



Systematic Literature Review: Kebijakan Dan Tanggungjawab Pemerintah Daerah dalam Mitigasi Banjir

Alvin Yuswan¹, Hieronymus Soerjatisnanta², Budiyono³, Muhtadi⁴, Agus Triono⁵
Universitas Lampung, Indonesia¹⁻⁵

Email Korespondensi: alfinyuswan@gmail.com^{1*}, eronymussoerjatisnanta@fh.unila.ac.id²,
byono2005@gmail.com³, muhtadi.1977@fh.unila.ac.id⁴, agus.triono@fh.unila.ac.id⁵

Article received: 06 Mei 2025, Review process: 17 Mei 2025

Article Accepted: 05 Juni 2025, Article published: 15 Juni 2025

ABSTRACT

This study aims to systematically examine the trends and patterns in academic literature related to local government policy and responsibility in flood mitigation. A Systematic Literature Review (SLR) approach was employed, combined with bibliometric analysis using VOSviewer software. Data were obtained from the Scopus database with inclusion criteria such as publications from 2018–2024, topic relevance, and full-text availability. A total of 92 articles met the criteria and were analyzed. The results show that policy effectiveness, efficiency, regional development, and institutional coordination are dominant themes. Geographically, China ranks highest in publication output, followed by the United Kingdom and the United States, while Indonesia also shows significant participation. Network, overlay, and density visualizations reveal multidisciplinary trends and a shift towards topics like digitalization and decentralization in flood mitigation policies. These findings are expected to support the formulation of more evidence-based public policies responsive to climate change and urbanization challenges.

Keywords: Flood Mitigation, Local Government, Public Policy

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis kecenderungan dan pola dalam literatur akademik terkait kebijakan dan tanggung jawab pemerintah daerah dalam mitigasi banjir. Pendekatan yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* (SLR) dengan analisis bibliometrik berbantuan perangkat lunak VOSviewer. Data diperoleh dari database Scopus dengan kriteria inklusi seperti publikasi tahun 2018–2024, relevansi topik, dan kelengkapan naskah. Dari proses seleksi, diperoleh 92 artikel yang dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa topik efektivitas kebijakan, efisiensi, pembangunan regional, dan koordinasi kelembagaan merupakan tema dominan. Secara geografis, Tiongkok menjadi negara dengan kontribusi publikasi tertinggi, diikuti oleh Inggris dan Amerika Serikat, sedangkan Indonesia juga menunjukkan partisipasi yang cukup signifikan. Visualisasi jaringan, overlay, dan kepadatan kata kunci menunjukkan adanya kecenderungan multidisipliner dan pergeseran isu menuju tema digitalisasi dan desentralisasi dalam kebijakan mitigasi banjir. Temuan ini diharapkan dapat memperkuat landasan empiris dalam penyusunan kebijakan publik yang responsif terhadap tantangan perubahan iklim dan urbanisasi.

Kata Kunci: Mitigasi Banjir, Pemerintah Daerah, Kebijakan Publik

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia, dengan dampak sosial, ekonomi, dan ekologis yang sangat signifikan. Fenomena ini tidak hanya merusak infrastruktur fisik, tetapi juga memperparah kemiskinan dan menurunkan kualitas hidup masyarakat, terutama mereka yang tinggal di kawasan rawan banjir (Handayani & Karjoko, 2020). Dalam konteks desentralisasi pemerintahan, pemerintah daerah memegang peranan penting dalam merancang dan mengimplementasikan kebijakan mitigasi banjir sebagai bagian dari tanggung jawab perlindungan terhadap warganya. Kegagalan dalam mengelola risiko banjir secara sistematis dapat berujung pada hilangnya kepercayaan publik, meningkatnya beban fiskal, serta terganggunya pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal. Oleh itu, kajian terhadap kebijakan tanggung jawab pemerintah daerah dalam mitigasi banjir menjadi sangat penting, mengingat urgensi dan kompleksitas persoalan yang ditimbulkannya.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menyoroti aspek kebijakan dan peran pemerintah daerah dalam mitigasi banjir. (Mulska et al., 2023) menemukan bahwa rendahnya kapasitas kelembagaan dan ketidaktepatan dalam perencanaan tata ruang menjadi kendala utama dalam efektivitas kebijakan mitigasi bencana di tingkat daerah. Penelitian oleh (Gorbuntsova et al., 2019) menunjukkan bahwa koordinasi antar lembaga dan partisipasi masyarakat menjadi faktor kunci dalam pengurangan risiko banjir secara berkelanjutan. Sementara itu, studi oleh (Qian, 2024) menekankan pentingnya penggunaan data spasial dan analisis risiko dalam mendukung kebijakan adaptif yang dilakukan oleh pemerintah daerah. Dalam skala global, (Vanschoonbeek, 2020) menggarisbawahi bahwa integrasi antara teknologi informasi dan kebijakan berbasis ekosistem telah berhasil meningkatkan kesiapsiagaan daerah terhadap bencana hidrometeorologi. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa meskipun peran pemerintah daerah telah diakui secara normatif, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan yang bersifat struktural maupun teknis.

