

## **Kajian Bibliometrika terhadap Pemetaan Subjek dan Pola Kepengarangan Artikel Bidang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian pada Publikasi Elektronik**

### ***Bibliometric Study on Subject Mapping and Authorship on Article of Biotechnology and Agricultural Genetic Resources in Electronic Publication***

**Heryati Suryantini** 

Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian

[tetisoeksma@yahoo.com](mailto:tetisoeksma@yahoo.com)

Received : 31 Oktober 2021; Revised : 19 Mei 2022; Accepted : 21 Juni 2022

Available Online : 27 Juni 2022; Published Regularly : 27 Juni 2022

#### **Abstract**

*Scientific writing is one of the products of scientific research activities which is communicated through written language that presents facts and data. Scientific writings are compiled and disseminated through scientific publications so that they can be used optimally by the users. A bibliometric study of published articles is one way to find out the development of research on a particular subject. For this reason, a study was conducted on scientific articles in the field of biotechnology and agricultural genetic resources published in electronic publications to find out: 1) the number of scientific articles in the field of biotechnology and agricultural genetic resources in the 2015–2019 period, 2) the distribution of the number of scientific articles by institution, commodity, and subject, and 3) the pattern of authorship. The study was carried out using a bibliometric approach. Data collection is carried out through articles searches on digital information sources including Repository, ScienceDirect, IAARD e-journal, e-journal of universities; International Journals, Google Scholar, DOAJ, and then analyzing the articles in these information sources. The results of the study showed that during the 5-year period (2015-2019), the number of scientific articles of researchers in the field of biotechnology and agricultural genetic resources was 392 titles. Most articles were published in publications produced by internal institute (ICABIOGRAD) and other institutes within the Ministry of Agriculture, with 193 titles (49.23%). The conclusion showed that there were 64 commodities studied by researchers in the field of biotechnology and agricultural genetic resources with rice was the most studied commodity (128 titles). The subject of the most articles was Genetics and Plant Breeding (245 titles). Most articles (88.52%) on biotechnology and agricultural genetic resources were written in collaboration with 2-23 authors with an average collaboration rate of 0,90.*

**Keywords:** *Bibliometric analysis; scientific articles; biotechnology and agricultural genetic resources; subject articles; authorship*

#### **Abstrak**

Karya tulis ilmiah merupakan salah satu produk kegiatan riset ilmiah yang dikomunikasikan melalui bahasa tulisan yang menyajikan fakta dan data. Karya tulis ilmiah (KTI) disusun dan disebarluaskan melalui publikasi ilmiah agar dapat dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat pengguna. Kajian

**How to cite:** Suryantini, H. (2022) "Kajian Bibliometrika terhadap Pemetaan Subjek dan Pola Kepengarangan Artikel Bidang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian pada Publikasi Elektronik", *Palimpsest: Jurnal Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, 13(1), pp. 1–13. Available at: <https://e-journal.unair.ac.id/palimpsest/article/view/31079>

bibliometrik terhadap artikel yang dipublikasikan merupakan salah satu cara untuk mengetahui perkembangan penelitian pada satu subjek tertentu. Untuk itu dilakukan pengkajian terhadap artikel ilmiah bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian yang dimuat dalam publikasi elektronik untuk mengetahui: 1) jumlah artikel ilmiah bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian pada kurun waktu 2015–2019, 2) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan institusi, komoditas, dan subjek, dan 3) pola kepengarangan. Pengkajian dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan bibliometrik. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran KTI pada sumber-sumber informasi digital antara lain Repository, ScienceDirect, *e-journal* Litbang Pertanian, *e-journal* perguruan tinggi, jurnal internasional, Google Scholar, DOAJ, dan selanjutnya menganalisis KTI dalam sumber-sumber informasi tersebut. Hasil pengkajian menunjukkan selama periode 5 tahun (2015-2019), jumlah artikel ilmiah peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian sebanyak 392 judul. Artikel terbanyak diterbitkan pada publikasi yang dihasilkan oleh unit kerja internal BB Biogen sendiri maupun unit kerja lain lingkup Kementerian Pertanian, yaitu sebanyak 193 judul (49,23%). Dapat disimpulkan bahwa terdapat 64 komoditas yang diteliti peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian dengan padi sebagai komoditas yang paling banyak diteliti (128 judul). Subjek artikel terbanyak adalah Genetika dan Pemuliaan Tanaman (245 judul). Sebagian besar (88,52%) artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian ditulis secara berkolaborasi 2-23 penulis dengan rata-rata tingkat kolaborasi sebesar 0,90.

**Kata kunci:** Analisis bibliometrik; karya tulis ilmiah; bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian; subjek artikel; pola kepengarangan

## Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati (*megabiodiversity*) yang tinggi. Namun, keanekaragaman hayati yang tinggi tersebut belum terwujudkan dalam berbagai bentuk koleksi plasma nutfah (Diwyanto dan Setiadi, 2005). Keanekaragaman sumber daya genetik yang tinggi tersebut telah memberikan peluang bagi upaya mencari dan memanfaatkan sumber-sumber gen penting yang ada untuk program pemuliaan. Oleh karena itu, tingginya keanekaragaman sumber daya genetik memiliki aspek yang sangat penting untuk dipertahankan (Kurniawan, 2015).

