

Analisis dan Visualisasi Data Artikel Bidang Danau di Indonesia yang Terindeks Scopus 2018-2022

Saepul Mulyana

Direktorat Repositori, Multimedia dan Penerbitan Ilmiah-BRIN

Email: saepphenxs@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted by analyzing the trend analysis of international publications in the field of lakes in Indonesia. This study is intended to evaluate the results of articles in the field of lakes in Indonesia published in journals indexed by the Scopus database. The purpose of this study was to determine the number of articles in the field of lakes, productivity of lake research, productivity of institutions/affiliates that publish articles on lakes, and to find out the trend of the subject of development of lake publications in Indonesia. The data used in this study is the publication data of lakes in Indonesia which was obtained from the Scopus database (www.scopus.com). Data was collected in August 2023 by searching through Scopus with the keywords lake and Indonesia in the period 2018-2022 with the categories article title, abstract, keywords. The data obtained were analyzed using Ms Excel and VOSViewer. The results showed that there were 761 articles published in the field of lakes in Indonesia, with the most articles being published in 2021 with 173 articles. The most productive researcher in publishing research results in the field of lakes is Bijaksana, S. with 18 articles. The most productive institution/affiliate in publishing research results in the field of lakes in Indonesia is the Indonesian Institute of Sciences with 95 articles. The most trending subject is Environmental Science, followed by Earth and Planetary Science.

Keywords : Analysis, Lake, Indonesia, Scopus

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan kajian analisis *trend* perkembangan publikasi internasional bidang danau di Indonesia. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil-hasil artikel bidang danau di Indonesia yang dimuat di jurnal terindeks *database Scopus*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah artikel bidang danau, produktivitas penelitian danau, produktivitas lembaga/afiliasi yang mempublikasikan artikel danau, mengetahui *trend* subjek perkembangan publikasi danau di Indonesia. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data publikasi bidang danau di Indonesia yang diperoleh dari *database Scopus* (www.scopus.com). Data dikumpulkan pada bulan Agustus 2023 dengan cara melakukan penelusuran melalui *Scopus* dengan kata kunci *lake and Indonesia* dalam kurun waktu 2018-2022 dengan kategori *article title, abstract, keywords*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Ms Excel* dan *VOSViewer*. Hasil penelitian menunjukkan artikel publikasi bidang danau di Indonesia sebanyak 761 artikel, dengan artikel yang paling banyak adalah publikasi pada tahun 2021 sebanyak 173 artikel. Peneliti yang paling produktif mempublikasikan hasil penelitian bidang danau adalah Bijaksana, S. sebanyak 18 artikel. Lembaga/Afiliasi yang paling produktif mempublikasikan hasil penelitian bidang danau di Indonesia adalah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia sebanyak 95 artikel. Subjek yang paling *trend* adalah *Environmental Science* disusul *Earth and Planetary Science*.

Kata kunci : Analisis, Danau, Indonesia, Scopus

PENDAHULUAN

Danau merupakan suatu cekungan pada permukaan bumi yang berisi air. Danau dapat memiliki manfaat serta fungsi seperti untuk irigasi pengairan sawah, ternak serta kebun, sebagai objek pariwisata, sebagai PLTA atau pembangkit listrik tenaga air, sebagai tempat usaha perikanan darat, sebagai sumber penyediaan air bagi makhluk hidup sekitar dan juga sebagai pengendali banjir dan erosi. Danau sebagai habitat air tergenang merupakan cekungan yang berfungsi menampung air dan menyimpan air yang berasal dari air hujan, air tanah, mata air ataupun air sungai (Irianto & Triweko, 2011).

Ekosistem perairan darat danau keberadaannya sangat penting bagi kehidupan manusia. Selain sebagai sumber air minum dan sumber air untuk keperluan sehari-hari, danau juga dimanfaatkan sebagai sumber air baku industri, sarana transportasi air, irigasi, pariwisata, serta sumber protein dari perikanan. Secara umum danau mempunyai fungsi antara lain menyimpan kekayaan plasma nutfah, mensuplai air permukaan dan penyedia air untuk pertanian, sumber air baku masyarakat, pertanian, pembangkit listrik tenaga air dan pariwisata (Trisakti & Nugroho, 2012).

Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam yang sangat besar, salah satunya adalah ekosistem danau. Ekosistem danau merupakan tumpuan kehidupan manusia dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya di masa kini dan masa mendatang, karena ekosistem danau menyediakan sumberdaya alam yang produktif baik sebagai sumber air baku untuk minum dan kebutuhan sehari-hari, sumber protein, mineral dan energi, media transportasi, maupun sebagai kawasan wisata. Tipologi danau di Indonesia sangat bervariasi dan sebagian besar danau di Indonesia merupakan danau alami. Pemanfaatan yang multisektor serta adanya aktivitas di kawasan sekitar danau menyebabkan kondisi ekosistem danau mengalami degradasi yang semakin berat hingga saat ini (Haryani, 2013).

Evaluasi hasil penelitian sangat penting dilakukan karena kegiatan penelitian ilmiah memerlukan sumber dana dan sumber daya yang sangat besar. Salah satu indikator yang dapat digunakan untuk mengevaluasi hasil penelitian adalah metode bibliometrik. Mengkaji interaksi antara ilmu pengetahuan dan teknologi dapat menghasilkan pemetaan bidang ilmu dapat menggunakan bibliometrik. Bibliometrika dan *scientometrika* sendiri pada awalnya diperkenalkan oleh Pritchard, Nalimov, dan Mulchencko pada tahun 1969. *Scientometrika* diartikan sebagai

metode kualitatif yang berkenaan dengan analisis ilmu pengetahuan sebagai proses informasi (Glanzel, 2003).

Bibliometrik merupakan salah satu metode penelitian dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi yang menggunakan analisis kuantitatif dan statistik dalam menyelesaikan permasalahan. Bibliometrika adalah penerapan metode matematika dan statistika terhadap informasi terekam, umumnya terhadap majalah dan buku (Sulistyo, 2002).

Bibliometrika (*bibliometrics*) adalah istilah yang menggunakan metode matematika dan statistika untuk mempelajari dan mengidentifikasi pola-pola dalam penggunaan literatur/publikasi dan jasa perpustakaan atau sebagai bahan analisis untuk mengetahui perkembangan dari literatur khusus, terutama kepengarangan, publikasi dan penggunaannya (Tupan & Rachmawati, 2017).

Pemetaan bibliometrik ilmu pengetahuan yang paling sering digunakan adalah: ko-sitasi yang terdiri dari jurnal ko-sitasi, dokumen ko-sitasi, author ko-sitasi; pasangan bibliografis; ko-deskriptor (*co-word*) dan ko-klasifikasi (Hasibuan, 2001). Konsep yang berbeda tingkatannya dalam setiap kajian dapat digunakan sebagai dasar analisis pemetaan, seperti unit abstrak sebagai suatu ide, konsep, tema dan paradigma (Chen, 2013).

Tujuan bibliometrika adalah menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat serta arah pengembangan sarana deskriptif penghitungan dan analisis berbagai faset komunikasi (Sulistyo-Basuki, 2002). Bibliometrika dibagi menjadi 2 kelompok besar yaitu bibliometrika deskriptif dan bibliometrika perilaku. Kajian deskriptif biasanya menggambarkan karakteristik atau ciri sebuah literatur sedangkan perilaku mengkaji hubungan yang terbentuk antara komponen literatur. Kajian deskriptif biasanya menggambarkan ciri muatan sebuah jurnal, seperti jumlah halaman, frekuensi terbitan, dan jenis bahasa dengan tujuan karakteristiknya dapat dimengerti (Pattah, 2013).

Analisis bibliometrik didefinisikan sebagai sebuah evaluasi statistik dari artikel ilmiah, buku, atau bab dari sebuah buku, dan merupakan cara yang efektif untuk mengukur pengaruh publikasi dalam komunitas ilmiah (Iftikhar dkk., 2019). Peta berdasarkan analisis *co-word* dari kata kunci adalah peta yang didasarkan atas *Co- Occurrence* istilah-istilah penting atau unik yang terdapat dalam artikel dan bisa dilihat dengan melihat judul atau abstraknya saja. Analisis *Co- Occurrence* mengungkap topik penelitian secara statistik, dengan ketentuan semakin sering terjadi pasangan antar dua kata kunci, maka semakin dekat hubungan antar kata kunci tersebut (Muhaemin Sidiq, 2019).

