

KOLABORASI PENULIS PADA JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN INDONESIA PERIODE 2015 – 2021

Rochani Nani Rahayu¹, Saiful Anwar²

¹ Badan Riset dan Inovasi Nasional Kepustakaan Kawasan Puspitok Serpong

² Badan Riset dan Inovasi Nasional Kepustakaan Kawasan Jakarta Gatot Subroto

E-mail : nanipdii@yahoo.com ; 004@gmail.com

ABSTRAK

Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia periode 2015 – 2021 dianalisis menggunakan metode bibliometrik, dengan tujuan untuk mengetahui : 1) Jumlah artikel yang dimuat dan jumlah artikel per jumlah penulis; 2) Penulis berkolaborasi; 3) Derajat kolaborasi ; 4) Jenis kelamin penulis; 5) Instansi yang berkolaborasi; 6) Penulis paling produktif. Data yang digunakan diunduh dari situs <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli>, dan data yang diperoleh dikelompokkan menurut tujuan penelitian. Selanjutnya hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel untuk dilakukan analisis dan pembahasan, serta dilakukan penarikan kesimpulan. Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah artikel selama 2015–2021 adalah sebesar 107 judul, dan jumlah penulis sebanyak 333 orang. Artikel yang ditulis secara kolaborasi berjumlah 106 judul (98,49%) dan 1 judul (1,51%) ditulis oleh penulis tunggal, diperkuat dengan nilai derajat kolaborasi yaitu sebesar 0,98. Penulis perempuan berjumlah 193 orang (57,96%), dan penulis laki-laki sebanyak 140 orang (42,40%). Frekuensi penulis dari perguruan tinggi berjumlah 243 kali (90,33%), institusi penelitian 11 kali (4,08%), dinas kesehatan 13 (4,83%), Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) sebanyak 1 kali (0,37%), Kementerian Tenaga Kerja 1 kali (0,37%). Penulis paling produktif adalah Nurzajuli yang berasal dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, dengan jumlah tulisan sebanyak 15 judul. Disimpulkan bahwa kolaborasi peneliti dalam Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia sangat tinggi dengan nilai derajat kolaborasi adalah 0,98, dan perguruan tinggi merupakan penyumbang tulisan terbanyak.

Kata kunci : Jurnal; Kesehatan Lingkungan; Kolaborasi peneliti; Derajat kolaborasi.

ABSTRACT

The Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia for the period 2015 – 2021 was analyzed using the bibliometric method, with the aim of knowing: 1) Number of articles published and number of articles per number of authors; 2) The writer collaborates; 3) Degree of collaboration; 4) Gender of the writer; 5) Collaborating Agencies; 6) The most productive writer. The data used is downloaded from the site <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli>, and the data obtained are grouped according to the purpose of the study. Furthermore, the results obtained are presented in tabular form for analysis and discussion, as well as drawing conclusions. The analysis showed that the number of articles during 2015 – 2021 was 107 titles, and the number of writers was 333 people. Collaboratively written articles totaling 106 titles (98.49%) and 1 title (1.51%) were written by a single author, and reinforced with a degree of collaboration that is equal to 0.98. Female writers numbered 193 people (57.96%), and male writers were 140 people (42.04%). The frequency of writers from university was 243 times (90.37%), research institutions 11 times (4.08%), 13 times (4.83%), from health agencies, the Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) of 1 time (0.37%). The Ministry of Labour, 1 time (0.37%). The most productive writer is Nurzajuli from the Faculty of Public Health, University of Diponegoro, with a total of 15 titles.

It was concluded that the collaboration of researchers in the Indonesian Journal of Environmental Health was very high with the value of the degree of collaboration being 0.98, and universities were the contributors to the most writing,

Keywords: *Journal; Environmental Health; Research collaboration; Degree of collaboration.*

Institusi	Frekuensi	Persentase (%)
Perguruan Tinggi	243	90,33
Lembaga Penelitian	11	4,08
Dinas /Balai Kesehatan	13	4,83
Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)	1	0,37
Kementerian Tenaga Kerja, Laboratorium Kesehatan dan Keselamatan, Samarinda Kalimantan Timur.	1	0,37
Junlah	269	100

PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini kesehatan lingkungan di Indonesia sudah menimbulkan permasalahan dan dampak di segala bidang kehidupan. Beberapa berita yang terekam pada media masa tentang pencemaran lingkungan, diantaranya adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Beberapa berita tentang pencemaran / polusi udara/banjir

Kasus	Lokasi	Dampak	Sumber
Pencemaran Teluk Jakarta	DKI Jakarta	Ribuan ikan mati di Ancol, algae bloom dan lain-lain.	Ya'cob Billiocta. (2019) Pencemaran Teluk Jakarta Disebut Akibat Limbah Industri dan Rumah Tangga. Rabu, 10 Juli 2019, 09.36. https://www.merdeka.com/jakarta/p, diakses 24 April 2020
Pencemaran oleh air limbah rumah tangga di wilayah DKI	DKI Jakarta	Pembuangan limbah rumah tangga yang tidak terkoordinasi menjadi penyebab pencemaran air tanah	Bambang Prasyto (2019). Pencemaran air tanah di DKI Jakarta. 01 Maret 2019:22;27 https://www.kompasiana.com, diakses 24 April 2020

