

PEMETAAN PENGETAHUAN PENELITIAN TENTANG MITIGASI BENCANA DI INDONESIA PADA *GOOGLE SCHOLAR*

Zahra Fahira Iskandar¹⁾, Yunus Winoto²⁾

^{1, 2)} Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia

¹⁾ zahra19007@mail.unpad.ac.id, ²⁾ yunus.winoto@unpad.ac.id

ABSTRAK

Pemetaan pengetahuan diperlukan dewasa ini. Pengetahuan mengenai berbagai topik berada diruang lingkup perpustakaan dan sains informasi. Pemetaan pengetahuan salah satu nya mengenai kajian artikel ilmiah bidang Mitigasi Bencana di Indonesia. Selama tahun 2021 ini Indonesia telah dilanda 2.841 bencana. Bahkan dimulai tahun 2020, Indonesia dilanda bencana wabah penyakit Covid-19 hingga saat ini. Pemetaan pengetahuan ini memiliki kedudukan sebagai pendukung perkembangan ilmu mengenai Mitigasi Bencana yang dapat membuat masyarakat Indonesia lebih waspada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemetaan ilmu pengetahuan yang berada dalam ruang lingkup kajian Mitigasi Bencana di Indonesia, mengetahui persebaran artikel penelitian yang mengangkat topik penelitian "Mitigasi Bencana di Indonesia" pada *Google Scholar* dan memberikan gambaran mengenai keadaan mitigasi bencana di Indonesia berdasarkan hasil-hasil temuan penelitian. Metode penelitian kualitatif dengan cara analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan pemetaan menggunakan VosViewer menampilkan keterkaitan kajian upaya mitigasi bencana dengan kajian bencana, konsep mitigasi bencana, jenis bencana, data, kebijakkan mitigasi, dan bentuk upaya nyata di masyarakat. Kesimpulan penelitian adalah VosViewer dapat memetakan bidang kajian mengenai Mitigasi Bencana di Indonesia.

ABSTRACT

Knowledge mapping is needed today. Knowledge of various topics falls within the scope of library and information science. One of the knowledge mapping is the study of scientific articles in the field of Disaster Mitigation in Indonesia. During 2021, Indonesia has been hit by 2,841 disasters. Even starting in 2020, Indonesia was hit by the Covid-19 disease outbreak until now. This knowledge mapping has a position as a supporter of the development of science regarding Disaster Mitigation which can make the Indonesian people more alert. This study aims to determine the mapping of science that is within the scope of the study of Disaster Mitigation in Indonesia, to find out the distribution of research articles on the research topic "Disaster Mitigation in Indonesia" on Google Scholar and to provide an overview of the state of disaster mitigation in Indonesia based on the findings. Qualitative research methods by means of thematic analysis. The results of the research show that mapping using VosViewer shows the relationship between disaster mitigation efforts and disaster studies, disaster mitigation concepts, types of disasters, data, mitigation policies, and forms of real efforts in the community. The conclusion of the research is that VosViewer can map the field of study on Disaster Mitigation in Indonesia.

ARTICLE INFO

Diterima
Direvisi
Disetujui

KATA KUNCI

Pemetaan Pengetahuan
Mitigasi Bencana
Google Scholar

KEYWORDS

*Knowledge Mapping
Disaster Mitigation
Google Scholar*

Pendahuluan

Wilayah kekuasaan yang luas, gugusan pulau membentang dari barat hingga timur serta keberagaman kontur permukaan, Indonesia yang punya. Indonesia dikenal sebagai Negara yang memiliki keberagaman makhluk hidup didalamnya. Indonesia memiliki deretan pegunungan yang membentang dari papua hingga sumatera. Begitu pun lautan yang membentang luas dari utara Kalimantan hingga selatan Jawa. Indonesia dikenal sebagai Negara yang masuk kedalam ring of fire yang menyebabkan jumlah gunung berapi aktif lebih banyak dibandingkan dengan gunung non-aktif. Hal tersebut dapat menjadi potensi positif dan negatif bagi masyarakat Indonesia. Sepanjang tahun 2021, kekayaan alam Indonesia telah menyebabkan sebanyak 2.841 bencana yang diakibatkan oleh alam (Saputro, 2021). Seperti yang dijelaskan oleh Kepala Badan Penanggulangan Bencana Nasional (BNPB), Letjen TNI Suharyanto "Peristiwa bencana alam yang terjadi didominasi peristiwa banjir, angin puting beliung, tanah longsor, dan kebakaran hutan." Akibat bencana alam tersebut sebanyak 672.736 orang kehilangan nyawa mereka. Pernyataan kepala BNPB tersebut sangat jelas menggambarkan kondisi alam terkini Indonesia yang didominasi oleh peristiwa yang merugikan bagi semua pihak. Banyak faktor yang menyebabkan angka korban mencapai jumlah yang besar. Selain akibat bencana itu sendiri, faktor lain berupa kesadaran masyarakat akan tanda-tanda dari bencana yang akan datang. Seperti yang dikemukakan oleh Deny Hidayat peneliti Bidang Ekologi Manusia LIPI berdasarkan hasil penelitiannya yang disampaikan kepada CNN, masih rendahnya tingkat kepedulian masyarakat Indonesia terhadap kemungkinan bencana yang akan terjadi dilingkungan sekitarnya. Padahal Negara Indonesia berada di wilayah Ring of Fire yang menandakan jelas daerah yang sangat rawan gempa bumi (Makki, 2018). Hasil penelitian tersebut menandakan bahwa kesadaran mitigasi bencana masyarakat Indonesia masih tergolong rendah.

Menyikapi fenomena tersebut diatas, diperlukan beragam alternatif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat Indonesia terhadap mitigasi bencana. Dalam mendukung program tersebut, terdapat peran yang dipegang oleh peneliti dalam mencari tahu mengenai mitigasi bencana di Indonesia. Untuk mendukung proses penelitian tersebut, dibutuhkan pemetaan pengetahuan di bidang mitigasi bencana. Pemetaan yang dilakukan ini

berfokus kepada artikel ilmiah yang ada di *Google Scholar*, salah satu portal hasil penelitian terbesar. Bahwasanya artikel ilmiah yang merupakan sarana komunikasi atau pertukaran informasi yang sangat penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan (Royani & Idhani, 2018). Dengan demikian hal tersebut yang mendasari fokus penelitian yang disusun mengenai "Pemetaan Pengetahuan Kajian Artikel Penelitian Mengenai Mitigasi Bencana Indonesia Pada *Google Scholar*". Terdapat penelitian terdahulu yang mengangkat topik pemetaan pengetahuan yang berasal dari *Google Scholar*.

Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Nurislaminingsih, Tine Silvana dan Yunus Winoto (2019) yang berjudul "Manajemen Pengetahuan dan Perpustakaan: Analisis Tematik di *Google Scholar*". Penelitian tersebut menggunakan metode penelitian kualitatif dengan cara analisis tematik. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa pemetaan pengetahuan mengenai manajemen perpustakaan memiliki kaitan dengan layanan perpustakaan.