Scopus merupakan *database* abstrak dan *citation* dari artikel jurnal, dan *literature* dari berbagai sumber web penting lainnya. *Scopus* juga menerapkan konsep penilaian sejawat (*peer-reviewed journals*), baik berupa jurnal dengan akses tertutup (*subscription-based*) atau terbuka (*open-access*). *Scopus* merupakan database yang terbesar di dunia saat ini karena sumbernya dari berbagai publisher diseluruh dunia tidak hanya Elsevier saja dan mencakup juga jurnal-jurnal yang tidak berbahasa Inggris (abstrak dalam bahasa Inggris). *Scopus* diartikan sebuah pusat data terbesar di dunia yang mencakup puluhan juta literatur ilmiah yang terbit sejak puluhan tahun yang lalu yang dimiliki oleh Elsevier (Saleh & Sumarni, 2016).

Scopus menghimpun abstrak dari berbagai literatur ilmiah meliputi jurnal, buku dan prosiding. *Scopus* memberikan informasi yang akurat mengenai metadata masing-masing artikel ilmiah termasuk didalamnya data publikasi, abstrak, referensi dan yang lainnya (Sawitri, 2019). *Scopus* dijadikan peneliti untuk melakukan penelusuran, menganalisis, dan memvisualisasikan sebuah penelitian lebih efektif (Tupan dkk., 2018)

Kelebihan dari *Scopus* adalah bahwa ketika melakukan pencarian, akan didapat hasil pencarian yang benar-benar untuk kepentingan akademis. Hal ini disebabkan oleh karena setiap *literature/ jurnal* dan *website* yang dimasukkan ke dalam *Scopus* sudah mengalami *review* oleh “*content selection*” dan “*advisory board*” yang terdiri dari peneliti dan pustakawan dari berbagai disiplin ilmu dan daerah. Ini berbeda sekali bila misalnya kita melakukan pencarian di Google. Hasil pencariannya harus kita seleksi dahulu mana yang bisa dipakai untuk kepentingan akademik.

VOSViewer menggabungkan teknik pemetaan Vos dan visual lanjutan ke dalam satu program komputer supaya mudah digunakan yang bebas untuk fungsionalitas *VOSViewer* dan menguraikan implementasi teknis bagian spesifik dari program. *VOSViewer* adalah program komputer yang dikembangkan untuk membangun dan melihat peta bibliometrik (Van Eck & Waltman, 2010).

MAKSUD DAN TUJUAN

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil-hasil artikel bidang danau di Indonesia dimuat di jurnal yang terindeks *database Scopus*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jumlah artikel danau, produktivitas penelitian danau, produktivitas lembaga/afiliasi yang mempublikasikan artikel danau, mengetahui *trend* subjek perkembangan publikasi danau.

METODOLOGI PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data publikasi artikel bidang danau di Indonesia yang didapatkan dari *Scopus* (www.scopus.com). Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus 2023 dengan cara penelusuran melalui *Scopus* dengan kata kunci *lake and Indonesia* menggunakan kategori *article title*, *abstract keywords* dalam kurun waktu 2018-2022. Sedangkan untuk memvisualisasikan perkembangan penelitian bidang danau digunakan software *VOSViewer* dengan cara mengeksport hasil penelusuran dari *database Scopus* ke format CSV, kemudian dimasukkan ke dalam software *VOSViewer*.