Polusi udara	DKI Jakarta	Polusi udara di DKI mengaburkan pandangan mata , DKI Nampak seperti diselimuti kabut.	Raras Adining (2019). Polusi Jakarta yang menyesakkan kita. Selasa, 30 Juli 2019;10:58. https://news.detik.com/kolom/ ; diakses 24 April 2020
Banjir	DKI Jakarta	Jalan Sudirman (Kolong Semanggi), Tanah Tinggi Jakarta Barat, di Jalan Pos Pengumben. Jalan Tanjung Duren. Di Jakarta Selatan, di kawasan Cipulir, Kebayoran Lama	Didi (2020). Diguyur Hujan Deras, Kolong Semanggi Tergenang https://ntmcpolri.info/ , diakses 24 April 2020
Banjir	Kalideres	Perumahan Citra 1 Kalideres , tinggi air 40 – 50 cm	Sachril Agustin Berutu (2020). Hujan deras perumahan di Kalideres Jakbar banjir 40 cm. Minggu, 22 Maret 2020; 10;47 WIB. https://news.detik.com/berita/ , diakses 24 April 2020.
Banjir	DKI Jakarta	Jakarta Selatan, Jakarta Barat, Jakarta Timur	Pradila,M.R. (2022)Update Banjir di Jakarta Hari Ini 16 Juli 2022, Kian Meluas sampai 92 RT Terdampak. 16 Juli, 12.00 WIB. https://www.pikiran-rakyat.com/nasional/pr, diakses 12 Agustus 2022

Selain mengikuti berita, sebagai ilmuwan, akademisi, peneliti, tentu membutuhkan informasi berkaitan dengan hasil–hasil penelitian di bidang lingkungan. Salah satu sumber informasi yang dapat diikuti adalah jurnal ilmiah. Berdasarkan jurnal tersebut dapat diketahui tidak saja topik-topik penelitian mutakhir, akan tetapi juga dapat diketahui siapa saja para peneliti yang aktif dan siapa saja diantara mereka yang saling bekerja sama.

Salah satu jurnal yang dapat diikuti dan berfungsi sebagai sumber informasi yang berkualitas adalah Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, yang merupakan terbitan dari Universitas Diponegoro Pasca Sarjana Jurusan Kesehatan Masyarakat berkolaborasi dengan Himpunan Ahli Kesehatan Lingkunga Jawa Tengah. Jurnal tersebut terbit dalam dua versi, untuk versi cetak diidentifikasi dengan nomor ISSN p-ISSN: 1412-4939, namun juga terbit dalam versi elektronik dengan nomor e-ISSN: 2502-7085, Adapun alamat situs jurnal tersebut adalah <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli>. Jurnal tersebut memiliki akreditasi dari Kementerian Riset dan Teknologi dan Pendidikan Tinggi berdasarkan Surat Keputusan No. 30/E/KPT/2018, dengan predikat SINTA 2.

Seperti disebutkan di atas bahwa melalui jurnal dapat diikuti berbagai penelitian terbaru di bidang lingkungan. Makalah ini menyajikan penelitian tentang Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia dengan tujuan untuk mengetahui:

- 1) Jumlah artikel yang dimuat dan jumlah artikel per jumlah penulis
- 2) Penulis berkolaborasi
- 3) Derajat kolaborasi
- 4) Jenis kelamin penulis
- 5) Instansi yang berkolaborasi
- 6) Penulis paling produktif.

KERANGKA TEORETIK

Beberapa penelitian terdahulu tentang kolaborasi penulis dengan menggunakan metode bibliometrik dapat diuraikan sebagai berikut.

Analisis bibliometrik dilakukan oleh Navaneethakrishnan, S. (2014), terhadap penelitian ilmu sosial dan humaniora di Srilanka dari *data base SCOPUS*, periode 1960–2012, sebanyak 1.795 publikasi yang ditulis oleh 3.521 orang. Temuan analisis mengungkapkan bahwa sebagian besar publikasi disumbangkan oleh penulis berkolaborasi. Pola kepengarangan menunjukkan bahwa artikel yang ditulis oleh penulis tunggal berjumlah 30%, berikutnya artikel yang ditulis oleh penulis dua orang berjumlah 22%, untuk artikel yang ditulis oleh tiga orang ditemukan sebanyak 19%. Artikel yang ditulis oleh lima sampai dengan sepuluh orang berjumlah 10%, dan artikel yang ditulis oleh lebih dari sepuluh orang ditemukan sebanyak 6%. Dengan demikian secara keseluruhan artikel yang ditulis secara kolaborasi lebih banyak dibandingkan dengan artikel yang ditulis oleh penulis tunggal. Adapun kontributor tertinggi berasal dari Amerika Serikat yaitu 15,93%.

