



## ANALISIS SITASI DALAM KAJIAN BIBLIOMETRIKA PADA JURNAL *COMMUNICATIONS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY (CST)* TAHUN 2021-2023

Suci Ramadhani Nalole<sup>1</sup> ; Ika Nur Azizah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Diponegoro, Indonesia

### Paper Type :

Research Paper

### Article History

Received : 18 – 05 - 2025

Revised: 23 – 06 - 2025

Accepted: 27 – 06 - 2025

### ABSTRACT

**Background of the Study:** Citation analysis is a key component of bibliometric studies used to examine patterns in literature usage and knowledge dissemination. Despite the growing prominence of the Communications in Science and Technology (CST) journal in the field of exact sciences, no prior research has analyzed its citation patterns. Understanding these patterns is essential for assessing the journal's scholarly impact and guiding its future development.

**Objectives:** This study aims to identify the pattern of literature usage in articles published in the Communications in Science and Technology (CST) journal and to provide an overview of the journal's overall condition. The analysis results can serve as a source of information to understand the knowledge flow within the journal and support its future development.

**Method:** The method used is a bibliometric study to analyse citations in the Communications in Science and Technology (CST) journal. Data collection was carried out by downloading citations found in the Communications in Science and Technology (CST) journal from 2021-2023. Data analysis uses descriptive statistics.

**Finding:** The result of this research showed that in the period 2021–2023, the Communications in Science and Technology (CST) journal had a citation half-life value of 9,5 years. On average, the journal's citation half-life is 10 years.

**Conclusion:** The Communications in Science and Technology (CST) journal during 2021–2023 the citations cited from 1963 to 1972 with a total of 4 citations are considered obsolete. Meanwhile, citations from 1973 to 2023 with a total of 2466 citations are considered valid. The number of references used as citations in the CST journal is 2470 citations. The most widely used type of language is English with 2463 titles. The types of literature that are often used are 1917 articles.

### Keywords:

Citation analysis; Bibliometrics; Journal

### Please Cite this Article in APA Style:

Nalole, S. R., & Azizah, I. N. (2025). Analisis sitasi dalam kajian bibliometrika pada Jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* tahun 2021–2023. *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi*, 17(1), 57–68. <https://doi.org/10.37108/shaut.v17i1.1915>

### Please Cite this Article in MLA:

Nalole, Suci Ramadhani, and Ika Nur Azizah. "Analisis Sitasi dalam Kajian Bibliometrika pada Jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* Tahun 2021–2023." *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi*, vol. 17, no. 1, 2025, pp. 57–68. <https://doi.org/10.37108/shaut.v17i1.1915>.

### Please Cite this Article in Chicago Style:

Nalole, Suci Ramadhani, dan Ika Nur Azizah. 2025. "Analisis Sitasi dalam Kajian Bibliometrika pada Jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* Tahun 2021–2023." *Shaut Al-Maktabah: Jurnal Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi* 17, no. 1: 57–68. <https://doi.org/10.37108/shaut.v17i1.1915>.

Author Correspondence: Suci Ramadhani Nalole (email)

Copyright © 2025 | Available online at : <https://www.rjfahuinib.org/index.php/shaut>



## PENDAHULUAN

Ilmu perpustakaan dan informasi sangat erat kaitannya dengan penelitian tentang alur informasi di kalangan peneliti. Hal ini membawa kajian ilmu perpustakaan dan informasi kepada perkembangan literatur tercetak dengan menggunakan prinsip matematika dan statistik yang saat ini dikenal sebagai *bibliometrics*. Fokus kajian tersebut dianggap sebagai bagian dari *informetrics*. *Informetrics* dianggap juga berkaitan dengan kajian-kajian tentang pengambilan keputusan (Pendit, 2003). Salah satu kajian dalam dunia informetrika yang dikenal adalah analisis sitiran. Komponen utama bibliometrika adalah analisis sitiran karena termasuk kajian yang dapat mengungkapkan pola pemanfaatan dokumen, perkembangan literatur, atau sumber informasi dalam suatu bidang subyek (Pattah, 2013).

Analisis sitiran diasumsikan sebagai kutipan yang mewakili penulis yang mengutip dari karya yang dikutip dan menunjukkan pengaruh karya yang dikutip pada karya baru penulis dan sebagai aliran pengetahuan dari yang dikutip ke penulis karya yang mengutip (Zhao & Strotmann, 2015). Dalam bidang kajian informasi, analisis sitiran ini digunakan untuk mengukur frekuensi karya seseorang dikutip oleh orang lain (Murni dkk., 2024). Analisis sitiran juga dapat digunakan untuk mengukur perfoma jurnal ilmiah (Masruroh, 2022).