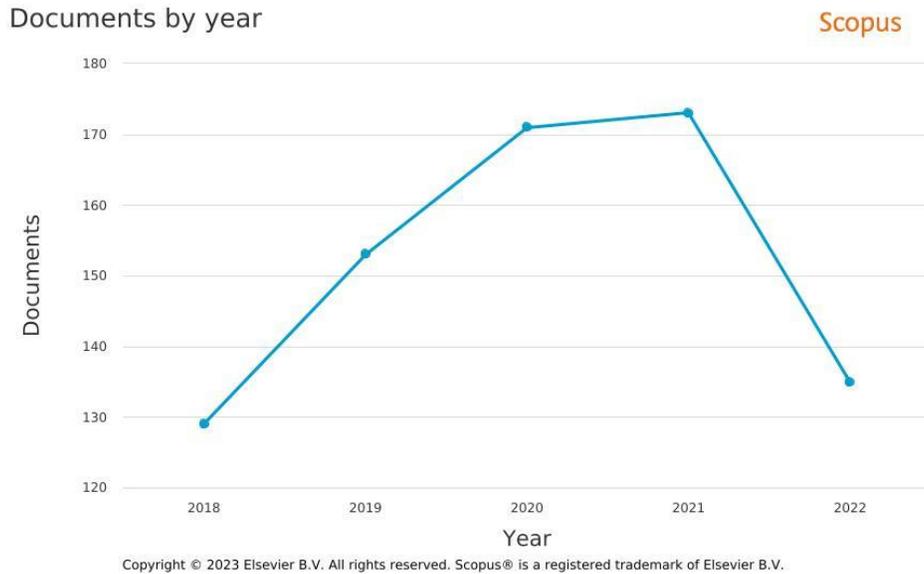
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah Artikel Bidang Danau di Indonesia

Berdasarkan dari hasil penelusuran melalui *Scopus* jumlah artikel bidang danau di Indonesia diperoleh 761 artikel (Tabel 1). Jumlah artikel yang paling banyak ada pada tahun 2021 sebanyak 173 artikel sedangkan jumlah artikel yang paling sedikit tahun 2018 sebanyak 129 artikel. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa artikel bidang danau di Indonesia yang diindeks *Scopus* dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2021 mengalami peningkatan sedangkan tahun 2022 mengalami penurunan yang sangat signifikan dibandingkan dengan tahun sebelumnya (Gambar 1).

Tabel 1. Jumlah Artikel Bidang Danau di Indonesia

Tahun Terbit	Jumlah Artikel
2022	135
2021	173
2020	171
2019	153
2018	129
Jumlah	761



Sumber: <https://www.scopus.com/term/analyzer>

Gambar 1. Jumlah Artikel Bidang Danau di Indonesia

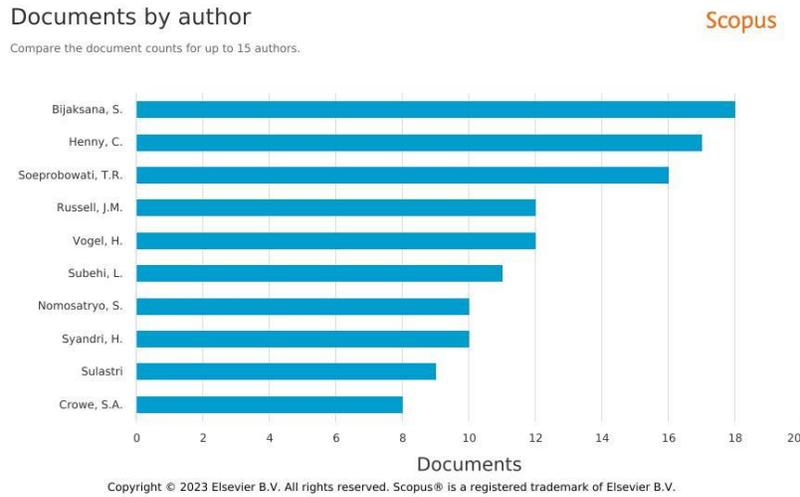
Peneliti Bidang Danau di Indonesia dan Kolaborasi Penulis

Jumlah peneliti yang mempublikasikan artikel bidang danau di Indonesia dari tahun 2018-2022 sebanyak 159 orang. Dari Tabel 2 dapat dilihat parameter 10 peneliti yang paling banyak mempublikasikan artikel bidang danau. Penulis yang paling produktif mempublikasikan artikel penelitian bidang danau adalah Bijaksana, S. sebanyak 18 artikel disusul Henny, C. sebanyak 17 artikel, Soeprbowati, T.R. sebanyak 16 artikel, Russell, J.M. dan Vogel, H. masing-masing sebanyak 12 artikel dan Subehi, L. sebanyak 11 artikel.

