

Pemetaan Bibliometrik dengan VOSviewer terhadap Pengetahuan Lokal Mitigasi Bencana

Alifa Ufaira Yusuf¹, Wina Erwina² & Yunus Winoto³

^{1,2,3} Program Studi Perpustakaan dan Sains Informasi Universitas Padjadjaran

Correspondence email: alifa20001@mail.unpad.ac.id

Abstract

Bibliometric mapping can describe variations in information regarding local knowledge in an effort to reduce the impact of disasters. Although there has been much discussion about bibliometric mapping, research on local knowledge in the context of disaster mitigation is still very limited. Research methods. The bibliometric method with a quantitative approach is applied through the Scopus database with a range of 2019-2023 and VOSviewer visualization. The mapping technique is carried out using co-citation analysis and network and density visualization. Analysis data. There were 98 documents that cited two studies simultaneously. The most cited research discusses local knowledge for disaster preparedness and the integration of indigenous knowledge with science for disaster risk reduction. Results and Discussion. The research relationship pattern resulted in 8 clusters with different topic focuses, ranging from the integration of indigenous knowledge and scientific knowledge in disaster resilience, disaster risk management, to community participation.

Keywords: *Bibliometrics; Local knowledge; Disaster mitigation*

Abstrak

Pemetaan bibliometrik dapat menggambarkan variasi informasi mengenai pengetahuan lokal dalam upaya mengurangi dampak bencana. Walaupun telah banyak yang membahas pemetaan bibliometrik, penelitian mengenai pengetahuan lokal dalam konteks mitigasi bencana masih sangat terbatas. Metode penelitian. Metode bibliometrik dengan pendekatan kuantitatif diterapkan melalui basis data Scopus dengan rentang 2019-2023 dan visualisasi VOSviewer. Teknik pemetaan dilakukan dengan analisis *co-citation* dan visualisasi *network* dan *density*. Data analisis. Terdapat 98 dokumen yang mengutip dua penelitian secara bersamaan. Penelitian yang dikutip paling banyak membahas pengetahuan lokal untuk kesiapsiagaan bencana dan integrasi pengetahuan pribumi dengan sains untuk reduksi risiko bencana. Hasil dan Pembahasan. Pola hubungan penelitian menghasilkan 8 kluster dengan fokus topik yang berbeda-beda, mulai dari integrasi pengetahuan pribumi dan pengetahuan ilmiah dalam ketahanan bencana, manajemen risiko bencana, hingga partisipasi komunitas.

Kata Kunci: Bibliometrics; Local knowledge; Disaster mitigation

Article Info

Submitted: 15-05-2024

Review: 06-06-2024

Accepted: 17-08-2024

How to Cite: Yusuf, A. U., Erwina, W., & Winoto, Y. (2024). Bibliometric Mapping with VOSviewer to Disaster Mitigation Local Knowledge . *Literatify : Trends in Library Developments*, 5(2).

<https://doi.org/10.24252/literatify.v5i2.47148>

DOI:

<https://doi.org/10.24252/literatify.v5i2.47148>

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



Copyright 2024 © the Author (s)

A. Pendahuluan

Keterbatasan dalam ketersediaan sumber daya, kurangnya kesadaran masyarakat akan risiko, dan dampak yang semakin meningkat akibat perubahan iklim merupakan tantangan yang harus diatasi dalam konteks mitigasi bencana. Untuk meningkatkan efektivitas langkah-langkah mitigasi, diperlukan pemahaman mendalam dan solusi yang dapat mengatasi kendala-kendala tersebut. Penerapan strategi yang komprehensif menjadi suatu pendekatan yang relevan untuk mengurangi kerentanan, meningkatkan kesiapsiagaan, dan memperkuat ketahanan komunitas terhadap bencana.

Pada tingkat internasional, bencana alam menjadi semakin kompleks, terutama dengan peningkatan intensitas cuaca ekstrem. Dampaknya signifikan terhadap sektor ekonomi, termasuk kerugian infrastruktur, kehilangan sumber daya, dan biaya pemulihan jangka panjang. Hal ini juga melibatkan lebih banyak negara dan organisasi internasional, baik dalam memberikan bantuan langsung maupun melalui kerja sama untuk upaya mitigasi.