Analisis bibliometrik berdasarkan Journal Citation Reports (JCR) yang diterbitkan oleh Institute of Scientific Information (ISI) dilakukan pada studi terkait adsorpsi yang diterbitkan dalam kategori mata pelajaran ilmu lingkungan ISI dari 1995 hingga 2004. Hasil analisis mengungkapkan bahwa produksi tahunan artikel ilmiah terkait adsorpsi meningkat terus selama periode penelitian. Amerika Serikat menyumbang 49% dari semua artikel terkait, diikuti oleh Jerman dengan 11%, dan Inggris serta Prancis masing-masing 9%. Bahasa Inggris adalah bahasa yang dominan. Sekitar 25% dari setiap artikel memiliki 2, 3, atau 4 penulis, dengan jumlah rata-rata adalah 3,4 penulis per artikel, dan maksimum 25 penulis pada satu artikel (Yuh-Shan Ho; 2007).

Suatu penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kolaborasi penulis dilakukan oleh Mathar, T. (2014), dalam artikel literasi digital yang diterbitkan antara tahun 1997-2013. Sebanyak 661 artikel dari Web of Science, dianalisis secara bibliometrik dan ditemukan nilai tingkat kolaborasi penulis adalah 0,62 yang menunjukkan bahwa lebih setengah dari 661 artikel adalah makalah multi-penulis. Selain itu, Benua Amerika telah berkontribusi secara proporsional dalam membahas tentang topik literasi digital. Kemudian diikuti oleh negara-negara Eropa, Australia / Oseania, Asia, dan Afrika. Studi tersebut juga menemukan bahwa Eszter Hargittai adalah penulis paling produktif yang telah menerbitkan 8 artikel di berbagai jurnal tentang topik tersebut.

Analisis bibliometrik dari literatur tentang subyek Penilaian Dampak Lingkungan (*Environmental Impact Assessment*) periode 2007 -2015 dilakukan. Metadata yang digunakan dalam analisis bibliometrik diperoleh melalui Web of Science (WoS) dan dianalisis dengan perangkat lunak Histcite. Pencarian mengidentifikasi total 683 publikasi terkait dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan dalam periode yang dipelajari, Diketahui bahwa negara dengan jumlah publikasi terbanyak adalah Amerika Serikat 88 makalah. Di sisi lain, jurnal dengan pengaruh terbesar pada subjek tersebut (*Environmental Impact Assessment Review; Journal of Cleaner Production; Impact Assessment And Project Appraisal; International Journal of Life Cycle Assessment; Journal of Environmental Management*), dengan 1.090 kutipan, mewakili 8,7% dari total kutipan antara 2007 hingga 2015. Diketahui evolusi publikasi per tahun, ada peningkatan dalam aktivitas penelitian antara 2012 dan 2014, yaitu sebesar 45,6%. Menurut jenis dokumen, dari 683 publikasi, 84,6% adalah berupa artikel dan 4,4% ulasan (Milton F., Cobaa; 2018).

Siamaki et al. (2014) melakukan studi tentang pola kolaborasi dan *co-authorhip* di bidang perpustakaan dan studi ilmu informasi di Iran antara tahun 2005-2009. Total 942 artikel diterbitkan ditemukan sebanyak , 506 artikel (53,70%) diterbitkan oleh penulis tunggal dan 436 artikel (46,30%) ditulis secara kolaboratif antara dua atau lebih penulis. Ditemukan bahwa koefisien kolaborasi rata-rata adalah 0,23 dan indeks kolaborasi rata-rata tertinggi adalah 1,92 .

Yadav, S.K.et.al (2019) melakukan evaluasi kepengarangan dan pola kolaborasi dalam Jurnal SRELS Manajemen Informasi selama 2008-2017. Sebanyak 578 artikel diterbitkan dan diketahui bahwa 196 artikel ditulis oleh penulis tunggal dan sisanya 386 artikel diterbitkan oleh dua atau lebih dari dua penulis. Dengan demikian penulis berkolaborasi lebih banyak dibandingkan dengan penulis tunggal. Diketahui bahwa rata-rata indeks kolaborasi adalah 1,86, koefisien kolaborasi rata-rata adalah 0,36, derajat kolaborasi rata-rata adalah 0,66, rata-rata tingkat pertumbuhan relatif adalah 0,32 .

Singh (2017) meneliti pola kepenulisan dan koefisien kolaborasi di penelitian bidang bioteknologi di India selama enam belas tahun (2001-2016) dengan 18.918 artikel yang dikumpulkan dari *database* Scopus. Ditemukan bahwa jumlah rata-rata penulis per artikel untuk India adalah 4,92. Adapun koefisien kolaborasi adalah 0,63 nilai tersebut menunjukkan bahwa multi-penulis rata-rata lebih tinggi dibandingkan artikel penulis tunggal. Mayoritas peneliti melakukan penelitian secara kolaborasi daripada penelitian individu. Indeks aktivitas rata-rata India adalah 91,78 dan indeks aktivitas tertinggi dihitung pada tahun 2016 dengan 180,3 adapun terendah berada pada tahun 2001 dengan 42,38.