Kemudian penelitian selanjutnya masih dilakukan oleh Rizki Nurislaminingsih Yang berjudul "Pengetahuan Lokal dan Perpustakaan: Analisis Tematik di *Google Scholar*". Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dengan cara analisis tematik menggunakan Publish or Perish dan VosViewer. Pemetaan pengetahuan menunjukkan hasil yaitu tugas pokok pustakawan berkaitan dengan pengetahuan lokal masyarakat sekitar. Berdasarkan temuan penelitian terdahulu, terdapat kesamaan dengan penelitian ini yaitu metode penelitian yang dilakukan dengan cara analisis tematik. Namun terdapat unsur kebaharuan penelitian ini yaitu mengenai pemetaan pengetahuan di bidang Mitigasi Bencana. Bidang kajian tersebut belum diteliti sebelumnya.

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pemetaan ilmu pengetahuan yang berada dalam ruang lingkup kajian Mitigasi Bencana di Indonesia 2) Untuk persebaran artikel penelitian yang mengangkat topik penelitian "Mitigasi Bencana di Indonesia" pada *Google Scholar* 3) Untuk memberikan gambaran mengenai keadaan mitigasi bencana di Indonesia berdasarkan hasil-hasil temuan penelitian.

Tinjauan Pustaka

Penelitian mengenai "Pemetaan Pengetahuan Kajian Artikel Penelitian Mengenai Mitigasi Bencana Indonesia Pada *Google Scholar*" merupakan kajian penelitian yang berada dalam ruang lingkup keilmuan perpustakaan dan sains informasi. Fokus penelitian ini kearah pemetaan pengetahuan dalam sebuah artikel ilmiah yang mengkaji bidang mitigasi bencana di Indonesia. Pemetaan pengetahuan berada dalam ranah bibliometrik. Secara garis besar bibliometrik adalah proses pengukuran atau analisis literatur maupun buku dengan pendekatan matematika atau analisis kualitatif. Seperti yang dijelaskan oleh Sulisty Basuki dalam (Royani & Idhani, 2018) bahwa bibliometrik ini memiliki tujuan untuk menjabarkan proses komunikasi secara tertulis dan sebagai sarana pengembangan deskriptif dengan cara perhitungan. Selain itu ketika melihat definisi bibliometrik dari Harrod's Librarian Glosassry mengatakan "*Bibliometrics as the application of mathematical and statistical methods to the study of the use made of books and othe media within and between library system.*" Bibliometrik merupakan salah satu cabang kajian dalam ilmu perpustakaan dan sains informasi yang memiliki anak cabang yang luas. Salah satunya adalah mengenai pemetaan perkembangan suatu bidang ilmu pengetahuan atau pemetaan pengetahuan.

Pemetaan pengetahuan merupakan sebuah proses yang dijalankan oleh individu memuat langkah monitoring, evaluasi, menghubungkan informasi, kompetensi individu atau kelompok di sebuah organisasi (Retnani Latifah, 2019). Berdasarkan pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa pemetaan pengetahuan ini adalah sebuah alat atau metode untuk memvisualisasikan dan menganalisis pengetahuan kedalam bentuk yang komprehensif. Proses pemetaan pengetahuan dapat individu lakukan dalam berbagai cara. Salah satunya adalah menggunakan aplikasi perangkat komputer yaitu Publish or Perish dan VosViewer.

Konsep dan teori yang berhubungan dengan penelitian ini selanjutnya adalah mengenai mitigasi bencana. Seperti yang diketahui bahwa Indonesia beberapa kali dilanda bencana. Bencana adalah rangkaian peristiwa yang dapat merugikan serta mengancam keberadaan umat manusia yang disebabkan oleh faktor non alam dan alam. Kerugian tersebut mencakup kerugian

sandang, pangan dan papan. Tentunya bencana ini termasuk didalamnya seperti banjir, longsor, gunung berapi, pandemic akibat wabah penyakit, tsunami dan lainnya. Seluruh wilayah Indonesia rawan oleh bencana alam maupun non alam. Indonesia berada di kawasan *ring of fire* yang mana banyak sekali gunung berapi aktif yang sewaktu-waktu dapat meletus kapan saja. Maka dari itu sebagai wilayah yang rawan oleh bencana alam, masyarakat Indonesia perlu mengetahui langkah yang diambil ketika menghadapi suatu bencana untuk mengurangi resiko besar dari dampak bencana. Langkah atau proses ini dikenal sebagai mitigasi bencana. Mitigasi merupakan sebuah langkah yang diambil untuk mengurangi resiko akibat bencana dengan mencari cara alternatif pencegahan yang mudah dilakukan oleh masyarakat (Sunarti, 2014). Zakaria dalam (Nirmalawati, 2011) memaparkan bahwa mitigasi bencana bertujuan untuk membantu menumbuhkan pemahaman masyarakat mengenai cara mengurangi resiko akibat bencana, meningkatkan kesiagaan masyarakat terhadap pergerakan alam sekitar dan mendorong pemerintah agar bekerjasama dengan berbagai pihak untuk melindungi masyarakat. Dengan demikian mitigasi bencana yang efektif harus meliputi tiga unsur (Rahmat dalam Sunarti, 2014) yaitu penilaian bahaya, peringatan dan persiapan.

Metode Penelitian

Penelitian mengenai "Pemetaan Pengetahuan Kajian Artikel penelitian Mengenai Mitigasi Bencana Indonesia Pada *Google Scholar*" menggunakan metode penelitian kualitatif dengan cara analisis tematik dan studi pustaka. Braun dan Clarke dalam (Heriyanto, 2018) menjelaskan bahwa analisis tematik merupakan cara analisis data dalam penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengidentifikasi tema atau pola yang berasal dari data peneliti. Sehingga nantinya akan menghasilkan data dalam bentuk kelompok yang disusun berdasarkan pola atau tema yang berkaitan. Fereday dan Muir-Cochrane (Fereday, 2006) menjelaskan bahwa:

"Cara ini (analisis tematik) merupakan metode yang sangat efektif apabila sebuah penelitian bermaksud untuk mengupas secara rinci data-data kualitatif yang mereka miliki guna menemukan keterkaitan pola-pola dalam sebuah fenomena dan menjelaskan sejauhmana sebuah

fenomena terjadi melalui kacamata peneliti."

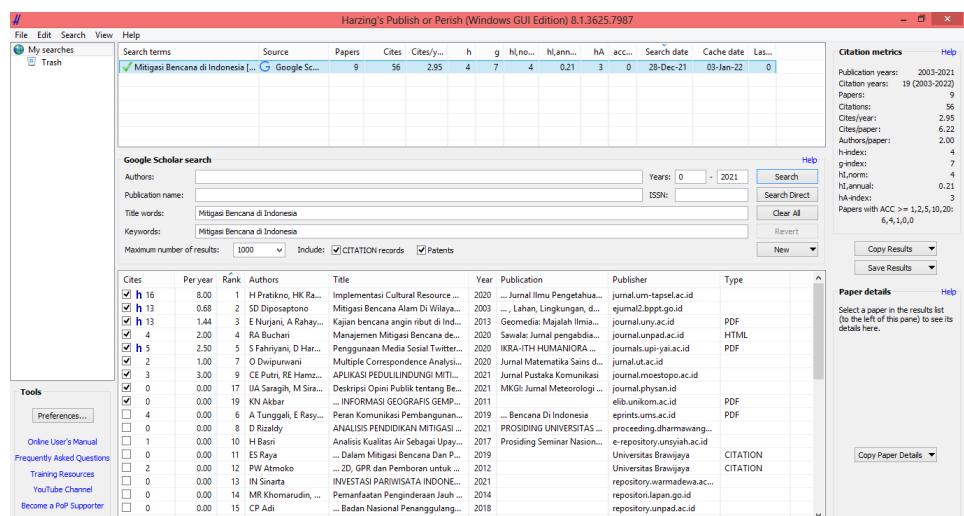
Penelitian ini didukung dengan studi pustaka berdasarkan literatur-literatur terdahulu. Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2015) studi pustaka ini merupakan kajian teoritis dalam penelitian yang memiliki kaitannya dengan budaya, norma, nilai yang berjalan beriringan dengan situasi sosial objek penelitian, tentunya berkaitan erat dengan literatur-literatur ilmiah.