Salah satu jurnal bidang eksakta yang populer di Indonesia adalah jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* yang diterbitkan oleh Komunitas Ilmuwan dan Profesional Muslim Indonesia (KIPMI) sejak tahun 2016. Jurnal *CST* merupakan jurnal bidang eksakta dengan beragam disiplin ilmu alam dan teknologi di antaranya Kimia, Fisika, Matematika, Statistik, Biologi, Teknik, Farmasi, Kesehatan, dan Artificial Intelligence. Jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* sampai saat ini telah terindeks *Science and Technology Index (SINTA)*, *Scopus*, *Crossref*, *Directory of Open Access (DOAJ)*, *EBSCO*, *Google Scholar* dan *The Garba Rujukan Digital (GARUDA)*. Jurnal ilmiah ini berusaha mempublikasikan hasil-hasil riset dan ide tentang ilmu eksakta kepada publik dalam skala nasional hingga internasional. Diambilnya jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* sebagai kajian pada penulisan ini dikarenakan jurnal tersebut adalah jurnal yang memuat tentang penelitian bidang eksakta dengan masa terbit paling muda di antara jurnal bidang eksakta lainnya di Indonesia namun telah berhasil masuk dalam indeks *SINTA 1* dan *Scopus (Q3)*.

Hingga saat ini belum pernah dilakukan pola sitiran pada jurnal *Communications in Science and Technology (CST)*. Dalam tulisan ini penulis mencoba untuk melakukan pola sitiran pada jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* tahun 2021-2023. Tujuannya adalah untuk mengetahui pola penggunaan literatur yang digunakan oleh penulis pada artikel yang dipublikasikan serta memberi gambaran umum kondisi jurnal. Hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai informasi untuk mengetahui arus pengetahuan pada jurnal untuk pengembangan jurnal ke depannya serta tambahan pengetahuan bagi penulis terhadap analisis sitasi dalam kajian bibliometrika.

## TINJAUAN PUSTAKA

Bibliometrika menjadi salah satu pembahasan di dunia kepustakawanan. Melalui bibliometrika, dapat diketahui produktivitas perkembangan komunikasi ilmiah dari tahun ke tahun dengan berfokus pada metadata seperti pengarang, judul, tahun, referensi, sitiran, dan lain sebagainya (Wirayuda, 2022). Bibliometrika secara harfiah, berasal dari 2 gabungan kata, yaitu *biblio* dan *metrics*. *Biblio* diartikan buku, dan *metrics* diartikan sebagai pengukuran. Jika digabungkan, maka bibliometrika diartikan sebagai penggunaan metode perhitungan statistika dan matematika terhadap buku serta media komunikasi lainnya (Pritchard, 1969).

Sitiran bukan lagi istilah asing dalam dunia penulisan ilmiah. Sitiran atau sitasi biasa digunakan untuk membantu pembaca dan memandu pembaca ke sumber informasi yang digunakan oleh penulis (Suarny & Jumino, 2019). Suatu karya disebut atau disitasi berarti memiliki makna kemanfaatan pada

bidang ilmunya. Seberapa sering suatu karya disitasi dapat menunjukkan karya tersebut menjadi bahan diskusi di antara para ilmuwan (Benjamin, 2012). Demikian analisis sitiran menjadi penting karena dapat mengetahui kualitas dari publikasi ilmiah serta penggunaan referensi dalam suatu bidang studi dengan memperhatikan usia kelayakan tahun terbitan referensi.

Analisis sitiran dalam kajian bibliometrik digunakan untuk mengukur utilitas dokumen dan hubungan antara dokumen dalam subjek dan hubungan antara penulis dan dokumen yang dikutip sebagai referensi bibliografi (Rahayu dkk., 2021). Salah satu unsur penting analisis ini adalah untuk menilai atau mengevaluasi penelitian-penelitian terdahulu yang berasal dari individu maupun kelompok peneliti dan institusi (Moed, 2005). Beberapa alat yang dapat digunakan dalam analisis pola sitiran di antaranya adalah *Web of Science*, *Google Scholar*, *scopus*, dan sumber informasi elektronik lainnya.

