

**BIBLIOTIKA : Jurnal Kajian Perpustakaan dan Informasi**

Volume 4 Nomor 2, 2020

Journal homepage : <http://journal2.um.ac.id/index.php/bibliotika>

## Evaluasi Produktivitas Publikasi Internasional Sivitas Akademika Universitas Diponegoro tahun 1999-2018: Sebuah kajian bibliometri

Lis Setyowati\*

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

**ARTICLE INFO***Article history:*

Received: 26 Sep 2019

Accepted: 11 Nov 2020

Published: 16 Des 2020

*Keyword:*

bibliometri; evaluasi kinerja penelitian; universitas diponegoro; analisis sitiran

**ABSTRACT**

Perguruan tinggi perlu melakukan evaluasi terhadap kegiatan penelitian yang dilakukannya, baik dari sisi jumlah maupun dampak. Evaluasi ini bisa dilakukan dengan menggunakan metode bibliometri, yang merupakan penerapan analisis kuantitatif dan statistik terhadap publikasi. Evaluasi seperti perlu dilakukan di Universitas Diponegoro (UNDIP) terutama terkait dengan publikasi internasional terindeks SCOPUS. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui perkembangan jumlah publikasi dalam kurun waktu tahun 1999 hingga 2018; (2) mengidentifikasi sivitas akademika yang memiliki publikasi terbanyak; (3) mengidentifikasi karya sivitas akademika UNDIP yang paling banyak disitir; (4) mengidentifikasi media publikasi yang paling sering digunakan sivitas akademika UNDIP. Data penelitian berupa data bibliografi yang diperoleh dari pangkalan data SCOPUS. Data dianalisis menggunakan software bibliometri yakni VOSviewer. Hasil penelitian menunjukkan: (1) terjadi lonjakan jumlah publikasi yang signifikan pada tahun 2017, (2) penulis yang paling produktif berasal dari Fakultas Teknik, (3) karya yang paling banyak disitir berasal dari bidang rekayasa, (4) media publikasi yang paling menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP adalah prosiding IOP: Earth And Environmental Science.

**Pendahuluan**

Setiap sivitas akademika memiliki kewajiban untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Kontribusi ini tertuang dalam Tri Dharma

\* Corresponding author.

E-mail addresses: [lis@ft.undip.ac.id](mailto:lis@ft.undip.ac.id) (Lis Setyowati)

ISSN : 2579-3802 (Online) - BIBLIOTIKA : Jurnal Kajian Perpustakaan dan Informasi is licensed under Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Perguruan Tinggi yang mencakup pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Output dari masing-masing fungsi ini juga jelas, termasuk diantaranya adalah publikasi. Terkait dengan publikasi, DIKTI menerbitkan Surat Edaran Nomor: B/323/B.B1/SE/2019 yang mengatur tentang kewajiban publikasi bagi sivitas akademika, baik dosen maupun mahasiswa, dalam bentuk publikasi nasional ataupun internasional. Salah satu ketentuan dalam Surat Edaran tersebut menyatakan bahwa lulusan program magister wajib memiliki publikasi di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima untuk diterbitkan di jurnal internasional; sedangkan lulusan program doktor wajib memiliki makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi (Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, 2019).

Publikasi, yang merupakan salah satu output riset, menjadi alat ukur untuk penilaian kinerja penelitian yang dilakukan oleh sivitas akademika. Pengukuran ini dilihat baik dari sisi jumlah maupun dampak riset yang dilakukan. Untuk alasan inilah maka setiap institusi kemudian memiliki target tersendiri untuk pencapaian output riset. Beberapa perguruan tinggi berbasis riset bahkan menetapkan target jumlah artikel yang masuk dalam jajaran 5% , 10% atau 20% artikel yang paling banyak dikutip di bidang keilmuan tertentu. Mengingat iklim kompetitif yang ada, maka evaluasi atas kinerja riset yang dilakukan oleh peneliti dalam suatu institusi menjadi suatu keharusan, bahkan yang pengukuran dilakukan tidak hanya atas kinerja insituti namun juga benchmarking terhadap lembaga penelitian lain (Atkinson, 2017).