Penentuan sampel pada penelitian "Pemetaan Pengetahuan Kajian Artikel penelitian Mengenai Mitigasi Bencana Indonesia Pada *Google Scholar*" menggunakan software Publish of Perish 8. Software ini didapatkan melalui situs resmi nya di <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>. Penentuan sampel penelitian ini peneliti memasukkan kata kunci "Mitigasi Bencana di Indonesia" pada kotak "keywords". Peneliti memasukkan durasi tahun penelitian

dimulai dari 0 tahun hingga 2021. Dipilih nya jangka waktu tersebut karena peneliti tidak membatasi keberagaman penelitian terdahulu yang sudah dilakukan pada kata kunci penelitian "Mitigasi Bencana di Indonesia". Sehingga penelitian-penelitian mencakup peneliti terdahulu hingga penelitian terkini. Peneliti menyaring hasil penelitian dalam bentuk artikel penelitian, sehingga bentuk hasil penelitian selain artikel penelitian tidak menjadi sampel penelitian karena berfokus kepada artikel penelitian. Artikel penelitian dinilai sangat penting karena mengandung unsur kebaruan dan selalu berkembang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan. Kemudian software akan mengambil dan menganalisis kutipan akademik yang berasal dari Google Cendekia atau *Google Scholar*.

Berdasarkan penentuan sampel dapat dilihat pada **gambar 1** di bawah ini.

Gambar 1. Pemilihan Sampel Penelitian

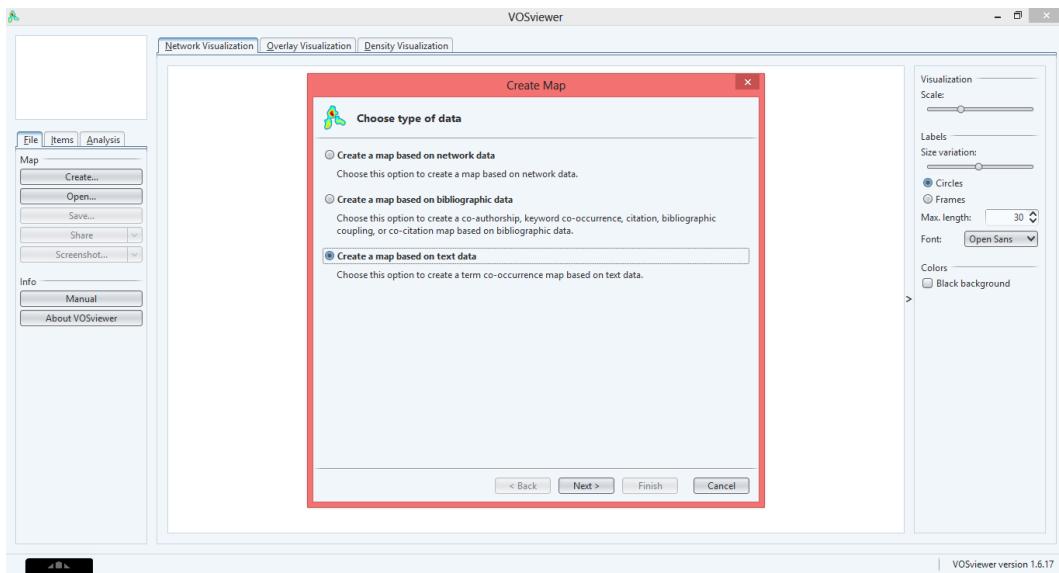


Sumber: Hasil Penelurusan Melalui Publish of Perish

Kemudian setelah menemukan sampel penelitian, peneliti melakukan analisis topik kajian artikel penelitian yaitu Mitigasi Bencana di Indonesia menggunakan software VosViewer. VosViewer merupakan software untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan bibliometrik. Jaringan ini mungkin misalnya termasuk jurnal, peneliti, atau

publikasi individu. VOSviewer dapat digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan kemunculan bersama dari istilah-istilah penting yang diambil dari kumpulan literatur ilmiah. Sesuai dengan **gambar 2** di bawah ini, peneliti memilih pemetaan berdasarkan data yang diperoleh dari text.

Gambar 2. Penentuan Peta Hasil Analisis VosViewer

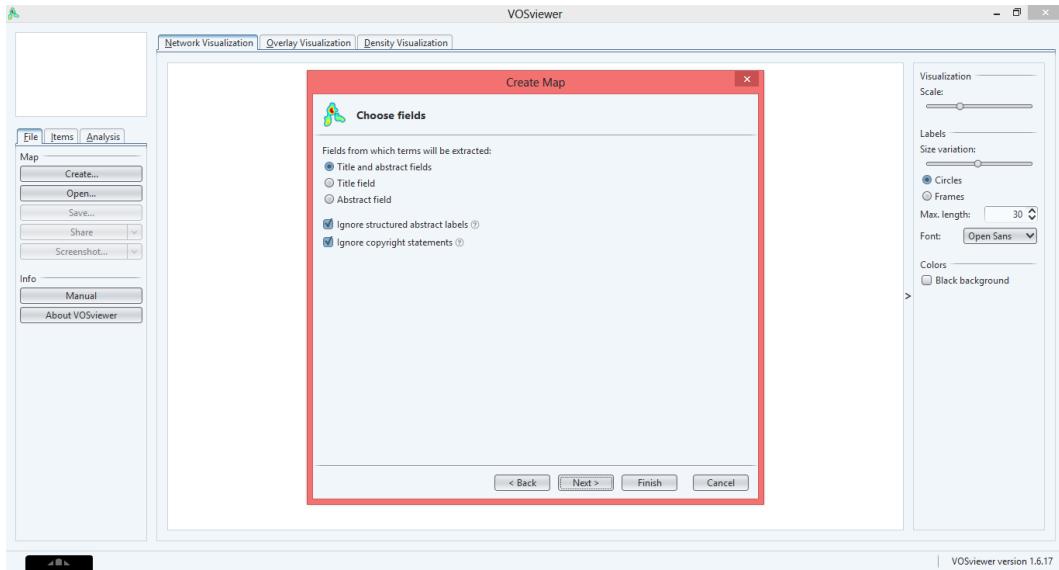


Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Selanjutnya peneliti memilih menganalisis data judul dan abstrak dari bibliografi penelitian. Hal tersebut dipilih oleh

peneliti karena cakupan pemetaan pengetahuannya lebih mendalam dan luas (**Gambar 3**).

