

**ANALISIS TREN PENELITIAN SISTEM INFORMASI UNTUK KONSERVASI
TERUMBU KARANG MENGGUNAKAN ANALISIS BIBLIOMETRIK
DENGAN VOSVIEWER**

*(Analysis of Research Trends in Information Systems for Coral Reef Conservation through
Bibliometric Analysis Using VOSviewer)*

**Rakhshanda Shaina A.H*, Shinta Putri Nurfadilla, Putri Wahyuni, Nuril Khairiyah,
Vera Anggraini, Bonita Fransisca A.R.A, Riyadi Tri Waluya Budi**

Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota
Bandung, Jawa Barat 40154, Indonesia
e-mail: shainaahava25@upi.edu

ABSTRACT

This research explores research trends in the field of information systems for coral reef conservation through bibliometric analysis using the VOSviewer tool. Coral reefs play a crucial role in supporting marine biodiversity, coastal economies, and protecting shorelines from erosion. However, climate change and human activities have caused the degradation of coral reef ecosystems, necessitating more effective and data-driven conservation approaches. This research aims to map the development of coral reef conservation research and identify research gaps to provide new insights into information system-based conservation strategies. Publication data were collected using the Publish or Perish tool, references were managed with Mendeley, and the visualization of the analysis results was done with VOSviewer. The research results show several main research clusters, such as coral reef management, marine biology, and specific location-based conservation studies. Bibliometric analysis reveals a positive trend in research development with an h-index of 10 and a g-index of 14, reflecting an increase in the quality and productivity of research in this field. This research emphasizes the importance of implementing information systems to support coral reef rehabilitation and conservation efforts in a more innovative and measurable way. This finding is expected to guide researchers and practitioners in developing more effective conservation strategies and open up opportunities for collaboration and further research to maintain the sustainability of marine ecosystems.

Keywords: *Bibliometrics, coral reef conservation, information systems, research trends, VOSviewer.*

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi tren riset dalam bidang sistem informasi untuk konservasi terumbu karang melalui analisis bibliometrik dengan menggunakan perangkat VOSviewer. Terumbu karang berperan penting dalam mendukung keanekaragaman hayati laut, ekonomi pesisir, dan melindungi garis pantai dari erosi. Namun, perubahan iklim dan aktivitas manusia telah menyebabkan degradasi ekosistem terumbu karang, sehingga diperlukan pendekatan konservasi yang lebih efektif dan berbasis data. Penelitian ini bertujuan memetakan

perkembangan riset terkait konservasi terumbu karang serta mengidentifikasi celah penelitian untuk memberikan wawasan baru dalam strategi konservasi berbasis sistem informasi. Data publikasi dikumpulkan melalui perangkat *Publish or Perish*, referensi dikelola menggunakan Mendeley, dan visualisasi hasil analisis dilakukan dengan *VOSviewer*. Hasil penelitian menunjukkan beberapa klaster riset utama, seperti manajemen terumbu karang, biologi laut, dan studi konservasi spesifik di lokasi tertentu. Analisis bibliometrik mengungkapkan tren positif dalam perkembangan riset dengan indeks h sebesar 10 dan indeks g sebesar 14, yang mencerminkan peningkatan kualitas serta produktivitas penelitian di bidang ini. Penelitian ini menekankan pentingnya penerapan sistem informasi untuk mendukung upaya rehabilitasi dan konservasi terumbu karang secara lebih inovatif dan terukur. Temuan ini diharapkan dapat memandu para peneliti dan praktisi dalam mengembangkan strategi konservasi yang lebih efektif serta membuka peluang kolaborasi dan riset lanjutan untuk menjaga keberlanjutan ekosistem laut.

Kata kunci: Bibliometrik, konservasi terumbu karang, sistem informasi, tren riset, *VOSviewer*.

PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang merupakan sebuah komponen utama dalam sistem akuatik tropika yang memiliki tingkat produktivitas biologis dan keanekaragaman hayati yang tinggi (Kadariusman *et al.*, 2019). Terumbu karang berfungsi sebagai habitat bagi ribuan spesies makhluk hidup, pelindung pantai dari erosi dan abrasi, serta sebagai sumber nutrisi bagi lingkungan sekitarnya (Zurba, 2019). Penelitian tentang konservasi terumbu karang dilihat semakin mendesak mengingat penurunan populasi dan kualitas ekosistem laut akibat perubahan iklim dan aktivitas manusia. Terumbu karang juga memiliki peran penting sebagai pelindung pantai dan sumber ekonomi bagi masyarakat pesisir (Nabilla & Anggriyani, 2024; Minsaris *et al.*, 2023). Oleh karena itu, penelitian yang mengintegrasikan sistem informasi dalam konservasi terumbu karang efektifitas upaya rehabilitasi.

Urgensi riset ini terletak pada kebutuhan untuk memahami tren dan pola dalam penelitian konservasi terumbu karang, serta mengidentifikasi celah penelitian yang belum dijelajahi. Dengan menggunakan analisis bibliometrik melalui *VOSviewer*, penelitian ini bertujuan untuk memetakan literatur yang ada, dan memberikan wawasan baru mengenai strategi konservasi yang lebih efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analitis sistematis untuk menilai kontribusi penelitian sebelumnya dan mengidentifikasi area yang perlu diteliti lebih lanjut, sehingga dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan strategi konservasi terumbu karang yang lebih inovatif dan berbasis data.

Meskipun telah banyak penelitian tentang penggunaan sistem informasi dalam konservasi terumbu karang, belum ada kajian komprehensif yang memetakan tren penelitian di bidang ini. Analisis bibliometrik menjadi metode yang penting untuk mengevaluasi arah dan pola perkembangan penelitian. Dengan bantuan perangkat lunak seperti *VOSviewer*, analisis bibliometrik memungkinkan visualisasi hubungan antar penelitian, penulis, dan publikasi yang saling terkait. Analisis ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan ilmu pengetahuan dalam sistem informasi untuk konservasi terumbu karang, mengidentifikasi topik utama, kolaborasi penelitian, dan literatur yang berpengaruh.

Analisis ini bertujuan untuk memetakan tren penelitian di bidang sistem informasi untuk konservasi terumbu karang melalui analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang arah penelitian yang telah dilakukan, potensi pengembangan lebih lanjut, serta membantu para peneliti dan praktisi dalam merancang strategi konservasi yang lebih efektif dan berbasis data di masa depan.

METODE PENELITIAN

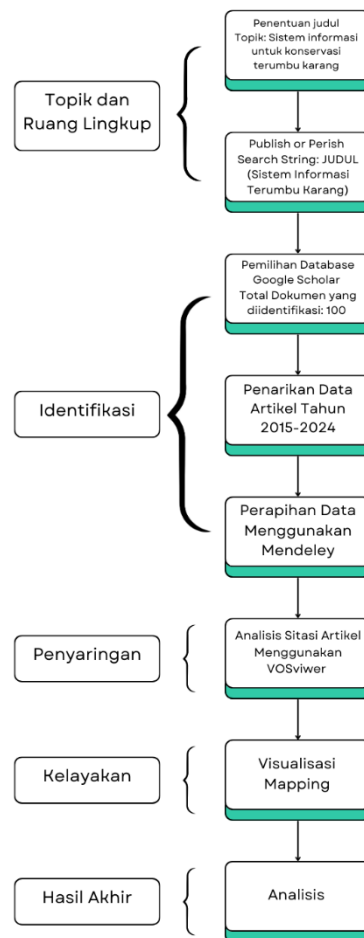
Analisis bibliometrik merupakan metode yang digunakan untuk mengeksplorasi, menilai dan menganalisis karya ilmiah berdasarkan data dari publikasi ilmiah. Teknik ini berguna untuk mengidentifikasi pola dalam literatur akademik, mengeksplorasi tren penelitian, serta menilai kontribusi peneliti, institusi, atau jurnal dalam suatu disiplin ilmu (Julia *et al.*, 2020). Analisis ini memanfaatkan metadata artikel ilmiah, seperti jumlah sitasi, kata kunci, penulis, dan tahun publikasi (Utami *et al.*, 2022). Penelitian dimulai dengan, menentukan topik dan kata kunci utama, yaitu "sistem informasi terumbu karang" untuk publikasi dengan fokus penelitian.