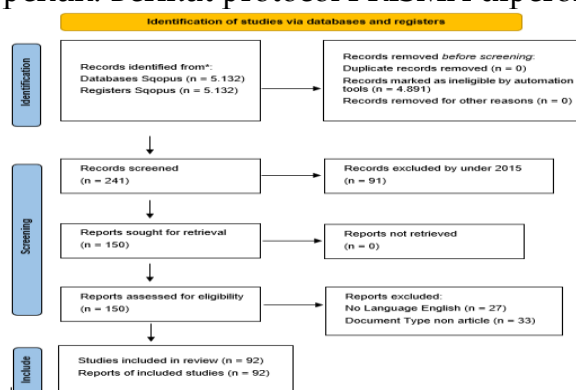
Meskipun telah banyak penelitian yang membahas aspek kebijakan mitigasi banjir, masih terbatas studi yang secara sistematis mengulas dan memetakan literatur akademik terkait tanggung jawab pemerintah daerah dengan pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Terlebih lagi, sebagian besar studi yang ada lebih menekankan pada pendekatan kualitatif naratif atau studi kasus, dan belum banyak yang memanfaatkan metode analisis bibliometrik berbantuan perangkat lunak seperti VOSviewer. Padahal, pendekatan SLR dengan pemetaan bibliometrik dapat memberikan gambaran yang lebih utuh mengenai tren penelitian, kesenjangan pengetahuan, serta aktor dan isu dominan dalam diskursus akademik mengenai mitigasi banjir oleh pemerintah daerah. Inilah yang menjadi kebaruan utama dalam penelitian ini, yakni penyusunan sintesis literatur berbasis data ilmiah terstruktur dari sumber-sumber bereputasi seperti Scopus, untuk mendukung penyusunan rekomendasi kebijakan yang lebih berbasis bukti.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan utama: bagaimana kecenderungan dan pola dalam kebijakan tanggung jawab pemerintah daerah

dalam mitigasi banjir yang tercermin dalam literatur akademik terkini? Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan ilmu hukum tata pemerintahan dan kebijakan publik, khususnya dalam bidang pengelolaan risiko bencana di daerah. Selain itu, hasil kajian ini juga dapat menjadi rujukan strategis bagi para pengambil kebijakan dalam merumuskan langkah-langkah mitigatif yang lebih responsif, adaptif, dan berbasis bukti dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan urbanisasi yang pesat.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kebijakan tanggung jawab pemerintah daerah dalam mitigasi banjir. Pendekatan SLR dipilih karena mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan ilmiah secara sistematis, terstruktur, dan berbasis bukti, dengan keunggulan dalam transparansi metodologis dan replikasi analisis. Kajian ini mengacu pada protokol PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) sebagai standar pelaporan internasional. Proses dimulai dari identifikasi artikel melalui database Scopus dengan kata kunci seperti “local government”, “flood mitigation”, “disaster policy”, dan “responsibility”, kemudian dilanjutkan dengan penyaringan untuk mengeliminasi duplikasi serta publikasi yang tidak relevan berdasarkan judul dan abstrak. Artikel yang lolos tahap awal selanjutnya dievaluasi kelayakannya berdasarkan topik, ketersediaan teks lengkap, dan validitas sumber. Kriteria inklusi mencakup artikel terbit antara tahun 2015–2025, dimuat dalam jurnal bereputasi dan terindeks Scopus, berbahasa Inggris atau Indonesia, serta fokus pada peran pemerintah daerah dalam mitigasi banjir. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel konferensi, editorial, laporan teknis, dan dokumen yang tidak tersedia secara penuh. Berikut protocol PRISMA diperoleh dari data scopus.



Gambar 1. Protokol PRISMA Untuk Analisis Jurnal

Tahap analisis data dilakukan melalui pendekatan bibliometrik menggunakan aplikasi VOSviewer, yang memetakan keterkaitan antar dokumen, kata kunci, dan tema sentral dalam literatur. Analisis ini mencakup identifikasi co-occurrence kata kunci, pengelompokan topik utama, serta pemetaan jaringan penulis dan institusi yang aktif. Dari proses seleksi diperoleh 92 artikel dari jurnal terindeks Scopus yang memenuhi kriteria inklusi dan mencerminkan tren terkini