Pola sitiran dalam kajian ini dilakukan untuk menganalisis beberapa indikator luaran pada sebuah jurnal. Salah satunya adalah usia paro hidup (*half-life*) literatur yang digunakan untuk mengetahui keusangan literatur (Basuki, 2004). Keusangan literatur dapat menjadi gambaran dari proses penurunan penggunaan publikasi tertentu dari waktu ke waktu. Adapun manfaat dari analisis sitasi dengan melihat paro hidup jurnal dilakukan sebagai cara untuk mengetahui tingkat keusangan literatur (Faber dkk., 2021).

Selain usia paro hidup, produktivitas penulis juga menjadi sangat penting untuk diketahui karena dapat diketahui status dan kedudukan penulis tersebut di antara penulis lainnya dalam bidang tertentu (Rahayu dkk., 2021). Menurut Lotka (1926) dalam Widuri dan Prasetya (2018), produktivitas penulis adalah banyaknya karya tulis yang dihasilkan oleh seseorang secara individual maupun kolaborasi dalam subjek tertentu dan diterbitkan pada jurnal ilmiah baik dalam skala nasional maupun internasional.

## METODE

Metode yang digunakan pada tulisan ini menggunakan kajian bibliometrik yang diawali dengan mengumpulkan data melalui website Scopus yaitu [www.scopus.com](http://www.scopus.com). Menurut Connaway dan Radford (2021) kajian bibliometrik masuk ke dalam penelitian kuantitatif untuk analisa datanya. Analisis bibliometrik masuk dalam metode yang kajiannya deskriptif serta dapat digunakan dalam melihat sebaran jumlah sitasi, kepengarangan, analisis sitiran, usia paro hidup, kolaborasi penulis, dan indikator lainnya.

Data yang diunduh adalah keseluruhan artikel dari jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* yang dipublikasikan dari tahun 2021-2023. Dalam kurun waktu tersebut, jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* telah menerbitkan 3 *volume* dan 6 *issue* dengan total 70 publikasi. Pengumpulan data dilakukan dengan mengunduh sitasi yang ditemukan dalam jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* dari tahun 2021-2023.

Setelah data terkumpul, data diekspor dalam bentuk *Comma-separated values (CSV)* dan diolah menggunakan Ms. Excel 2021. Setelah itu dilanjutkan dengan membuat peringkat berdasarkan pola sitiran dalam jurnal mulai dari jenis literatur, bahasa pengantar yang digunakan, peringkat pengarang, jurnal yang paling banyak disitasi hingga jumlah sitasi dari tahun 2021-2023. Hasil dari pemeringkatan tersebut kemudian dianalisis dan ditampilkan menggunakan statistik deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis sitasi pada jurnal ini menggunakan bantuan Scopus dalam menghitung pola sitiran pada jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* tahun 2021-2023. Scopus untuk melihat segala bentuk informasi yang terindeks pada jurnal. Scopus dipilih sebagai sumber data utama karena merupakan salah satu basis data paling komprehensif untuk literatur ilmiah secara global. Berikut ini

merupakan pola sitiran jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023 secara keseluruhan.

**Tabel 1. Karakteristik sitasi berdasarkan jenis literatur dalam Jurnal CST tahun 2021-2023**

Kriteria	Jumlah
Article	1917
Conference Paper	263
Review	256
Chapter Buku	16
Letter	4
Buku	4
Short survey	3
Data paper	3
Editorial	2
Retracted	1
Erratum	1
Total	2470

Sumber: scopus.com (2025)

Berdasarkan tabel 1, jenis dokumen yang dijadikan referensi dalam jurnal Communications in Science and Technology (CST) selama periode 2021–2023 yang paling mendominasi adalah artikel ilmiah (*article*) dengan jumlah mencapai 1.917 sitiran, atau sekitar 77,6% dari total 2.470 sitiran. Hal ini menunjukkan bahwa artikel dari jurnal ilmiah merupakan sumber utama yang dijadikan rujukan oleh para penulis, mengingat artikel umumnya menyajikan hasil penelitian terbaru dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selain artikel, jenis dokumen lain yang cukup banyak digunakan adalah *conference paper* sebanyak 263 sitiran dan *review* sebanyak 256 sitiran. Konferensi ilmiah dan artikel ulasan balik (*review*) umumnya dianggap penting karena seringkali memuat hasil penelitian terkini, tren keilmuan terbaru, serta sintesis dari berbagai kajian yang dapat memperkaya perspektif penulis dalam menyusun artikel ilmiah.

Jenis dokumen lainnya yang digunakan dalam jumlah lebih kecil meliputi chapter buku (16 sitiran), *letter* (4 sitiran), buku (4 sitiran), *short survey* (3 sitiran), *data paper* (3 sitiran), dan editorial (2 sitiran). Jumlah sitiran pada kategori ini menunjukkan bahwa meskipun tidak menjadi sumber utama, literatur non-artikel tetap memiliki kontribusi dalam memberikan konteks atau pendukung argumen tertentu, khususnya dalam aspek teoritis ataupun sebagai data pendukung.