Tabel 2. Parameter 10 Peneliti Bidang Danau di Indonesia

No	Peneliti	Jumlah
1	Bijaksana, S.	18
2	Henny, C.	17
3	Soeprbowati, T.R.	16
4	Russell, J.M.	12
5	Vogel, H.	12
6	Subehi, L.	11
7	Nomosatryo, S.	10
8	Syandri, H.	10

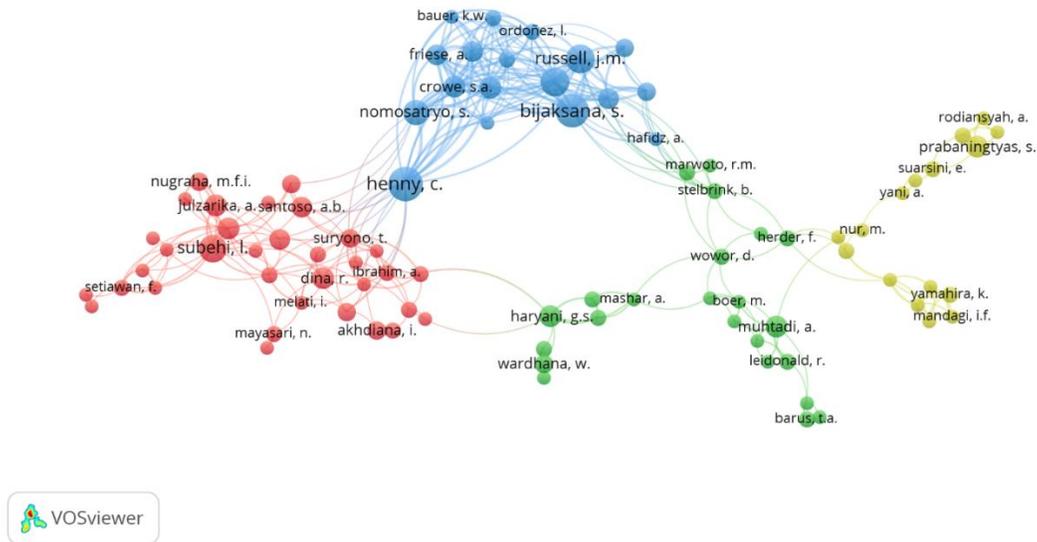
9	Sulastri	9
10	Crowe, S.A.	8



Sumber: <https://www.scopus.com/term/analyzer>

Gambar 2. Grafik Parameter 10 Peneliti Bidang Danau di Indonesia

Kolaborasi penulis bidang danau di Indonesia menggunakan *VOSViewer* menunjukkan bahwa penulis banyak melakukan publikasi secara kolaborasi yang dikelompokkan menjadi 4 klaster (Gambar 3). Penulis yang paling banyak melakukan kolaborasi adalah Bijaksana, S dan Henny C. (klaster biru), Subehi, L. (klaster merah), Haryani, G.S. (klaster hijau), dan Prabaningtyas, S. (klaster kuning).



Gambar 3. Kolaborasi Penulis Bidang Danau di Indonesia menggunakan VOSViewer

Lembaga/Afiliasi yang Mempublikasikan Artikel Bidang Danau di Indonesia

Hasil analisis lembaga/afiliasi yang mempublikasikan artikel penelitian bidang danau di Indonesia sebanyak 161 lembaga/afiliasi. Parameter 10 lembaga/afiliasi yang paling banyak mempublikasikan artikel penelitian bidang danau (Tabel 3).

Berdasarkan 10 parameter lembaga/afiliasi yang paling banyak mempublikasikan artikel penelitian bidang danau adalah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia sebanyak 95 artikel disusul Universitas Indonesia sebanyak 46 artikel, Universitas Sumatera Utara sebanyak 44 artikel, Institut Teknologi Bandung sebanyak 42 artikel, , IPB University sebanyak 40 artikel, Universitas Gadjah Mada sebanyak 36 artikel, Universitas Diponegoro sebanyak 35 artikel, Hasanuddin University sebanyak 29 artikel, Brawijaya University sebanyak 28 artikel dan Badan Riset dan Inovasi Nasional sebanyak 26 artikel (Tabel 3 dan Gambar 4).