Berdasarkan analisis *Global Disaster Assessment Report*, Benua Asia mencatat frekuensi tertinggi dalam kejadian bencana alam, sementara Amerika Utara menunjukkan tingkat kerugian ekonomi paling signifikan akibat bencana alam. Selain itu, negara-negara berkembang terus mengalami dampak yang parah, khususnya terkait banjir, topan, dan suhu ekstrem ([Academy of Disaster Reduction and Emergency Management & Education, 2021](#)). Oleh karena itu, pemahaman mendalam mengenai pola dan efek bencana alam di tingkat internasional menjadi krusial untuk merancang strategi mitigasi yang efektif dan adaptasi guna mengurangi risiko serta meminimalkan kerugian.

Pada tahun 2022, UNDRR (United Nations Disaster Risk Reduction) menunjukkan adanya peningkatan dampak spesifik pada beberapa peristiwa bencana. Sebagai contoh, terdapat peningkatan jumlah kematian mencapai 16.000 orang akibat gelombang panas di Eropa, dan 88,9 juta kematian tercatat dari dampak kekeringan di beberapa negara Afrika ([United Nations Disaster Risk Reduction, 2022](#)). Secara keseluruhan, terdapat sejumlah peristiwa bencana yang menunjukkan peningkatan dampak, terutama dalam hal kematian dan kerugian ekonomi.

Selama berabad-abad, masyarakat telah mengenal konsep pengetahuan lokal yang terbentuk dari pengalaman dan pengamatan terhadap lingkungan setempat. Hal ini memungkinkan masyarakat untuk mengembangkan ketahanan dan adaptasi terhadap bencana ([United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022](#)). Pengetahuan lokal merujuk pada sistem pengetahuan atau praktik yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya ([Erwina & Yulianti, 2016](#)). Pengetahuan ini memiliki sifat unik yang tercermin dari eksistensinya yang terbatas pada konteks budaya dan area budaya tertentu, menunjukkan karakteristik khusus yang terkait dengan wilayah atau daerah tertentu.

Mitigasi merujuk pada langkah-langkah yang diambil untuk mengurangi konsekuensi dari bencana yang meliputi aspek struktural seperti pembangunan fisik atau aspek non-struktural yang berbasis pada regulasi dan temuan penelitian sebelumnya. Dengan demikian, mitigasi bencana merupakan serangkaian langkah untuk mengurangi risiko dan akibat dari bencana terhadap populasi di daerah yang rentan terhadap bencana. Aktivitas mitigasi bencana melibatkan proses perencanaan dan pelaksanaan tindakan terkait tata ruang, pengaturan pembangunan dan infrastruktur, serta penyelenggaraan program pendidikan, pelatihan, dan penyuluhan (Sularso, Octavianus, & Suryono, 2021). Sebagai upaya mitigasi yang efektif, pengetahuan ini telah dimanfaatkan oleh komunitas lokal untuk menanggapi bencana dan membangun ketahanan jauh sebelum adanya teknologi peringatan dini yang terintegrasi.

Walaupun kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap bencana, keberadaan nilai-nilai pengetahuan lokal tetaplah sangat penting. Nilai-nilai ini dapat memberikan pemahaman yang berharga yang tidak selalu bisa diperoleh melalui pendekatan ilmiah. Dengan mengakui, memahami, dan menerapkan pengetahuan lokal dalam upaya mitigasi bencana, masyarakat dapat memperoleh wawasan yang kritis dan efektif dalam melindungi diri serta memberikan respons yang lebih baik terhadap bencana.