Kinerja riset dan produktivitas penelitian ini dapat dievaluasi menggunakan metode yang dikenal dengan bibliometri. Bibliometri merupakan penerapan analisis kuantitatif dan statistik terhadap publikasi, seperti artikel jurnal (Thomson Reuters, n.d.). Meskipun metode ini biasanya digunakan dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi, sebenarnya ia bisa diterapkan di bidang lainnya (Wang Bujang & Simeng, 2014). Tidak hanya itu, bibliometri bisa digunakan untuk mengukur diseminasi, dampak dan kualitas artikel karya pengarang atau jurnal atau lembaga tertentu (Fitzpatrick, Khan, & Dasgupta, 2012).

Salah satu teknik dalam bibliometri yang banyak digunakan adalah analisis sitiran (*citation analysis*). Teknik ini pertama kalinya digunakan untuk mengukur kinerja riset lembaga di Amerika Serikat oleh Francis Narin pada tahun 1976 (Moed, 2005). Contoh lain dari penggunaan metode ini adalah evaluasi yang kinerja penelitian universitas riset nasional Thailand yang menggunakan acuan jumlah sitasi untuk mengukur dampak penelitian (Sombatsompop et al., 2010).

Untuk alasan yang sama, maka perlu dilakukan evaluasi terhadap kinerja riset yang dilakukan oleh sivitas akademika UNDIP. Evaluasi telah dilakukan oleh Lukman, Yaniasih, Maryati, Silalahi, & Sihombing (2016), terhadap publikasi UNDIP, beserta 49 institusi lain. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2016 ini menelaah publikasi UNDIP dari tahun 1973 hingga tahun 2015. Untuk mengetahui data terbaru publikasi UNDIP, maka perlu dilakukan penelitian lanjutan yang bisa memberikan gambaran lebih mutakhir atas publikasi UNDIP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) perkembangan jumlah publikasi dalam kurun waktu tahun 1999 hingga tahun 2018; (2) sivitas akademika UNDIP yang

memiliki publikasi terbanyak; (3) karya yang paling banyak disitir; (4) publikasi yang paling banyak menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP. Adapun manfaat dari penelitian memberikan gambaran tentang perkembangan publikasi internasional karya sivitas akademika Universitas Diponegoro.

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan metode Bibliometri. Bibliometri merupakan cabang ilmu yang menggunakan pendekatan kuantitatif dalam melakukan evaluasi produktivitas akademis (Choudhri, Siddiqui, Khan, & Cohen, 2015). Bibliometri terutama digunakan untuk menganalisis jurnal dan artikel ilmiah (Riviera, 2012). Bibliometri dilakukan dengan pengukuran data bibliografi (Bruin, Kint, Luwel, & Moed, 1993). Data yang digunakan adalah data publikasi sivitas akademika UNDIP yang terindeks di SCOPUS. Data diunduh melalui pangkalan data SCOPUS dengan menggunakan ID afiliasi UNDIP, yakni 60069385 sebagai kata kunci.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan software bibliometric mapping, yakni VOSviewer (Eck & Waltman, 2009). VOSviewer memiliki kemampuan untuk analisis sitiran bahkan teks, sehingga bisa memberikan informasi publikasi yang paling banyak disitir bahkan mengidentifikasikan tren penelitian, berdasarkan kata kunci yang paling sering digunakan dalam publikasi.

### **Hasil dan Pembahasan**

Data diunduh pada tanggal 13 Januari 2019. Proses pengunduhan data bibliografi dari database SCOPUS untuk ID Universitas Diponegoro yakni 60069385, dengan limitasi publikasi tahun 1999 hingga 2018, serta limitasi tipe dokumen berupa tipe artikel jurnal, prosiding konferensi, *book chapter* dan *in press*, menghasilkan 3668 records. Data yang diperoleh diteliti kembali untuk memastikan bahwa tidak ada duplikasi records. Data yang telah diperoleh kemudian juga diteliti kembali untuk memastikan validitas data, misalnya variasi penulisan nama pengarang (contohnya: Jamari dan Jamari J.; Istadi dan Istadi I.; Widayat dan Widayat W).

