempengaruhi individu, keluarga, serta komunitas secara luas (Güngörmüş & Özgüç, 2025; Weissbecker et al., 2008). Salah satu kelompok yang paling rentan adalah anak usia dini (Gibbs et al., 2019; Shoji et al., 2019). WHO (World Health Organization) mendefinisikan anak usia dini sebagai periode kehidupan anak lahir hingga usia 8 tahun. Rentang usia ini mencakup masa sebelum sekolah hingga tahun-tahun awal pendidikan formal (Akerson et al., 2011; Johnston, 2018; Wardhani, 2023). Pada masa perkembangan kognitif dan emosional yang krusial (Black et al., 2017), anak-anak memerlukan pemahaman serta keterampilan yang memadai untuk mengenali bahaya, mengambil keputusan tepat, dan melakukan tindakan evakuasi atau mitigasi sederhana (Seddighi et al., 2020; Yildiz et al., 2024).

Data BNPB pada Desember 2024 (lihat Gambar 1) menunjukkan bahwa dalam satu bulan terakhir terjadi 226 kejadian bencana di Indonesia yang menyebabkan 49 korban meninggal atau hilang serta lebih dari 842 ribu orang menderita dan mengungsi. Jenis bencana yang paling sering terjadi adalah banjir (147 kejadian) diikuti cuaca ekstrem (50 kejadian) dan tanah longsor (24 kejadian). Banjir menyumbang 96,88% dari total korban terdampak, sedangkan 61,605 kerusakan rumah disebabkan oleh tanah longsor. Angka ini mencerminkan dominasi bencana hidrometeorologis dan tingginya kerentanan masyarakat terhadap risiko iklim dan cuaca ekstrem. Jika ditarik dalam skala tahunan (Januari-Desember 2024), tercatat 2,115 bencana dengan 5,38 juta jiwa terdampak, 547 jiwa meninggal atau hilang, dan lebih dari 60 ribu rumah mengalami kerusakan. Skala dan frekuensi bencana ini tidak hanya menegaskan tingginya ancaman bencana di Indonesia, tetapi juga menggarisbawahi perlunya strategi mitigasi yang komprehensif. Fakta tersebut memperlihatkan bahwa paparan bencana tidak terbatas pada wilayah tertentu saja, melainkan merata hampir di seluruh Indonesia, sehingga edukasi kebencanaan harus menjangkau seluruh lapisan masyarakat, termasuk kelompok yang paling rentan seperti anak usia dini.



Sumber: BNPB (2024)

Gambar 1. Infografis Kejadian Bencana di Indonesia (Desember 2024)

Edukasi kebencanaan pada anak usia dini merupakan proses pemberian pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar mereka mengenali jenis-jenis bencana, memahami risiko, serta mampu melakukan tindakan sederhana untuk melindungi diri sebelum, saat, dan setelah bencana terjadi (Pohan et al., 2024; Widyaningrum et al., 2020). Adapun cakupan kebencanaan untuk anak usia dini meliputi beberapa aspek utama seperti; (1) Pengenalan jenis bencana (Solfiah et al., 2019), (2) Pemahaman risiko dan tanda bahaya (Widyaningrum et al., 2020), (3) Keterampilan dasar kesiapsiagaan (Hakim et al., 2020), (4) Simulasi dan Permainan edukatif (Pohan et al., 2024). Oleh karena itu, edukasi kebencanaan sejak usia dini tidak hanya menanamkan pengetahuan, tetapi juga membentuk sikap tanggap dan adaptif terhadap risiko bencana (Proulx & Aboud, 2019).

Beragam kajian telah membahas metode pembelajaran kebencanaan mulai dari modul cetak (Azmi et al., 2020), media interaktif (Seddighi et al., 2020), hingga simulasi berbasis game (Bulut, 2020; Türkoğlu, 2023), termasuk mengkaji tingkat inklusi pengurangan risiko bencana pada sekolah dasar seperti (Hayati et al., 2024) namun belum tampak gambaran menyeluruh mengenai tren publikasi dokumen dan pola kolaborasi penulis yang berfokus pada literatur ini. Hal ini menjadi penting untuk menelusuri kesenjangan kajian serta fragmentasi kolaborasi. Tanpa pemetaan ini peneliti atau institusi hanya mengulang penelitian yang sudah banyak dilakukan, serta potensi minimnya sinergi antar peneliti. Akibatnya riset berjalan terfragmentasi sehingga dampaknya kurang luas.

Bibliometrik merupakan metode analisis yang mampu memetakan lanskap keilmuan melalui pengukuran kuantitatif publikasi, jumlah artikel, kutipan, penulis, institusi, hingga

kata kunci dominan (José de Oliveira et al., 2019; Passas, 2024; Donthu et al., 2021; Hassan & Duarte, 2024; Lazarides et al., 2025; Ninkov et al., 2021). Analisis bibliometrik pada penelitian pembelajaran kebencanaan memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan kurikulum kebencanaan melalui arah riset global dan lokal. Dengan memahami arah riset global dan lokal, pengembangan kurikulum dapat memilih materi yang sesuai dengan konteks budaya dan risiko bencana setempat, mengadopsi strategi yang terbukti berhasil, serta membangun kolaborasi dengan lembaga dan ahli yang aktif di bidang ini untuk memastikan kurikulum selalu mutakhir.