Data publikasi dikumpulkan menggunakan *Publish or Perish* yang mengakses database akademik seperti Google Scholar, merupakan salah satu indeks publikasi terbesar yang mencakup berbagai jurnal ilmiah secara global. Basis data ini dipilih karena menyediakan metrik bibliometrik lengkap seperti (Roatiany *et al.*, 2022; Arifin *et al.*, 2023). Publikasi, jumlah sitasi, indeks h, dan indeks g. Dengan kata kunci "sistem informasi terumbu karang," publikasi ilmiah terkait dikumpulkan untuk periode waktu 2015-2024. *Publish or Perish* membantu peneliti mengidentifikasi tren, artikel paling berpengaruh, dan perkembangan topik di kalangan akademisi (Muhammad *et al.*, 2023).

Setelah data dikumpulkan, proses berikutnya adalah menggunakan Mendeley, sebuah aplikasi manajemen referensi dan jejaring sosial akademik dirancang khusus untuk membantu peneliti dan mahasiswa dalam mengorganisir, menyimpan, dan berbagi referensi penelitian (Wahditiya *et al.*, 2023). Proses ini mencakup pembersihan data untuk memastikan hanya artikel yang relevan dengan penelitian yang digunakan dalam analisis lebih lanjut. Mendeley berfungsi sebagai pengelolaan referensi yang mempermudah organisasi artikel ilmiah dan literatur yang diperoleh dari berbagai sumber (Mursalin *et al.*, 2023). Dengan Mendeley, peneliti dapat menyimpan, mengelompokkan, dan mengelola referensi dalam satu platform, serta menghasilkan kutipan dan daftar pustaka dalam berbagai format. Selain itu, Mendeley menyediakan fitur anotasi yang memungkinkan peneliti memberi catatan pada artikel, sehingga proses peninjauan literatur menjadi lebih terstruktur.

VOSviewer digunakan untuk memvisualisasikan data hasil analisis bibliometrik (Arruda *et al.*, 2022). VOSviewer menghasilkan peta jaringan yang menunjukkan hubungan antara penulis, institusi, dan topik yang terkait. Fungsi utama VOSviewer yaitu memetakan pola kerjasama antar penulis, mengidentifikasi kluster topik populer, dan menampilkan tren perkembangan penelitian dalam bidang sistem informasi untuk konservasi terumbu karang. Hasil analisis divisualisasikan menggunakan VOSviewer untuk memetakan tren penelitian. Visualisasi ini mencakup pola kolaborasi antar penulis, tema penelitian yang paling populer, dan *trend* perkembangan penelitian. Analisis mendalam dilakukan untuk memahami hubungan antar penelitian serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian dalam bidang sistem informasi

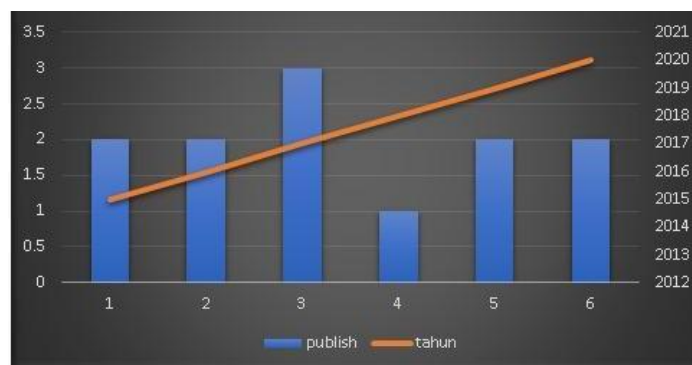
untuk konservasi terumbu karang. Tahapan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1, sebagai berikut :



Gambar 1. Proses pengumpulan data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil grafik analisis mengurutkan pertanyaan penelitian dari tren publikasi, tren kutipan, sebaran geografis, pola hubungan antar negara, dan fokus penelitian. Publikasi pertama muncul pada tahun 2015 dan terus muncul hingga tahun 2024. Berikut disajikan gambar grafik analisis *trend* yang berisi tahun publikasi, dan jumlah publikasi.



Gambar 2. Grafik Analisis Trend

Tren publikasi dalam bidang ini menunjukkan fluktuasi yang tidak stabil dari tahun ke tahun. Meskipun terdapat peningkatan jumlah publikasi di tahun tertentu, seperti pada tahun 2017, terdapat juga penurunan yang signifikan di tahun-tahun lainnya. Hal ini dapat dilihat dari garis tren yang menggambarkan variasi jumlah publikasi setiap tahun.