UNDRR juga membuat rincian keberhasilan dalam memanfaatkan pengetahuan lokal untuk mengurangi risiko bencana. Hal ini tercermin dari upaya adaptasi yang dilakukan oleh berbagai komunitas di seluruh dunia dalam menghadapi ancaman bencana alam seperti gempa bumi, banjir, dan badai. Penggunaan material dan teknik konstruksi lokal tertentu, terbukti efektif dalam meningkatkan ketahanan terhadap bencana alam. Sebagai contoh, rumah tradisional Bhungas dan Pol Houses di Ahmedabad, India, rumah-rumah tradisional di Mesopotamia dan Belanda, serta penggunaan atap rumah dari kulit pohon cemara di Jepang, menunjukkan keberhasilan integrasi pengetahuan lokal dalam upaya mitigasi bencana.

Perubahan iklim yang cepat membuat indikator pengetahuan lokal menjadi kurang dapat diandalkan atau tidak relevan, seperti yang terjadi dengan ramalan cuaca terkait kekeringan di Kenya. Perlunya penyesuaian dalam integrasi pengetahuan lokal untuk mempertimbangkan keterbatasan ini, serta mencari cara untuk mengatasi kelemahan tersebut dengan pendekatan yang lebih sesuai. Dalam menghadapi tantangan perubahan iklim yang cepat, keterlibatan aktif masyarakat lokal dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat menjadi kunci untuk meningkatkan pemahaman dan keandalan pengetahuan lokal.

Pemetaan yang tepat diperlukan untuk mengidentifikasi studi atau topik penelitian yang relevan dengan pengetahuan lokal mitigasi bencana dari sumber informasi yang beragam. Hal tersebut dapat dicapai melalui penerapan metode bibliometrik. Bibliometrik dapat digunakan sebagai alat untuk menganalisis bidang informasi yang bersifat deskriptif, seperti menilai produktivitas penulis, kolaborasi

penulisan, dan mengevaluasi penggunaan literatur melalui analisis sitiran (Rahayu & Saleh, 2017). Kajian bibliometrik ini menggunakan statistik untuk mengukur jumlah dokumen yang relevan dalam bidang yang diteliti.

Menuet Diodato (1994) dalam Masni (2020), bibliometrik adalah “*the application of mathematical and statistical techniques to the study of publishing and professional communication*”, yakni pengaplikasian teknik matematika dan statistika untuk studi penerbitan dan komunikasi profesional. Pendekatan ini mampu mengidentifikasi pengetahuan lokal terkait mitigasi bencana yang berpotensi untuk dikembangkan di masa depan. Melalui analisis *co-citation*, pengembangan pengetahuan tersebut dapat diperkuat untuk meningkatkan respons komunitas berdasarkan konteks lokal, sehingga membantu mengurangi risiko bencana. Oleh karena itu, selain pentingnya menemukan dan mengembangkan pengetahuan lokal, lebih utama lagi adalah implementasi pengetahuan tersebut oleh masyarakat untuk meningkatkan kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi potensi risiko bencana.

Penelitian ini memiliki potensi signifikan untuk berkontribusi pada kemajuan dan pemahaman dalam bidang pengetahuan lokal dan mitigasi bencana, terutama dalam memahami tren penelitian, pemanfaatan sumber informasi, dan manajemen pengetahuan. Hal ini dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi penelitian pengetahuan lokal mitigasi bencana yang sedang mendapat perhatian utama di suatu negara, sehingga mereka dapat menetapkan prioritas pada bidang penelitian yang lebih penting.

Pemetaan bibliometrik pada topik pengetahuan lokal mitigasi bencana menjadi semakin krusial dalam menghadapi tantangan global terkait risiko bencana. Analisis *co-citation* dapat digunakan untuk memahami pola hubungan berbagai bidang penelitian. Hal tersebut penting bagi peneliti untuk memastikan akses yang memadai terhadap sumber informasi yang relevan.

Penelitian ini memiliki potensi untuk pengembangan lebih lanjut, seperti analisis yang lebih rinci tentang sub topik dalam pengetahuan lokal dan mitigasi bencana. Pengembangan ini dapat mencakup jenis bencana spesifik, konteks budaya tertentu, atau variasi pendekatan mitigasi. Rentang waktu publikasi ilmiah juga dapat diperluas untuk memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang perkembangan pengetahuan dan tren penelitian dalam bidang ini.