Dengan mengaplikasikan metode ini, diharapkan kajian ini dapat mengungkapkan peta intelektual dibalik edukasi kebencanaan pada anak-anak. Untuk itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) Memetakan bagaimana perkembangan penelitian terkait edukasi kebencanaan dan (2) Bagaimana pola kolaborasi penulis Indonesia pada literatur ini.

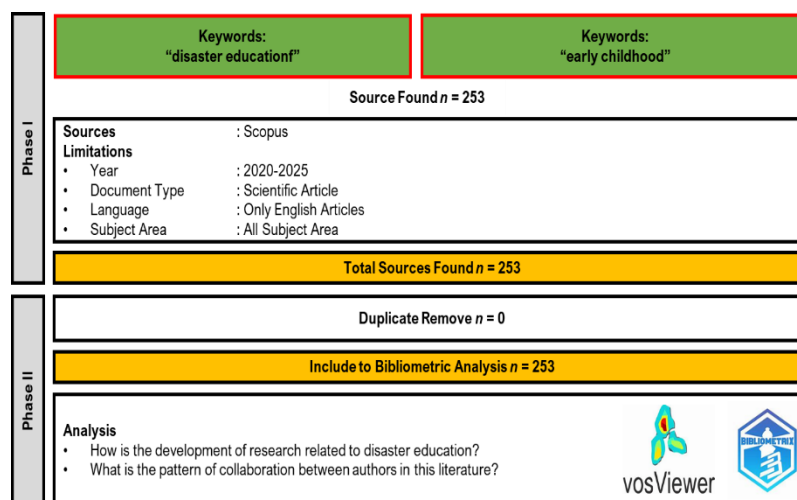
Penelitian ini disusun dalam enam bagian utama yang saling terintegrasi. (1) Pendahuluan menguraikan konteks dampak bencana pada anak usia dini dan kesenjangan literatur terkait pemetaan intelektual di Indonesia. (2) Metode penelitian menjelaskan prosedur sistematis pengumpulan data beserta teknik analisis. (3) Hasil dan pembahasan memaparkan temuan kunci dalam penelitian. (4) Simpulan dan saran merangkum inti temuan serta merekomendasikan pengembangan pembelajaran. (5) Implikasi menguraikan dampak temuan bagi kebijakan pendidikan, praktik, dan riset. (6) Keterbatasan penelitian mengakui berbagai macam hambatan, diikuti penelitian masa depan.

METODE PENELITIAN

Untuk menjawab tujuan penelitian yaitu: (1) Memetakan bagaimana perkembangan penelitian terkait edukasi kebencanaan dan (2) Bagaimana pola kolaborasi penulis Indonesia pada literatur ini, peneliti menggunakan metode bibliometrik, yaitu alat analisis yang memanfaatkan teknik statistik untuk mengidentifikasi lanskap keilmuan melalui pengukuran kuantitatif publikasi, jumlah artikel, kutipan, penulis, institusi, hingga kata kunci dominan (José de Oliveira et al., 2019; Passas, 2024; Donthu et al., 2021; Hassan & Duarte, 2024; Lazarides et al., 2025; Ninkov et al., 2021).

Dalam memperoleh data penelitian yang relevan, kami melakukan pencarian data dengan meninjau judul, abstrak, dan kata kunci pada basis data Scopus. Pemilihan basis data ini dikarenakan Scopus memiliki standar kualitas publikasi yang konsisten, keterpaduan format metadata, cakupan yang telah memadai, serta efisiensi waktu. Pencarian ini dilakukan pada 5 Agustus 2025 pukul 06:36 PM. Secara khusus penulis

melakukan pencarian data menggunakan kata kunci “disaster education” and “early childhood” dan mengumpulkan informasi dari tahun 2020-2025. Pada tahap ini penulis memperoleh total 253 dokumen relevan pada berbagai subjek area penelitian dengan fokus kajian di Indonesia. Dalam laporan proses identifikasi data pada Gambar 2, penulis tidak menampilkan kriteria inklusi dan eksklusi karena hendak memetakan seluruh lanskap publikasi dari topik ini, serta menghindari bias akibat pembatasan yang terlalu dini (2020-2025). Setelah itu, file disimpan dalam bentuk CSV dan diimpor ke dalam software Mendeley Versi 2.134.0 untuk diidentifikasi data yang ganda, kemudian dianalisis dengan bantuan software Biblioshiny Versi 5.0 dan VOSviewer Versi 1.6.20 . Kedua software ini sama-sama digunakan untuk melakukan analisis bibliometrik. Biblioshiny Versi 5.0 digunakan untuk mendeskripsikan metadata, mengidentifikasi jumlah dokumen yang telah diproduksi dan rata-rata kutipan dokumennya per tahun, serta pola kolaborasi penulis. Sedangkan VOSviewer Versi 1.6.20 digunakan untuk memetakan kemunculan kata kunci penelitian serta mengidentifikasi arah riset mendatang.