Gambar 3. Proses Penentuan Jenis Filter

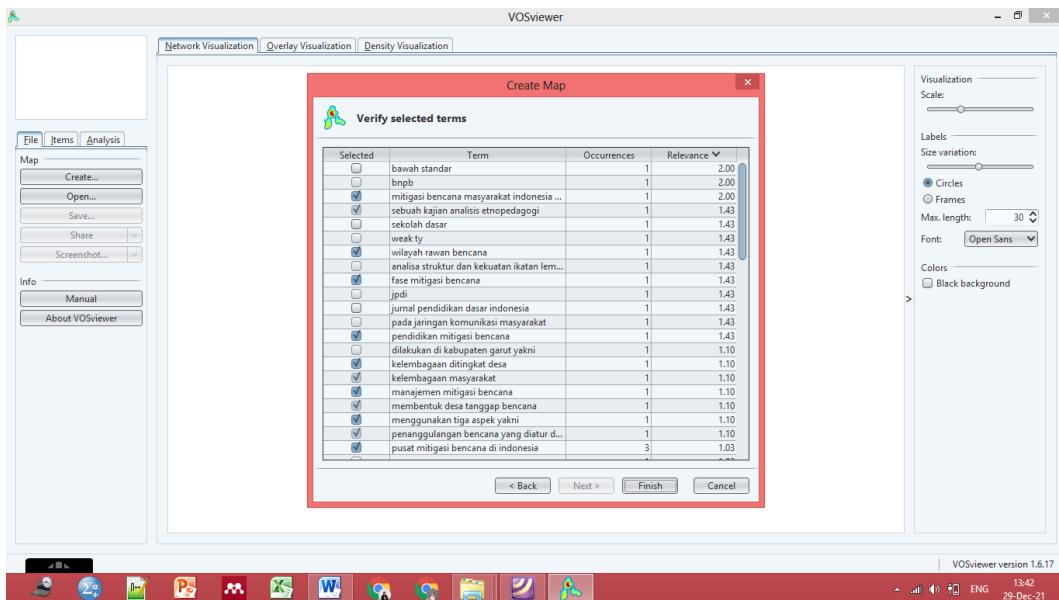


Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Tahap selanjutnya adalah menyaring istilah. Setelah data bibliografi terkumpul dan telah melalui proses pemilihan bentuk pemetaan berdasarkan judul dan abstrak.

Selanjutnya peneliti melakukan penyaringan istilah yang sesuai dengan tujuan penelitian ini. Dengan demikian akan keluar hasil yang sesuai dengan kebutuhan penelitian (**Gambar 4**).

Gambar 4. Proses Menyaring Istilah



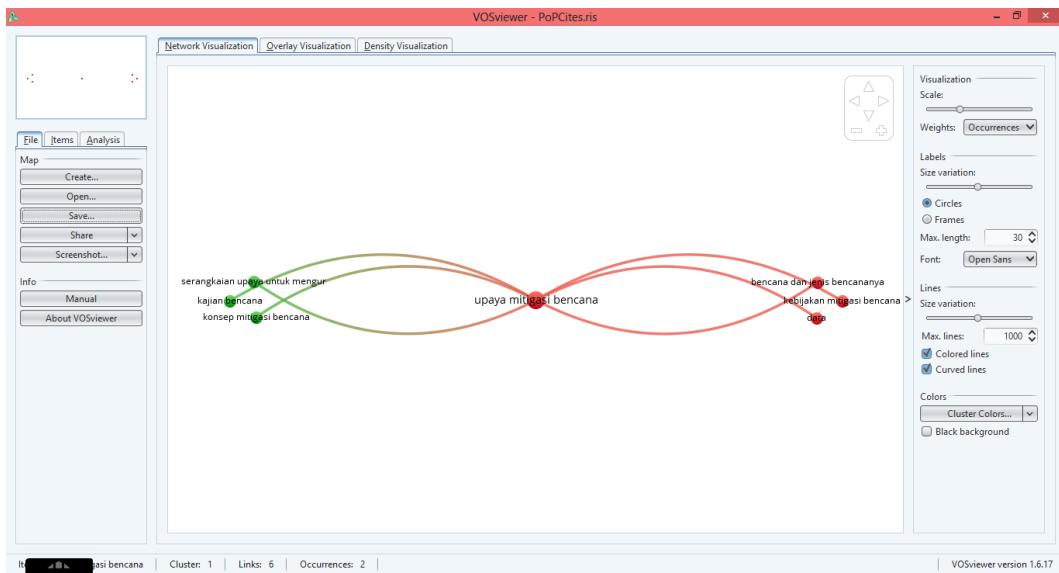
Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Hasil dan Pembahasan

Pemetaan bidang kajian mitigasi bencana di Indonesia dilakukan oleh beberapa peneliti lalu dituangkan kedalam artikel ilmiah yang diunggah kedalam jurnal, kemudian terdapat di *Google Scholar*. Kajian mitigasi bencana berjalan sesuai dengan kondisi alam beberapa tahun belakang. Pada tahun 2021 telah terjadi 2.841 bencana alam maupun non alam. Bencana terbesar yang terjadi di Indonesia adalah wabah penyakit yang disebabkan oleh virus yaitu Covid-19. Tentunya bencana ini menyebabkan beberapa perubahan dalam kehidupan bermasyarakat. Maka dari itu untuk mengetahui dinamika perubahan akibat bencana di Indonesia, artikel ilmiah ini memiliki kedudukan sebagai penemuan-penemuan fenomena di masyarakat yang dapat membawa perubahan dalam bidang keilmuan. Melalui penelitian yang dilakukan dari VosViewer diketahui bahwa data bibliografi yang didapatkan dari penelusuran melalui Publish or Perish sebanyak 12 artikel ilmiah, ketika data tersebut dimasukkan

kedalam VosViewer menghasilkan 2 percabangan. Dua percabangan tersebut memiliki satu kutub utama yaitu "Upaya Mitigasi Bencana", percabangan kiri memuat kajian mengenai kajian bencana, konsep mitigasi bencana, dan serangkaian bentuk upaya nyata dari mitigasi bencana. Lalu pada percabangan kanan, memuat kajian penelitian yang berisi bencana dan jenis bencana, data yang berkaitan dengan mitigasi bencana dan kebijakan mitigasi bencana. Pada **gambar 5** dibawah ini terlihat pemetaan pengetahuan mengenai "Mitigasi Bencana" terbagi menjadi dua cabang utama namun tetap memiliki keterkaitan satu sama lain. Keterkaitan tersebut ditunjukkan pada cabang kanan yang ditandai dengan warna merah dan warna merah tersebut menyebar hingga ke daerah cabang kiri (warna hijau). Sehingga terlihat seperti warna merah mendominasi warna hijau. Hasil pemetaan dapat diinterpretasikan bahwa kutub utama yaitu upaya mitigasi bencana sebagai payung utama yang menaungi kajian-kajian yang tersebar di cabang sebelah kiri dan kanan.