Baru-baru ini, banyak peneliti telah memusatkan perhatian pada analisis bibliometrik untuk memahami tren penelitian dalam topik tertentu. Akan tetapi, informasi yang memadai mengenai tren penelitian lintas negara, terutama dalam bidang mitigasi bencana, masih kurang tersedia. Inilah yang mendorong peneliti untuk menggunakan analisis bibliometrik guna mengeksplorasi publikasi ilmiah terkait pengetahuan lokal dalam mitigasi bencana.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh [Nandiyanto, Ragadhita, Al Husaeni, & Nugraha \(2023\)](#), memiliki fokus pada tren penelitian terkait penggunaan merkuri dalam ASGM (*Artisanal and Small-Scale Gold Mining*) melalui Google Scholar dan Scopus, serta visualisasi menggunakan VOSviewer. Metode pemetaan yang diterapkan mencakup analisis *co-authorship* dan *co-occurrence*. Temuan penelitian ini menyoroti signifikansi isu penggunaan merkuri dalam ASGM, menekankan perlunya penelitian lebih lanjut dan inovasi untuk mencari alternatif merkuri yang lebih aman.

Penelitian lain dilakukan oleh [Fatmala & Sopiah \(2023\)](#) menguji pengaruh gaya kepemimpinan transaksional terhadap kinerja dan kreativitas karyawan menggunakan data dari Emerald Insight dan visualisasi VOSviewer. Metode pemetaan yang digunakan juga mencakup analisis *co-authorship* dan *co-occurrence*. Hasil penelitian menunjukkan potensi penggabungan gaya kepemimpinan transaksional dengan kepemimpinan otentik, serta dampak positifnya terhadap kepuasan kerja dan kinerja karyawan.

Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan oleh [Masni \(2020\)](#) dengan fokus untuk memprediksi topik penelitian yang sering dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Makassar dalam bentuk skripsi. Metode penelitian menggunakan statistik sederhana berdasarkan pedoman Tabel Krejcie dan Morgan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa topik penelitian yang paling banyak adalah tentang metode pembelajaran, sedangkan mata pelajaran yang sering dijadikan objek penelitian adalah Ilmu Pengetahuan Alam.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya, terdapat kesamaan unsur penelitian, yakni pemetaan bibliometrik dengan VOSviewer, namun peneliti dapat mengidentifikasi *novelty* pada penelitian ini, yakni pemetaan *co-citation* pada lingkup pengetahuan lokal yang dipadukan dengan mitigasi bencana. Hal tersebut menunjukkan bahwa penelitian ini mampu mengidentifikasi pola hubungan antara berbagai topik atau bidang penelitian dalam literatur ilmiah, sehingga membantu peneliti selanjutnya untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sumber-sumber yang penting untuk mendukung pengetahuan dan tindakan mitigasi yang efektif.

Pemetaan penelitian dengan menggunakan analisis bibliometrik sering melibatkan visualisasi data. Dalam konteks penelitian ini, dibutuhkan perangkat lunak yang mendukung proses analisis yang cermat. Oleh karena itu, peneliti memilih VOSviewer sebagai alat visualisasi bibliometrik, sehingga dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi pola hubungan penelitian secara lebih mendetail.

Sejalan dengan hal tersebut, peneliti mengidentifikasi tujuan dari dilakukannya penelitian ini, yaitu untuk melakukan pemetaan bibliometrik dengan VOSviewer terhadap pengetahuan lokal mitigasi bencana melalui teknik analisis *co-citation*. Melalui tujuan ini, diharapkan dapat menggambarkan bidang penelitian secara umum dan menghasilkan analisis yang lebih mendalam.

B. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode bibliometrik dengan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2021), metode penelitian kuantitatif didasarkan pada filsafat positivisme. Metode ini digunakan untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu dengan mengumpulkan data melalui instrumen penelitian, menganalisis data secara kuantitatif atau statistik, dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang sudah ditetapkan.