Gambar 2. Proses Pengumpulan Data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menyajikan secara terperinci analisis deskriptif berdasarkan data bibliometrik periode 2020-2025 dari basis data Scopus yang diolah menggunakan Biblioshiny Versi 5.0. Dalam rentang waktu 2020-2025, kajian terkait edukasi kebencanaan pada anak usia dini di Indonesia mencakup 253 dokumen yang diterbitkan di 156 sumber mulai dari artikel jurnal hingga review dengan rata-rata laju pertumbuhan tahunan sebesar 32,5%, mengindikasikan bahwa bidang ini sedang mengalami ekspansi publikasi yang pesat. Setiap dokumen cenderung baru dengan umur rata-rata 1,73 tahun dan rata-rata kutipan per dokumen cenderung moderat (4,387). Lebih lanjut, terdapat 16.645 referensi

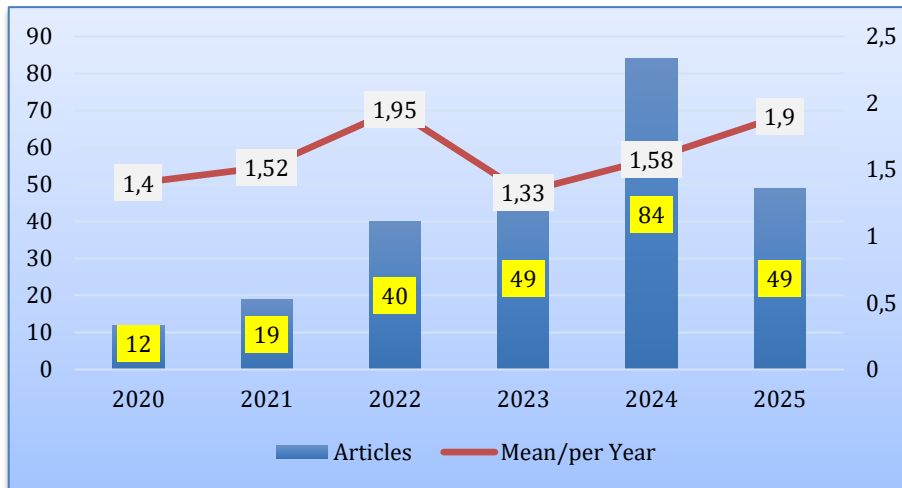
pada landasan teoritis, mencerminkan dampak akademik yang optimal. Isian konten tercermin dari 907 kata kunci penulis dan 90 kata kunci plus, menandakan keragaman topik yang dibahas. Sebanyak 1176 penulis terlibat, namun hanya 13 di antaranya menulis dokumen tunggal. Kolaborasi kajian internasional sebesar 26,88%.

Tabel 1. Analisis Deskriptif

Description	Results
Main Information About Data	
Timespan	2020:2025
Sources (Journals, Books, Etc)	156
Documents	253
Annual Growth Rate %	32.5
Document Average Age	1.73
Average citations per doc	4.387
References	16645
Document Contents	
Keywords Plus (ID)	90
Author's Keywords (DE)	907
Authors	
Authors	1176
Authors of single-authored docs	13
Authors Collaboration	
Single-authored docs	13
Co-Authors per Doc	5.06
International co-authorships %	26.88
Document Types	
Article	253

Jumlah Produksi Dokumen dan Kutipan Per Tahun

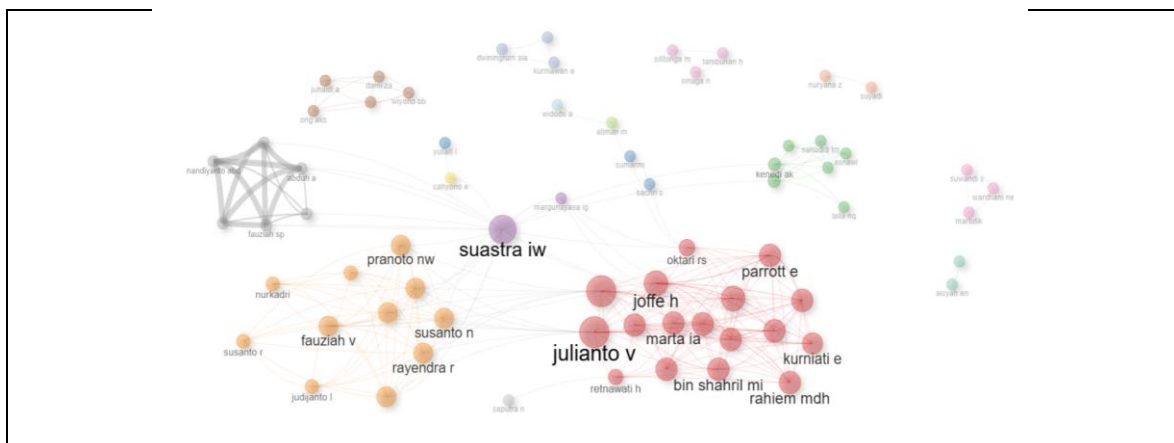
Gambar 3 menginformasikan bagaimana jumlah produksi dokumen serta bagaimana kutipan dokumennya selama periode 2020-2025. Data menunjukkan perkembangan signifikan dari sisi kuantitas maupun kualitas. Jumlah publikasi meningkat tajam dari 12 dokumen pada tahun 2020 menjadi 84 dokumen pada 2024, mencerminkan tumbuhnya minat akademik terhadap isu ini. Temuan ini sejalan kajian Saregar et al. (2022) yang mengungkapkan adanya peningkatan signifikan dalam jumlah publikasi terkait edukasi kebencanaan di sekolah setelah tahun 2015, menandakan pertumbuhan minat dan ekspansi penelitian di bidang ini. Namun, rata-rata kutipan per dokumen mengalami penurunan seiring waktu. Hal tersebut umum terjadi karena dokumen yang diterbitkan lebih baru belum memiliki cukup waktu untuk dikutip (Çelik, 2022; Cheah & Kong, 2024). Nilai rata-rata kutipan per tahun menunjukkan stabilitas dan potensi relevansi yang tinggi, terutama pada tahun 2022 (1,95) dan 2025 (1,90). Temuan ini menunjukkan bahwa publikasi bidang edukasi kebencanaan pada anak usia dini dalam rentang waktu 2020-2025 sedang mengalami dinamika pertumbuhan yang positif baik.