Teknik bibliometrik digunakan untuk melakukan analisis terhadap publikasi yang berasal dari dunia Arab dalam jurnal lingkungan terkemuka berjudul *Science of the Total Environment*. Produktivitas penelitian digunakan sebagai indikator kuantitatif, sedangkan tingkat kutipan dan indeks Hirsch (indeks-h) digunakan sebagai indikator kualitatif. Hasil penelitian dibandingkan dengan yang diperoleh dari negara-negara Timur Tengah non-Arab (Iran, Turki dan Israel). Produktivitas penelitian di seluruh dunia adalah 17.258 dokumen, sedangkan dari negara-negara Arab, Iran, Turki dan Israel masing-masing adalah 215, 34, 83 dan 87 dokumen. Indeks h penelitian dunia Arab adalah 31, dan total kutipan 3.616 dengan rata-rata 16,8. Bagian terbanyak dari publikasi dicatat oleh Arab Saudi yaitu 53 dokumen (24,7%). Mesir dan Arab Saudi memiliki indeks-h tertinggi masing-masing dengan nilai 15 . American University of Beirut di Lebanon adalah lembaga produktif tertinggi (16; 7,4%). Negara yang paling banyak berkolaborasi dengan dunia Arab adalah Perancis (29; 13,5%).

Kun-Yang Chuang et.al .(2012), melakukan penelitian menggunakan metode bibliometrik terhadap *Polish Journal of Enviromental Studies* periode 2000 – 2011, dengan tujuan untuk mengetahui jumlah artikel yang diterbitkan, jenis dokumen yang dipublikasikan, publikasi yang banyak disitir, penulis, institusi, dan negara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah artikel diketahui sebanyak 1.451 judul, jumlah penulis 4.501 orang, jumlah penulis/publikasi sebesar 3,1, jumlah referensi yang disitir 42.880 judul, jumlah referensi per artikel adalah 30, dan jumlah halaman publikasi sebesar 10.271 halaman. Adapun jenis publikasi meliputi artikel sebanyak 1,249 judul, *rivew* sebesar 76 judul, *letter* 84 judul, artikel prosiding 23 judul, editorial 13 judul, dan koreksi 6 judul. Polandia merupakan negara paling produktif dengan jumlah publikasi sebanyak 1.194 judul. Adapun institusi paling produktif adalah Adam Mickiewicz Univ Poznan, Poland.

Dilakukan analisis kolaborasi penulis pada Jurnal Teknologi Dirgantara dan Jurnal Sains Dirgantara yang diterbitkan oleh LAPAN yang kemudian bergabung ke dalam Badan Riset dan Inovasi Nasional, periode 2017-2021, menggunakan metode bibliometrika. Hasil analisis menunjukkan bahwa selama 2017 – 2021, pada Jurnal Sains Dirgantara, telah diterbitkan sebanyak 45 judul, dan ditulis oleh 70 orang penulis, dengan nilai derajat kolaborasi adalah 0,84. Pada Jurnal Teknologi Dirgantara, diterbitkan 85 artikel dan ditulis oleh 145 orang penulis, dengan derajat kolaborasi sebesar 0,85. Dengan demikian artikel yang ditulis di kedua jurnal tersebut lebih banyak ditulis secara kolaborasi dibandingkan dengan yang ditulis secara individu (Rahayu & Noor, 2022),

METODE

Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia periode 2015–2021 dianalisis menggunakan metode bibliometrik. Data diunduh dari situs dengan alamat <http://ejournal.Undip.ac.id/index.php/jkli>. Selanjutnya data dikelompokkan menurut jumlah publikasi, penulis tunggal, penulis berkolaborasi, derajat kolaborasi, institusi tempat penulis bekerja, serta penulis paling produktif. Data tersebut selanjutnya diolah menggunakan bantuan Microsof ECXEL 2010, dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel, untuk dilakukan pembahasan dan penarikan kesimpulan.

DISKUSI

1. Artikel yang diterbitkan selama 2015– 2021

Untuk mengetahui jumlah artikel yang dipublikasikan pada Jurnal Kesehatan Lingkungan selama 2015–2021, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Artikel dari Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia 2015–2021

Tahun	Artikel	Jumlah penulis	Penulis/artikel
2021	20 (18,69%)	64 (19,21)	3,20
2020	21 (19,62%)	63 (18,91)	3,00
2019	20 (18,69%)	68 (20,42)	3,40

2018	16 (14,95 %)	52 (15,61)	3,25
2017	10 (18,69%)	30 (9,00)	3,00
2016	10 (18,69%)	26 (7,81)	2,60
2015	10 (18,69%)	30 (9,00)	3,00
Jumlah	107	333	3,12

Sumber: Diolah dari data penelitian

Sejumlah 107 judul artikel dipublikasikan dengan komposisi 10 judul (18,69%), berturut – turut pada tahun 2015, 2016, dan 2017. Berikutnya terjadi kenaikan jumlah artikel yaitu 16 judul artikel (14,95%) pada tahun 2018, dan 20 judul (18,69%) pada tahun 2019, berikutnya pada 2020 berjumlah 21 judul (19,62%) dan pada 2021 berjumlah 20 judul (18,69%). Kenaikan jumlah artikel tersebut menunjukkan bahwa jurnal tersebut sudah mulai menarik bagi para penulis/peneliti guna mendiseminasikan hasil – hasil penelitiannya pada Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia. Daya tarik tersebut salah satunya adalah akibat dari status jurnal yang sudah mendapatkan SINTA 2 sejak tahun 2018.

Jumlah penulis terbanyak diketahui paling banyak berada pada tahun 2019, sebanyak 68 orang (20,42%) dan apabila dilihat dari jumlah penulis per artikel tahun 2019 juga berada pada posisi tertinggi yaitu sebanyak 3,40 penulis/artikel. Posisi penulis/artikel terendah berada pada tahun 2016 yaitu sebanyak 2,60.