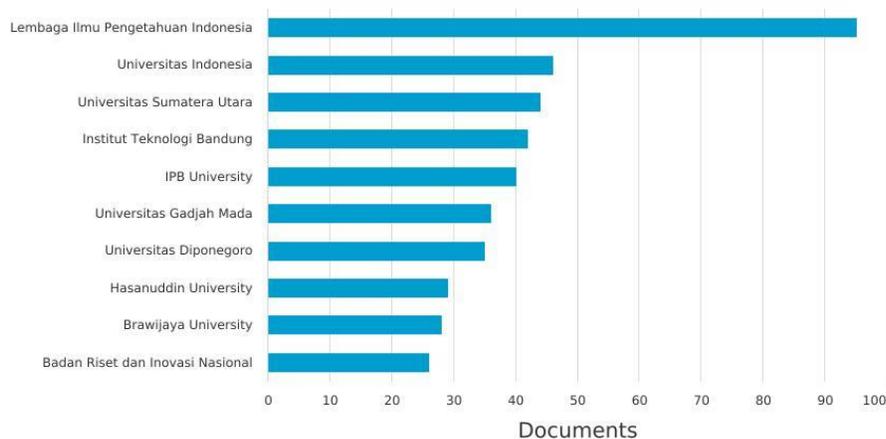
Tabel 3. Parameter 10 Lembaga/Afiliasi yang paling Banyak Mempublikasikan Artikel Bidang Danau di Indonesia

No	Lembaga	Jumlah
1	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia	95
2	Universitas Indonesia	46
3	Universitas Sumatera Utara	44
4	Institut Teknologi Bandung	42
5	IPB University	40
6	Universitas Gadjah Mada	36
7	Universitas Diponegoro	35
8	Hasanuddin University	29
9	Brawijaya University	28
10	Badan Riset dan Inovasi Nasional	26

Documents by affiliation

Scopus

Compare the document counts for up to 15 affiliations.



Copyright © 2023 Elsevier B.V. All rights reserved. Scopus® is a registered trademark of Elsevier B.V.

Sumber: <https://www.scopus.com/term/analyzer>

Gambar 4. Parameter 10 Lembaga/Afiliasi yang paling Banyak Mempublikasikan Artikel Bidang Danau di Indonesia

Artikel Bidang Danau di Indonesia Berdasarkan Subjek

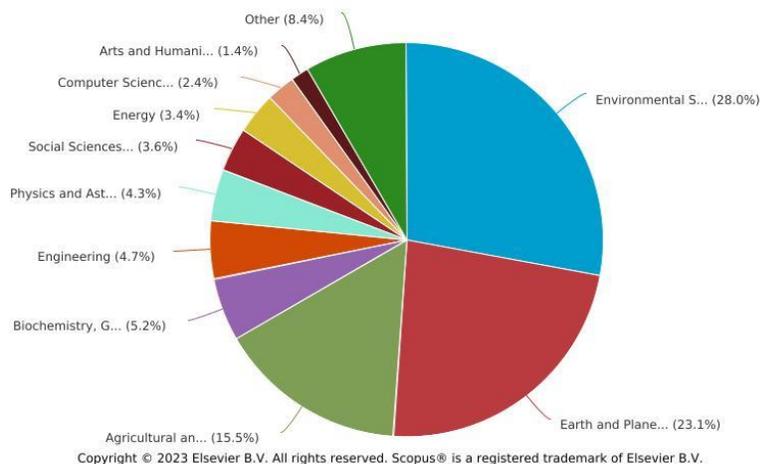
Jumlah artikel bidang danau di Indonesia yang dipublikasikan pada *data base Scopus* sebanyak 1018 artikel yang terdiri dari 25 subjek. Berdasarkan 10 parameter jumlah subjek yang paling banyak pada artikel bidang danau di Indonesia adalah *Environmental Science* sebanyak 412 subjek (28 %) disusul *Earth and Planetary Science* sebanyak 341 subjek (23,1 %), *Agricultural and Biological Science* sebanyak 229 subjek (15,5 %), *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* sebanyak 76 subjek (5,2%) dan *Engineering* sebanyak 70 (4,7%), (Tabel 4, Gambar 5).