Gambar 3. Jumlah Produksi dan Kutipan Per Tahun

Pola Kolaborasi Penulis

Gambar 4 menunjukkan bagaimana pola kolaborasi penulis dalam literatur edukasi kebencanaan pada anak usia dini di Indonesia. Berdasarkan visualisasi data kuantitatif dalam periode waktu 2020-2025, terlihat bahwa adanya struktur kolaborasi yang terbagi ke dalam 5 klaster utama. Klaster 1 sebagai klaster terbesar dan paling dominan dipimpin oleh penulis seperti “Juliano V, Joffe H, Marta IA, Parrott E, dan Rahiem MDH, yang membentuk jaringan kolaborasi internasional dan lintas institusi yang kuat. Di sisi lain, klaster lokal yang dipimpin oleh Pranoto NW, Fauziah V, (klaster 5) dan Susanto N dan Nandiyanto ABD dan Abduh A (klaster 8) menunjukkan adanya kolaborasi yang berfokus secara nasional atau institusional. Klaster lain yang lebih kecil dan tersebar, seperti klaster 3 dan 6 tampak memiliki koneksi yang lebih longgar dan terbatas, mencerminkan kolaborasi yang bersifat insidental atau proyek tertentu. Secara keseluruhan, pola kolaborasi ini cenderung membentuk hubungan penulis kunci sebagai penggerak utama dalam ekosistem riset edukasi kebencanaan anak-anak di Indonesia baik secara lokal maupun internasional.

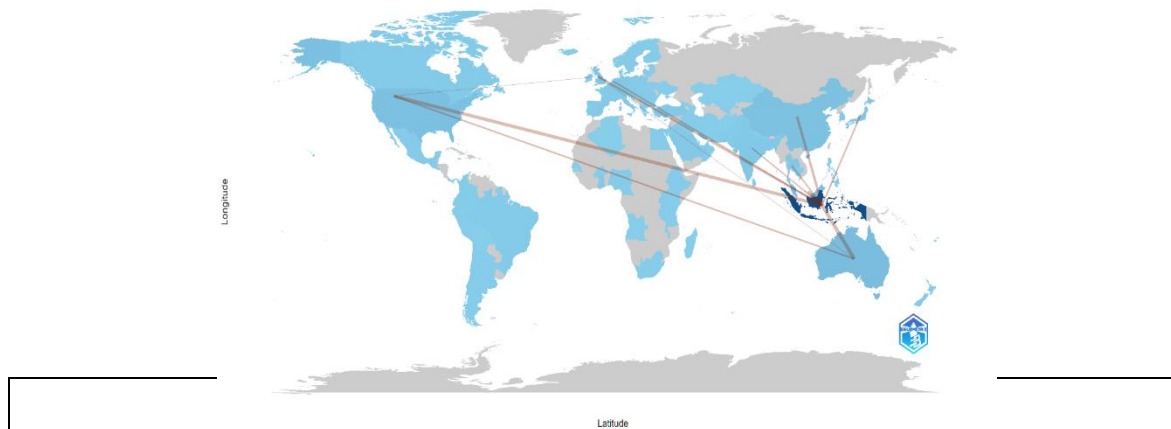


Gambar 4. Pola Kolaborasi Penulis

Pola Kolaborasi Negara

Gambar 5 memberikan informasi mengenai pola kolaborasi riset negara Indonesia antar negara lain dalam literatur edukasi bencana pada anak usia dini. Kolaborasi riset Indonesia dalam edukasi kebencanaan pada anak usia dini dalam rentang waktu 2020-2025 menunjukkan konsentrasi geografis di Asia-Pasifik, sesuai dengan prinsip “*proximity*” (Boschma, 2005). Intensitas tertinggi ada pada Jepang (138,03), Australia (134,49), Malaysia (109,70). Dan Filipina (122,88), mencerminkan prioritas kerjasama dengan negara yang memiliki kesamaan ancaman bencana dan kedekatan kultural. Kolaborasi dengan mitra nin-Asia seperti Amerika Serikat (-112,46) dan Inggris (-2,87) tidak dapat diinterpretasikan dari nilai negatif karena bertentangan dengan metodologi standar bibliometrik (Newman, 2001).

Pola ini menguatkan temuan UNESCO (2021) dan Liverani et al. (2023) bahwa riset Global South sering terbatas pada jejaring regional. Minimnya kolaborasi dengan Afrika, dimana hanya terhubung dengan Nigeria dan Amerika Latin menjelaskan adanya *structural gap* (Gueye et al., 2022). Untuk itu, penting meningkatkan relevansi global, diperlukan strategi *South-South Cooperation* (UNCTAD, 2021) dengan negara berkembang lain yang menghadapi tantangan serupa seperti, Bangladesh dan Nepal.



Gambar 5. Pola Kolaborasi Negara

Analisis Kemunculan Kata Kunci dan Riset Mendatang

Gambar 6 merupakan hasil analisis bibliometrik yang memetakan bagaimana hubungan antar kata kunci serta bagaimana prospek kajian mendatang mengenai edukasi kebencanaan pada anak usia dini. Hasil analisis tersebut menunjukkan terdapat lima klaster utama kajian yang terbentuk. Klaster 1 berwarna merah, klaster 2 berwarna hijau, klaster 3 berwarna biru, klaster 4 berwarna kuning, dan klaster 5 berwarna ungu. Pada analisis ini penulis berhasil mengidentifikasi 11 kata kunci pada masing-masing klaster dengan kemunculan terbanyak.