2. Artikel yang ditulis oleh penulis tunggal, multi penulis dan derajat kolaborasi

Perbandingan antara artikel yang ditulis oleh penulis tunggal dan multi penulis dapat dilihat pada Tabel 3 berikut. Sebanyak satu 1 artikel (1,51%) ditulis oleh penulis tunggal dan diterbitkan pada tahun 2016. Penulis tunggal tersebut adalah Ichwanudin, dengan judul tulisan adalah Kajian Dampak Sanitasi Total Berbasis Masyarakat Terhadap Akses Sanitasi di Kabupaten Wonogiri, dimuat pada Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia 15 (2), 2016: 46 – 49. Penulis berstatus sebagai mahasiswa Pasca Sarjana Program Magister Kesehatan Lingkungan Universitas Diponegoro.

Adapun untuk periode 2015, 2017, 2018, 2019, 2020 dan 2021 tidak dijumpai artikel yang ditulis oleh penulis tunggal..

Tabel 3. Artikel yang ditulis oleh penulis tunggal dan multi penulis

Tahun	Artikel ditulis penulis tunggal (Ns)	Artikel ditulis multi penulis (Nm)	Jumlah	Derajat kolaborasi $C=Nm/(Nm+Ns)$
2021	0 (0%)	20 (18,86%)	20 (18,69%)	1,00
2020	0 (0%)	21 (19,81%)	21 (19,81%)	1,00
2019	0 (0%)	20 (18,86%)	20 (18,69%)	1,00

2018	0 (0%)	16 (15,09%)	16 (14,95%)	1,00
2017	0 (0%)	10 (9,43%)	10 (9,34%)	1,00
2016	1 (1,51%)	9 (8,49%)	10 (9,34%)	0,90
2015	0 (0%)	10 (9,43%)	10 (9,34%)	1,00
Jumlah	1 (1,51%)	106 (98,49%)	107 (100%)	0,98

Sumber: Diolah dari data penelitian

Dengan demikian secara keseluruhan selama 2015- 2021, multipenulis 106 (98,49%) mendominasi penulisan artikel, dibandingkan dengan penulis tunggal 1 (1,51%) dengan nilai derajat kolaborasi sebesar 0,98. Hasil tersebut berbeda dengan hasil penelitian Siamaki et al. (2014) tentang pola kolaborasi dan *co-authorship* di bidang perpustakaan dan studi ilmu informasi di Iran antara tahun 2005-2009. Berdasarkan 942 artikel yang diterbitkan ditemukan sebanyak 506 (53,70%) artikel ditulis oleh penulis individu dan 436 (46,30%) ditulis secara kolaboratif antara dua atau lebih penulis. Ditemukan bahwa koefisien kolaborasi rata-rata adalah 0,23 dan indeks kolaborasi rata-rata tertinggi adalah 1,92. Akan tetapi hasil tersebut mendukung penelitian dari Rahayu & Noor, (2022), yang melakukan studi kolaborasi penulis pada Jurnal teknologi Dirgantara, serta Jurnal Sains Dirgantara periode 2017 – 2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 85 artikel yang terbit di Jurnal Teknologi Dirgantara, ditulis oleh 145 orang penulis, dengan derajat kolaborasi sebesar 0,85. Pada Jurnal Sains Dirgantara telah diterbitkan 45 judul artikel yang ditulis oleh 70 orang memiliki nilai derajat kolaborasi 0,84. Hal tersebut menunjukkan bahwa artikel yang ditulis secara kolaborasi lebih banyak dibandingkan dengan artikel yang ditulis secara individu.

3. Derajat kolaborasi penulis

Derajat kolaborasi dihitung berdasarkan rumus Subramanyan, K (1983) yaitu sebagai berikut:

$$C = Nm/(Nm + Ns)$$

C = derajat kolaborasi

Nm = artikel yang ditulis oleh multi penulis

Ns = artikel yang ditulis oleh penulis tunggal

Berdasarkan rumus tersebut, setelah dihitung (Tabel 3), dapat diketahui bahwa nilai dari derajat kolaborasi pada 2015, 2017, 2018, 2019, 2020 dan 2021 adalah satu (100%), hal ini menunjukkan bahwa di tahun-tahun tersebut, semua artikel ditulis secara kolaborasi, kecuali pada tahun 2016 yang ditemukan satu artikel ditulis oleh penulis tunggal, sehingga nilai derajat kolaborasinya adalah sebesar 0,90. Secara rata-rata, pada 2015–2021, diperoleh nilai derajat kolaborasi sebesar 0,98.

4. Jenis kelamin penulis

Berdasarkan Tabel 4 berikut dapat diketahui bahwa jenis kelamin penulis perempuan mendominasi dalam berkontribusi menyumbangkan artikel pada periode 2015–2021, yaitu berjumlah 193 orang (57,96%), dan penulis laki-laki berjumlah 140 orang (42,04%).