Tabel 4. Parameter 10 Subjek yang paling Banyak Digunakan Artikel Bidang Penelitian Danau di Indonesia

No	Subject	Jumlah Subject
1	Environmental Science	412
2	Earth and Planetary Sciences	341
3	Agricultural and Biological Sciences	229
4	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	76
5	Engineering	70
6	Physics and Astronomy	63
7	Social Sciences	53
8	Energy	50
9	Computer Science	35
10	Arts and Humanities	21

Documents by subject area

Scopus



Sumber: <https://www.scopus.com/term/analyzer>

Gambar 5. Parameter 10 Subjek yang paling Banyak Digunakan Artikel Bidang Penelitian Danau di Indonesia

Arikel Bidang Danau di Indonesia Berdasarkan Kata Kunci menggunakan VOSViewer

Arikel Bidang Danau di Indonesia Berdasarkan Kata Kunci terbagi menjadi 5 klaster (Gambar 6). Klaster merah dengan dominasi terbesarnya adalah *lakes* dan *water quality*, klaster hijau dominasinya *Indonesia* dan *Sunda Isles*, klaster biru didominasi *fish* dan *fisheries*, klaster ungu didominasi *lake* dan *animal* sebagai klaster terbesarnya dan klister kuning didominasi *carbon dioxide* dan *tropics* sebagai klaster terbesarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, C. (2013). *Mapping Scientific Frontiers*. Springer London. <https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5128-9>
- Glanzel, W. (2003). *Bibliometrics as a Research Field: A Course on Theory and Application of Bibliometric Indicators*. 116.
- Haryani, G. S. (2013). Kondisi Danau di Indonesia dan Strategi Pengelolaannya. *MLI*, 1–19.
- Hasibuan, Z. A. (2001). Analisis Hubungan antara Deskriptor, Referensi, dan Sitasi untuk Membangun Struktur Koleksi Dokumen yang Inheren. *Lokakarya Komputasi dalam Sains dan teknologi Nuklir XII, BATAN, Jakarta, 4 -5 Juli 2001*, 1–12.
- Iftikhar, P. M., Ali, F., Faisaluddin, M., Khayyat, A., De Gouvias De Sa, M., & Rao, T. (2019). A Bibliometric Analysis of the Top 30 Most-cited Articles in Gestational Diabetes Mellitus Literature (1946-2019). *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.4131>
- Irianto, E. W., & Triweko, R. W. (2011). Eutrofikasi Waduk dan Danau: Permasalahan, Pemodelan dan Upaya Pengendalian. *Pusat Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Air Badan Peneliti Dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum*, p.174.
- Muhaemin Sidiq. (2019). *Panduan analisis bibliometrik sederhana*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15688.37125>
- Pattah, S. H. (2013). Pemanfaatan Kajian Bibliometrika sebagai Metode Evaluasi dan Kajian dalam Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Khazanah Al-Hikmah*, 1(1), 11.
- Saleh, A. R., & Sumarni, E. (2016). Studi Bibliometrik pada Jurnal Standardisasi Pasca Terakreditasi (2011 – 2015). *Visi Pustaka*, 18(3), 231–240.
- Sawitri, D. (2019). Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah MAKSITEK*, 4(3), 1–9.
- Sulistyo, B. (2002). Bibliometrika, Sainsmetrika dan Informetrika. *Kumpulan Makalah Kursus Bibliometrika, Pusat Studi Jepang, UI- Depok, 20 -23 Mei*.
- Trisakti, B., & Nugroho, G. (2012). Pemantauan Perubahan Kualitas Danau Selama Periode 1990-2011 Menggunakan Citra Satelit Multi Temporal. *Seminar Nasional Limnologi VI, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Limnologi*, p.342-351.

- Tupan, Rahayu, R. N., Rachmawati, R., & Rahayu, E. R. S. (2018). Analisis Bibliometrik Perkembangan Penelitian Bidang Ilmu Instrumentasi. *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 39(2), 135–149. <https://doi.org/10.14203/j.baca.v39i2.413>
- Tupan, T., & Rachmawati, R. (2017). Visualisasi Bibliometrik Penelitian Kearifan Lokal dan Sumber Daya Laut. *Khizanah al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 5(1), 1–14. <https://doi.org/10.24252/kah.v5i1a1>
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>