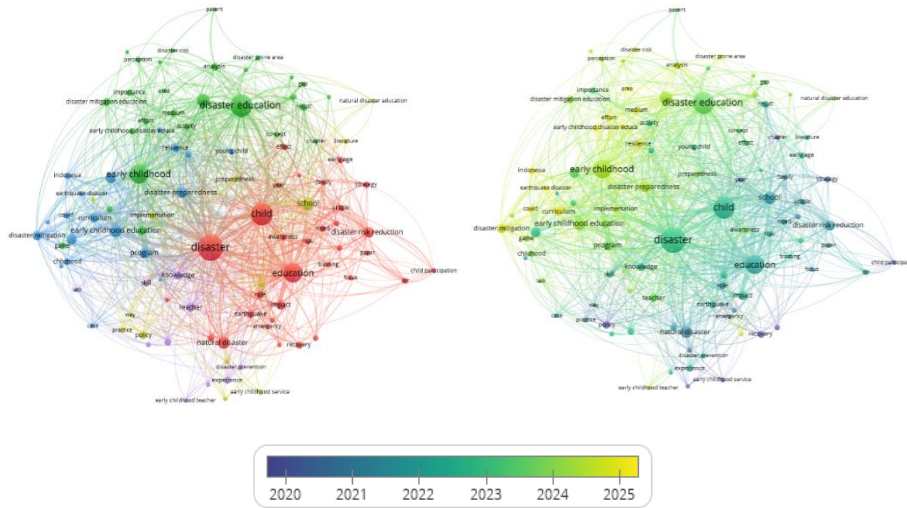
Klaster 1, kata kunci “Disaster” muncul sebagai kata kunci terbesar dengan total kemunculan (Occurrences=142) yang terpaut pada (Links=97) kata kunci lain dengan kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=943). Disusul dengan kata kunci “Child” dengan total kemunculan (Occurrences=102) yang tertaut pada (Links=92) kata kunci lain dengan kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=669). Lebih lanjut kata kunci “Education” dengan total kemunculan (Occurrences=76) yang tertaut pada (Links=87) kata kunci lain dengan kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=528). Topik kajian mengenai “Disaster”, “Child”, dan “Education” dalam literatur rata-rata dikaji dalam periode waktu 2020-2022.

Klaster 2, kata kunci “Disaster Education” muncul sebagai kata kunci utama dengan total (Occurrences=104) kemunculan yang tertaut pada (Links=83) kata kunci lain dengan total kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=668), menegaskan pentingnya pendekatan edukatif dalam penanggulangan bencana. Selanjutnya, kata kunci “Early Childhood” menjadi kata kunci terbesar pada klaster ini dengan (Occurrences=77) kemunculan yang tertaut pada (Links=84) kata kunci lainnya, serta memiliki kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=552), menjelaskan fokus usia dini dalam pembelajaran kebencanaan. Topik kajian mengenai “Disaster Education” dan “Early Childhood” dalam literatur rata-rata dikaji dalam periode waktu 2023-2024.

Klaster 3, kata kunci “Early Childhood Education” muncul sebagai pemimpin dalam klaster ini, dengan (Occurrences=32) total kemunculan yang tertaut pada (Links=62) kata kunci lainnya dengan total kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=214). Disusul dengan kata kunci “Disaster Preparedness” dengan total kemunculan (Occurrences=25) yang tertaut pada (Links=51) kata kunci lainnya dengan total kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=151), dan terakhir yaitu kata kunci “Program” dengan total (Occurrences=22) kemunculan, yang tertaut pada (Links=49) kata kunci lain dengan total kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=135). Ketiga kunci ini menegaskan fokus utama mengenai peningkatan riset yang terintegrasi dalam materi pembelajaran pada kurikulum. Kajian mengenai pengembangan riset ini rata-rata dikaji dalam rentang waktu 2022-2024.

Klaster 4, yaitu kata kunci “School” muncul sebagai kata kunci utama dalam klaster ini dengan (Occurrences=34) kemunculan yang tertaut pada (Links=65) kata kunci lainnya serta memiliki kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=237), menandakan peran signifikan sekolah sebagai sarana transfer pengetahuan bagi anak usia dini mengenai kebencanaan. Kajian mengenai sekolah rata-rata dikaji dalam rentang waktu 2021.

Klaster 5, yaitu kata kunci “Teacher” muncul sebagai kata kunci utama dengan (Occurrences=16) kemunculan yang tertaut pada (Links=45) kata kunci lainnya dengan kekuatan tautan (Total Link Strength=130). Dilanjutkan dengan kata kunci “Knowledge” yang muncul sebanyak (Occurrences=15) yang tertaut pada (Links=40) kata kunci lainnya, dengan total kekuatan tautan mencapai (Total Link Strength=125). Menjelaskan peran guru dalam proses edukasi kebencanaan. Topik ini rata-rata dipublikasikan dalam rentang waktu 2022-2024.