Tingginya tingkat keanekaragaman sumber daya genetik di Indonesia dapat dimanfaatkan dalam perakitan berbagai varietas tanaman unggul dalam menjawab tantangan kebutuhan pangan yang makin meningkat seiring dengan makin meningkatnya penduduk Indonesia. Pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi (iptek) pemuliaan termasuk bioteknologi memungkinkan untuk mengaktualisasikan potensi sumber daya genetik tersebut menjadi varietas dengan berbagai keunggulan, termasuk daya hasil tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, tahan cekaman lingkungan, dan sebagainya (Las et al., 2004).

Berbagai kegiatan penelitian terkait sumber daya genetik pertanian telah menghasilkan berbagai varietas unggul tanaman pertanian dan plasma nutfah yang perlu dilestarikan, dikelola, dan dimanfaatkan agar dapat memproduksi pangan dan menopang ketahanan pangan yang berkelanjutan untuk kesejahteraan manusia generasi sekarang dan mendatang. Kegiatan penelitian dilakukan oleh peneliti sebagai individu atau komunitas yang melakukan kegiatan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah. Berdasarkan Petunjuk Pelaksanaan Pembinaan Jabatan Fungsional Peneliti Nomor 9 Tahun 2019, Pejabat Fungsional Peneliti adalah PNS yang diberi tugas, tanggung jawab, wewenang, dan hak secara penuh oleh pejabat yang berwenang untuk melakukan tugas teknis penelitian, pengembangan, dan/atau pengkajian ilmu pengetahuan dan teknologi pada organisasi

penelitian, pengembangan, dan/atau pengkajian Instansi Pemerintah (Badan Kepegawaian Negara, 2019). Hasil penelitian pertanian harus dapat dimanfaatkan dan diketahui oleh masyarakat, baik secara spesifik dalam kelompok tertentu (misalnya penyuluh, petani), maupun kepada kalangan umum. Untuk itu hasil penelitian perlu disebarluaskan kepada khalayak, biasanya kepada kelompok tertentu seperti sesama peneliti, akademisi, pengamat, juga masyarakat lain yang membutuhkan. Salah satu upaya penyebarluasan hasil penelitian adalah dengan mempublikasikan karya tulis ilmiah peneliti dalam jurnal ilmiah, buku, prosiding dan lain-lain.

Hasil-hasil penelitian akan berdaya guna apabila disebarkan kepada masyarakat luas. Jurnal ilmiah merupakan salah satu media yang digunakan untuk menyebarluaskan hasil-hasil penelitian. Melalui karya tulis ilmiah dapat diketahui perkembangan suatu pengetahuan yang terdokumentasi pada literatur atau tren penelitian pada subjek dan komoditas tertentu. Selain itu melalui artikel yang dimuat dalam jurnal dapat diketahui pola kepengarangan. Pola kepengarangan mencakup semua informasi yang berkaitan dengan pengarang, yaitu jenis kelamin, jenis pekerjaan, institusi tempat bekerja, subjek artikel, tingkat kolaborasi dan produktivitas. Pola kepengarangan di berbagai bidang ilmu juga berbeda satu sama lain. Cunningham dan Dillon (1997) seperti yang disitir Purnomowati (2004), menyatakan bahwa proporsi tinggi pada karya pengarang kolaborasi adalah ciri ilmu pengetahuan alam dan fisika karena kerumitan dan mahalannya instrumen. Sebaliknya proporsi kepengarangan tunggal lebih tinggi pada ilmu sosial/kemanusiaan dan filsafat. Pattah (2013) menyatakan bahwa frekuensi penulis melakukan kolaborasi dengan penulis lainnya akan menentukan tingkat kolaborasi.

Analisis terhadap publikasi yang dihasilkan suatu lembaga penelitian dapat memberikan gambaran yang jelas terkait perkembangan hasil penelitian. Banyak kajian bibliometrika telah dilakukan untuk menganalisis hasil penelitian dari suatu lembaga atau perkembangan penelitian pada subjek atau komoditas tertentu. Siwach dan Palmar (2018) telah melakukan kajian bibliometrika terhadap perkembangan publikasi, pola kepengarangan, dan tingkat kolaborasi dari publikasi yang dihasilkan *Chaudhary Charan Singh (CCS) Haryana Agricultural University* selama periode 2001-2015. Kajian bibliometrika pada komoditas tertentu telah dilakukan oleh Sun dan Yuan (2020) yang menganalisis pemetaan penelitian padi dunia pada periode 2008-2018. Selain itu Yuan dan Sun (2020) melakukan kajian bibliometrika terhadap penelitian jagung pada periode 2009-2019.