Data yang telah melalui proses *data cleaning* dianalisis menggunakan software Bibliometri yakni VOSviewer. Hasil analisis menggunakan VOSviewer menunjukkan hasil sebagai berikut:

### **Perkembangan jumlah publikasi dalam kurun waktu penelitian**

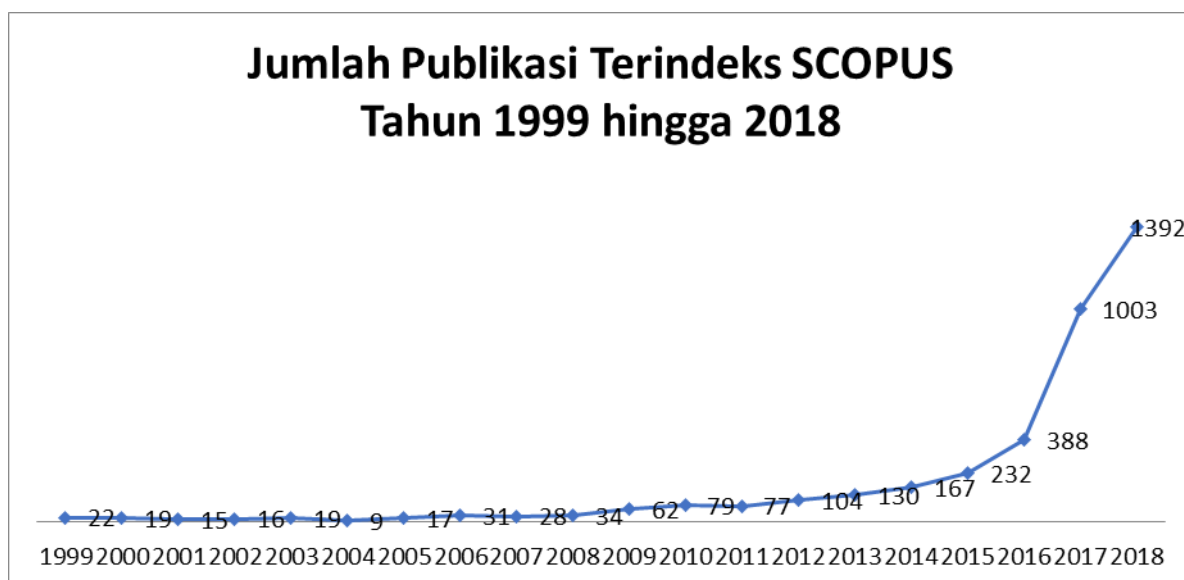
Publikasi sivitas akademika Universitas Diponegoro mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Kenaikan ini dapat dilihat dari Gambar 1 yang menunjukkan penambahan jumlah publikasi mulai dari tahun 1999 hingga tahun 2018. Publikasi internasional sivitas UNDIP semakin kuat sejak tahun 2017, dimana terjadi peningkatan jumlah yang signifikan. Lonjakan jumlah publikasi di tahun ini mencapai 258,5 % dari tahun sebelumnya. Pada tahun ini terbit Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Nomor 20 Tahun 2017 Tentang Tunjangan Profesi Dosen Dan Tunjangan Kehormatan Profesor Dosen dengan jabatan akademik Lektor Kepala dan Profesor mengharuskan dosen yang memiliki jabatan akademik Lektor Kepala harus menghasilkan: paling sedikit 3 (tiga) karya ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal

nasional terakreditasi; atau paling sedikit 1 (satu) karya ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal internasional, dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun.

Surat Edaran DIKTI Nomor: B/323/B.B1/SE/2019 semakin menguatkan kewajiban publikasi bagi mahasiswa program magister dan program doktor (Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, 2019). Ini bisa menjadi salah satu faktor pendorong peningkatan publikasi internasional di kalangan sivitas akademika UNDIP.

Faktor lain bisa menjelaskan trend peningkatan publikasi internasional adalah adanya kebijakan pemerintah berupa insentif sebagai penghargaan kepada dosen/peneliti yang memiliki publikasi di jurnal internasional bereputasi. Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan dibawah Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi memiliki program tahunan berupa insentif untuk artikel yang berhasil terbit di jurnal internasional bereputasi.