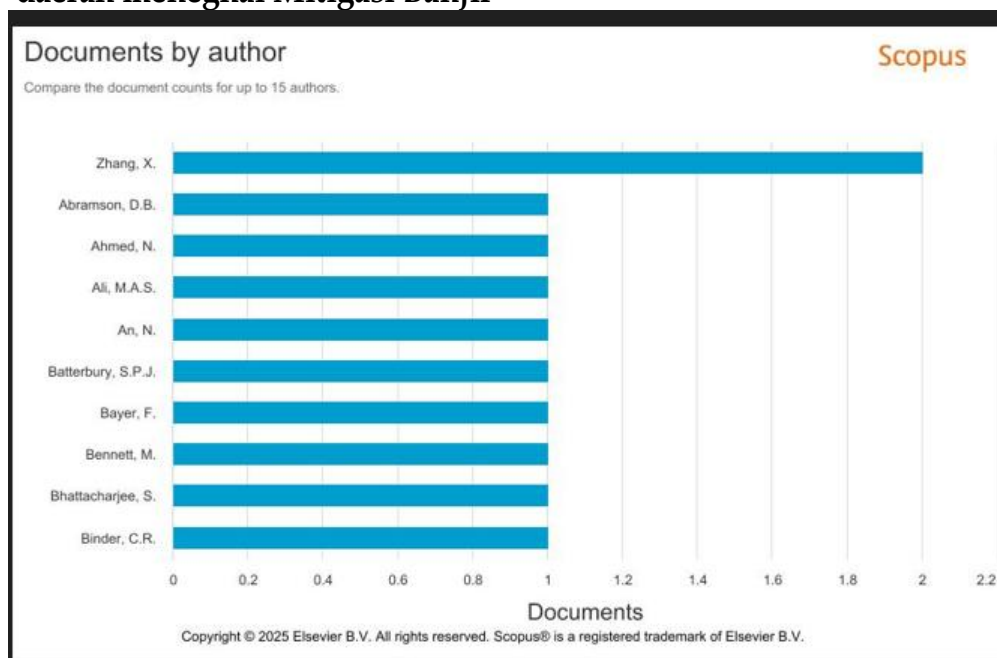
dalam kajian kebijakan mitigasi banjir oleh pemerintah daerah. Hasil analisis diharapkan tidak hanya memberikan sintesis ilmiah yang komprehensif, tetapi juga memetakan lanskap keilmuan untuk mendukung riset lanjutan dan perumusan kebijakan publik yang lebih adaptif terhadap risiko bencana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis jurnal scopus yang telah dilakukan maka ditemukan beberapa hasil berkaitan dengan kebijakan dan tanggungjawab pemerintah daerah mengenai mitigasi banjir, yaitu;

a. **Penulis Penelitian tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir**



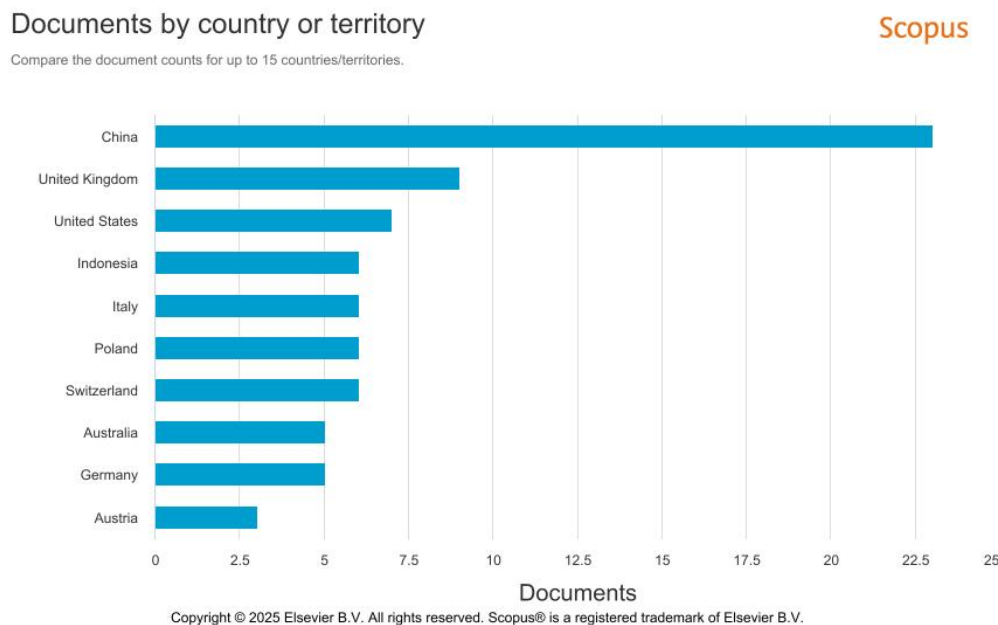
Gambar 2. Penulis tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir

Grafik "Documents by author" dari Scopus menunjukkan distribusi kontribusi penulis terhadap jumlah dokumen yang telah dipublikasikan. Dari data ini, Zhang, X (Zhang et al., 2009). menempati posisi teratas sebagai penulis dengan jumlah dokumen terbanyak, yakni sebanyak 2 publikasi. Sementara itu, seluruh penulis lainnya – yaitu Abramson, D.B (Abramson, 2020).; Ahmed, N. (Ahmed et al., 2023); Ali, M.A.S.; An, N. (Khan et al., 2021); Batterbury, S.P.J. (Batterbury et al., 2020); Bayer, F.; Bennett, M. (Phirtskhalaishvili et al., 2016); Bhattacharjee, S. (Singh et al., 2025); dan Binder, C.R. (Binder et al., 2016) – masing-masing tercatat memiliki 1 publikasi.