Analisis grafik di atas menunjukkan bahwa meskipun ada tahun dengan jumlah publikasi yang tinggi, seperti 2017, tahun-tahun lainnya menunjukkan ketidakpastian dalam minat atau fokus penelitian di bidang sistem informasi untuk konservasi terumbu karang. Ini mungkin disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk perubahan kebijakan, pendanaan penelitian, atau pergeseran fokus ilmiah dalam komunitas akademis. Dengan demikian, penting untuk terus memantau dan menganalisis tren ini agar dapat memahami lebih baik dinamika penelitian dalam konservasi terumbu karang dan mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

Berikut disajikan tabel metrik data penelitian yang berisi tahun publikasi, sitasi, jumlah paper dan lainnya, untuk memberikan gambaran terkait informasi mengenai jurnal yang dianalisis berdasarkan fokus dan ruang lingkup sistem informasi untuk konservasi terumbu karang.

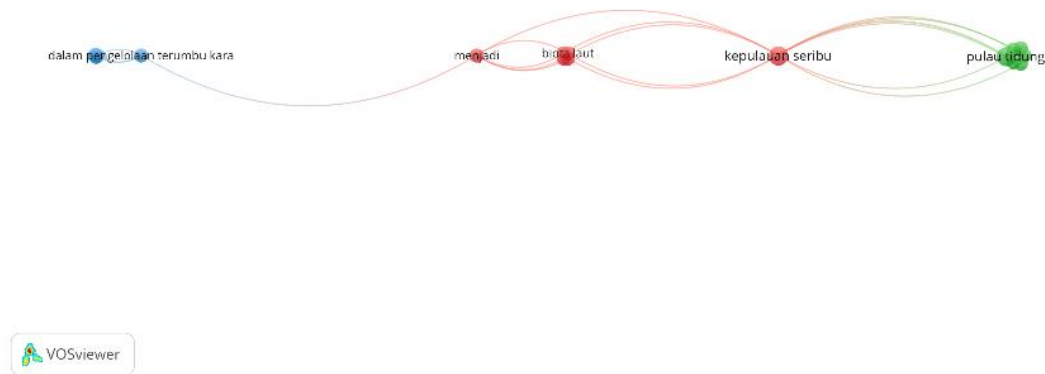
Tabel 1. Metrik Data Penelitian

Metrics Data	Information
Publication years	2015-2024
Citation years	9
Papers	100
Citations	342
Cites/year	38.00
Cites/paper	3.42
Cites/autor	164.82
Papers/autors	57.92
Authors/paper	2.29
h-index	10
g-index	14
hI,norm	6
hI,annual	0.67
hA, index	4

Sumber: *Output Publish or Perish*, 2024

Tabel 1 di atas menunjukkan metrik data penelitian, yang mencakup periode publikasi dari 2015 hingga 2024, atau total 9 tahun untuk kutipan. Data ini mencakup 100 artikel yang menghasilkan 342 kutipan, dengan rata-rata 38 kutipan per tahun dan rata-rata 3,42 kutipan per artikel. Rata-rata kutipan per penulis adalah 164,82, dengan rata-rata 57,92 penulis per artikel dan rata-rata 2,29 penulis per artikel.

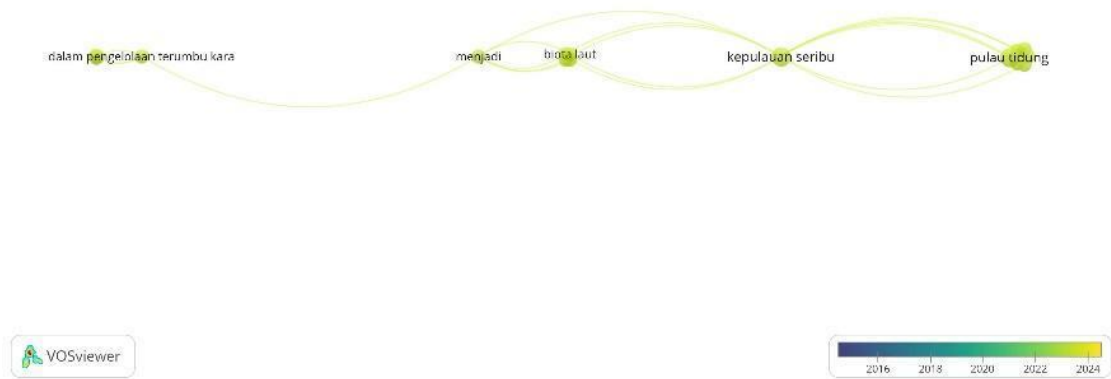
Indeks h untuk penelitian ini tercatat pada angka 10. sedangkan indeks g mencapai 14. Indeks hA adalah 4, dan hl tahunan adalah 0,67. Dengan mempertimbangkan jumlah artikel, distribusi kutipan, dan jumlah penulis yang terlibat dalam publikasi yang relevan, data ini memberikan gambaran lengkap tentang dampak dan produktivitas penelitian yang telah dilakukan.