Menariknya, juga terdapat masing-masing satu sitiran pada kategori *retracted* dan *erratum*, yang menandakan bahwa masih ada referensi yang sebenarnya secara formal telah ditarik atau mengalami perbaikan pascapublikasi. Hal ini perlu menjadi perhatian, karena penggunaan sumber yang telah *retracted* atau mengalami kesalahan (*erratum*) seharusnya dihindari untuk menjaga integritas dan keakuratan informasi dalam karya ilmiah.

Setelah menganalisis sitasi dari jenis terbitannya, selanjutnya menganalisis sitasi dari jenis bahasa yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk melihat Jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023 menggunakan ragam bahasa apa saja. Berikut ini merupakan tabel analisis sitasi bahasa pada jurnal Communications in Science and Technology tahun 2021-2023.

**Tabel 2. Jenis Bahasa pada Sitiran Jurnal CST tahun 2021-2023**

Bahasa	Jumlah
Inggris	2463
Chinese	2
Spanish	1
Portuguese	1

Bahasa	Jumlah
Japanese	1
German	1
French	1
Total	2470

Sumber: scopus.com (2025)

Dari tabel 2, dapat dilihat hasil analisis terhadap bahasa pengantar dalam referensi yang digunakan pada jurnal *Communications in Science and Technology (CST)*. Selama periode 2021–2023, diketahui bahwa bahasa Inggris mendominasi secara mutlak dengan jumlah 2.463 dari total 2.470 referensi, atau setara dengan sekitar 99,7% dari keseluruhan sitiran. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar sumber yang dijadikan acuan oleh penulis dalam jurnal *CST* berasal dari literatur internasional berbahasa Inggris, yang selama ini memang diakui sebagai bahasa utama dalam komunikasi ilmiah global.

Di luar itu, hanya terdapat sedikit referensi yang menggunakan bahasa selain Inggris, masing-masing dengan jumlah yang sangat kecil. Bahasa Chinese atau Mandarin tercatat sebanyak 2 referensi, sementara bahasa Spanyol, Portugis, Jepang, Jerman, dan Prancis masing-masing hanya digunakan dalam 1 referensi. Jumlah yang sangat kecil ini secara jelas menggambarkan rendahnya kontribusi literatur non-Inggris dalam menunjang kajian ilmiah yang diterbitkan di jurnal *CST*.

Temuan ini memperkuat asumsi bahwa penggunaan bahasa Inggris sebagai bahasa internasional dalam publikasi ilmiah masih sangat dominan dan menjadi pilihan utama dalam mengakses, menyebarkan, dan mengutip pengetahuan ilmiah. Selain itu, dominasi ini juga mencerminkan preferensi penulis terhadap literatur yang bersumber dari jurnal-jurnal bereputasi global, yang umumnya dipublikasikan dalam bahasa Inggris dan memiliki jangkauan pembaca yang lebih luas serta tingkat validitas ilmiah yang tinggi.

Tahap berikut yang dilakukan adalah menganalisis sitasi dari pengarangnya. Pada tahap ini analisis yang dilakukan berfokus pada pengarang jurnal. Setelah dianalisis, terdapat 10 nama teratas nama pengarang yang digunakan sebagai referensi pada jurnal *Communications in Science and Technology (CST)* tahun 2021-2023. Nama-nama pengarang yang disitat dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Pengarang paling banyak dikutip pada Jurnal CST tahun 2021-2023**

No	Nama Pengarang	Jumlah
1	Nandiyanto, A.B.D.	33
2	Lesbani, A.	21
3	Mahadi, R.	19
4	Taer, E.	17
5	Taslim, R.	15
6	Ragadhita, R.	14
7	Palapa, N. R.	13
8	Taher, T.	10
9	Simunek, J.	9
10	Taufiq-Yap, Y. H.	6

Sumber: scopus.com (2025)

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa nama pengarang yang paling banyak disitat yaitu Nandiyanto, A. B. D dengan jumlah 33 kali disitasi. Disusul dengan Lesbani, A sebanyak 21 kali dan Mahadi, R sebanyak 19 kali. Penulis lainnya seperti Taer, E yang disitasi sebanyak 17 kali, disusul Taslim, R sebanyak 15 kali, Ragadhita sebanyak 14 kali, dan Palapa sebanyak 13 kali masuk dalam pengarang yang memiliki pengaruh cukup signifikan dalam literatur yang digunakan pada jurnal *CST* periode 2021-2023. Untuk lebih spesifik lagi, selanjutnya dilakukan analisis sitasi judul buku yang

digunakan pada jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023. Beberapa judul buku yang paling sering disitat pada jurnal ini dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Judul Buku Teratas Paling Banyak Disitasi pada Jurnal CST tahun 2021-2023**