Hal ini menunjukkan bahwa kontribusi penulis bersifat merata, tanpa dominasi yang terlalu besar oleh satu individu, kecuali Zhang, X. yang sedikit lebih unggul. Tidak ada penulis yang secara signifikan mendominasi jumlah publikasi, mengindikasikan bahwa bidang kajian tersebut melibatkan banyak

kontributor dengan jumlah karya ilmiah yang relatif seimbang. Distribusi ini dapat mencerminkan kolaborasi lintas individu yang cukup tinggi serta potensi jaringan penelitian yang luas dan terbuka.

b. Negara yang Mengkaji Penelitian Tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah Daerah Mengenai Mitigasi Banjir

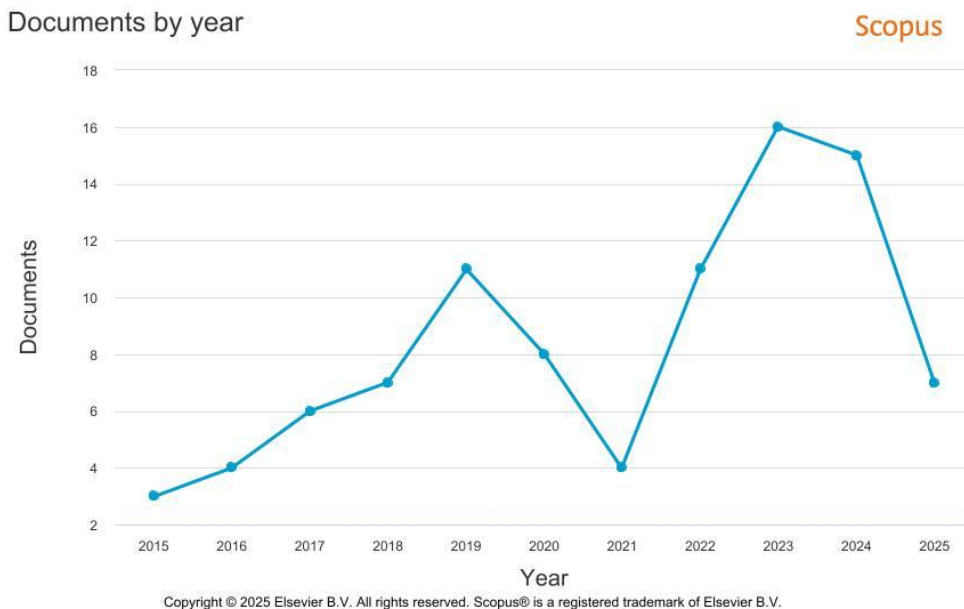


Gambar 3. Negara yang Mengkaji Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah Daerah Mengenai Mitigasi Banjir

Berdasarkan grafik “Documents by country or territory” dari database Scopus, dapat dilihat bahwa kontribusi publikasi ilmiah paling banyak berasal dari Tiongkok (China), dengan total sekitar 23 dokumen. Jumlah ini menempatkan Tiongkok secara signifikan di posisi teratas dibandingkan negara-negara lainnya. Di urutan kedua terdapat Inggris (United Kingdom) dengan sekitar 9 dokumen, diikuti oleh Amerika Serikat (United States) dengan sekitar 7 dokumen. Menariknya, Indonesia berada di posisi keempat dengan kontribusi sebanyak 6 dokumen, setara dengan Italia, Polandia, dan Swiss (Switzerland) yang juga masing-masing menyumbang sekitar 6 dokumen.

Sementara itu, Australia dan Jerman (Germany) mencatatkan masing-masing sekitar 5 dokumen, sedangkan Austria berada di posisi terbawah dalam daftar ini dengan sekitar 3 dokumen. Pola ini menunjukkan bahwa negara-negara Asia dan Eropa Barat mendominasi kontribusi publikasi ilmiah, dengan Tiongkok sebagai pemimpin yang sangat dominan. Keberadaan Indonesia dalam kelompok sepuluh besar menunjukkan partisipasi aktif dalam riset global, meskipun masih perlu ditingkatkan agar dapat menyamai kontribusi dari negara-negara maju lainnya. Grafik ini sekaligus mencerminkan distribusi geografis pengetahuan ilmiah yang terus berkembang secara global.

c. **Tren Penelitian tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir**

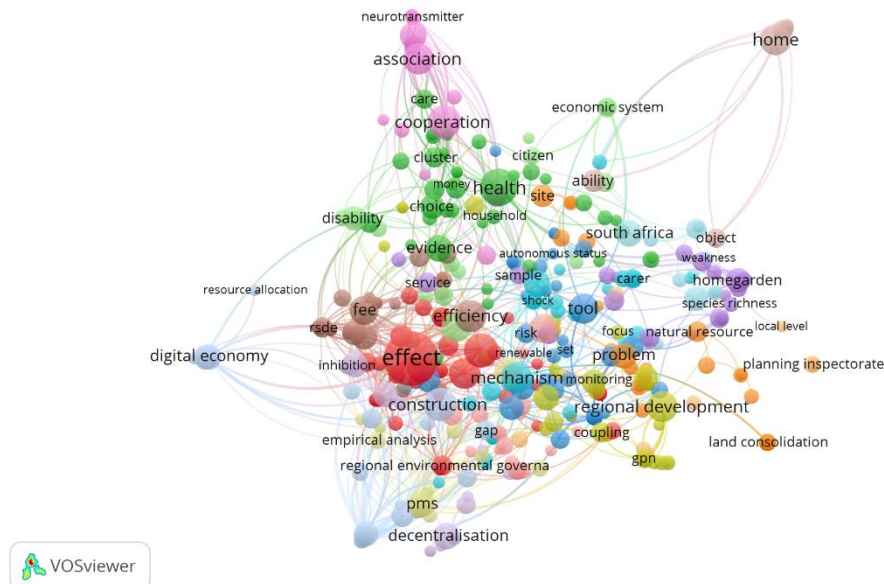


Gambar 4. Tren Penelitian tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir

Berdasarkan data grafik *“Documents by year”* dari Scopus, terlihat bahwa jumlah publikasi mengalami fluktuasi sepanjang periode 2015 hingga 2025. Pada awal periode, tepatnya tahun 2015, jumlah dokumen yang dipublikasikan tercatat sebanyak 3 dokumen, dan mengalami peningkatan bertahap hingga mencapai 7 dokumen pada tahun 2018. Peningkatan signifikan terjadi pada tahun 2019, dengan total 11 dokumen, menunjukkan lonjakan produktivitas yang menonjol. Namun, pada tahun-tahun berikutnya terjadi penurunan, yakni menjadi 8 dokumen pada 2020 dan hanya 4 dokumen pada 2021. Penurunan ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh situasi global seperti pandemi COVID-19 yang berdampak pada aktivitas penelitian dan publikasi.

Kebangkitan kembali terlihat pada tahun 2022 dengan 11 dokumen, diikuti oleh puncak tertinggi dalam satu dekade terakhir pada tahun 2023 dengan jumlah 16 dokumen. Meskipun terjadi sedikit penurunan pada tahun 2024 menjadi 15 dokumen, angka ini tetap menunjukkan tingkat produktivitas yang tinggi. Pada tahun 2025, jumlah publikasi tampak menurun drastis menjadi 7 dokumen, namun hal ini kemungkinan besar disebabkan karena data tahun tersebut belum sepenuhnya terisi mengingat tahun masih berjalan. Secara keseluruhan, periode 2022–2024 merupakan masa paling produktif, sedangkan fluktuasi yang terjadi menunjukkan pentingnya strategi konsisten dalam mendukung keberlanjutan produktivitas publikasi ilmiah.

d. **Network Visualisasi Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah Daerah Tentang Mitigasi Banjir**



Gambar 5. Network Visualization tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir

Gambar yang ditampilkan merupakan hasil visualisasi jaringan (*network visualization*) dari analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Visualisasi ini memetakan keterkaitan antara kata kunci (*keywords*) yang sering muncul secara bersamaan dalam kumpulan dokumen yang dianalisis. Masing-masing titik (*node*) merepresentasikan sebuah kata kunci, sementara garis penghubung antar titik menunjukkan hubungan atau kemunculan bersama (*co-occurrence*) antar kata kunci tersebut dalam satu dokumen. Warna yang berbeda menunjukkan kluster atau kelompok topik yang saling berkaitan erat.

Dalam visualisasi ini, kata kunci "**effect**", "**efficiency**", dan "**construction**" muncul sebagai pusat dari salah satu kluster utama (ditandai dengan ukuran node yang lebih besar dan warna merah tua), mengindikasikan bahwa topik ini sangat dominan dan sering dibahas dalam literatur yang dianalisis. Kluster lain juga menonjol, seperti kluster hijau yang didominasi kata seperti "**health**", "**disability**", dan "**evidence**", mengindikasikan fokus pada isu kesehatan dan disabilitas. Kluster ungu di sisi kiri atas mengangkat topik seperti "**association**", "**neurotransmitter**", dan "**care**", yang kemungkinan besar terkait dengan bidang biomedis atau psikologi.

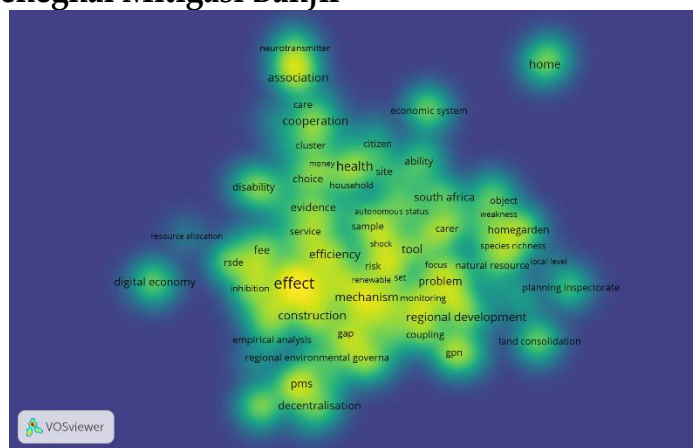
Di sisi kanan, terdapat kluster dengan warna jingga dan biru muda yang mengangkat isu-isu seperti "**regional development**", "**planning inspectorate**", dan "**natural resource**", yang menunjukkan adanya fokus pada perencanaan wilayah dan pengelolaan sumber daya alam. Sedangkan kata kunci seperti "**digital economy**" dan "**resource allocation**" dalam kluster biru di bagian kiri bawah

topik-topik tersebut sedang mengalami peningkatan perhatian dalam literatur terbaru (sekitar 2023–2024).

Di sisi lain, beberapa kata kunci seperti **"planning inspectorate"**, **"land consolidation"**, dan **"economic system"** berwarna ungu tua, menandakan bahwa topik-topik ini lebih banyak muncul dalam penelitian yang lebih lama (sekitar 2018–2019) dan tampaknya mulai menurun popularitasnya dalam publikasi terbaru.