Gambar 6. Pola Kemunculan Kata Kunci

Tabel 2. Daftar Kemunculan Kata Kunci

Main Keywords	Clusters	Occurrences	Links	Total Link Strength
Disaster	1	142	97	943
Child	1	102	92	669
Education	1	76	87	528
Disaster Education	2	104	83	668
Early Childhood	2	77	84	552
Early Childhood Education	3	32	62	214
Disaster Preparedness	3	25	51	151
Program	3	22	49	135
School	4	34	65	237
Teacher	5	16	45	130
Knowledge	5	15	40	125

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kajian ini secara spesifik memetakan perkembangan penelitian terkait edukasi kebencanaan dan pola kolaborasi penulis, sebuah kajian yang jarang dilakukan dalam literatur kebencanaan. Hasil penelitian ini menunjukkan dua temuan utama. Pertama, topik mengenai edukasi kebencanaan pada anak usia dini dalam rentang waktu 2020-2025 mengalami lonjakan signifikan dalam hal produksi artikel, yang awalnya hanya 12 pada

2020 meningkat menjadi 84 pada 2024, mengindikasikan keaktifan peneliti dalam mendalami literatur ini. Dalam hal rata-rata kutipan per dokumen justru menunjukkan penurunan seiring waktu. Hal tersebut umum terjadi karena dokumen yang diterbitkan lebih baru belum memiliki cukup waktu untuk dikutip. Sedangkan Nilai rata-rata kutipan per tahun justru menunjukkan stabilitas dan potensi relevansi yang tinggi, terutama pada 2022 (1,95) dan 2025 (1,90).

Kedua, pola kolaborasi antar penulis menunjukkan dinamika yang signifikan, membentuk pola unik antar penulis baik penulis lokal maupun internasional, menegaskan hubungan multidisiplin serta institusi dalam riset edukasi kebencanaan pada anak usia dini di Indonesia. Secara keseluruhan, temuan ini menjelaskan kematangan produksi dan pola kolaborasi riset literatur akademik mengenai edukasi kebencanaan pada anak usia dini di Indonesia dalam rentang waktu 2020-2025, menjadikannya sebuah data tren publikasi dan jejaring kolaborasi yang dapat menjadi dasar kebijakan edukasi kebencanaan pada anak usia dini di Indonesia.

Saran

Melalui analisis mendalam pada kemunculan kata kunci, penulis menyarankan kajian masa depan dapat diarahkan pada pengembangan kurikulum kebencanaan kontekstual maupun visual yang dapat diterapkan pada jenjang pendidikan dasar di sekolah, serta penguatan kapasitas pendidik melalui pelatihan berbasis lokalitas dan budaya setempat. Lebih lanjut, evaluasi program edukasi kebencanaan secara longitudinal menjadi penting untuk mengetahui efektivitas dan dampaknya terhadap ketahanan anak. Melalui kajian serta saran ini, penulis berharap dapat berkontribusi dalam literatur akademik sekaligus mendorong penguatan sistem pendidikan nasional dalam bentuk generasi muda yang tangguh, sadar risiko, dan mampu beradaptasi sejak usia dini terhadap berbagai bentuk bencana yang mungkin dihadapi.

Implikasi

Temuan ini memiliki implikasi signifikan dalam penguatan sistem pendidikan kebencanaan di Indonesia. (1) Dari aspek kebijakan, lonjakan publikasi yang signifikan dari 12 dokumen pada 2020 menjadi 84 pada 2024 menunjukkan urgensi pengembangan kurikulum kebencanaan terstruktur untuk PAUD/TK yang berbasis risiko lokal seperti gempa, tsunami, dan banjir, serta selaras dengan temuan kluster kata kunci dominan seperti "Disaster Preparedness" dan "School". Pemerintah perlu memprioritaskan standar nasional materi kebencanaan yang mengintegrasikan konteks geografis yang spesifik, sekaligus memperkuat kolaborasi multidisiplin antara lembaga pendidikan, BNPB, pakar

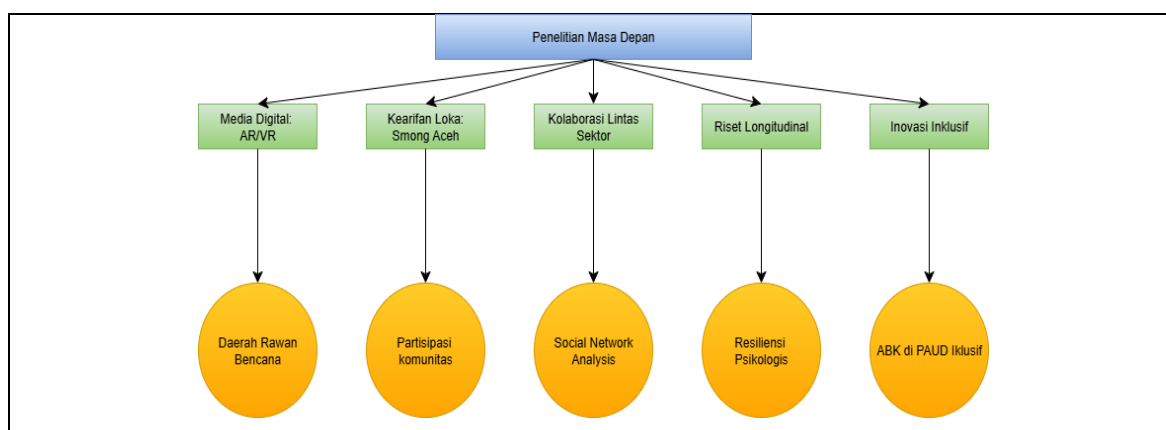
geologi, dan psikolog anak dalam penyusunan kebijakan. (2) Pada tingkat praktik pedagogis, dominasi kata kunci “Teacher” dan “Early Childhood Education” mengisyaratkan perlunya pelatihan guru berbasis kearifan lokal, seperti simulasi bencana melalui cerita daerah (*Smong* di Aceh) atau permainan tradisional serta pengembangan media edukasi kontekstual seperti buku cerita interaktif gempa untuk kawasan rawan seperti Lombok, dan kawasan banjir seperti Jakarta.