Kebijakan internal UNDIP terkait publikasi internasional juga mendorong sivitas akademika dalam publikasi internasional. UNDIP memfasilitasi dan memberikan *support* untuk publikasi internasional dengan beragam bentuk, mulai dari adanya klinik manuskrip, bantuan *proofreading* artikel, hingga bantuan pembiayaan *Article Processing Charges* untuk penerbitan artikel jurnal. Kebijakan-kebijakan ini sedikit banyak bisa memberikan gambaran latar belakang peningkatan jumlah publikasi sivitas akademika UNDIP.



**Gambar 1.** Jumlah publikasi terindeks SCOPUS sivitas akademika UNDIP tahun 1999 hingga 2018.

Sumber: Scopus (2019)

### **Sivitas akademika UNDIP yang memiliki publikasi terbanyak**

Sivitas akademika UNDIP yang memiliki publikasi terbanyak didominasi oleh sivitas akademika dari Fakultas Teknik UNDIP. Pemingkatan sivitas akademika UNDIP berdasarkan jumlah publikasi terbanyak dapat dilihat dari Tabel 1. Dari Tabel 1 dapat dilihat juga posisi pertama diduduki oleh Dr. Jamari, dari Departemen Teknik Mesin,

yang memiliki 99 artikel yang terindeks SCOPUS. Posisi ini diikuti oleh Dr. Rifky Ismail yang juga berasal dari Departemen Teknik Mesin.

Bila diamati, penulis yang masuk dalam ranking tertinggi ini, 4 orang berasal dari Departemen teknik mesin, 4 berasal dari Departemen teknik kimia, 1 dari Departemen teknik elektro dan 1 dari Departemen ilmu kedokteran. Salah satu hal yang disinyalir berpengaruh kepada tingkat produktivitas yang tinggi diantara mereka adalah adanya kolaborasi riset.

Tabel 1 Daftar sivitas akademika dengan publikasi terbanyak

No	Nama	Departemen	Fakultas	Jumlah Publikasi
1	Dr. Jamari, ST, MT	Departemen Teknik Mesin	Fakultas Teknik	99
2	Dr. Rifky Ismail, ST, MT	Departemen Teknik Mesin	Fakultas Teknik	76
3	Prof. Dr. Hadiyanto, ST, MSc	Departemen Teknik Kimia	Fakultas Teknik	71
4	Prof. Dr. rer.nat.Ir. Athanasius Priharyoto Bayuseno, MSc	Departemen Teknik Mesin	Fakultas Teknik	61
5	Dr. Mohammad Tauviqirrahman, ST, MT	Departemen Teknik Mesin	Fakultas Teknik	52
6	Prof. Dr. rer.nat Heru Susanto, ST, MM, MT	Departemen Teknik Kimia	Fakultas Teknik	50
7	Munawar Agus Riyadi, ST, MT, PhD	Departemen Teknik Elektro	Fakultas Teknik	45
8	Prof. Dr. Andri Cahyo Kumoro, ST, MT	Departemen Teknik Kimia	Fakultas Teknik	43
9	Prof. Dr. Widayat, ST, MT	Departemen Teknik Kimia	Fakultas Teknik	42
10	Prof. dr. Sultana, PhD	Departemen Ilmu Kedokteran	Fakultas Kedokteran	42