Gambar 3. Visualisasi Jaringan

Gambar tersebut menunjukkan beberapa klaster yang dibedakan berdasarkan warna. Setiap klaster mencerminkan tema atau topik yang terkait dalam penelitian mengenai konservasi terumbu karang. Berikut adalah penjelasan mengenai klaster berdasarkan warna dan distribusi masing-masing:

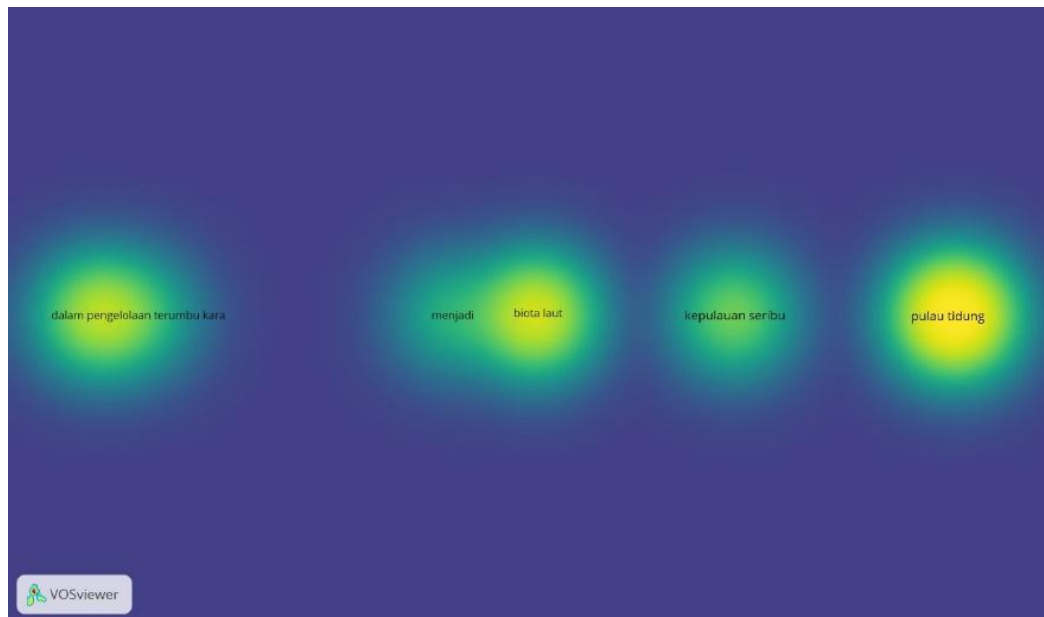
- **Klaster Biru:** Klaster ini berfokus pada topik pengelolaan terumbu karang. Istilah seperti "dalam pengelolaan terumbu karang" menyoroti tema yang sering muncul terkait bagaimana terumbu karang dikelola dan dilestarikan, termasuk kebijakan lingkungan serta pengelolaan sumber daya laut.
- **Klaster Merah:** Klaster ini berfokus pada aspek biologi laut, khususnya yang berhubungan dengan biota laut. Kata-kata seperti "biota laut" dan "menjadi" menunjukkan bahwa tema dalam klaster ini berkaitan dengan interaksi ekosistem laut dan spesies yang ada di dalamnya, serta dampak dari kondisi ekologi terhadap spesies tersebut.
- **Klaster Hijau:** Klaster ini berhubungan dengan lokasi geografis tertentu, seperti "Pulau Tidung" dan "Kepulauan Seribu". Fokus klaster ini adalah wilayah konservasi khusus, yang mencakup studi atau penelitian mengenai upaya konservasi terumbu karang yang relevan dengan area geografis tersebut.