Secara keseluruhan, visualisasi ini memberikan wawasan mengenai perkembangan temporal dari topik-topik penelitian yang dikaji, dan dapat membantu peneliti dalam mengidentifikasi tren terbaru serta peluang riset masa depan berdasarkan dinamika kata kunci yang ada.

f. **Density Visualization tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir**



Gambar 7. Density Visualization tentang Kebijakan dan Tanggungjawab Pemerintah daerah mengenai Mitigasi Banjir

Gambar tersebut merupakan visualisasi kepadatan (density visualization) dari analisis bibliometrik menggunakan perangkat lunak VOSviewer. Visualisasi ini menampilkan persebaran dan intensitas kemunculan kata kunci dalam kumpulan data publikasi ilmiah. Warna dalam peta ini merepresentasikan tingkat kepadatan kata kunci: warna **kuning cerah** menunjukkan area dengan frekuensi atau keterkaitan kata kunci yang sangat tinggi (paling sering muncul dan paling terhubung), sementara warna **biru gelap** menunjukkan area dengan kepadatan rendah atau sedikit keterkaitan.

Kata kunci seperti **"effect"**, **"mechanism"**, **"efficiency"**, **"construction"**, dan **"regional development"** terlihat mendominasi area berwarna kuning, menandakan bahwa tema-tema tersebut merupakan pusat perhatian utama dalam literatur yang dianalisis. Ini menunjukkan bahwa penelitian yang terkait dengan efek, efisiensi, dan mekanisme pembangunan regional sangat sering muncul dan memiliki banyak keterkaitan dengan kata kunci lainnya.

Sementara itu, kata kunci seperti **"home"**, **"planning inspectorate"**, **"land consolidation"**, dan **"digital economy"** terletak di area berwarna biru-kehijauan,

yang berarti topik-topik tersebut memiliki tingkat kemunculan dan keterhubungan yang lebih rendah dibandingkan kata kunci utama di pusat peta.

Secara keseluruhan, peta ini memberikan gambaran visual yang jelas mengenai fokus utama dan intensitas penelitian dalam bidang tertentu, sehingga dapat membantu peneliti dalam mengidentifikasi tema-tema dominan serta potensi celah untuk eksplorasi studi lebih lanjut.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa isu kebijakan dan tanggung jawab pemerintah daerah dalam mitigasi banjir merupakan topik yang cukup mendapatkan perhatian dalam literatur ilmiah internasional. Hal ini tercermin dari tren publikasi dalam rentang waktu 2015–2025 yang mengalami fluktuasi namun menunjukkan pertumbuhan yang signifikan, terutama pada periode 2022–2024. Puncak produktivitas tercapai pada tahun 2023 dengan 16 publikasi, yang mengindikasikan peningkatan minat terhadap isu ini, sejalan dengan meningkatnya urgensi penanganan bencana iklim di berbagai negara.

Secara geografis, Tiongkok mendominasi jumlah publikasi dengan total 23 dokumen, diikuti oleh Inggris dan Amerika Serikat. Menariknya, Indonesia juga berada di jajaran atas dengan kontribusi 6 dokumen, sejajar dengan beberapa negara Eropa. Hal ini mencerminkan bahwa negara-negara berkembang yang rawan bencana seperti Indonesia mulai aktif terlibat dalam diskursus akademik terkait kebijakan adaptasi perubahan iklim dan peran pemerintah daerah dalam mitigasi risiko banjir.

Dari sisi penulis, tidak ditemukan dominasi yang signifikan dari satu peneliti tertentu. Zhang, X. menjadi satu-satunya penulis dengan 2 dokumen, sementara penulis lainnya masing-masing menyumbang 1 dokumen. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian dalam bidang ini bersifat kolektif dan kolaboratif, dengan kontribusi yang tersebar dari berbagai pihak.

Visualisasi jaringan (network visualization) mengungkap bahwa kata kunci seperti "effect", "efficiency", "construction", dan "regional development" merupakan pusat dari banyak hubungan dalam peta literatur, menunjukkan bahwa efektivitas dan efisiensi kebijakan, serta pembangunan daerah, merupakan aspek kunci dalam mitigasi banjir. Kata kunci seperti "disability", "health", dan "evidence" menunjukkan adanya pendekatan multidisipliner dalam penelitian ini, mencakup aspek sosial dan kesehatan masyarakat.

Sementara itu, visualisasi *overlay* menunjukkan adanya pergeseran topik dari tahun ke tahun. Kata kunci baru seperti "digital economy", "decentralisation", dan "fee" menunjukkan bahwa isu-isu kontemporer mulai dikaitkan dengan kebijakan mitigasi banjir, seperti digitalisasi kebijakan dan pelibatan ekonomi dalam tata kelola risiko bencana.