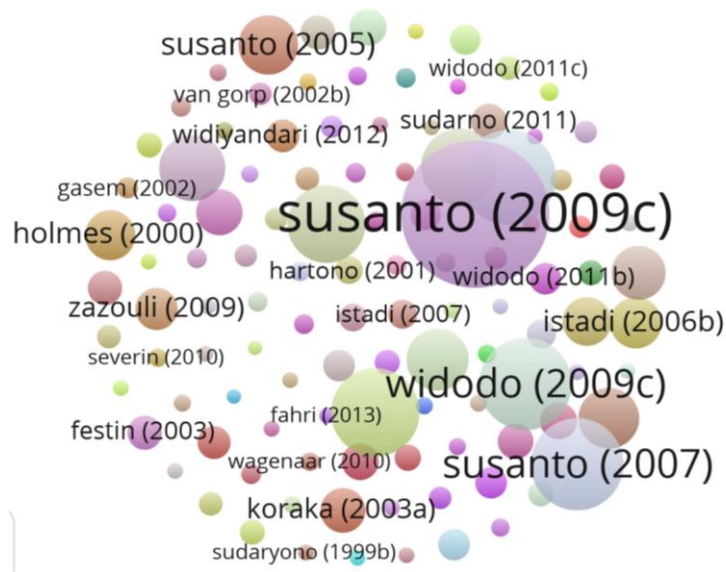
### Karya yang paling banyak disitir

Analisis sitiran yang dilakukan membantu mengidentifikasi karya sivitas akademika UNDIP yang paling sering dikutip. Hasil analisis ini bisa dilihat di Tabel 2, yakni daftar karya yang paling banyak disitir dan Gambar 2 yang merupakan visualisasi data karya yang paling banyak disitir,. Artikel yang paling banyak mendapatkan sitiran merupakan karya Susanto H., Ulbricht M. yang berasal dari bidang ilmu Teknik Kimia. Teknik menjadi bidang penelitian dengan *impact* cukup kuat terbukti dari 2 artikel bidang Teknik Kimia dan 3 artikel bidang teknik Mesin yang masuk dalam peringkat 10 artikel dengan jumlah sitiran terbanyak. Tidak hanya dari bidang teknik, artikel dari bidang kedokteran dan kesehatan juga masuk dalam jajaran ini.

Tabel 2 Daftar karya yang paling banyak disitir

No	Nama Pengarang	Judul Karya	Media Publikasi	Jumlah sitiran
1	Susanto H., Ulbricht M.	Characteristics, performance and stability of	Journal of Membrane	301

		polyethersulfone ultrafiltration membranes prepared by phase separation method using different macromolecular additives	Science, 327(2 Jan), 2009, hal.125-135	
2	Edinger E.N., Limmon G.V., Jompa J., Widjatmoko W., Heikoop J.M., Risk M.J.	Normal coral growth rates on dying reefs: Are coral growth rates good indicators of reef health?	Marine Pollution Bulletin, 40(5), 2000, 404-425	187
3	Susanto H., Ulbricht M.	Photografted thin polymer hydrogel layers on PES ultrafiltration membranes: characterization, stability, and influence on separation performance	Langmuir, 2007, 23(14), 7818-7830	181
4	Widodo A., Yang B.-S., Kim E.Y., Tan A.C.C., Mathew J.	Fault diagnosis of low speed bearing based on acoustic emission signal and multi-class relevance vector machine	Nondestructive Testing and Evaluation, 2009, 24(4), 313-328	180
5	Ahmad M., Benjakul S., Prodpran T., Agustini T.W.	Physico-mechanical and antimicrobial properties of gelatin film from the skin of unicorn leatherjacket incorporated with essential oils	Food Hydrocolloids, 2012, 28(1), 189-199	173
6	Caesarendra W., Widodo A., Yang B.-S.	Application of relevance vector machine and logistic regression for machine degradation assessment	Mechanical Systems and Signal Processing, 2010, 24(4), 1161-1171	150
7	Widodo A., Shim M.-C., Caesarendra W., Yang B.-S.	Intelligent prognostics for battery health monitoring based on sample entropy	Expert Systems with Applications, 2011, 38(9), 11763- 11769	148
8	Sakti H., Nokes C., Hertanto W.S., Hendratno S., Hall A., Bundy D.A.P., Satoto	Evidence for an association between hookworm infection and cognitive function in Indonesian school children	Tropical Medicine and International Health, 1999, 4(5), 322-334	125
9	Cools M., Stoop H., Kersemaekers A.-M.F., Drop S.L.S., Wolffenbuttel K.P., Bourguignon J.-P., Slowikowska-Hilczzer J., Kula K., Faradz S.M.H., Oosterhuis J.W., Looijenga L.H.J.	Gonadoblastoma arising in undifferentiated gonadal tissue within dysgenetic gonads	Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, 2006, 91(6), 2404- 2413	118
10	Leigh M.J.S., Nguyen D.V., Mu Y., Winarni T.I., Schneider A., Chechi T., Polussa J., Doucet P., Tassone F., Rivera S.M., Hessl	A randomized double-blind, placebo-controlled trial of minocycline in children and adolescents with fragile x	Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 2013,	115