Tabel 4. Jenis kelamin penulis

Tahun	Artikel	Perempuan	Laki-laki	Jumlah
2021	20	40	24	64
2020	21	30	32	62
2019	20	41	27	68
2018	16	37	14	51
2017	10	13	17	30
2016	10	12	15	27
2015	10	20	11	31
Jumlah	107	193 (57,96%)	140 (42,04%)	333 (100%)

Sumber: Diolah dari data penelitian

Penulis laki-laki unggul dari penulis perempuan pada tahun 2017 dan 2016, Adapun penulis perempuan unggul di tahun 2021, 2019, 2018 dan 2015. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penulis perempuan lebih aktif menulis dibandingkan dengan penulis laki-laki.

5a. Kolaborasi antar Institusi

Institusi yang melakukan kolaborasi dikelompokkan menjadi Perguruan Tinggi 185 kali (89,80%), Lembaga Penelitian berjumlah 9 (4,37%), Dinas/Balai Kesehatan 11 (5,33%) dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) yaitu sebanyak 1 (0,50%) (Tabel 5, 6, dan 7).

Tabel 5. Institusi yang berkolaborasi dalam penulisan artikel

Institusi	Frekuensi	Persentase (%)
Perguruan Tinggi	243	90,00
Lembaga Penelitian	11	4,07
Dinas /Balai Kesehatan	13	4,81
Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD)	1	0,37
Balai Litbangkes Tanah Bumbu, Kementerian Kesehatan RI	1	0,37
Kementerian Tenaga Kerja, Laboratorium Kesehatan dan Keselamatan, Samarinda Kalimantan Timur.	1	0,37
Jumlah	270	100

Sumber: Diolah dari data penelitian

Dinas/Balai Kesehatan menduduki peringkat kedua hal ini membuktikan bahwa Dinas/Balai Kesehatan sudah menjalankan tugas di dalam diseminasi informasi bidang kesehatan lingkungan.

5b. Kolaborasi Perguruan tinggi

Sebanyak 46 perguruan tinggi berkontribusi dalam Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, dan peringkat pertama diduduki oleh Universitas Diponegoro dengan frekuensi sebanyak 68 kali (27,98%), kemudian pada peringkat ke dua adalah Universitas Sriwijaya yaitu sebanyak 36 kali (14,81%), dan yang berada pada posisi ke tiga adalah Universitas Jember dengan frekuensi 17 kali (6,99%).

Tabel 6. Kolaborasi dari Perguruan tinggi

Perguruan tinggi	Frekuensi	Persentase (%)
Institut Pertanian Bogor. Fakultas Kedokteran Hewan	5	2,05
Institut Teknologi Sumatera,Lampung. Program Studi Biologi	1	0,41
Institut Teknologi Bandung	1	0,41
Politeknik Kesehatan Surakarta	1	0,41
Poltekkes Bandung Jurusan Kesehatan Lingkungan	8	3,29
Poltekkes Kemenkes Tanjungpinang. Dosen Program Studi DIII Kesehatan Lingkungan	1	0,41
Poltekkes Kemenkes Bengkulu	1	0,41
Poltekkes Kemenkes Padang,	1	0,41
Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak	2	0,82
Poltekkes Kemenkes Bandung	1	0,41
Poltekkes Kemenkes RI	1	0,41
Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Ternate	1	0,41
Puskesmas Banjarmangu 1, Banjarnegara	1	0,41
STIKES Cendekia Utama Kudus	1	0,41
STIKES Harapan Ibu Jambi	1	0,41
STIKes Muhammadiyah Palembang	4	1,64
STIKes Santa Elisabeth Medan	2	0,82
UIN Raden Fatah Palembang.Program Studi Biologi.	1	0,41
Unissula Semarang.	5	2,05

Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.	6	2,46
Universitas Airlangga	3	1,23
Universitas Andalas	3	1,23
Universitas Dian Nuswantoro	1	0,41
Universitas Diponegoro	68	27,98
Universitas Gadjah Mada	16	6,58
Universitas Hasanuddin. Fakultas Kesehatan	3	1,23
Universitas Jember	17	6,99
Universitas Indonesia	1	0,41
Universitas Lambung Mangkurat (UNLAM).	3	1,23
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda. Program Studi S1 Kesehatan Lingkungan	3	1,23
Universitas Mulawarman	5	2,05
Universitas Negeri Semarang	3	1,23
Universitas Pertahanan, Sentul, Bogor	2	0,82
Universitas Sriwijaya Palembang	36	14,81
Universitas Sumatera Utara Medan	8	3,29
Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.	5	2,05
Universitas Teuku Umar	1	0,41
Universitas Udayana, Bali	5	2,05
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah	1	0,41
Universitas Jenderal Soedirman	3	1,23
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur	3	1,23
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA	1	0,41
Universitas Muhammadiyah Semarang	1	0,41
Universitas Riau	3	1,23
Universitas Sebelas Maret	2	0,82
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	1	0,41
Jumlah	243	100

Sumber: Diolah dari data penelitian

Mencermati data tersebut maka sudah sepantasnya apabila Universitas Diponegoro menduduki peringkat pertama, karena Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia merupakan terbitan Universitas Diponegoro.