No	Judul Buku	Jumlah
1	Soil physics with HYDRUS: Modeling and applications	1
2	Veterinary Herbal Medicine	1
3	Applied Surfactants: Principles and Applications	1
4	A user guide on process integration for the efficient use of energy	1

Sumber: scopus.com (2025)

Berdasarkan tabel 4, terdapat empat judul buku yang masing-masing disitasi sebanyak satu kali dalam jurnal CST. Buku-buku tersebut adalah *Soil Physics with HYDRUS: Modeling and Applications*, *Veterinary Herbal Medicine*, *Applied Surfactants: Principles and Applications*, serta *A User Guide on Process Integration for the Efficient Use of Energy*. Hal ini menunjukkan bahwa referensi berbentuk buku digunakan secara terbatas dan tidak mendominasi jenis sumber yang disitasi. Setelah menganalisis sitasi dari judul buku, dilanjutkan dengan menganalisis peringkat jurnal yang paling banyak disitat pada jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023. Berikut ini merupakan tabel hasil analisisnya.

**Tabel 5. Jurnal Paling Banyak Disitasi pada Jurnal CST tahun 2021-2023**

No.	Judul Jurnal	Jumlah
1.	Biorecourse Technology	62
2.	Communications In Science and Technology	46
3.	Journal Of Hazardous Materials	38
4.	International Journal of Hydrogen Energy	28
5.	IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility	27
6.	Chemical Engineering Journal	26
7.	Renewable and Sustainable Energy Reviews	24
8.	IEEE Internations Symposium on Electromagnetic Compatibility	20
9.	Journal of Enviromental Chemical Engineering	19
10.	RSC Advances	17

Sumber: scopus.com (2025)

Tabel 5 menunjukkan 10 teratas judul jurnal yang paling sering digunakan sebagai referensi pada jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023. Jurnal yang paling banyak disitat sebanyak 62 kali menjadi peringkat pertama, yaitu *Biorecourse Technology*. Selanjutnya ada *Communications in Science and Technology* yang disitat sebanyak 46 kali. Lalu disusul *Journal of Hazardous Materials* yang disitat sebanyak 38 kali, dst. Data ini menunjukkan bahwa penulis di jurnal CST cenderung merujuk pada jurnal-jurnal internasional bereputasi dalam bidang teknologi, energi, dan teknik lingkungan.

Pola sitiran Jurnal Communications in Science and Technology dilakukan dari tahun 2021 hingga tahun 2023. Jika seluruh referensi yang digunakan pada jurnal ini dianalisis pertahun, maka dapat dilihat hasilnya pada tabel berikut ini.

**Tabel 6. Jumlah Referensi Jurnal CST tahun 2021-2023**

No.	Tahun	Jumlah Artikel	Jumlah Referensi
1	2021	16	520
2	2022	24	814
3	2023	30	1136
Total		70	2470

Sumber: scopus.com (2025)

Berdasarkan Tabel 6, hasil rekapitulasi publikasi jurnal Communications in Science and Technology (CST) selama periode tiga tahun terakhir, yaitu dari tahun 2021 hingga 2023, tercatat adanya peningkatan yang signifikan baik dari segi jumlah artikel yang diterbitkan maupun jumlah referensi yang digunakan. Pada tahun 2021, jurnal ini menerbitkan sebanyak 16 artikel dengan total 520 referensi yang digunakan. Jumlah ini meningkat pada tahun 2022 menjadi 24 artikel, disertai peningkatan jumlah referensi menjadi 814. Peningkatan yang paling tinggi terjadi pada tahun 2023, di mana jumlah artikel mencapai 30 publikasi dengan total 1.136 referensi yang disitasi. Secara keseluruhan, dalam kurun waktu tiga tahun tersebut, jurnal CST telah menghasilkan total 70 artikel ilmiah dengan jumlah akumulatif referensi sebanyak 2.470 sitiran. Data ini menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun, jurnal CST mengalami pertumbuhan yang positif, tidak hanya dalam produktivitas publikasi, tetapi juga dalam kedalaman literatur yang dijadikan acuan, yang mencerminkan semakin meningkatnya kualitas dan kompleksitas kajian ilmiah yang dipublikasikan.