Pemetaan bibliometrik dilakukan dengan mengumpulkan publikasi ilmiah tentang pengetahuan lokal mitigasi bencana menggunakan basis data Scopus. Pemilihan basis data didasari karena Scopus merupakan basis data publikasi ilmiah terbesar dan bereputasi di tingkat internasional. Pengumpulan data dilakukan pada tanggal 17 Januari 2024 dengan kata kunci sebagai berikut:

```
TITLE-ABS-KEY("local knowledge" AND "disaster mitigation") OR TITLE-ABS-KEY("local knowledge" AND "local mitigation") OR TITLE-ABS-KEY("local knowledge" AND "disaster preparedness") OR TITLE-ABS-KEY("local knowledge" AND "disaster risk") OR TITLE-ABS-KEY("local knowledge" AND "disaster management")
```

Pencarian data dilimitasi selama 5 tahun (2019-2023) dan limitasi dokumen berdasarkan jenis, yakni hanya artikel ilmiah. Peneliti juga menggunakan Operator Boolean dalam melakukan pencarian kueri, yakni operator “AND” untuk menampilkan kata kunci pengetahuan lokal dan mitigasi bencana dalam satu dokumen, serta operator “OR” untuk menampilkan dokumen yang mengandung kata kunci pengetahuan lokal dan mitigasi bencana dengan kata kunci pengetahuan lokal dan persiapan bencana dalam satu kali pencarian. Hasil dari pencarian data terdapat 99 artikel ilmiah terkait pengetahuan lokal mitigasi bencana. Dokumen tersebut kemudian disimpan dalam format csv (*comma separated value*).

Data yang telah diperoleh dan dikumpulkan dari proses pengumpulan data tidak dapat langsung dianalisis. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyaringan data. Pada tahap ini, penyaringan data dilakukan dengan mengamati judul, abstrak, dan kata kunci pada artikel ilmiah. Artikel yang tidak mengandung kata kunci “*disaster mitigation*”, “*local knowledge*”, “*disaster management*”, “*disaster risk reduction*”, “*disaster risk management*”, “*disaster preparedness*”, “*disaster risk reduction*”, “*disaster resilience*”, “*disaster recovery*”, “*disaster planning*”, “*disaster prevention*”, dan “*community-based disaster risk reduction*” artinya tidak relevan kemudian dieliminasi. Data yang telah bersih ini menghasilkan 76 artikel ilmiah yang dapat dilihat pada Gambar 1, kemudian disimpan kembali dalam format csv untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan perangkat lunak.



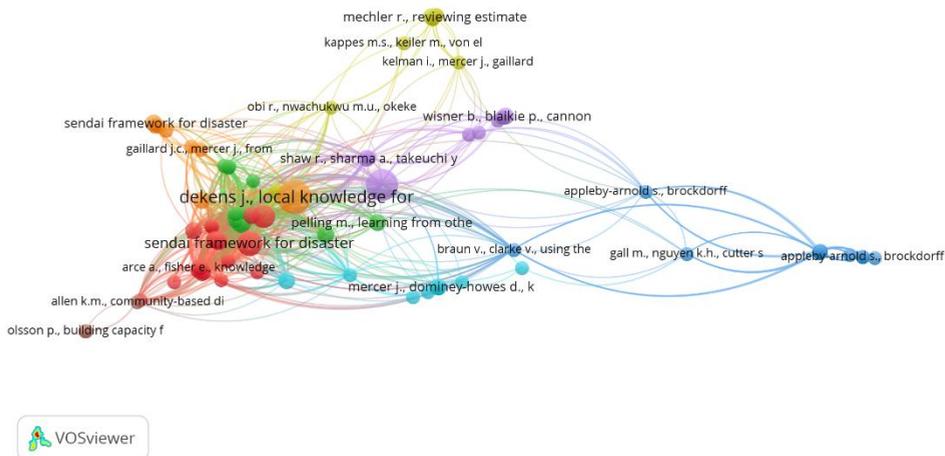
Gambar 1 Hasil Penyaringan Data

Dokumen yang telah dibersihkan dan disimpan dalam format csv, kemudian divisualisasikan melalui perangkat lunak analisis bibliometrik, yaitu VOSviewer. Pada tahap ini, peneliti menyaring istilah-istilah yang dimasukkan dalam visualisasi pemetaan jaringan VOSviewer. Peneliti menggunakan dua teknik analisis data, yakni *co-citation* dan *co-authorship* dengan unit *countries*, serta visualisasi *network* (jaringan), *overlay* (timpaan), dan *density* (kepadatan) sebagai bentuk pemetaan data.