Gambar 2 Visualisasi karya sivitas akademika UNDIP berdasarkan jumlah sitiran

### Publikasi yang paling banyak menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP

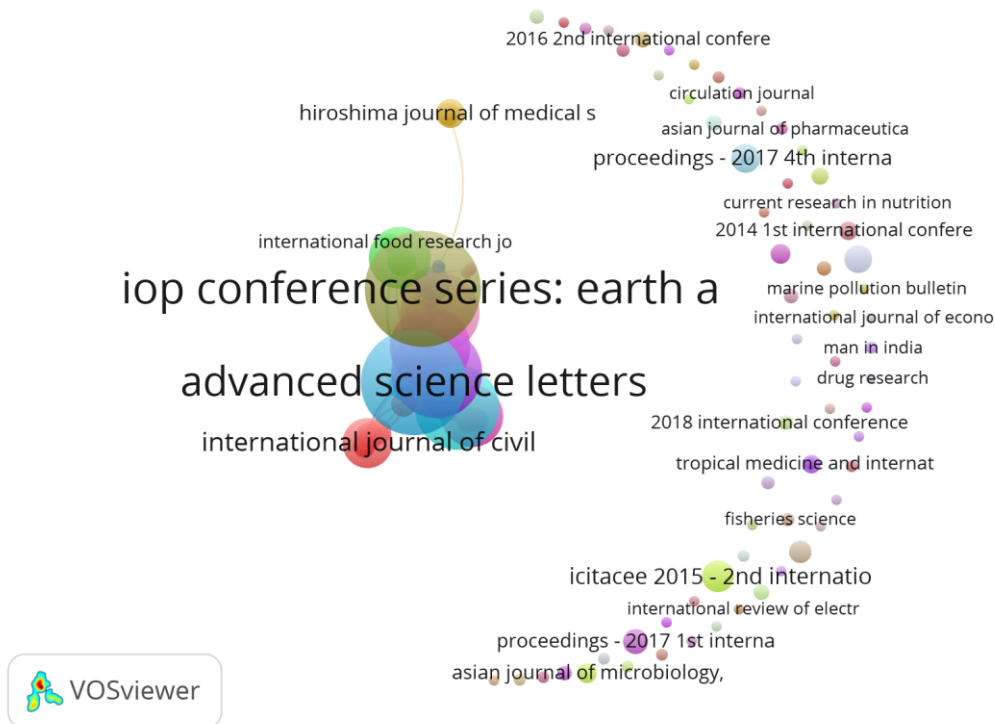
Analisis terhadap data bibliografi juga menunjukkan hasil seperti terlihat pada Tabel 3 dan Gambar 3. Tabel ini menyajikan daftar publikasi yang paling banyak menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP. Daftar ini menunjukkan bahwa 4 publikasi merupakan jurnal, sedangkan 6 lainnya merupakan prosiding konferensi. Hal ini dimungkinkan karena proses publikasi di jurnal internasional jauh lebih lama dan lebih sulit bila dibandingkan dengan proses publikasi melalui konferensi internasional. Ini menyebabkan sivitas akademika lebih cenderung memilih mengirimkan naskah mereka ke konferensi internasional terindeks SCOPUS dibandingkan dengan mengirimkan ke jurnal internasional terindeks SCOPUS. Tabel 2 juga menunjukkan bahwa IOP Conference Series: Earth and Environmental Science menduduki peringkat pertama dengan jumlah artikel sebanyak 375 buah. Peringkat ini disusul oleh Advanced Science Letter dan AIP Conference Proceedings.

UNDIP sendiri seringkali mengadakan konferensi internasional terindeks SCOPUS, diantaranya adalah: (1) International Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE), (2) International Conference on Finance, Management and Business (ICFMB) dan (3) International Conference on Indonesian Social and Political Enquiries (ICISPE). Adanya konferensi internasional yang diselenggarakan di lingkungan UNDIP sendiri sedikit banyak juga memberikan kontribusi terhadap peningkatan jumlah publikasi terindeks SCOPUS.