Gambar 4. Visualisasi Hamparan

Gambar diatas digunakan untuk menganalisis tren penelitian dari waktu ke waktu, peta visual di atas menunjukkan jaringan kata atau konsep dengan penandaan warna yang didasarkan pada tahun. Ini adalah pendekatan yang umum untuk melihat bagaimana fokus penelitian telah berubah selama waktu tertentu. Skala warna di bagian bawah dari tahun 2016 (biru) hingga tahun 2024 (kuning) ditunjukkan dalam gambar ini. Dalam jaringan ini, warna titik-titik (atau node) menunjukkan tahun di mana istilah tersebut lebih sering digunakan dalam literatur ilmiah.

- Kata-kata kuning (2024): Tampak ada kata-kata kuning di seluruh jaringan yang menunjukkan tahun data terbaru. Hal ini menunjukkan bahwa ide-ide seperti biota laut dan pengelolaan terumbu karang masih relevan untuk penelitian saat ini.
- Kata-kata hijau (sekitar 2020–2022): Konsep atau ide yang diwarnai hijau, yang mungkin mewakili tahun-tahun antara 2020 dan 2022. Dan kata-kata biru (2016–2028): Konsep yang diwarnai biru, yang mungkin mewakili tahun-tahun antara 2016 dan 2028.



Gambar 5. Visualisasi Densitas

Berdasarkan visualisasi jaringan kata yang disajikan dalam gambar, beberapa peluang penelitian terkait konservasi terumbu karang dapat diidentifikasi:

- Kata atau Konsep Sentral: Beberapa kata kunci seperti "dalam pengelolaan terumbu karang", "biota laut", dan "kepulauan seribu" tampak menonjol sebagai bagian penting dari jaringan ini. Hal ini menunjukkan bahwa topik-topik ini adalah pusat perhatian dalam penelitian, terutama dalam konteks ekosistem laut di wilayah Kepulauan Seribu dan sekitarnya.
- Kata atau Konsep Spesifik: Terdapat juga kata-kata yang lebih spesifik, seperti "pulau tidung" dan "biota laut", yang mungkin menandakan area penelitian yang lebih terfokus. Misalnya, Pulau Tidung sebagai lokasi studi spesifik dalam konservasi terumbu karang bisa menjadi topik yang menarik untuk penelitian lebih lanjut, terutama terkait bagaimana kondisi ekosistemnya memengaruhi keragaman biota laut.
- Hubungan Antar Konsep: Hubungan antara konsep seperti "biota laut" dan "pengelolaan terumbu karang" menunjukkan adanya potensi penelitian interdisipliner yang mengeksplorasi hubungan antara keberlanjutan ekosistem laut dan kebijakan pengelolaan terumbu karang. Keterkaitan antara "kepulauan seribu" dan "pulau tidung" juga bisa menunjukkan peluang penelitian yang fokus pada pengaruh wilayah geografis tertentu terhadap efektivitas konservasi.

Dari visualisasi ini, dapat diidentifikasi bahwa penelitian terkait pengelolaan terumbu karang di wilayah Kepulauan Seribu, khususnya Pulau Tidung, memiliki potensi untuk terus berkembang, baik dari segi kebijakan pengelolaan maupun dampaknya terhadap biota laut. Berikut disajikan berupa tabel yang mencakup jumlah sitasi, penulis, judul penelitian, dan tahun publikasi yang dihimpun dari berbagai sumber.