5c. Kolaborasi dari Lembaga Penelitian

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa Lembaga penelitian yang berkolaborasi berjumlah enam institusi. BATAN berkontribusi sebanyak 4 kali (36,36%), dan sebanyak 7 kali (63,64%) tercatat sebagai kontribusi dari Lembaga Penelitian Kementerian Kesehatan. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa Kementerian Kesehatan memberikan perhatian di penelitian bidang Kesehatan Lingkungan

Tabel 7. Kolaborasi Lembaga penelitian

Institusi	Frekuensi	Persentase (%)
Badan Energi Nuklir Nasional. Pusat Teknologi Keselamatan Radiasi dan Metrologi, (BATAN) Jakarta	3	27,27
Balai Litbangkes P2B2 Tanah Bumbu, Jalan. Lokalitbang, Kawasan Perkantoran Pemda Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan	3	27,27
Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) Indonesia. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR) – BATAN	1	9,09
Balai Litbangkes P2B2 Banjarnegara	2	18,18
Balai Litbangkes Tanah Bumbu, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI,	1	9,09
Balai Litbangkes Tanah Bumbu, Kementerian Kesehatan RI	1	9,09
Junlah	11	100

Sumber: Diolah dari data penelitian

5d. Kolaborasi antar Lembaga

Profil Dinas /Balai Kesehatan yang berpartisipasi tergambar dalam Tabel 8 berikut. Setiap Dinas Kesehatan mempunyai kontribusi sebanyak satu kali (7,69 %), namun jika dicermati berdasarkan provinsi maka Dinas Kesehatan yang berasal dari Jawa Tengah (Demak, Kendal, Pekalongan, Semarang, dan Wonosobo) mendominasi dengan frekuensi lima kali (38,46%). Diketahui satu instansi non Kementerian Kesehatan yaitu dari Kementerian Tenaga Kerja, Laboratorium Kesehatan dan Keamanan, Samarinda, sebanyak 1 kali (7,69%).

Tabel 8. Kolaborasi dari Dinas/Balai Kesehatan

Institusi	Frekuensi	Persentase (%)
Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Pengendalian Penyakit (BTKL PP) Kelas II Ambon, Maluku, Prov. Maluku	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Batang Hari Jambi, Prov. Jambi	1	7,69

Dinas Kesehatan Kabupaten Demak, Prov. Jawa Tengah	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Kendal, Prov. Jawa Tengah	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Ketapang, Prov. Kalimantan Barat	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Pekalongan, Prov. Jawa Tengah	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, Prov. Jawa Tengah	1	7,69
Dinas Kesehatan Kota Tual Maluku, Prov. Maluku	1	7,69
Kantor Kesehatan Pelabuhan Banda Aceh, Prov. Aceh	1	7,69
Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas III Manokwari, Prov. Papua	1	7,69
Labkesda Dinkes Kabupaten Wonosobo, Prov. Wonosobo	1	7,69
Dinas Kesehatan Kabupaten Batu Bara, Propinsi Sumatera Utara	1	7,69
Kementerian Tenaga Kerja, Laboratorium Kesehatan dan Keselamatan, Samarinda Kalimantan Timur.	1	7,69
Jumlah	13	100

Sumber: Diolah dari data penelitian

6. Penulis paling produktif pada Jurnal Kesehatan dan Lingkungan Indonesia 2015 – 2021

Tabel 9 berikut menunjukkan penulis yang menulis lebih dari satu artikel, dengan urutan teratas adalah Nurjazuli (15 artikel), disusul oleh Mursid Raharjo dan Onny Setiani (8 artikel) di posisi ke dua, Suhartono pada urutan ke 3 (6 artikel). Posisi tiga besar tersebut semuanya dipegang oleh Universitas Diponegoro.

Tabel 9. Penulis yang menulis lebih dari satu artikel

Penulis	Jumlah Artikel	Tempat bekerja
Nurjazuli	15	Fak Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Mursid Raharjo	8	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Onny Setiani	8	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Suhartono	6	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Nur Endah W	4	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Sulistiyani	4	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Yustini Ardilah	4	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Mona Lestari	3	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Poppy Fujianti	3	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Yuanita Windusari	3	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Dwi Septiawati	2	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Hanan Lanang Dangiran	2	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Imelda Gernauli Purba	2	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
Sang Gede Purnama	2	Fak, Kedokteran, Universits Udayana.
Sri Slamet Mulyati	2	Poltekkes Bandung Jurusan Kesehatan Lingkungan
Tri Joko	2	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro
Tri Wahyuni Sukesi	2	Fak. Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan
Yuanita Windusari	2	Fak.Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya Palembang
Andi Daramusseng	2	Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Budi Hairani	2	Balai Litbangkes Tanah Bumbu, Kementerian Kesehatan RI, Kalimantan Selatan
Desheila Andarini	2	Universitas Sriwijaya,
Mahidin	2	Universitas Syiah Kuala
Novrikasari	2	Universitas Sriwijaya, Palembang
Rico Januar Sitorus	2	Universitas Sriwijaya, Palembang
Surahma Asti Mulasari	2	Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta
Syamsir	2	Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Sumber: Diolah dari data penelitian