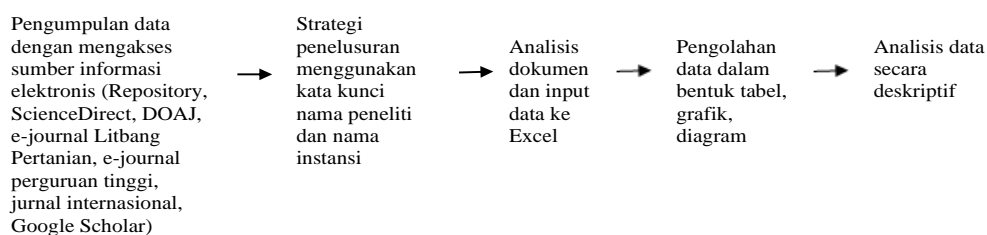
Kegiatan penelitian bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian memegang peranan strategis dalam upaya pelestarian plasma nutfah untuk memproduksi pangan dan menjamin ketahanan pangan yang berkelanjutan. Untuk itu kinerja penelitian dalam bentuk karya tulis ilmiah yang memuat hasil penelitian bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian pada publikasi elektronis penting untuk dikaji dan dipelajari melalui pendekatan bibliometrik. Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) jumlah artikel ilmiah peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik (SDG) pertanian yang dipublikasikan secara elektronik, 2) sebaran jumlah artikel berdasarkan institusi, 3) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan komoditas, 4) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan subjek, dan 5) pola kepengarangan.

## Metode Penelitian

Pengkajian dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan bibliometrik. Pengkajian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan November 2020. Objek dalam pengkajian ini adalah artikel ilmiah peneliti Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian (BB Biogen) – Kementerian Pertanian yang dipublikasikan secara elektronis. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran ke sumber-sumber informasi digital antara lain Repository, ScienceDirect, *e-journal* Litbang Pertanian, *e-journal* perguruan tinggi, jurnal internasional, Google Scholar, dan DOAJ. Strategi penelusuran menggunakan kata kunci nama peneliti dan nama instansi. Kemudian dilakukan analisis dokumen dalam sumber-sumber informasi tersebut untuk memperoleh data sebagai berikut: 1) jumlah artikel ilmiah peneliti bidang bioteknologi dan SDG pertanian, 2) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan institusi, 3) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan komoditas, 4) sebaran jumlah artikel ilmiah berdasarkan subjek, dan 5) pola kepengarangan.

Tahun terbit dibatasi selama 5 tahun terakhir (2015-2019). Pola kepengarangan dilihat dari pengarang tunggal dan pengarang ganda, serta tingkat kolaborasi yang dihitung berdasarkan rumus Subramanyam. Penentuan subjek karya tulis ilmiah berdasarkan kategori subjek *AGRIS/CARIS Categorization Scheme* yang dikembangkan FAO.

Data yang diperoleh dihimpun dan diolah menggunakan Excel 2010, kemudian ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.



**Gambar 1.**

Alur pengumpulan data, pemrosesan data, dan analisis data kajian

## Hasil dan Pembahasan

### Perkembangan Artikel Bidang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian

Selama periode 2015-2019, jumlah artikel yang dihasilkan oleh peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian sebanyak 392 judul (Tabel 1). Jumlah artikel yang dihasilkan berfluktuasi dari tahun ke tahun. Jumlah artikel terbanyak dihasilkan pada tahun 2015, yaitu sebanyak 97 judul, yang selanjutnya cenderung mengalami penurunan dan menaik lagi tahun 2019 (Gambar 2). Jumlah artikel yang paling sedikit pada tahun 2018 (58 judul).

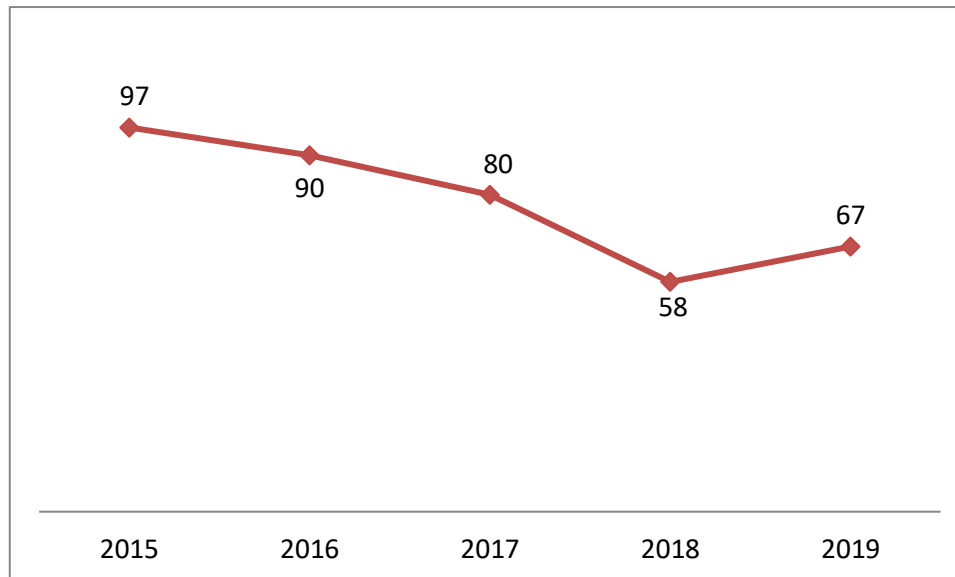
**Tabel 1.**

Perkembangan artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian

Tahun	Jumlah artikel (judul)
2015	97
2016	90
2017	80
2018	58

Tahun	Jumlah artikel (judul)
2019	67
Jumlah	392

Sumber: Suryantini (2020)