C. Hasil Penelitian

Data penelitian diambil dengan teknik analisis *co-citation* dan unit analisis *cited references* dan minimum sitasi sebanyak 2 kali. Hasil filterisasi menunjukkan bahwa dari total 4474 *cited references*, terdapat 98 dokumen yang memenuhi *threshold*. Adapun visualisasi dari analisis *co-citation* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

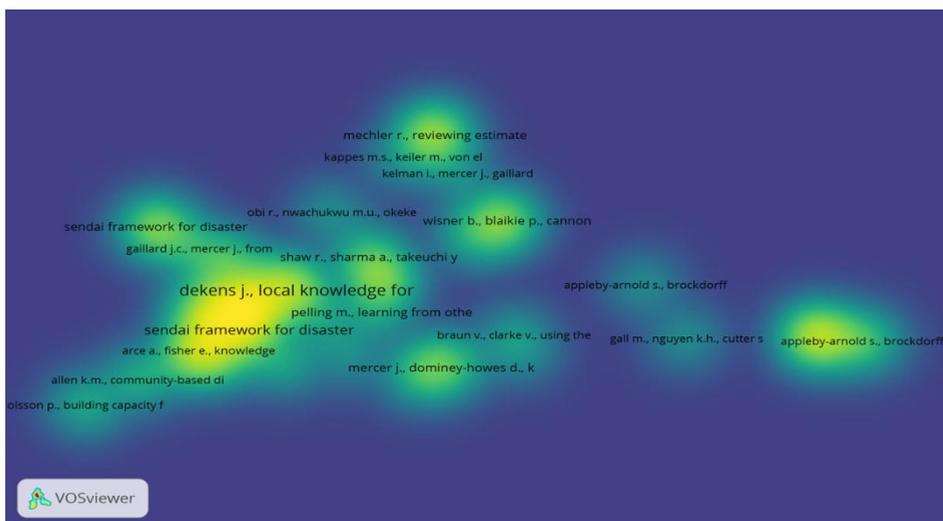
Pemetaan Bibliometrik dengan Vosviewer Terhadap Pengetahuan Lokal Mitigasi Bencana



Gambar 2 Visualisasi *Network*

Berdasarkan visualisasi network di atas, terdapat banyak node (bulatan) yang dihubungkan oleh edge (jaringan). Edge terbanyak di suatu node menunjukkan adanya penelitian dengan total link strength (kekuatan tautan) tertinggi. Peneliti mengambil 3 dokumen teratas kategori node dengan edge terbanyak, diantaranya Dekens, J dalam “*Local Knowledge for Disaster Preparedness: a Literature Review*” dengan total link strength sebanyak 111 dan telah disitasi sebanyak 11 kali. Selanjutnya, Mercer dalam “*Framework for Integrating Indigenous and Scientific Knowledge for Disaster Risk Reduction*” dengan total link strength sebanyak 60 dan telah disitasi sebanyak 10 kali. Lalu, ADR Center dari United Nations Officer for Disaster Risk Reduction dalam “*Sendai Framework for Disaster Risk Reduction*” dengan total link strength sebanyak 86 dan telah disitasi sebanyak 6 kali.

Selain itu, untuk mengetahui kepadatan penelitian, peneliti melakukan analisis melalui visualisasi *density* yang disajikan pada Gambar 3. Pada unit analisis *co-citation*, terdapat kepadatan node yang ditunjukkan oleh penelitian milik Dekens, J. dengan warna node density paling terang. Hal ini berarti peneliti tersebut melakukan pengutipan dari penelitian di sekitarnya sebagai bentuk kolaborasi penelitian pada topik pengetahuan lokal mitigasi bencana.