Keterbatasan Penelitian

Studi ini memiliki empat keterbatasan utama. (1) Cakupan basis data terbatas pada Scopus sehingga mengabaikan publikasi di Web of Science (WoS), Google Scholar, dan jurnal lokal terindeks SINTA. (2) Rentang waktu 2020-2025 tidak mencakup tren historis kunci seperti pasca tsunami 2004 yang memicu gelombang riset kebencanaan Indonesia. (3) Analisis kolaborasi belum mempertimbangkan bobot kualitas sitasi, sehingga klaster dominan mungkin tidak merefleksikan dampak ilmiah tertinggi. (4) Eksklusi dokumen non-Inggris berpotensi menghilangkan kontribusi krusial peneliti lokal yang mempublikasi dalam bahasa Indonesia.

Penelitian Masa Depan

Berdasarkan analisis kata kunci dan kesenjangan literatur, lima arah riset masa depan menjadi prioritas. (1) Pengembangan media edukasi inovatif seperti aplikasi AR/VR untuk simulasi evakuasi gempa bumi pada anak usia 4-8 tahun di daerah rawan seperti Lombok dan Palu, dengan desain eksperimen kuasi pretest-posttest guna mengukur peningkatan pengetahuan mitigasi. (2) Integrasi kearifan lokal dalam kurikulum melalui dokumentasi sistem mitigasi tradisional sebagai bentuk konten pembelajaran PAUD, menggunakan metode *action research* berbasis partisipasi komunitas adat. (3) Analisis pola kolaborasi lintas sektor antar universitas, NGO, dan pemerintah daerah dengan pendekatan *Social Network Analysis* (Newman, 2001) untuk memetakan model kemitraan optimal dalam implementasi program. (4) Studi longitudinal untuk mengevaluasi dampak psikoedukasi kebencanaan pada kesiapsiagaan (*Disaster Preparedness*) dan resiliensi psikologis (*Post-Traumatic Growth*) anak, dengan variabel moderator kapasitas guru dan dukungan keluarga. (5) Inovasi alat edukasi inklusif seperti *tactile book* untuk anak tunanetra atau aplikasi berbasis pictogram untuk anak autisme di PAUD inklusif wilayah rawan bencana, menjawab temuan terbatasnya penelitian tentang kelompok rentan spesifik.



Gambar 7. Kerangka Penelitian Masa Depan

DAFTAR PUSTAKA

- Akerson, V. L., Buck, G. A., Donnelly, L. A., Nargund-Joshi, V., & Weiland, I. S. (2011). The Importance of Teaching and Learning Nature of Science in the Early Childhood Years. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 537-549. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9312-5>
- Azmi, E. S., Rahman, H. A., & How, V. (2020). A Two-Way Interactive Teaching-Learning Process to Implement Flood Disaster Education in an Early Age: The Role of Learning Materials. In *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* (Vol. 16, Issue SUPP11).
- Black, M. M., Walker, S. P., Fernald, L. C. H., Andersen, C. T., DiGirolamo, A. M., Lu, C., McCoy, D. C., Fink, G., Shawar, Y. R., Shiffman, J., Devercelli, A. E., Wodon, Q. T., Vargas-Barón, E., & Grantham-McGregor, S. (2017). Early childhood development coming of age: science through the life course. *The Lancet*, 389(10064), 77-90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31389-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31389-7)
- Boschma, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61-74. <https://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Bulut, A. (2020). Raising Awareness of Disaster and Giving Disaster Education to Children in Preschool Education Period. *Acta Educationis Generalis*, 10(2), 162-179. <https://doi.org/10.2478/atd-2020-0016>
- Çelik, M. (2022). Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmalarının Bibliyometrik Analizi: 1976-2022. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 66-81. <https://doi.org/10.52826/mcbuefd.1083567>
- Cheah, E. L., & Kong, K. (2024). Mapping the Research Landscape in Malaysia: A Bibliometric Analysis of Early Childhood Education and Development Publications. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 13(2), 18-36. <https://doi.org/10.37134/saecj.vol13.2.2.2024>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gibbs, L., Nursey, J., Cook, J., Ireton, G., Alkemade, N., Roberts, M., Gallagher, H. C., Bryant, R., Block, K., Molyneaux, R., & Forbes, D. (2019). Delayed Disaster Impacts on Academic Performance of Primary School Children. *Child Development*, 90(4), 1402-1412. <https://doi.org/10.1111/cdev.13200>
- Gueye, A., Choi, E., Guzmán-Valenzuela, C., & Gregorutti, G. (2022). Global South Research Collaboration. *International Journal of African Higher Education*, 9(3), 63-82. <https://doi.org/10.6017/ijahe.v9i3.16045>
- Güngörmüş, Z., & Özgüç, S. (2025). Psychosocial problems observed in older adults after disaster. *Psychogeriatrics*, 25(2). <https://doi.org/10.1111/psyg.70001>