Setelah menganalisis berbagai indikator pola sitiran, selanjutnya adalah menentukan *half-life* jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023. Untuk menentukan *half-life*, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan nilai K (kelompok kelas) terlebih dahulu. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$K = 1 + 3,3222 \cdot \log n$$

Di mana  $n$  = jumlah sitiran yang digunakan. Pada jurnal ini terdapat 2470 sitiran yang digunakan, terhitung dari 1963 hingga tahun 2023.

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,322 \cdot \log 2470 \\ &= 1 + 3,322 \cdot 2,85 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Selanjutnya menentukan *Range* dengan rumus sebagai berikut:

$$R = X_n - X_1$$

Di mana  $X_n$  = tahun sitiran termuda. Pada jurnal ini tahun sitiran termuda adalah tahun 2023. Sedangkan  $X_1$  = sitiran tertua. Pada jurnal ini sitiran tertua adalah tahun 1963.

$$R = X_n - X_1 = 2023 - 1963 = 60$$

Setelah mendapatkan hasil K dan R, selanjutnya adalah menentukan nilai intervalnya. Rumus yang digunakan untuk menentukan interval adalah sebagai berikut:

$$I = \frac{R}{K} = \frac{60}{12} = 5$$

Jadi, nilai interval yang digunakan untuk membuat tabel perhitungan *half-life* adalah 5. Selanjutnya dapat dibuat tabel untuk menghitung frekuensi kumulatif jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023.

**Tabel 7. Frekuensi Kumulatif Jurnal CST tahun 2021-2023**

No	Tahun	Jumlah Sitiran	Frekuensi Kumulatif
1	1963 - 1967	3	3
2	1967 - 1972	1	4
3	1973 - 1977	3	7
4	1978 - 1982	9	16
5	1983 - 1987	8	24
6	1988 - 1992	13	37
7	1993 - 1997	29	66
8	1998 - 2002	62	128

No	Tahun	Jumlah Sitiran	Frekuensi Kumulatif
9	2003 - 2007	158	286
10	2008 - 2012	344	630
11	2013 - 2017	685	1315
12	2018 - 2023	1155	2470
	Total	2470	

Sumber: Olah data pribadi (2025)

Berdasarkan tabel 7, dapat dianalisis distribusi referensi yang disitasi dalam artikel jurnal *Communications in Science and Technology (CST)*. Selama periode 2021–2023, terlihat adanya tren peningkatan yang sangat signifikan dari waktu ke waktu pada jurnal tersebut. Pada periode awal, yaitu tahun 1963–1967, hanya terdapat 3 sitiran, yang kemudian bertambah sedikit menjadi 1 sitiran lagi pada rentang 1967–1972, sehingga frekuensi kumulatif mencapai 4 sitiran. Periode 1973–1977 mencatatkan 3 sitiran tambahan (total kumulatif 7), dan meningkat secara bertahap pada rentang 1978–1982 dengan 9 sitiran (total 16), lalu 8 sitiran pada 1983–1987 (total 24), dan 13 sitiran pada 1988–1992 (total 37).

Mulai periode 1993–1997, terjadi peningkatan yang lebih menonjol, dengan 29 sitiran tercatat (frekuensi kumulatif 66), dan kemudian hampir dua kali lipat pada periode 1998–2002 dengan 62 sitiran (total 128). Lonjakan besar mulai tampak sejak periode 2003–2007 yang mencatatkan 158 sitiran (total kumulatif 286), disusul oleh peningkatan drastis pada periode 2008–2012 sebanyak 344 sitiran (total kumulatif 630). Tren ini terus berlanjut dengan pertumbuhan yang sangat signifikan pada periode 2013–2017, yang menyumbang 685 sitiran atau hampir tiga kali lipat dari periode sebelumnya, sehingga kumulatif mencapai 1.315.

Puncak tertinggi terjadi pada periode 2018–2023, di mana terdapat 1.155 sitiran yang digunakan, menjadikan total frekuensi kumulatif seluruh sitiran mencapai 2.470. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar referensi yang digunakan oleh penulis di jurnal *CST* berasal dari dua dekade terakhir, khususnya sejak tahun 2008. Hal ini merepresentasikan bahwa penulis semakin mengandalkan literatur mutakhir dan relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini. Sebaliknya, penggunaan literatur dari periode 1960-an hingga awal 1990-an sangat terbatas, yang mencerminkan kecenderungan ilmiah untuk mengutamakan sumber yang lebih baru dan kontekstual dalam mendukung temuan dan analisis ilmiah.