**Gambar 2.**

Perkembangan artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian (Suryantini, 2020)

#### Sebaran Artikel Berdasarkan Asal Publikasi

Hasil penelitian akan berdaya guna apabila disebar dan dapat dimanfaatkan oleh para pelaku pembangunan pertanian. Publikasi ilmiah merupakan salah satu media penyebarluasan informasi hasil penelitian yang efektif yang dapat menjangkau khalayak yang lebih luas. Karya ilmiah hasil penelitian dapat diterbitkan pada publikasi terbitan unit kerja lingkup Kementerian Pertanian, publikasi perguruan tinggi nasional, publikasi kementerian/lembaga nasional, serta publikasi/jurnal ilmiah internasional.

Tabel 2 menyajikan sebaran artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian yang diterbitkan di berbagai publikasi baik nasional maupun internasional. Artikel peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian terbanyak diterbitkan pada publikasi yang dihasilkan oleh unit kerja internal BB Biogen sendiri maupun unit kerja lain lingkup Kementerian Pertanian, yaitu sebanyak 193 judul (49,23%), kemudian publikasi non-Kementerian Pertanian atau perguruan tinggi nasional sebanyak 128 judul (32,56%), dan yang paling sedikit adalah pada publikasi internasional sebanyak 71 judul (18,11%). Rendahnya artikel peneliti yang diterbitkan di publikasi internasional disebabkan adanya beberapa kendala, yaitu faktor penguasaan bahasa asing yang kurang maksimal, rumitnya persyaratan/ketentuan redaksi jurnal internasional, faktor finansial (biaya terbit) yang relatif mahal, dan waktu penerbitan yang relatif lama. Di lain pihak angka kredit untuk artikel yang diterbitkan pada publikasi/jurnal internasional lebih tinggi dibandingkan dengan KTI yang terbit di publikasi/jurnal nasional.

**Tabel 2.**  
Sebaran artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian

Tahun	Asal Publikasi			Jumlah
	Kementerian Pertanian	nonKementan (nasional)	Internasional	
2015	51	31	15	97
2016	48	33	9	90
2017	49	17	14	80
2018	27	19	12	58
2019	18	28	21	67
Jumlah	193	128	71	392
%	49,23	32,56	18,11	

Sumber: Suryantini (2020)

### Sebaran Artikel Bidang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian Berdasarkan Komoditas

Selama kurun waktu 2015-2019, terdapat 64 komoditas yang diteliti peneliti bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian yang secara eksplisit ada pada judul artikel, sedangkan lainnya tanaman pangan secara umum, tanaman secara umum dan tanpa komoditas (Tabel 3).

Padi merupakan komoditas yang paling banyak diteliti (128 judul), diikuti kedelai 23 judul, tebu 19 judul, jeruk 13 judul dan kentang 12 judul (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Peng (2017) yang menunjukkan adanya peningkatan jumlah publikasi peneliti China tentang fisiologi dan manajemen padi yang diterbitkan pada tiga jurnal agronomi utama. Tingginya kegiatan penelitian terkait komoditas padi dan kedelai di Indonesia menunjukkan bahwa padi dan kedelai masih menjadi komoditas unggulan Kementerian Pertanian. Padi merupakan tanaman yang sangat penting bagi penduduk Indonesia, karena padi menghasilkan beras sebagai bahan pangan pokok penduduk Indonesia. Sedangkan kedelai dimanfaatkan untuk bahan baku pembuatan tahu dan tempe sebagai salah satu makanan pokok untuk menyuplai kebutuhan protein.

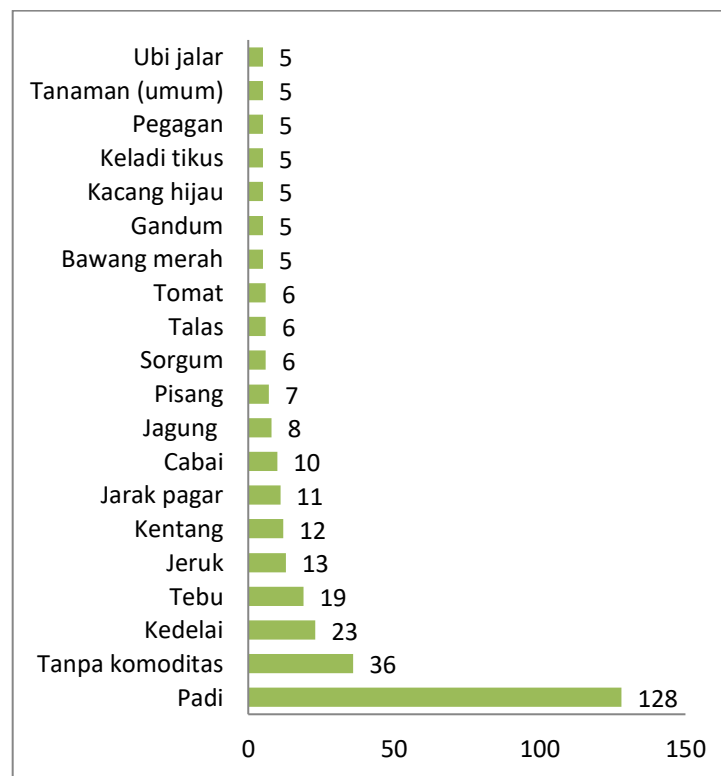
**Tabel 3.**  
Sebaran artikel bidang bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian berdasarkan komoditas