Gambar 5. Hasil Olah Data

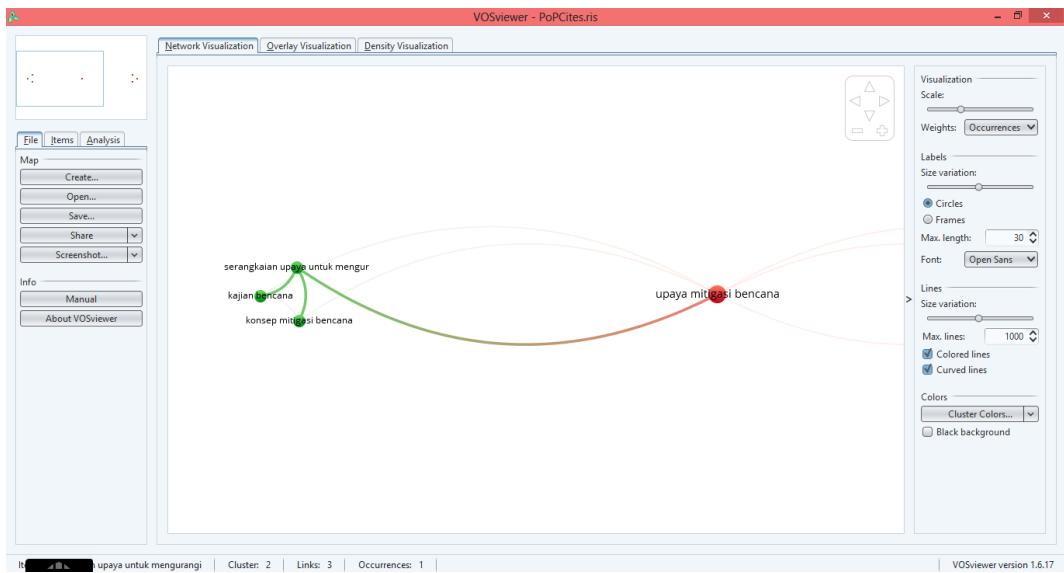


Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Kemudian mengenai hasil pemetaan yang memunculkan kaitan antara mitigasi bencana (kutub utama) dengan serangkaian upaya nyata yang diterapkan pada masyarakat. Penelitian (Fahriyani & Harmaningsih, 2019) menunjukkan serangkaian upaya nyata yang dilakukan oleh pemerintah dalam bentuk pemanfaatan teknologi terkini yaitu twitter. Twitter digunakan oleh BNPB sebagai sarana penyebaran informasi mengenai kebencanaan di Indonesia. Badan Nasional Penanggulangan Bencana memakai twitter untuk membagikan dan menyebarluaskan informasi kepada masyarakat Indonesia. Kemudian *followers*' atau masyarakat umum yang sudah mengikuti akun BNPB terpenuhi dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan terkait kebencanaan di lingkungan sekitarnya.

Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa Twitter dinilai efisien dan efektif tanpa memerlukan modal besar untuk menyebarluaskan informasi. Melalui pemanfaatan Twitter BNPB sudah dapat memenuhi tanggungjawab dan masyarakat

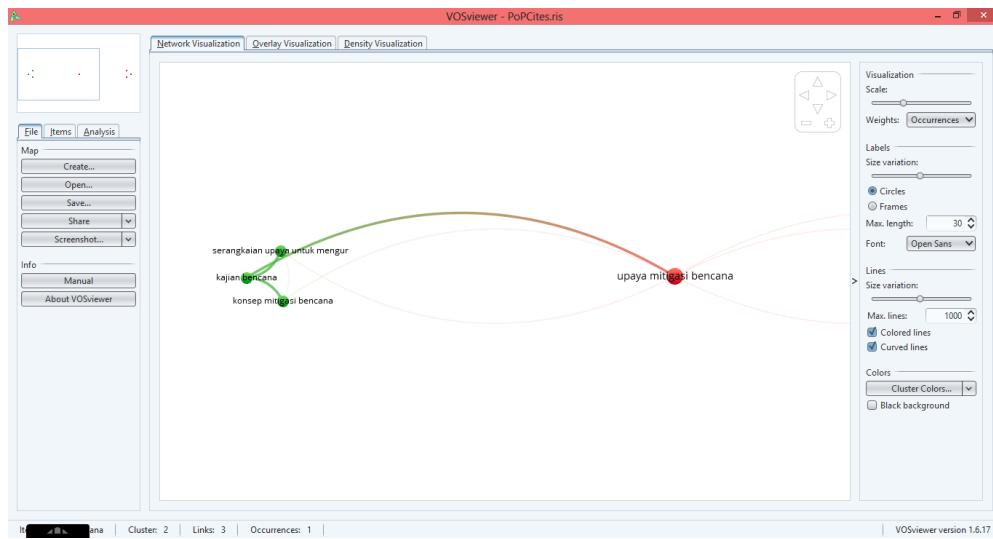
mendapatkan apa yang harusnya didapatkan. Twitter BNPB memuat informasi mengenai prabencana, tanggap darurat dan pascabencana. Kemudian penelitian oleh (Citra Eka Putri; Radja Erland Hamzah, 2021) menunjukkan hasil penelitian yaitu dalam melalukan serangkaian upaya mitigasi bencana khusus wabah penyakit Covid-19 dengan pembentukkan aplikasi PeduliLindungi yang termasuk kedalam komunikasi bencana yang dilakukan oleh Kominfo. Aplikasi PeduliLindungi ditetapkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, di dalamnya memuat upaya pemerintah yaitu *tracing, tracking, warning dan fencing* Covid-19. Lalu penelitian menunjukkan komunikasi bencana yang dilakukan oleh kominfo menggunakan model yang terdiri atas informasi, komunikasi, koordinasi, media dan mitigasi bencana. Kedua artikel penelitian tersebut menunjukkan kaitan antara mitigasi bencana dengan serangkaian bentuk nyata mitigasi bencana, seperti yang di visualisasikan oleh VosViewer pada **gambar 6** di bawah ini.

Gambar 6. Kaitan Mitigasi Bencana dengan Serangkaian Pengukuran Upaya Mitigasi**Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer**

Mengenai pemetaan yang menunjukkan hubungan antara upaya mitigasi bencana dengan kajian bencana dapat dijelaskan pada gambar 7 di bawah ini. Interpretasi hubungan tersebut tergambar dari penelitian (Diposaptono, 2003) menunjukkan hasil bahwa bencana alam yang dapat mengancam wilayah pesisir Indonesia yaitu tsunami, banjir, *sea level rise*, dan erosi. Tsunami terbesar yang pernah menerjang Indonesia pada tahun 1883 akibat letusan gunung Krakatau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pantai selatan pulau Jawa, pantai barat Sumatera, pantai utara dan selatan pulau Nusa Tenggara, pantai utara Papua dan pulau-pulau Maluku termasuk kedalam wilayah yang rawan tsunami. Kemudian untuk bencana alam banjir yang rawan adalah wilayah Lampung, Jakarta, pantai utara Jawa, Aceh, Palembang, Manado, Minahasa, Sumatera Barat dan Sumbawa. Bencana *sea level rise* atau kenaikan permukaan laut disebabkan oleh seluruh aktivitas manusia seperti industri, transportasi, dan sejenisnya. Bencana kenaikan permukaan laut ini dapat menyebabkan bencana lainnya yaitu banjir karena volume air laut yang tinggi sehingga mendesak ke ariran sungai yang ada di permukiman warga. Bencana yang terakhir yaitu erosi pantai atau disebut juga abrasi. Berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa 17 provinsi dan 86 pantai yang mengalami abrasi di Indonesia. Penelitian selanjutnya yang membahas mengenai kajian bencana adalah penelitian yang dilakukan oleh (Pratniko, 2020). Penelitian ini berfokus

kepada identifikasi potensi bencana yang mungkin akan dialami oleh cagar budaya di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan potensi bencana yang dapat terjadi pada cagar budaya di Indonesia adalah banjir, longsor, angina puting beliung dan lainnya.