Tabel 2. Metrik Data Penelitian

Citations	Author and Year	Title
31	A Putra, TA Tanto, AR Farhan, S Husrin, (2017)	Pendekatan metode <i>normalize difference vegetation index</i> (NDVI) dan <i>lyzenga</i> untuk pemetaan sebaran ekosistem perairan di kawasan pesisir teluk benoa bali.
24	IN Radiarta, SE Wardoyo, (2017)	Aplikasi <i>system</i> informasi geografis untuk penentuan lokasi pengembangan budidaya laut di teluk ekas, nusa tenggara barat
22	AC Nugroho (2017)	Identifikasi pada penyakit terumbu karang menggunakan <i>ripple down rules</i>
18	D Yusuf, M Kasim, (2019)	Analisis potensi wisata Bahari berbasis <i>system</i> informasi geografis di Pantai langala provinsi gorontalo
18	WC Widhiatmoko, H Endrawati, (2020)	Potensi ekosistem terumbu karang untuk pengembangan ekowisata di perairan pulau sintok taman nasional karimunjawa
16	A Anggoro, VP Siregar, SB Agus, (2015)	Pemetaan zona geomorfologi ekosistem terumbu karang menggunakan metode OBIA studi kasus di pulau pari
15	FF Muhsoni, M Efendy, (2016)	Analisis daya dukung pemanfaatan pulau gili labak dengan menggunakan <i>system</i> informasi geografis.
13	AB Sambah, A Sartimbul, F Iranawati, D Yona, (2020)	Aplikasi <i>system</i> informasi geografi dalam bidang perikanan dan kelautan
10	I Prasetyo, NS Adi, A Iwan, (2016)	Pemetaan Terumbu karang dan mangrove untuk pertahanan Pantai dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh dan <i>system</i> informasi geografi (kasus daerah biak, papua)
9	AS Adji, T Indrabudi, R Alik, (2018)	Penerapan metode foto transek bawah air untuk mengetahui tutupan terumbu karang di Pulau Pombo, Maluku
9	Z Hidayah, NI Nuzula, (2019)	Pemetaan sebaran terumbu karang studi kasus Selat Madura, Jawa Timur
8	N Novianti, T Arifin, HL Salim, M Ramadhan, D Purbani (2015)	Coral reef spatial distribution in Wangi-wangi island water, Wakatobi

Sumber: *Output Publish or Perish*, 2024

Sesuai dengan tabel diatas yang menyoroti penelitian terkait ekosistem pesisir, sitasi seperti oleh A. Putra [j., (2017) yang mengaplikasikan NDVI dan Lyzenga pada ekosistem perairan di Teluk Benoa Bali, dan penelitian lainnya yang menggunakan pendekatan sistem informasi geografis (SIG), menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan lingkungan semakin signifikan. Penelitian D. Yusuf dan M. Kasim (2019) misalnya, fokus pada potensi wisata berbasis SIG di Gorontalo, sementara FF Muhsoni dan M. Efendy (2016) mengeksplorasi daya dukung pulau Gili Labak menggunakan SIG. Tren ini ditampilkan bahwa pengelolaan ekosistem laut memerlukan ekosistem teknologi yang terintegrasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi perkembangan riset penerapan sistem informasi dalam konservasi terumbu karang melalui analisis bibliometrik dengan *VOSviewer*. Hasil analisis menunjukkan bahwa riset-riset berfokus pada pengelolaan ekosistem, interaksi biota laut, dan kajian konservasi di wilayah tertentu. Indikator seperti h-index 10 dan g-index 14 mencerminkan peningkatan produktivitas dan relevansi penelitian dalam topik ini.

Penggunaan sistem informasi terbukti berperan penting dalam mendukung upaya konservasi dengan menyediakan data untuk pengambilan keputusan dan pemantauan yang lebih akurat. Visualisasi tren penelitian juga mengidentifikasi topik utama serta potensi kolaborasi yang dapat diperluas untuk memperkaya penelitian di masa depan. Temuan ini diharapkan membantu peneliti dan praktisi merancang strategi konservasi yang lebih efektif dan berbasis data.

Secara keseluruhan, studi ini memberikan kontribusi penting dengan memetakan tren penelitian dan membuka peluang bagi riset lanjutan. Peta literatur yang dihasilkan dapat menjadi referensi untuk studi lanjutan dan mendukung pengembangan kebijakan berbasis bukti untuk keberlanjutan ekosistem laut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengungkapkan penghargaan tinggi kepada semua pihak yang memberikan dukungan, inspirasi, dan bimbingan selama proses penulisan. Terima kasih kepada Ayang Armelita Rosalia, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang sangat berharga selama proses penyusunan makalah ini.