Komoditas	Jumlah artikel (judul)					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Padi	24	30	27	25	22	128
Tanpa komoditas	8	7	11	3	7	36
Kedelai	7	7	6	1	2	23
Tebu	6	5	2	5	1	19
Jeruk	7	2	1	1	2	13
Kentang	7	-	2	1	2	12
Jarak pagar	3	1	3	2	2	11
Cabai	1	-	2	-	7	10
Jagung	4	1	1	2	-	8

Komoditas	Jumlah artikel (judul)					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Pisang	2	2	1	1	1	7
Sorgum	3	-	-	-	3	6
Talas	1	2	1	1	1	6
Tomat	2	2	1	-	1	6
Bawang merah	-	-	1	1	3	5
Gandum	3	2	-	-	-	5
Kacang hijau	1	1	3	-	-	5
Keladi tikus	1	1	1	2	-	5
Pegagan	-	1	1	-	3	5
Tanaman (umum)	1	-	-	3	1	5
Ubi jalar	1	2	1	-	1	5
Kelapa sawit	-	3	1	-	-	4
Sirsak	-	-	4	-	-	4
Tanaman hias air	-	-	1	2	1	4
Tanaman Pangan	1	-	1	-	2	4
Kacang tanah	-	-	2	-	1	3
Mangga	-	3	-	-	-	3
Ubi kayu	1	1	1	-	-	3
Anggrek	-	1	1	-	-	2
Buah Persik	-	1	-	1	-	2
Gadung	1	-	1	-	-	2
Gembolo	1	1	-	-	-	2
Kakao	-	2	-	-	-	2
Rumput gajah	-	-	-	1	1	2
Uwi kelapa	1	1	-	-	-	2
Abaka	-	1	-	-	-	1
Alga merah	-	-	-	-	1	1
Aneka kacang	-	1	-	-	-	1
Anyelir	1	-	-	-	-	1
Aren	-	-	1	-	-	1
Artemisia	1	-	-	-	-	1
Belitung	-	1	-	-	-	1
Brokoli	-	1	-	-	-	1
Buah tropika	-	1	-	-	-	1
Durian	-	-	-	1	-	1
Gandaria	-	1	-	-	-	1
Gembili	1	-	-	-	-	1
Jambu mete	-	-	1	-	-	1
Kacang adzuki	1	-	-	-	-	1
Kacang bambara	-	1	-	-	-	1
Kacang tunggak	-	1	-	-	-	1

Komoditas	Jumlah artikel (judul)					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Kantung semar	-	-	-	-	1	1
Kapas	-	-	1	-	-	1
Kecipir	-	1	-	-	-	1
Kopi	-	-	-	1	-	1
Koro pedang	-	1	-	-	-	1
Kubis	-	-	-	1	-	1
Legum	1	-	-	-	-	1
Manggis	1	-	-	-	-	1
Nanas	1	-	-	-	-	1
Purwoceng	-	-	-	1	-	1
Sagu	1	-	-	-	-	1
Salak	-	-	-	1	-	1
Sapi	1	-	-	-	-	1
Teh	-	-	-	-	1	1
Tembakau	-	-	-	1	-	1
Uwi-uwian	-	1	-	-	-	1
Wijen	1	-	-	-	-	1
<b>Jumlah</b>	<b>97</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>58</b>	<b>67</b>	<b>392</b>

Sumber: Suryantini (2020)



Gambar 3.