Untuk mencegah hal tersebut terjadi, dilakukan upaya pencegahan dengan mengidentifikasi bencana kemudian dilakukan identifikasi kerentanan akibat bencana yang mungkin melanda cagar budaya. Identifikasi kerentanan mencakup kerentanan struktur bangunan cagar budaya, kerentanan sumberdaya manusia sebagai pengelola, kerentanan prasarana dan sarana yang ada di cagar budaya, kerentanan penanggulangan bencana di cagar budaya. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Nurjani, Rahayu, & Rachmawati, 2015) berfokus kepada kajian bencana angin ribut di Indonesia. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pulau Jawa mengalami kejadian angin ribut lebih sering dibandingkan dengan pulau lain di Indoensia. Fenomena tersebut terjadi karena pulai jawa dikeelingi oleh Selat Malaka, Laut Jawa, Laut Hindia, Laut Jawa dan Laut Natuna. Sehingga menyebabkan perbedaan kelembapan, suhu dan tekanan yang tinggi, lalu menyebabkan angin ribut. Maka dari itu sebagai upaya mitigasi bencana, pemerintah mengimbau untuk melakukan manajemen penggunaan lahan agar mengurangi gaya konvergensi yang dapat memicu angin ribut.

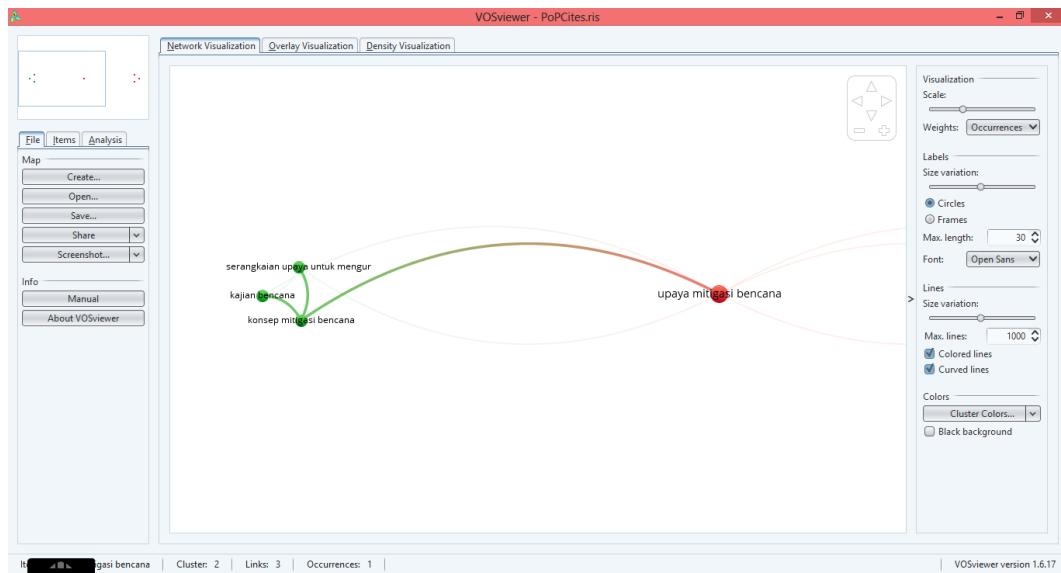
Gambar 7. Kaitan Upaya Mitigasi Bencana dengan Kajian Bencana Alam

Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Membangun struktur bangunan yang tahan angin ribut, membuat lahan untuk evakuasi korban jika terjadi angin ribut dan edukasi masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dalam menyelamatkan diri sendiri. Penelitian yang dilakukan oleh (Saragih, Sirait, & Sari, 2021) berfokus pada kajian bencana hidrometeorologi. Penelitian ini menggunakan 252 responden. Hasil penelitian menunjukkan 52% responden tinggal di daerah yang rawan bencana hidrometeorologi seperti sungai dan laut. Selain itu hasil menunjukkan 50% masyarakat telah siap jika suatu saat harus dihadapkan dengan bencana hidrometeorologi. Lalu 73% responden mengharapkan pengembangan kualitas mitigasi bencana menjadi lebih baik lagi. Upaya mitigasi bencana yang diharapkan meliputi sistem peringatan dini, simulasi bencana, peta jalur evakuasi, sosialisasi potensi bahaya, dan tim tanggap darurat. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut terdapat keterkaitan antara upaya mitigasi bencana dengan kajian bencana pada hal ini sebagaimana yang terlihat pada gambar 7 di atas.

Hasil pemetaan selanjutnya melalui VosViewer memberikan visualisasi hasil hubungan antara upaya mitigasi bencana dengan konsep mitigasi bencana. Hal tersebut terbukti pada penelitian yang dilakukan oleh (Diposaptono, 2003) menunjukkan konsep mitigasi bencana pada wilayah pesisir Indonesia mencakup ranah non struktural dan struktural. Penelitian tersebut memberikan hasil bahwa mitigasi bencana struktural mencakup normalisasi sungai, pembangunan tanggul untuk mencegah efek tsunami yang terlalu besar, membuat tanggul menahan banjir, sistem polder, melakukan groin pada wilayah pesisir yang terkena dampak abrasi. Kemudian mitigasi non struktural mencakup pembuatan kebijakan eksplorasi, edukasi masyarakat, pembuatan peraturan dalam standarisasi bangunan. Kedua hal tersebut termasuk kedalam konsep mitigasi bencana di wilayah pesisir. Sehingga berkaitan antara upaya mitigasi bencana dengan konsep mitigasi bencana yang diterapkan di wilayah pesisir.