Gambar 3 Visualisasi *Density*

D. Pembahasan

Analisis *co-citation* adalah cara untuk menghubungkan jurnal, penulis, dan artikel penelitian (Zupic & Čater, 2015). Hal ini membantu peneliti untuk awal mula bidang penelitian dimulai dan strukturnya secara keseluruhan. Terdapat 8 klaster dari total 98 dokumen pada analisis *co-citation*, mulai dari klaster 1 dengan warna merah memiliki 21 dokumen. Berdasarkan kutipan, link, dan total link strength, dokumen yang paling signifikan dalam klaster 1 adalah United Nations (2015). Peneliti menyebut klaster ini sebagai “integrasi pengetahuan pribumi dan pengetahuan ilmiah dalam ketahanan bencana”. Penggunaan pengetahuan tradisional, pribumi, dan lokal dalam penilaian risiko bencana sangatlah penting. Pengetahuan ini harus digunakan secara bersamaan dengan pengetahuan ilmiah untuk memperoleh pemahaman yang lebih lengkap tentang risiko bencana.

Klaster 2 dengan warna hijau memiliki 16 dokumen. Dokumen yang paling signifikan pada klaster ini adalah Niekerk, Nemaokonde, Kruger, & Genade (2017). Peneliti menyebut klaster ini sebagai “partisipasi komunitas dalam manajemen risiko bencana”. Peningkatan kesadaran akan pentingnya kontribusi komunitas menyoroti bahwa pemahaman yang lebih mendalam mengenai kerentanan, paparan terhadap bahaya, dan ketahanan hanya dapat tercapai melalui partisipasi aktif komunitas dalam menghasilkan pengetahuan. Hal tersebut menegaskan pentingnya menghormati pengetahuan lokal, serta menggabungkan pengetahuan pribumi dengan pengetahuan ilmiah.

Klaster 3 dengan warna biru tua memiliki 15 dokumen. Dokumen yang paling signifikan pada klaster ini adalah Hartman (2018). Peneliti menyebut klaster ini sebagai “membangun ketahanan bencana”. Pada sektor pariwisata, ketahanan

bencana bergantung pada berbagai faktor yang memengaruhi kemampuan adaptasi, seperti perubahan iklim, pertumbuhan ekonomi dan demografi, serta peningkatan jumlah wisatawan. Dengan pemahaman yang baik tentang faktor ini, destinasi pariwisata dapat meningkatkan ketahanannya untuk mengatasi perubahan dan tantangan yang terjadi.

Klaster 4 dengan warna kuning memiliki 11 dokumen. Dokumen yang signifikan pada klaster ini adalah dokumen yang ditulis oleh Mechler (2016). Peneliti menyebut klaster ini sebagai “manajemen risiko bencana”. Terjadi perubahan dalam pendekatan terhadap pengurangan risiko bencana. Sebelumnya, fokus utama adalah pada pembangunan infrastruktur fisik sebagai satu-satunya solusi untuk meningkatkan ketahanan terhadap bencana, namun saat ini fokusnya dialihkan pada pendekatan yang melibatkan kesiapsiagaan dan intervensi yang lebih komprehensif. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang lebih beragam dan komprehensif sedang diutamakan dalam mengelola risiko bencana, bukan hanya mengandalkan infrastruktur fisik semata.

Klaster 5 dengan warna ungu memiliki 10 dokumen. Dokumen yang signifikan pada klaster ini adalah dokumen yang ditulis oleh Mercer pada tahun 2009. Peneliti menyebut klaster ini sebagai “penerapan pengetahuan lokal dalam mengurangi risiko bencana”.

Klaster 6 dengan warna biru muda memiliki 9 dokumen. Dokumen yang paling signifikan adalah dokumen yang ditulis oleh Tran pada tahun 2008. Peneliti menyebut klaster ini sebagai “intergrasi pengetahuan lokal dengan modernisasi dalam mengurnagi risiko bencana”.