Diketahui dari 26 nama penulis sebanyak 9 orang bekerja di Universitas Sriwijaya, 8 orang adalah penulis yang berasal di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, 1 orang berasal dari Universitas Udayana, 1 orang bekerja di Poltekkes Bandung, 1 orang dari Universitas Ahmad Dahlan, 1 penulis dari Litbangkes Kalimantan Selatan, 1 penulis dari Universitas Syiah Kuala, 1 penulis berasal dari Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diketahui bahwa selama 2015–2021, telah diterbitkan sebanyak 107 judul artikel yang ditulis oleh 333 penulis. Artikel yang ditulis secara kolaborasi berjumlah 106 judul (98,49%) dan 1 judul (1,51%) ditulis oleh penulis tunggal, yang diperkuat dengan nilai derajat kolaborasi yaitu sebesar 0,98. Penulis perempuan mendominasi dengan jumlah 193

orang (57,96%), dan penulis laki-laki sebanyak 140 orang (42,04%). Perguruan tinggi merupakan institusi terbanyak dalam menyumbangkan tulisan, dan Universitas Diponegoro berada pada posisi teratas dengan frekuensi 68 kali. Penulis paling produktif, adalah Nurzajuli yang menulis 15 artikel, berasal dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dra. Sensusiyati yang membantu penulis melakukan validasi data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Prasyto .2019. Pencemaran air tanah di DKI Jakarta. 01 Maret 2019;22;27 <https://www.kompasiana.com>, diakses 24 April 2020.
- Didi (2020). Diguyur Hujan Deras, Kolong Semanggi Tergenang.<https://ntmcpolri.info/>, diakses 24 April 2020
- Kun-Yang Chuang, Muideen Tunbosun Olaiya, Yuh-Shan Ho .2012. Bibliometric Analysis of the *Polish Journal of Environmental Studies* (2000-11). *Polish Journal of Environmental Studies*, 21(5), 1175-1183.
- .Mathar, T .2014. *Author collaboration in digital literacy from 1997 to 2013: A bibliometric study*. *Khizanah Al Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, 2 (2): 149-160.
- Milton F., Cobaa,, Guillermo E. Valenciab , and Carlos H. Acevedo. 2018. A Bibliometric Analysis Environmental Impact Assessment Literature: an Expanding and Shifting Focus *Chemical Engineering Transactions. Vol. 67, 2018: 493 - 498*.
- Navaneethakrishnan, S..2014. Authorship patterns and degree of collaboration of Sri Lanka scientific publications in Social sciences and Humanities – a picture from SCOPUS. *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 1153. <http://digital commons. unl.edu/libphilprac/1153>, Diakses 25 April 2020.
- Pradila,M.R. (2022)Update Banjir di Jakarta Hari Ini 16 Juli 2022, Kian Meluas sampai 92 RT Terdampak. 16 Juli, 12.00 WIB.<https://www.pikiran-rakyat.com/nasional/pr>. Diakses 12 Agustus 2022.
- Rahayu, R.N. & Noor, A.Z. (2022). Studi Bibliometrika Jurnal Teknologi Dirgantara (JTD) Dan Jurnal Sains Dirgantara (JSD) Periode 2017-2021. *Jurnal Teknologi Dirgantara*, 10 (1):50-65.
- Raras Adining .2019. Polusi Jakarta yang menyesakkan kita. Selasa, 30 Juli 2019;10:58. <https://news.detik.com/kolom>; diakses 24 April 2020.
- Sachril Agustin Berutu .2020. Hujan deras perumahan di Kalideres Jakbar banjir 40 cm. Minggu, 22 Maret 2020; 10;47 WIB. <https://news.detik.com/berita>, ,diakses 24 April 2020
- Siamaki, S., Geraei, E., & Zare-Farashbandi, F. .2014. A study on scientific collaboration and co-authorship patterns in library and information science studies in Iran between 2005 and 2009. *Journal of education and health promotion*, 3, 99. <https://dx.doi.org/10.4103%2F2277-9531.139681>, diakses 29 April 2020.
- Singh, M. K. 2017. Authorship pattern and collaboration coefficient of India in biotechnology research during 2001-2016: based on Scopus database. *Library Philosophy and Practice (e-*

- journal). 1549. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1549>, diakses 29 April 2020.
- Subramanyam, K. 1983. Bibliometric Studies of Research Collaboration - a Review. *Journal of Information Science*, 6(1), 33-38. doi:10.1177/016555158300600105.
- Ya'cob Billiocta. 2019..Pencemaran Teluk Jakarta Disebut Akibat Limbah Industri dan Rumah Tangga. Rabu, 10 Juli 2019, 09.36.<https://www.merdeka.com/jakarta/p>,diakses 24 April 2020.
- Yadav, Sunil Kumar; Singh, S N.; and Verma, Manoj Kumar, "Authorship and Collaboration Pattern in SRELS Journal of Information Management during 2008-2017: An Evaluation" .2019.. Library Philosophy and Practice (e-journal). 2119. <http://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2119>, diakses 29 April 2020.
- Yuh-Shan Ho. 2007. Bibliometric Analysis of Adsorption Technology in Environmental Science. <https://www.researchgate.net/publication>, diakses 25 April 2020.
- Zyoud, S.H., Fuchs-Hanusch, D., Zyoud, S.H. *et al.* 2017..A bibliometric-based evaluation on environmental research in the Arab world. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* **14**, 689–706. <https://doi.org/10.1007/s13762-016-1180-3>.Diakses dari <https://link.springer.com/article/>, 15 April 2020.