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai median dari tahun sitiran. Sebelumnya nilai  $L_{md}$ ,  $F_{md}$ , dan  $J_{md}$  harus ditentukan. Untuk menentukan  $L_{md}$ , hal pertama yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah baris/kelasnya. Untuk menentukan kelas, bisa digunakan rumus  $\frac{n}{2}$ . Pada jurnal ini  $n = 2470$ , sehingga  $\frac{2470}{2} = 1235$ . Frekuensi kumulatif yang mendekati 1235 terletak pada bilangan 1315, sehingga baris/kelasnya berada pada tahun 2013-2017 (dapat dilihat pada baris yang berwarna hijau tabel 8).

**Tabel 8. Half-Life Jurnal CST tahun 2021-2023**

No	Tahun	Jumlah Sitiran	Frekuensi Kumulatif
1	1963 - 1967	3	3
2	1967 - 1972	1	4
3	1973 - 1977	3	7
4	1978 - 1982	9	16
5	1983 - 1987	8	24
6	1988 - 1992	13	37
7	1993 - 1997	29	66
8	1998 - 2002	62	128
9	2003 - 2007	158	286
10	2008 - 2012	344	630
11	2013 - 2017	685	1315

No	Tahun	Jumlah Sitiran	Frekuensi Kumulatif
12	2018 - 2023	1155	2470

Sumber: Olah data pribadi (2025)

Berdasarkan tabel 8, dapat dikatakan bahwa baris/kelas jurnal CST pada periode 2021-2023 terdapat pada tahun 2013-2017 dengan jumlah sitiran sebanyak 685 sitiran. Maka dari itu dapat ditentukan  $L_{md}$  (kelas nyata bawah). Jika kelas nyata bawah pada saat frekuensi kumulatif berada di tahun 2013, maka nilai  $L_{md}$  yaitu  $2013 - 0,5 = 2012,5$ . Kemudian nilai  $F_{md}$  merupakan jumlah sitiran yang terdapat pada kelas nyata pada tahun 2013-2017, maka nilai  $F_{md}$  pada jurnal ini adalah 685. Selanjutnya menentukan nilai  $J_{md}$ , yaitu selisih antara frekuensi kumulatif pada kelas nyata dan nilai  $\frac{n}{2}$ . Maka nilai  $J_{md}$  pada jurnal ini adalah  $1315 - 1235 = 77$ . Nilai  $L_{md}$ ,  $F_{md}$ , dan  $J_{md}$  telah diketahui. Langkah berikutnya adalah menghitung nilai  $M_d$  (median) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 M_d &= L_{md} + \frac{J_{md}}{F_{md}} \cdot i \\
 &= 2012,5 + \frac{77}{685} \cdot 5 \\
 &= 2012,5 + 0,11 \cdot 5 \\
 &= 2012,5 + 0,55 \\
 &= 2013,5
 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan nilai  $M_d$  (median), maka dapat ditentukan nilai *half-life* jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023 dengan rumus  $X_n - M_d$ . Maka nilai *half-life* jurnal ini adalah  $2023 - 2013,5 = 9,5$  tahun.

Berdasarkan perhitungan di atas maka dapat diketahui bahwa usia paro hidup jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023 adalah 9,5 tahun. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa dokumen yang dianggap paling baru atau mutakhir adalah dokumen dari tahun 1973-2023. Sedangkan literatur di bawah tahun 1973 dianggap tidak mutakhir atau dapat dikatakan sudah usang. Pada jurnal Communications in Science and Technology (CST) tahun 2021-2023 tidak ditemukan *self-citation*, sehingga nilainya adalah 0.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pola sitiran pada Jurnal Communications in Science and Technology (CST) dalam kurun waktu 2021-2023 terhadap 70 artikel yang dipublikasikan, dapat disimpulkan bahwa: Daftar pustaka yang digunakan sebagai sitiran pada jurnal CST adalah sebanyak 2470 sitiran. Bahasa pengantar yang paling banyak digunakan adalah Bahasa Inggris yaitu sebanyak 2463 judul, sedangkan sisanya adalah Bahasa Cina sebanyak 2 judul, dan Bahasa Spanyol, Portugis, Jepang, Jerman, dan Prancis dengan masing-masing 1 judul. Jenis literatur yang sering digunakan adalah artikel sebanyak 1917 judul disusul 263 *conference paper* dan 256 *review*. Jenis literatur yang paling sedikit digunakan adalah *retracted* dan *erratum* yang digunakan masing-masing sekali pada jurnal CST tahun 2021-2023. Pada bagian pengarang, nama yang paling banyak disitasi adalah Nandiyanto, A. B. D dengan jumlah 33 kali disitasi. Disusul dengan Lesbani, A sebanyak 21 kali dan Mahadi, R sebanyak 19 kali. Jurnal Communications in Science and Technology (CST) dalam kurun waktu 2021-2023 memiliki usia paro hidup 9,5 tahun. Dapat dirata-ratakan bahwa usia paruh hidup jurnal tersebut adalah 10 tahun. Berdasarkan hal tersebut, sitasi yang dikutip dari tahun 1963 hingga 1972 dengan jumlah 4 sitasi dianggap usang atau dianjurkan tidak digunakan lagi. Sedangkan sitasi dari tahun 1973 hingga tahun 2023 dengan jumlah 2466 sitasi dianggap valid.