Klaster 7 dengan warna oranye memiliki 9 dokumen. Dokumen paling signifikan adalah yang ditulis oleh Dekens pada tahun 2007. Peneliti menyebut klaster ini sebagai “pengetahuan lokal sebagai sumber daya penting dalam membangun kesiapsiagaan bencana”.

Klaster 8 dengan warna coklat memiliki 3 dokumen. Dokumen paling signifikan adalah yang ditulis oleh Allen (2006). Peneliti menyebut klaster ini sebagai “adaptasi perubahan iklim pada basis komunitas”.

E. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat 98 dokumen yang mengutip dua penelitian secara bersamaan. Pola hubungan penelitian menghasilkan 8 klaster dengan fokus topik yang berbeda-beda. Penelitian dapat diperluas untuk pengembangan lebih lanjut, seperti melakukan analisis yang lebih mendalam terkait jenis bencana spesifik, aspek budaya tertentu, atau rentang waktu publikasi ilmiah yang lebih panjang untuk memberikan wawasan yang lebih luas tentang evolusi pengetahuan dan tren riset di bidang ini.

Daftar Pustaka

- Academy of Disaster Reduction and Emergency Management, & Education, M. of E. M. (2021). Global Natural Disaster Assessment Report 2021. *UN Annual Report*, (October), 1–80. Retrieved from <https://reliefweb.int/report/world/2021-global-natural-disaster-assessment-report>
- Erwina, W., & Yulianti. (2016). The Application of Indigenous Knowledge in Information Literacy Model in Higher Education: A Case of Application of Indigenous Knowledge as One of Information Science Studies. *International Conference on Science Mapping and the Development of Science*, (April 2016), 291–299. Library and Information Management Graduate School, Gadjah Mada University.
- Fatmala, F. D. A., & Sopiah. (2023). A systematic literature review and bibliometric analysis of transactional leadership. *Jurnal Penelitian Administrasi Publik*, 3(01), 104–117. Retrieved from <https://aksiologi.org/index.php/praja/article/view/624>
- Hartman, S. (2018). Resilient tourism destinations? Governance implications of bringing theories of resilience and adaptive capacity to tourism practice. *Destination Resilience*, (February), 66–76. <https://doi.org/10.4324/9780203701904-5>
- Masni, M. (2020). A Bibliometric Study on Students' Theses at the Department of Elementary School Teacher Education, Universitas Negeri Makassar. *Literatify: Trends in Library Developments*, 1(1), 27–32. <https://doi.org/10.24252/literatify.v1i1.13159>
- Mechler, R. (2016). Reviewing estimates of the economic efficiency of disaster risk management: opportunities and limitations of using risk-based cost–benefit analysis. *Natural Hazards*, 81(3), 2121–2147. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2170-y>
- Nandiyanto, A. B. D., Ragadhita, R., Al Husaeni, D. N., & Nugraha, W. C. (2023). Research trend on the use of mercury in gold mining: Literature review and bibliometric analysis. *Moroccan Journal of Chemistry*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.48317/IMIST.PRSM/morjchem-v%0avi%oi.36576>
- Niekerk, D. Van, Nemaconde, L. D., Kruger, L., & Genade, K. (2017). *Community-Based Disaster Risk Management*. (November). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-63254-4>
- Rahayu, S., & Saleh, A. R. (2017). Studi Bibliometrik dan Sebaran Topik Penelitian pada Jurnal Hayati Terbitan 2012–2016. *Pustakaloka*, 9(2), 201. <https://doi.org/10.21154/pustakaloka.v9i2.1092>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sularso, Octavianus, & Suryono. (2021). Mitigasi risiko bencana banjir di Manado. *Jurnal Spasial*, 8(2), 267–274.
- United Nations. (2015). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015 - 2030*.
- United Nations Disaster Risk Reduction. (2022). 2022 Disasters in Numbers. *EM-DAT | The International Disasters Database*, 8. Retrieved from

<https://www.emdat.be/>

United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *USING TRADITIONAL KNOWLEDGES FOR DISASTER RISK REDUCTION*.

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.

<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>