Gambar 8. Kaitan Upaya Mitigasi Bencana dengan Konsep Dasar Mitigasi Bencana

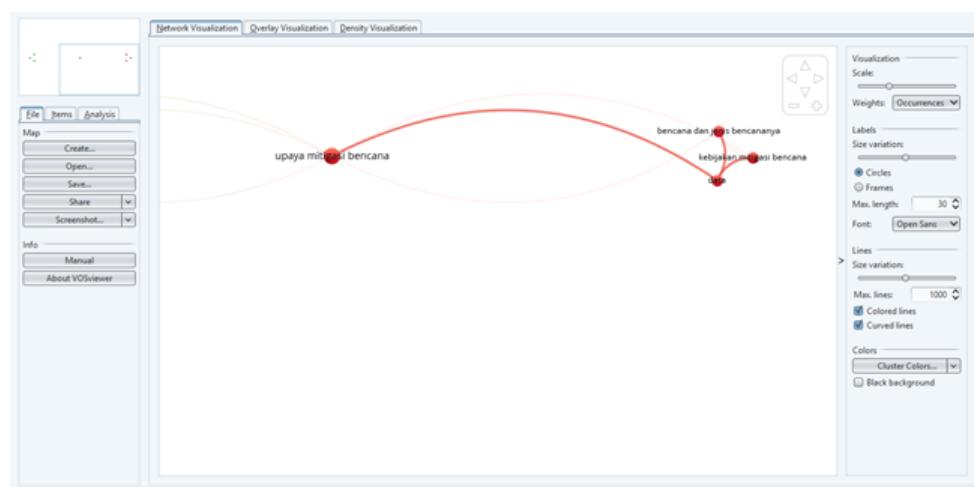


Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Penelitian yang dilakukan oleh (Akbar, 2009) pada **gambar 9** dibawah ini berfokus kepada sistem informasi geografi (SIG) yang digunakan oleh PVMBG. Pengembangan SIG berbasis data yang mencakup data posko bencana, informasi mengenai alternatif meminimalisir efek bencana, dan data gempa bumi yang terjadi dari tahun 1629 hingga sekarang. Dari data tersebut kemudian dilakukan analisis kebutuhan fungsional yang mencakup usecase diagram, activity diagram

dan class diagram. Setelah itu, dilakukan implementasi sistem melalui proses perancangan wireframes SIG. Dengan demikian SIG mendukung upaya mitigasi bencana yang dilakukan PVMBG yang berbasis web. Dari web tersebut, masyarakat dapat mendapatkan informasi mengenai pergerakan gempa bumi, posko bencana, visualisasi lokasi gempa bumi, dan informasi mengenai kesiagaan yang harus disiapkan oleh masyarakat.

Gambar 9. Kaitan Upaya Mitigasi Bencana dengan Data Pendukung



Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

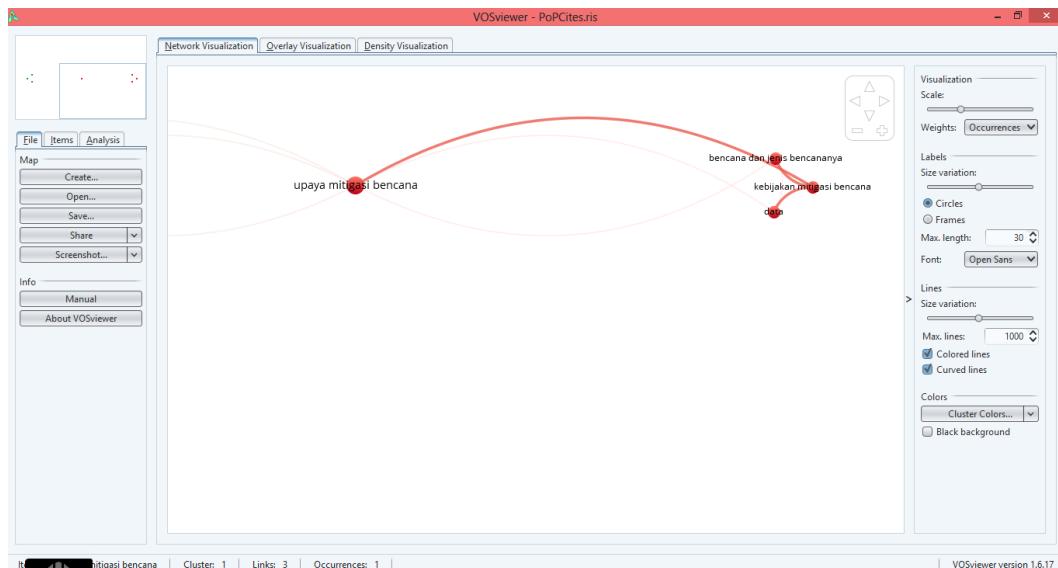
Kebijakan mitigasi bencana diterapkan pada pendidikan sekolah dasar berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Suarmika & Utama, 2017). Mitigasi bencana dimasukkan kedalam kurikulum pembelajaran yang telah sesuai mengikuti standar KNSP. Pembelajaran

mengenai mitigasi bencana dimasukkan kedalam pendidikan lingkungan hidup. Kebijakan mitigasi bencana ini dikolaborasikan dengan kurikulum 2013 dan kearifan lokal agar disesuaikan dengan karakteristik wilayah SD dan masyarakat

sekitar. Dengan demikian upaya mitigasi bencana dapat terlaksana sesuai dengan pembelajaran pendidikan sekolah dasar dan kearifan lokal sekitar SD. Hal tersebut

menunjukkan bahwa upaya mitigasi bencana berhubungan dengan kebijakan mitigasi bencana seperti hasil penelitian pada **gambar 10**.

Gambar 10. Kaitan Upaya Mitigasi Bencana dengan Kebijakan Mitigasi Bencana

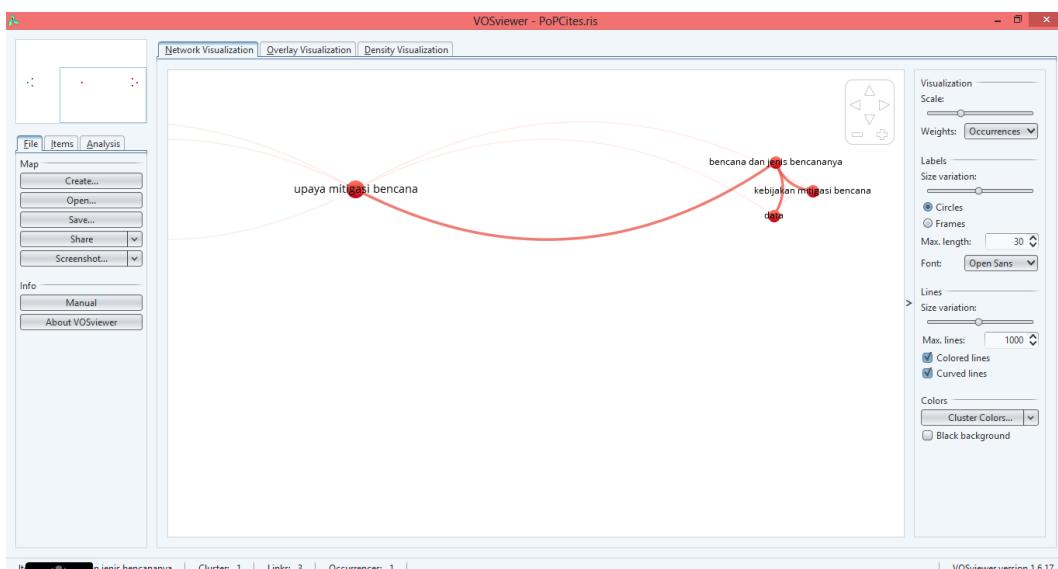


Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Pada **gambar 11** dibawah ini penelitian upaya mitigasi bencana berhubungan dengan bencana beserta jenisnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (Buchari, 2020) berfokus kepada penelitian bencana yang terjadi di Kabupaten Garut. Hasil penelitian menjelaskan dari awal 2011 – 2015 di Kabupaten Garut terjadi bencana alam tanah longsor, angin puting beliung, gempa bumi, kebakaran dan banjir. Berdasarkan hasil BNPB pada

penelitian ini memaparkan bahwa bencana alam tersebut menyebabkan 1.209 rumah rusak, fasilitas umum rusak serta kesehatan masyarakat terganggu. Untuk mengatasi hal tersebut, desa-desa yang berada di wilayah Kabupaten Garut membentuk Destana (Desa Tangguh Bencana). Masyarakat sekitar terbantu dengan adanya Destana yang bekerja sama dengan BPBD.