- Hakim, A., Inten, D. N., & Mulyani, D. (2020). The Literation of Disaster Mitigation for Early Childhood. *Proceedings of the 2nd Social and Humaniora Research Symposium (SoRes 2019)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200225.060>
- Hassan, W., & Duarte, A. E. (2024). Bibliometric analysis: A few suggestions. *Current Problems in Cardiology*, 49(8), 102640. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2024.102640>
- Heanoy, E. Z., & Brown, N. R. (2024). Impact of Natural Disasters on Mental Health: Evidence and Implications. *Healthcare*, 12(18), 1812. <https://doi.org/10.3390/healthcare12181812>
- Johnston, Jane. (2018). *Early childhood studies : principles and practice*. Routledge, Taylor & Francis Group.
- José de Oliveira, O., Francisco da Silva, F., Juliani, F., César Ferreira Motta Barbosa, L., & Vieira Nunhes, T. (2019). Bibliometric Method for Mapping the State-of-the-Art and Identifying Research Gaps and Trends in Literature: An Essential Instrument to Support the Development of Scientific Projects. In *Scientometrics Recent Advances*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.85856>
- Lazarides, M. K., Lazaridou, I.-Z., & Papanas, N. (2025). Bibliometric Analysis: Bridging Informatics With Science. *The International Journal of Lower Extremity Wounds*, 24(3), 515-517. <https://doi.org/10.1177/15347346231153538>
- Liverani, M., Song, K., & Rudge, J. (2023). Mapping emerging trends and South-South cooperation in regional knowledge networks: A bibliometric analysis of avian influenza research in Southeast Asia. *Journal of International Development*. 37(7), 1667-1683. <https://doi.org/10.1002/jid.3746>.
- Newman, M. E. J. (2001). The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 404-409. <https://doi.org/10.1073/pnas.98.2.404>
- Ninkov, A., Frank, J. R., & Maggio, L. A. (2021). Bibliometrics: Methods for studying academic publishing. *Perspectives on Medical Education*, 11(3), 173-176. <https://doi.org/10.1007/S40037-021-00695-4>
- Passas, I. (2024). Bibliometric Analysis: The Main Steps. *Encyclopedia*, 4(2), 1014-1025. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>
- Pohan, R. A., Ramadhani, E., Marimbun, M., Chalidaziah, W., Nengsih, N., & Marhaban, M. (2024). Disaster Preparedness and Safety Curriculum for Early Childhood Education in Indonesia. *Prehospital and Disaster Medicine*, 39(2), 228-229. <https://doi.org/10.1017/S1049023X24000177>
- Proulx, K., & Aboud, F. (2019). Disaster risk reduction in early childhood education: Effects on preschool quality and child outcomes. *International Journal of Educational Development*, 66, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2019.01.007>
- Saregar, A., Sunyono, S., Haenilah, E. Y., Hariri, H., Putra, F. G., Diani, R., Misbah, M., & Umam, R. (2022). Natural Disaster Education in School: A Bibliometric Analysis with a Detailed Future Insight Overview. *International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 743-757. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.743>
- Seddighi, H., Yousefzadeh, S., López López, M., & Sajjadi, H. (2020). Preparing children for climate-related disasters. *BMJ Paediatrics Open*, 4(1), e000833. <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2020-000833>
- Shoji, M., Takafuji, Y., & Harada, T. (2019). *Munich Personal RePEc Archive Formal Education and Disaster Response of Children: Evidence from Coastal Villages in Indonesia Formal Education and Disaster Response of Children: Evidence from Coastal Villages in Indonesia*.
- Solfiah, Y., Risma, D., -, H., & Kurnia, R. (2019). The Knowledge Of Early Childhood Education Teachers About Natural Disaster Management. *KINDERGARTEN: Journal of Islamic Early Childhood Education*, 2(2), 159. <https://doi.org/10.24014/kjiece.v2i2.8090>

- Türkoğlu, B. (2023). Preschool Teachers' Opinions about Disaster Education in the Preschool Period. *Sakarya University Journal of Education*, 13(4), 759-784. <https://doi.org/10.19126/suje.1384145>
- UNCTAD. (2021). *Harnessing South-South cooperation for inclusive and resilient recovery*. United Nations Conference on Trade and Development.
- UNESCO. (2021). *UNESCO science report: The race against time for smarter development*. UNESCO Publishing.
- Wardhani, R. D. K. (2023). Dasar Pendidikan Anak Usia Dini Menuju Pendidikan Sekolah Dasar. *Journal of Early Childhood Education (JECE)*, 4(2), 89-99. <https://doi.org/10.15408/jece.v4i2.31039>
- Weissbecker, I., Sephton, S. E., Martin, M. B., & Simpson, D. M. (2008). Psychological and Physiological Correlates of Stress in Children Exposed to Disaster: Current Research and Recommendations for Intervention. *Children, Youth and Environments*, 18(1), 30-70. <https://doi.org/10.1353/cye.2008.0038>
- Hayati, N., Nurhayati, C., Idris, A., & Lestari, T. (2024). Kajian Tingkat Inklusi Pengurangan Risiko Bencana pada Sekolah Dasar Inklusif di Indonesia. *WASIS : Jurnal Ilmiah Pendidikan*. <https://doi.org/10.24176/wasis.v5i1.11394>
- Widyaningrum, N., Nurhadiyanti, A. P., & Widana, I. D. K. K. (2020). The Importance of Disaster Knowledge in Early Childhood for The Future Investment. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 3, 605-609. <https://doi.org/10.14421/icse.v3.573>
- Yildiz, A., Dickinson, J., Priego-Hernández, J., Teeuw, R., & Shaw, R. (2024). Effects of disaster education on children's risk perception and preparedness: A quasi-experimental longitudinal study. *The Geographical Journal*, 190(2). <https://doi.org/10.1111/geoj.12556>