Dua puluh komoditas yang paling banyak diteliti peneliti bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian (Suryantini, 2020)

#### Sebaran Artikel Bioteknologi dan SDG Pertanian Berdasarkan Subjek

Penentuan subjek artikel bidang bioteknologi dan SDG pertanian dilakukan berdasarkan Skema Kategorisasi Subjek AGRIS/CARIS. Terdapat 18 subjek dari artikel bidang bioteknologi dan SDG pertanian yang dimuat dalam publikasi elektronik (Tabel 4). Genetika dan Pemuliaan Tanaman merupakan subjek artikel terbanyak (245 judul), disusul Perbanyakan Tanaman (43 judul), Penyakit Tanaman 24 judul, Fisiologi dan Biokimia Tanaman 21 judul, serta Budi Daya Tanaman, Morfologi Tanaman, dan Fisiologi dan Biokimia Tanaman – Pertumbuhan dan Perkembangan masing-masing 12 judul. Data tersebut memperlihatkan bahwa subjek-subjek yang diteliti oleh peneliti bioteknologi dan SDG pertanian sesuai dengan mandat institusi, di mana tugas dan mandat BB Biogen adalah melaksanakan kegiatan penelitian bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian. Untuk melaksanakan tugas dan fungsi yang menjadi mandat BB Biogen dibentuk kelompok peneliti (kelti) untuk melakukan kegiatan penelitian dengan subjek 1) Pengelolaan Sumber Daya Genetik, 2) Biokimia, 3) Biologi Molekuler, dan 4) Biologi Sel dan Jaringan.

**Tabel 4.**  
Sebaran artikel bioteknologi dan SDG pertanian berdasarkan subjek

Subjek	Jumlah KTI (judul)					Jumlah
	2015	2016	2017	2018	2019	
Ekonomi dan kebijakan pertanian	-	-	-	-	1	1
Ekonomi dan kebijakan pembangunan	-	-	1	-	-	1
Budi daya tanaman	4	2	2	1	3	12
Perbanyakan tanaman	17	10	9	6	1	43
Produksi dan prosesing benih	1	2	-	-	-	3
Genetika dan Pemuliaan tanaman	59	58	44	44	40	245
Struktur tanaman	1	7	3	-	1	12
Fisiologi dan biokimia tanaman	4	2	9	2	4	21
Fisiologi tanaman – pertumbuhan dan perkembangan	2	3	3	1	3	12
Hama tanaman	-	-	4	1	3	8
Penyakit tanaman	3	6	5	1	9	24
Penanganan, transportasi, penyimpanan dan perlindungan produk tanaman	1	-	-	1	-	2
Genetika dan pemuliaan hewan	1	-	-	-	-	1
Penyakit hewan	-	-	-	-	1	1
Ekologi perairan	-	-	-	-	1	1
Biologi tanah	2	-	-	-	-	2
Kesuburan tanah	-	-	-	1	-	1
Komposisi makanan	2	-	-	-	-	2
Jumlah	97	90	80	58	67	392

Sumber: Suryantini (2020)

**Pola Kepengarangan Artikel Bioteknologi dan SDG Pertanian**

Karya tulis ilmiah yang dihasilkan oleh peneliti bioteknologi dan SDG pertanian dan diterbitkan pada publikasi nasional maupun internasional tidak hanya disusun oleh penulis tunggal, namun juga disusun oleh dua penulis atau lebih secara kolaborasi. Data pada Tabel 5 menunjukkan sebagian besar (88,52%) artikel peneliti bioteknologi dan SDG pertanian ditulis secara berkolaborasi 2-23 penulis, sedangkan artikel yang ditulis oleh penulis tunggal sebanyak 11,48%. Hasil ini sejalan dengan analisis Himawanto (2017) terhadap produk riset bidang kesehatan yang dipublikasikan pada ScienceDirect menunjukkan 90,41% produk riset kesehatan zona Indonesia berupa kinerja kolaboratif. Data ini juga mengindikasikan bahwa penelitian bidang sains umumnya membutuhkan kerja sama dan sinergi beberapa pihak karena tingkat kerumitan yang tinggi dalam proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel hasil penelitian.

Artikel yang ditulis secara kolaborasi 3 dan 4 penulis merupakan artikel kolaborasi yang terbanyak, yaitu masing-masing 80 judul (20,41%), disusul artikel kolaborasi 5 penulis (17,08%), 2 penulis (14,54%), dan 6 penulis (5,61%). Data ini selaras dengan hasil kajian Suryantini dan Nurdiana (2016) yang mengkaji artikel bidang bioteknologi dan SDG pertanian pada Jurnal AgroBiogen yang menunjukkan artikel dengan kolaborasi tiga penulis merupakan artikel kolaborasi terbanyak, yaitu 30 artikel (24,19%), disusul kolaborasi 4 dan 5 penulis.

**Tabel 5.**

Pola kepengarangan artikel bioteknologi dan SDG pertanian

Pola kepengarangan	Jumlah KTI (judul)					Jumlah	%
	2015	2016	2017	2018	2019		
Penulis tunggal	15	18	10	2	0	45	11,48
Kolaborasi							
2 penulis	11	14	15	13	4	57	14,54
3 penulis	27	18	12	7	16	80	20,41
4 penulis	14	21	15	18	12	80	20,41
5 penulis	14	10	11	9	23	67	17,09
6 penulis	6	2	6	3	5	22	5,61
7 penulis	4	3	6	2	2	17	4,33
8 penulis	3	1	3	2	2	11	2,80
9 penulis	-	1	1	2	-	4	1,02
10 penulis	-	1	-	-	-	1	0,26
12 penulis	2	-	1	-	-	3	0,76
14 penulis	-	-	-	-	2	2	0,51
19 penulis	-	-	-	-	1	1	0,26
20 penulis	1	-	-	-	-	1	0,26
23 penulis	-	1	-	-	-	1	0,26
Jumlah	97	90	80	58	67	392	100