Gambar 11. Kaitan Upaya Mitigasi Bencana dengan Jenis Bencana Alam



Sumber: Hasil Penelitian Melalui VosViewer

Simpulan

Artikel ilmiah yang didapatkan berdasarkan hasil penelurusan menggunakan software Publish or Perish. Ditemukan 9 artikel ilmiah dari rentang 0 tahun hingga 2021. Kemudian data bibliografi kesembilan artikel tersebut dianalisi menggunakan VosViewer untuk mengetahui pemetaan pengetahuan yang terkandung. Penelitian yang dilakukan melalui analisis VosViewer terkait pemetaan kajian Mitigasi Bencana di Indonesia telah memunculkan visualisasi yang berkaitan antara istilah kajian. VosViewer menampilkan hasil yaitu terdapat kutub utama "Upaya Mitigasi Bencana" yang menjadi pusat utama dari percabangan. Lalu terdapat 2 cabang kiri dan kanan. Percabangan ke kiri memuat kajian mengenai konsep mitigasi bencana, kajian bencana dan serangkaian upaya nyata. Kemudian percabangan kanan memuat kajian tentang data, kebijakan mitigasi bencana dan jenis bencana. Kedua percabangan tersebut dinanungi oleh "Upaya Mitigasi Bencana" yang menjadi pusat kajian. Dengan demikian penelitian ini diharapkan memberikan gambaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Mitigasi Bencana.

Daftar Pustaka

- Akbar, K. N. (2009). *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS GEMPABUMI MERUSAK DI INDONESIA PADA PUSAT VULKANOLOGI DAN MITIGASI BENCANA GEOLOGI BERBASIS WEB*. 1–6. Retrieved from <https://elib.unikom.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jbptunikompp-gdl-krisnurakb-24402>
- Buchari, R. A. (2020). Manajemen Mitigasi Bencana dengan Kelembagaan Masyarakat di Daerah Rawan Bencana Kabupaten Garut Indonesia. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24198/sawala.v1i1.25836>
- Citra Eka Putri; Radja Erland Hamzah. (2021). Aplikasi Pedulilindungi Mitigasi Bencana Covid-19 Di Indonesia. *Jurnal Pustaka Komunikasi*, 4(1), 66–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.32509/pustakom.v4i1.1321>
- Diposaptono, S. (2003). Mitigasi Bencana Alam di Wilayah Pesisir dalam Kerangka Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu di Indonesia. *Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana*, 8(2). Retrieved from http://ejurnal2.bppt.go.id/index.php/ALAMI_ALLM/article/view/1683
- Fahriyani, S., & Harmaningsih, D. (2019). Penggunaan Media Sosial Twitter Untuk Mitigasi Bencana Di Indonesia. *Jurnal Sosial Dan Humaira*, 4(2), 56–65. Retrieved from <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/download/556/408/>
- Fereday, J. (2006). Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development. *International Jounal of Qualitative Methods*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/160940690600500107>
- Hardani, H., Medica, P., Husada, F., Andriani, H., Sukmana, D. J., & Mada, U. G. (2020). *Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*.
- Heriyanto, P. (2018). Thematic Analysis sebagai Metode Menganalisa Data untuk Penelitian Kualitatif. *Anuva*, 2(3), 317–324.
- Makki, S. (2018). LIPI: Kesiapsiagaan Bencana Indonesia Masih Rendah. Retrieved from CNN Indonesia website: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20181227124247-199-356730/lipi-kesiapsiagaan-bencana-indonesia-masih-rendah>
- Nirmalawati. (2011). Pembentukan Konsep Diri Pada Siswa Pendidikan Dasar dalam Memahami Mitigasi Bencana. *Jurnal SMARTEK*, 9(1), 63. Retrieved from <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/SMARTEK/article/view/620>
- Nurjani, E., Rahayu, A., & Rachmawati, F. (2015). Kajian Bencana Angin Ribut Di Indonesia Periode 1990-2011: Upaya Mitigasi Bencana. *Geimedia: Majalah Ilmiah Dan Informasi Kegeografin*, 11(2). <https://doi.org/10.21831/gm.v11i2.3451>
- Pratniko, H. dkk. (2020). Implementasi cultural resource management dalam mitigasi bencana pada cagar budaya di Indonesia. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(2), 408–420. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31604/jips.v7i2.2020.427-436>

- Retnani Latifah; Yana Adharani. (2019). KNOWLEDGES MAPPING PROGRAM STUDI INFORMATIKA SEBAGAI KAJIAN AWAL IDENTIFIKASI KNOWLEDGE MANAGEMENT. *Prosiding SNATIF Ke-6*, (2007), 96-101. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Royani, Y., & Idhani, D. (2018). Analisis Bibliometrik Jurnal Marine Research in Indonesia. *Marine Research in Indonesia*, 25(4), 63-68. <https://doi.org/https://doi.org/10.37014/medpus.v25i4.200>.
- Rohanda dan Yunus Winoto. (2019). Analisis bibliometrika tingkat kolaborasi produktivitas penulis serta profil artikel jurnal kajian informasi dan perpustakaan Tahun 2014-2018, *Jurnal Pustabibliia : journal of library and informations science*, Vol 3 (1) Hal. 1-16.
- Saputro, A. F. (2021). BNPB: Sebanyak 2.841 Bencana Alam Terjadi Sepanjang 2021. Retrieved from Republika website: <https://www.republika.co.id/berita/r430po423/bnbp-sebanyak-2841-bencana-alam-terjadi-sepanjang-2021>
- Saragih, I. J. A., Sirait, M., & Sari, D. A. (2021). Deskripsi Opini Publik tentang Bencana Alam untuk Rencana Studi Mitigasi di Indonesia (Studi kasus: Bencana Hidrometeorologi). *MKG: Jurnal Meteorologi, Klimatologi Geofisika Dan Instrumentasi*, 1(1), 33-39. Retrieved from <https://journal.physan.id/index.php/mkg/article/view/17>
- Suarmika, P. E., & Utama, E. G. (2017). Pendidikan Mitigasi Bencana Di Sekolah Dasar (Sebuah Kajian Analisis Etnopedagogi). *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 2(2), 18. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v2i2.327>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D)*, p. 308.
- Sunarti, V. (2014). Peranan Pendidikan Luar Sekolah Dalam Rangka Mitigasi Bencana. *SPEKTRUM: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah (PLS)*, 2(2). <https://doi.org/10.24036/spektrumpls.v2i2.5044>
- Winoto, Yunus. (2018). The Application of Source Credibility Theory in Student About Library Services, Edulib, Vol. 5 3-5 Tahun 2018.
- Winoto, Yunus, S Sukaesih, Rohanda, FI Septian. (2021). *Cooperation Between Islamic University Libraries in West Java Province, Indonesia, Library Philosophy And Practice*, ISSN : 1522-0222.