Visualisasi *density* semakin menguatkan bahwa tema sentral dalam penelitian ini adalah efektivitas kebijakan dan peran pemerintah daerah dalam pembangunan wilayah dan mitigasi bencana. Kepadatan tinggi pada kata kunci tersebut menunjukkan banyaknya penelitian yang mendalami hubungan antar

konsep tersebut, sekaligus mengindikasikan relevansi dan urgensinya dalam konteks pembangunan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan gambaran yang kuat mengenai bagaimana kebijakan publik dan tanggung jawab pemerintah daerah dikaji dalam literatur akademik, khususnya dalam konteks mitigasi banjir. Temuan ini dapat menjadi dasar penting untuk memperkuat perumusan kebijakan berbasis bukti, serta mendorong kolaborasi internasional dalam membangun ketahanan daerah terhadap bencana.

SIMPULAN

Kesimpulan, kebijakan dan tanggung jawab pemerintah daerah dalam mitigasi banjir telah menjadi fokus yang semakin signifikan dalam literatur akademik global, khususnya dalam kurun waktu 2015–2025. Melalui pendekatan Systematic Literature Review berbasis PRISMA dan analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer, ditemukan bahwa topik ini mengalami peningkatan publikasi yang menonjol dalam tiga tahun terakhir, dengan Tiongkok sebagai kontributor utama, diikuti oleh negara-negara Eropa dan Indonesia. Analisis kata kunci mengindikasikan bahwa efektivitas kebijakan, efisiensi implementasi, serta pembangunan regional merupakan tema-tema sentral yang sering diangkat. Selain itu, keterlibatan isu kontemporer seperti ekonomi digital, desentralisasi, dan inklusi sosial menambah dimensi multidisipliner dalam kajian ini. Visualisasi jaringan, overlay, dan kepadatan juga menunjukkan bahwa mitigasi banjir tidak hanya menjadi domain teknokratis, tetapi juga melibatkan kompleksitas sosial, tata kelola, dan partisipasi publik yang tinggi. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan integratif dalam perumusan kebijakan mitigasi banjir oleh pemerintah daerah, serta perlunya peningkatan kapasitas kelembagaan, pemanfaatan teknologi informasi, dan kolaborasi lintas sektor sebagai fondasi untuk membangun ketahanan wilayah terhadap bencana hidrometeorologi di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak yang telah mendukung kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian, baik secara langsung maupun tidak langsung, termasuk para responden, mitra akademik, serta rekan sejawat yang telah memberikan masukan yang berarti. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas dukungan moral selama penyusunan penelitian ini. Penulis juga mengapresiasi Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum atas kesempatan dan ruang yang diberikan untuk mempublikasikan hasil penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

Abramson, D. B. (2020). Ancient and current resilience in the Chengdu Plain: Agropolitan development re-'revisited.' *Urban Studies*, 57(7), 1372–1397.

<https://doi.org/10.1177/0042098019843020>

- Ahmed, N., Hamid, Z., Rehman, K. U., Senkus, P., Khan, N. A., Wysokińska-Senkus, A., & Hadryjańska, B. (2023). Environmental Regulation, Fiscal Decentralization, and Agricultural Carbon Intensity: A Challenge to Ecological Sustainability Policies in the United States. *Sustainability (Switzerland)*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/su15065145>
- Batterbury, S. P. J., Kowasch, M., & Bouard, S. (2020). The geopolitical ecology of New Caledonia: Territorial re-ordering, mining, and Indigenous economic development. *Journal of Political Ecology*, 27(1), 594–611. <https://doi.org/10.2458/V27I1.23812>
- Binder, C. R., Knoeri, C., & Hecher, M. (2016). Modeling transition paths towards decentralized regional energy autonomy: the role of legislation, technology adoption, and resource availability. *Raumforschung Und Raumordnung*, 74(3), 273–284. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0396-5>
- Gorbuntsova, T., Dobson, S., & Palmer, N. (2019). Diverse geographies of power and spatial production: Tourism industry development in the Yamal Peninsula, Northern Siberia. *Annals of Tourism Research*, 76, 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.03.006>
- Handayani, I. G. A. K. R., & Karjoko, L. (2020). The spatial planning to implement sustainable agricultural land. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3 Special Issue), 1307–1311. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082011496&partnerID=40&md5=c8550e4282ab20ad3a28bebd83f27c60>
- Khan, S. U., Cui, Y., Khan, A. A., Ali, M. A. S., Khan, A., Xia, X., Liu, G., & Zhao, M. (2021). Tracking sustainable development efficiency with human-environmental system relationship: An application of DPSIR and super efficiency SBM model. *Science of the Total Environment*, 783. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146959>
- Mulska, O., Storonyanska, I., Patytska, K., Ivaniuk, U., & Voznyak, H. (2023). Economic growth of Ukrainian regions and determinants of financial resilience: Modeling the causal nexus. *Problems and Perspectives in Management*, 21(4), 398–414. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(4\).2023.31](https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.31)
- Phirtskhalaishvili, T., Bayer, F., Edet, S., Bongiovanni, I., Hogan, J., & Couchoud, C. (2016). Spatial analysis of case-mix and dialysis modality associations. *Peritoneal Dialysis International*, 36(3), 326–333. <https://doi.org/10.3747/pdi.2015.00003>
- Qian, Z. (2024). Spatial planning of China's lower-tier cities: strategies, implementation, and consequences. *International Planning Studies*, 29(2), 140–159. <https://doi.org/10.1080/13563475.2024.2311145>
- Singh, R., Bhattacharjee, S., & Nandy, A. (2025). Does regional decentralisation preserve the spirit of federal polity in India? *Regional Studies*, 59(1). <https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2441222>
- Vanschoonbeek, J. (2020). Regional (in)stability in Europe a quantitative model of state fragmentation. *Journal of Comparative Economics*, 48(3), 605–641.