Sumber: Suryantini (2020)

### Tingkat Kolaborasi Peneliti Bioteknologi dan SDG Pertanian

Tabel 6 memperlihatkan tingkat kolaborasi peneliti Bioteknologi dan SDG Pertanian pada kurun waktu 2015-2019. Berdasarkan rumus Subramanyam, tingkat kolaborasi tertinggi diperoleh pada tahun 2019 dengan nilai 1,00 yang menunjukkan bahwa seluruh artikel peneliti bioteknologi dan SDG pertanian adalah karya kolaborasi, kemudian pada tahun 2018 sebesar 0,97. Rata-rata tingkat kolaborasi peneliti bioteknologi dan SDG pertanian selama lima tahun sebesar 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar artikel bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian merupakan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan secara berkolaborasi.

Tingkat kolaborasi peneliti bioteknologi dan SDG pertanian pada artikel yang diterbitkan pada publikasi elektronis lebih tinggi dibandingkan dengan hasil kajian Rahayu dan Syahbuddin (2004) pada *Warta Lapan* (0,62) dan *Jurnal Lapan* (0,59), kajian Sormin (2009) terhadap artikel hasil penelitian pertanian tahun 1996-2005 (0,71-0,80), kajian Maryono dan Junandi (2012) pada *Indonesian Journal of Chemistry* 2007-2011 (0,82), serta kajian Wulan (2014) mengenai tingkat kolaborasi peneliti zoologi (0,84), hasil riset Himawanto (2015) pada bidang teknologi minyak dan gas bumi (0,61), hasil kajian Wijaya dan Prasetyadi (2019) pada *Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan* 2009-2018 (0,60), dan kajian Tupan dan Rahayu (2018) pada *Majalah Ilmiah Biologi Biosfera* 2010-2017 sebesar 0,84.

**Tabel 6.**  
Tingkat kolaborasi peneliti BB Biogen 2015-2019

Tahun	Jumlah artikel			Tingkat kolaborasi
	Kolaborasi	Tunggal	Total	
2015	82	15	97	0,85
2016	72	18	90	0,80
2017	70	10	80	0,88
2018	56	2	58	0,97
2019	67	0	67	1,00
Rata-rata tingkat kolaborasi peneliti				0,90

Sumber: Suryantini (2020)

### Kesimpulan

Selama periode 2015-2019, jumlah artikel ilmiah hasil penelitian bidang bioteknologi dan SDG pertanian sebanyak 392 judul. Selama periode tersebut jumlah artikel yang dipublikasikan berfluktuasi dari tahun ke tahun dan selanjutnya cenderung mengalami penurunan. Artikel ilmiah peneliti bioteknologi dan SDG pertanian masih dominan diterbitkan pada publikasi internal maupun unit kerja lain lingkup Kementerian Pertanian. Sementara artikel yang diterbitkan pada publikasi di luar Kementerian Pertanian atau perguruan tinggi nasional serta publikasi internasional masih sedikit.

Terdapat 64 komoditas yang diteliti peneliti Bioteknologi dan SDG Pertanian yang secara eksplisit ada pada judul artikel. Padi merupakan komoditas yang paling banyak diteliti (128 judul), diikuti kedelai 23 judul, tebu 19 judul, jeruk 13 judul dan kentang 12 judul. Hasil analisis subjek menunjukkan terdapat 18 subjek dari artikel bidang Bioteknologi dan SDG Pertanian. Genetika dan Pemuliaan Tanaman merupakan subjek artikel terbanyak (245 judul), disusul Perbanyakan Tanaman (43 judul), Penyakit Tanaman 24 judul, Fisiologi dan

Biokimia Tanaman 21 judul, serta Budi Daya Tanaman, Morfologi Tanaman, dan Fisiologi dan Biokimia Tanaman – Pertumbuhan dan Perkembangan masing-masing 12 judul.

Sebagian besar (88,52%) artikel bioteknologi dan SDG pertanian pada publikasi elektronik ditulis secara berkolaborasi 2-23 penulis, sedangkan yang ditulis oleh penulis tunggal sebanyak 11,48%. Artikel yang ditulis secara kolaborasi 3 dan 4 penulis merupakan artikel kolaborasi yang terbanyak, yaitu masing-masing 80 judul (20,41%), disusul artikel kolaborasi 5 penulis (17,08%), 2 penulis (14,54%), dan 6 penulis (5,61%). Berdasarkan penghitungan dengan rumus Subramanyam, rata-rata tingkat kolaborasi peneliti Bioteknologi dan SDG Pertanian pada kurun waktu 2015–2019 sebesar 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar artikel bioteknologi dan sumber daya genetik pertanian merupakan hasil kegiatan penelitian yang dilakukan secara berkolaborasi.