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, peneliti mengemukakan beberapa saran demi kemajuan publikasi pada pada Jurnal Communications in Science and Technology (CST):

1. Dengan usia paro hidup sitiran rata-rata 10 tahun, penting bagi penulis untuk lebih selektif dalam menggunakan referensi yang mutakhir agar publikasi penelitian tetap terjaga relevansinya. Sitasi dari sumber-sumber yang sangat lampau atau lebih dari 50 tahun sebaiknya dihindari, kecuali memiliki nilai historis atau teoritis yang signifikan. Hal ini disarankan guna meningkatkan kualitas artikel yang akan dipublikasikan
2. Diperlukan kebijakan editorial yang lebih ketat terhadap penggunaan literatur seperti *retracted* atau literatur dengan status *erratum* guna menjaga integritas ilmiah jurnal dan mencegah penyebaran informasi yang keliru atau ditarik dari publikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benjamin, M. (2012). *Citation analysis*.  
<http://www.library.illinois.edu/learn/research/citationanalysis.html>
- Connaway, L. S., & Radford, M. L. (2021). *Research methods in library and information science*. Bloomsbury Publishing USA.
- Faber, F. T., Eriksen, M. B., & Hammer, D. M. G. (2021). Obsolescence of the literature: A study of included studies in Cochrane reviews. *Journal of Information Science*, 49(2), 437–447. <https://doi.org/10.1177/01655515211006588>
- Masruroh, B. (2022). Analisis sitasi jurnal pendidikan geografi: Kajian teori dan praktik dalam bidang pendidikan dan ilmu geografi periode 2019-2021. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(3), 204–209. <https://doi.org/10.17977/um063v2i3p204-209>
- Moed, H. F. (2005). *Citation Analysis in Research Evaluation*. Springer.
- Murni, H., Sudiar, N., & Latiar, H. (2024). Analisis sitasi karya ilmiah dosen Universitas Muhammadiyah Riau pada google scholar. *UNILIB : Jurnal Perpustakaan*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.20885/unilib.Vol15.iss1.art1>
- Pattah, S. H. (2013). Pemanfaatan kajian bibliometrika sebagai metode evaluasi dan kajian dalam ilmu perpustakaan dan informasi. *Khizanah Al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi. Dan Kearsipan*, 1(1), 47–57.
- Pendit, P. L. (2003). *Penelitian ilmu Perpustakaan dan Informasi*. JIP-FSUI.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography of bibliometrics. *Journal of Documentation*, 25(4), 348–349.
- Rahayu, R., Nani, R., & Idhani, D. (2021). Analisis sitasi jurnal ilmu perpustakaan, informasi, dan kearsipan khizanah al hikmah periode 2013-2018. *Lentera Pustaka Jurnal Kajian Ilmu Perpustakaan, Informasi dan Kearsipan*, 7(1).

- Suarny, L., & Jumino, J. (2019). Literasi informasi mahasiswa dalam penulisan sitiran karya tulis ilmiah: Studi kasus unit pelaksana kegiatan research incubator centre Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. *Jurnal Ilmu Perpustakaan*, 6(3), 461–470.
- Widuri, N. R., & Prasetya, A. (2018). Tingkat kolaborasi, produktivitas penulis dan artikel metrik pada Jurnal Mechatronics, Electrical Power, and Vehicular Technology. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 14(1), 62.
- Zhao, D., & Strotmann, A. (2015). Conducting citation network analysis: Steps, concepts, techniques, and tools. Dalam *In: Analysis and visualization of citation networks. Synthesis lectures on information concepts, retrieval, and services*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-02291-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-031-02291-3_2)