- <https://doi.org/10.1016/j.jce.2020.01.001>
- Zhang, C., Nie, F., Xiang, S., & Hou, C. (2009). Soft constraint harmonic energy minimization for transductive learning and its two interpretations. *Neural Processing Letters*, 30(2), 89–102. <https://doi.org/10.1007/s11063-009-9110-8>
- ZZhang, Z., Xiao, Q., & Luo, J. (2023). Infant death prediction using machine learning: A population-based retrospective study. *Computers in Biology and Medicine*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.107423>
- hang, Z., Xiao, Q., & Luo, J. (2023). Infant death prediction using machine learning: A population-based retrospective study. *Computers in Biology and Medicine*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.107423>
- Abramson, D. B. (2020). Ancient and current resilience in the Chengdu Plain: Agropolitan development re-'revisited.' *Urban Studies*, 57(7), 1372–1397. <https://doi.org/10.1177/0042098019843020>
- Ahmed, N., Hamid, Z., Rehman, K. U., Senkus, P., Khan, N. A., Wysokińska-Senkus, A., & Hadryjańska, B. (2023). Environmental Regulation, Fiscal Decentralization, and Agricultural Carbon Intensity: A Challenge to Ecological Sustainability Policies in the United States. *Sustainability (Switzerland)*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/su15065145>
- Batterbury, S. P. J., Kowasch, M., & Bouard, S. (2020). The geopolitical ecology of New Caledonia: Territorial re-ordering, mining, and Indigenous economic development. *Journal of Political Ecology*, 27(1), 594–611. <https://doi.org/10.2458/V27I1.23812>
- Binder, C. R., Knoeri, C., & Hecher, M. (2016). Modeling transition paths towards decentralized regional energy autonomy: the role of legislation, technology adoption, and resource availability. *Raumforschung Und Raumordnung*, 74(3), 273–284. <https://doi.org/10.1007/s13147-016-0396-5>
- Gorbuntsova, T., Dobson, S., & Palmer, N. (2019). Diverse geographies of power and spatial production: Tourism industry development in the Yamal Peninsula, Northern Siberia. *Annals of Tourism Research*, 76, 67–79. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2019.03.006>
- Handayani, I. G. A. K. R., & Karjoko, L. (2020). The spatial planning to implement sustainable agricultural land. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(3 Special Issue), 1307–1311. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082011496&partnerID=40&md5=c8550e4282ab20ad3a28bebd83f27c60>
- Khan, S. U., Cui, Y., Khan, A. A., Ali, M. A. S., Khan, A., Xia, X., Liu, G., & Zhao, M. (2021). Tracking sustainable development efficiency with human-environmental system relationship: An application of DPSIR and super efficiency SBM model. *Science of the Total Environment*, 783. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146959>
- Mulska, O., Storonyanska, I., Patytska, K., Ivaniuk, U., & Voznyak, H. (2023). Economic growth of Ukrainian regions and determinants of financial resilience: Modeling the causal nexus. *Problems and Perspectives in Management*, 21(4), 398–414. [https://doi.org/10.21511/ppm.21\(4\).2023.31](https://doi.org/10.21511/ppm.21(4).2023.31)

-
- Phirtskhalaishvili, T., Bayer, F., Edet, S., Bongiovanni, I., Hogan, J., & Couchoud, C. (2016). Spatial analysis of case-mix and dialysis modality associations. *Peritoneal Dialysis International*, 36(3), 326–333. <https://doi.org/10.3747/pdi.2015.00003>
- Qian, Z. (2024). Spatial planning of China's lower-tier cities: strategies, implementation, and consequences. *International Planning Studies*, 29(2), 140–159. <https://doi.org/10.1080/13563475.2024.2311145>
- Singh, R., Bhattacharjee, S., & Nandy, A. (2025). Does regional decentralisation preserve the spirit of federal polity in India? *Regional Studies*, 59(1). <https://doi.org/10.1080/00343404.2024.2441222>
- Vanschoonbeek, J. (2020). Regional (in)stability in Europe a quantitative model of state fragmentation. *Journal of Comparative Economics*, 48(3), 605–641. <https://doi.org/10.1016/j.jce.2020.01.001>
- Zhang, C., Nie, F., Xiang, S., & Hou, C. (2009). Soft constraint harmonic energy minimization for transductive learning and its two interpretations. *Neural Processing Letters*, 30(2), 89–102. <https://doi.org/10.1007/s11063-009-9110-8>
- ZZhang, Z., Xiao, Q., & Luo, J. (2023). Infant death prediction using machine learning: A population-based retrospective study. *Computers in Biology and Medicine*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.107423>
- Hang, Z., Xiao, Q., & Luo, J. (2023). Infant death prediction using machine learning: A population-based retrospective study. *Computers in Biology and Medicine*, 165. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2023.107423>