### Daftar Pustaka

- Badan Kepegawaian Negara Republik Indonesia (2019) Peraturan Badan Kepegawaian Negara Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2019 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembinaan Jabatan Fungsional Peneliti. . *Berita Negara Republik Indonesia*. 557.
- Diwyanto K and Setiadi B (2005) Peran dan fungsi Komisi Nasional Plasma Nutfah dalam pengelolaan sumberdaya genetik tanaman untuk pangan dan pertanian. In: *Workshop Konservasi In situ Tanaman Buah*, Bogor, 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura.
- Himawanto (2016) Kajian Bibliometrik terhadap Artikel Bidang Teknologi Minyak dan Gas Bumi di Indonesia. *Baca: Jurnal Dokumentasi dan Informasi* 36(1): 11–30. DOI: 10.14203/j.baca.v36i1.200.
- Himawanto (2017) Satu Dasawarsa Kolaborasi Ilmiah Riset Kesehatan Zona Indonesia. *Baca: Jurnal Dokumentasi dan Informasi* 38(2): 127–142. DOI: 10.14203/j.baca.v38i2.320.
- Kurniawan H (2015) Status Koleksi SDG Tanaman Pangan Pada Bank Gen Balitbangtan di BB Biogen. *Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian (BB Biogen)*, 2 March. Available at: <http://biogen.litbang.pertanian.go.id/status-koleksi-sdg-tanaman-pangan-di-bank-gen-bb-biogen/> (accessed 12 April 2020).
- Las I, Suprihatno B, Daradjat AA, et al. (2004) Inovasi Teknologi Varietas Unggul Padi: Perkembangan, Arah, dan Strategi ke Depan. In: Kasryno F, Pasandaran E, and Fagi AM (eds) *Ekonomi Padi Dan Beras Indonesia*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, pp. 375–395.
- Maryono and Junandi S (2012) Indonesian Journal of Chemistry 2007-2011: Analisis Kolaborasi dan Institusi. *Visi Pustaka* 14(3): 13–23.
- Pattah SH (2013) Pemanfaatan Kajian Bibliometrika sebagai Metode Evaluasi dan Kajian dalam Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Khizannah al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan* 1(1): 47–57.
- Peng S (2017) Booming research on rice physiology and management in China: A bibliometric analysis based on three major agronomic journals. *Journal of Integrative Agriculture* 16(12): 2726–2735. DOI: 10.1016/S2095-3119(17)61804-5.
- Purnomowati S (2008) Pola Kepengarangan dan Pola Sitiran Tiga Judul Majalah Indonesia Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Berita Iptek*. Available at:

- [http://www.pdii.lipi.go.id/pola-kepengarangan dan pola-sitiran-tigajudul-majalah-indonesia-bidang-ilmu-perpustakaan-daninf.html](http://www.pdii.lipi.go.id/pola-kepengarangan-dan-pola-sitiran-tigajudul-majalah-indonesia-bidang-ilmu-perpustakaan-daninf.html). (accessed 25 October 2020).
- Rahayu S and Syahbuddin B (2004) *Kajian Tingkat Kolaborasi Peneliti Pada Media Publikasi Ilmiah LAPAN*. LAPAN.
- Remi S (2009) Kajian Korelasi antara Kolaborasi Peneliti dan Produktivitas Peneliti Lingkup Badan Litbang Pertanian. *Jurnal Perpustakaan Pertanian* 18(1): 1–6.
- Siwach AK and Parmar S (2018) Research Contributions of CCS Haryana Agricultural University, Hisar: A Bibliometric Analysis. *DESIDOC: Journal of Library & Information Technology* 38(5): 334–341. DOI: 10.14429/djlit.38.5.13188.
- Sun J and Yuan B-Z (2020) Mapping of the world rice research: A bibliometric analysis of top papers during 2008–2018. *Annals of Library and Information Studies* 67: 56–66.
- Suryantini H (2020) *Analisis Bibliometrik Karya Tulis Ilmiah Peneliti Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian yang Dipublikasikan Secara Elektronik*. Bogor.
- Suryantini H and Nurdiana N (2017) Kolaborasi Peneliti Bidang Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian Pada Jurnal Agrobiogen. *Jurnal Perpustakaan Pertanian* 25(2): 63. DOI: 10.21082/jpp.v25n2.2016.p63-70.
- Tupan and Rahayu RN (2018) Distribusi dan Pola Kepengarangan Artikel pada Majalah Ilmiah Biologi Biosfera: 2010-2017. *Khazanah al-Hikmah: Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan* 6(2): 132–140. DOI: 10.24252/kah.v6i2a5.
- Wijaya DP and Prasetyadi A (2019) Analisis Distribusi dan Pola Kepengarangan Artikel pada Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan Tahun 2009-2018. *Bibliotech: Jurnal Ilmu Perpustakaan dan Informasi* 4(1): 71–82. DOI: 10.33476/bibliotech.v4i1.940.
- Yuan B-Z and Sun J (2020) Bibliometric Analysis of Research on The Maize Based on Top Papers During 2009-2019. *COLLNET: Journal of Scientometrics and Information Management* 14(1): 75–92. DOI: 10.1080/09737766.2020.1787110.