Makalah ini tentu masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga makalah ini dapat memberikan kontribusi positif dalam pemahaman dan pengembangan ilmu pengetahuan. Sebagai penutup, harapan kami adalah agar makalah ini dapat menjadi sumber bacaan yang informatif dan menginspirasi bagi pembaca. Semoga ilmu yang disajikan di dalamnya dapat bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan masyarakat pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo, E. K. (2019). Analisis Bibliometrik Berkala Ilmiah Names: Journal of Onomastics Dan Peluang Riset Onomastik Di Indonesia. Aksara, 31(1), 85. <https://doi.org/10.29255/aksara.v31i1.373.85-105>

- Arifin, W. A., Minsaris, L. O. A., Rosalia, A. A., Satibi, A., Rudi, M., Dzikrillah, A., ... & Efendi, E. (2023). Bibliometric computational mapping analysis of publications of marine information system using VOSviewer. *J Eng Sci Technol*, 18(6), 3018-3028.
- Arruda, H., Silva, E. R., Lessa, M., Proença Jr., D., & Bartholo, R. (2022). VOSviewer and Bibliometrix. *Journal of the Medical Library Association*, 110(3), 392-395. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1434>
- Haris, A., Tahir, S., Nurjaya, M., & Baharuddin, T. (2023). Analisis Bibliometrik Tentang Mitigasi Bencana dan Pembangunan Berkelanjutan: Inisiasi Kebijakan Untuk Indonesia. *Jurnal Pemerintahan Dan Politik*, 8(4 SE-Articles), 314–324. <https://doi.org/10.36982/jpg.v8i4.3394>
- Herdianto R., Windyaningrum N., Masruroh B., Setiawan Arief M. (2021). Filsafat Pendidikan dan Perkembangannya: Kajian Bibliometrik berdasarkan Database Scopus. *Jurnal Belantika Pendidikan* Vol.4 (2), November 2021, pp. 44-56. <https://doi.org/10.47213/bp.v4i2.101>
- Julia, J., Supriatna, E., Isrokatun, I., Aisyah, I., Hakim, A., & Odebode, A. A. (2020). Moral Education (2010-2019): A Bibliometric Study (Part 2). *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 2954-2968. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080724>
- Alam, M. L. O., Prasetyo, H., Maulani, S. F., Rahardjo, C., & Arifin, M. R. F. (2023). Rekrutmen Karang Keras Di Pulau Tunda. *Jurnal Perikanan Unram*, 13(2), 520-530.
- Muhammad, I., & Triansyah, F. A. (2023). Panduan Lengkap Analisis Bibliometrik dengan VOSviewer: Memahami Perkembangan dan Tren Penelitian di Era Digital. Penerbit Adab.
- Mursalin, M., & Ali, M. (2023). Workshop Mendeley Berseri: Optimalisasi Penggunaan Aplikasi Mendeley Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Karya Ilmiah Mahasiswa FISIP Universitas Malikussaleh. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 3(3), 167-174.
- Nabilla, N., & Wahyu Anggriyani, F. C. (2024). Kerusakan Lingkungan Akibat Aktivitas Manusia Pada Ekosistem Terumbu Karang. *Khidmat*, 2(2), 169–172. Retrieved from <https://ejournal.edutechjaya.com/index.php/khidmat/article/view/894>
- P. H., Utami, S. B., & Karlina, N. (2022). Analisis bibliometrik: Perkembangan penelitian dan publikasi mengenai koordinasi program menggunakan vosviewer. *Jurnal Pustaka Budaya*, 9(1), 1-8. <https://doi.org/10.31849/pb.v9i1.8599>
- Rostiany, Y., & Tjandra, E. (2022). Analisis Bibliometrik Studi Perkembangan Metode Service Quality pada Database Google Scholar Menggunakan Vosviewer (Studi Literatur Tahun 2016 – 2020). *SMATIKA JURNAL*, 12(1), 85-93. <https://doi.org/10.32664/smatika.v12i01.677>
- van Eck, Nees Jan, & Waltman, L. (2013). {VOSviewer} manual. Leiden: Univeriteit Leiden, November. http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.1.pdf
- Wahditiya, A. A., Sirajuddin, N. T., & Fadli, Z. (2023). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Mendeley Dalam Mengelola Referensi. *Jurnal Pustaka Mitra (Pusat Akses Kajian Mengabdikan Terhadap Masyarakat)*, 3(5), 221-227. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakamitra.v3i5.630>