**Tabel 3.** Daftar publikasi yang paling banyak menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP

No	Nama Publikasi	Jumlah Dokumen
1	IOP Conference Series: Earth And Environmental Science	375
2	Advanced Science Letters	308

3	AIP Conference Proceedings	232
4	Matec Web Of Conferences	200
5	Journal Of Physics: Conference Series	180
6	E3S Web Of Conferences	172
7	Journal Of The Indonesian Tropical Animal Agriculture	107
8	IOP Conference Series: Materials Science And Engineering	104
9	International Journal Of Civil Engineering And Technology	68
10	Procedia Engineering	41



**Gambar 3.** Visualisasi data publikasi yang paling banyak menerbitkan karya sivitas akademika UNDIP

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah publikasi internasional terindeks SCOPUS mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan mencapai lonjakan hampir tiga kali lipat pada tahun 2017. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja peneliti dari fakultas teknik baik, ini terlihat dari peneliti FT yang masuk dalam jajaran peneliti paling produktif. Tidak hanya itu, karya bidang rekayasa juga termasuk dalam jajaran karya yang paling banyak disitir. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa menerbitkan publikasi melalui konferensi internasional menjadi pilihan yang banyak diambil oleh sivitas akademika, contohnya prosiding IOP: Earth And Environmental Science. Dari hasil penelitian ini perlu dilakukan kajian lanjutan tentang pola kolaborasi di kalangan sivitas akademika UNDIP, agar bisa diperoleh gambaran yang lebih utuh tentang produktivitas ilmiah mereka.



## DAFTAR RUJUKAN

- Atkinson, J. (2017). Academic Libraries and Quality: An Analysis and Evaluation Framework. *New Review of Academic Librarianship*, 23(4), 421–441. <https://doi.org/10.1080/13614533.2017.1316749>
- Bruin, R. E. De, Kint, A., Luwel, M., & Moed, H. F. (1993). Bibliometric Analysis: a study of research evaluation and planning: the University of Ghent. *Research Evaluation*, 3(1), 25–41.
- Choudhri, A. F., Siddiqui, A., Khan, N. R., & Cohen, H. L. (2015). Understanding Bibliometric Parameters and Analysis. *RadioGraphics*, 35(3), 736–746. <https://doi.org/10.1148/rg.2015140036>
- Eck, N. J. Van, & Waltman, L. (2009). VOSviewer : A Computer Program for Bibliometric Mapping. Rotterdam.
- Fitzpatrick, J. M., Khan, M. S., & Dasgupta, P. (2012). INDICATORS FOR RESEARCH PERFORMANCE EVALUATION : AN OVERVIEW. *BJU International*, 109, 321–324. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2011.10856>
- Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Surat Edaran no B/323/B/B1/SE/2019 tentang Publikasi Karya Ilmiah Program Sarjana, Program Magister dan Program Doktor (2019).
- Lukman, Yaniasih, Maryati, I., Silalahi, M. A., & Sihombing, A. (2016). *Kekuatan 50 Institusi Ilmiah Indonesia: Profil Publikasi Ilmiah Terindeks Scopus*. Jakarta: Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Direktorat Jendral Penguatan Riset dan Pengembangan Direktorat Pengelolaan Kekayaan Intelektual. Retrieved from <http://www.dikti.go.id/epustaka/buku-kekuatan-50-institusi-ilmiah-indonesia/>
- Moed, H. F. (2005). *Citation Analysis in Research Evaluation*. Netherlands: Dordrecht.
- Riviera, E. (2012). *Mapping scientific literature: structuring scientific communities through scientometrics*. Universta degli Studi di Minalo Bicocca. Retrieved from [https://boa.unimib.it/retrieve/handle/10281/40095/59466/Phd\\_unimib\\_732752.pdf](https://boa.unimib.it/retrieve/handle/10281/40095/59466/Phd_unimib_732752.pdf)
- Sombatsompop, N., Markpin, T., Ratchatahirun, P., Yochai, W., Wongkaew, C., & Premkamolnetr, N. (2010). Research performance evaluations of Thailand national research universities during 2007-2009. *Information Development*, 26(43030–313). <https://doi.org/10.1177/0266666910384816>
- Thomson Reuters. (n.d.). *Using Bibliometrics: A Guide to Evaluating Research Performance with Citation Data*.
- Wang Bujang, W. A. R., & Simeng, M. (2014). BIBLIOMETRIC SERVICES: Challenges for Librarians in Academic Universities. In *International Conference on Information: exploring the future 2014*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/295011142>