

STUDI BIBLIOMETRIK DAN SEBARAN TOPIK PENELITIAN PADA JURNAL HAYATI TERBITAN 2012-2016

Sri Rahayu dan Abdul Rahman Saleh

Perpustakaan Institut Pertanian Bogor

Kampus Darmaga Bogor 16001, P.O. Box. 199 Telp. (0251) 8621073, Fax. (0251) 8623166

e-mail : yayu.ikhwan@gmail.com; abdulr_saleh2003@gmail.com

Abstract: *Scientific journals are a primary source of information that is very important, especially for the university community, because that journal contains the results of research from experts in their fields, then from the results of the research is written into scientific writing in the form of scientific articles. Jurnal Hayati (HAYATI Journal of Bioscience) is one of the Indonesia's scientific journals that have well reputation the field of Biology. The Bibliometric Study on that journal, of which 153 articles from 2012-2016 publications were studied, have been conducted. The purpose of the study was to identify the distribution of science/ research topics, productivity of authorship, degree of author collaboration, reference information used, and obsolescence of reference cited by the authors. The data was taken from all articles of Jurnal HAYATI for the last five years which is published in 2012-2016. The data obtained is processed by Microsoft Excel software and pivot table of the MS Excel. The processed products will be displayed in table form and analyzed using descriptive analysis. Distribution of research topics on biodiversity, biosystematics, ecology, physiology, genetics, biotechnology and all life mapped. The productivity of the author is sought and compared with Lotka's proposition. The degree of author collaboration is mapped and the collaborative index of the author is sought. The results of this study illustrate the research map in the field of biological sciences and is expected to be input for researchers and decision makers to determine what areas will be the research priorities in the field of life sciences.*

Key Words: *Bibliometrics, Distribution of field of science, Authors' Collaboration, Obsolescence of Reference cited*

Abstrak: *Jurnal ilmiah merupakan sumber informasi primer yang sangat penting karena di dalamnya memuat hasil penelitian para ahli dibidangnya, kemudian dari hasil penelitian tersebut dituangkan kedalam tulisan ilmiah dalam bentuk artikel ilmiah. Jurnal Hayati (HAYATI Journal of Bioscience) sebagai salah satu jurnal ilmiah Indonesia yang memiliki reputasi sangat baik dikaji pada tulisan yang berjudul Studi Bibliometrik dan Sebaran Topik Penelitian pada Jurnal Hayati terbitan 2012-2016. Tujuan kajian tersebut adalah untuk mengidentifikasi sebaran bidang ilmu/topik penelitian, produktifitas kepengarangan, derajat kolaborasi*

kepengarangan, informasi referensi yang digunakan, serta keusangan (obsolescence) informasi yang dijadikan referensi oleh penulis. Data kajian di ambil dari seluruh artikel Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir yaitu terbitan tahun 2012-2016. Data yang diperoleh diolah dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel serta tabel pivot yang ada pada MS Excel. Hasil olahan tersebut akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Sebaran cabang ilmu yang menjadi babasan dalam penelitian mengenai keaneka ragaman hayati, biosystematics, ekologi, fisiologi, genetika, bioteknologi dan semua betuk kehidupan dipetakan. Produktifitas pengarang dicari dan dibandingkan dengan dalil Lotka. Derajat kolaborasi pengarang dipetakan serta indeks kolaborasi pengarang dicari. Hasil kajian ini menggambarkan peta penelitian di bidang ilmu hayati dan diharapkan menjadi masukan bagi peneliti dan pengambil keputusan untuk menetapkan bidang-bidang apa saja yang perlu menjadi prioritas penelitian di bidang ilmu hayati.

Kata kunci: *Bibliometrik, Sebaran Bidang Ilmu, Kolaborasi Kepengarangan, Keusangan Informasi Referensi*

PENDAHULUAN

Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi (Ristekdikti) menegaskan pentingnya publikasi internasional pada jurnal-jurnal ilmiah yang ada di Perguruan Tinggi serta memberikan perhatian yang serius pada riset-riset di Indonesia. Menteri Ristekdikti juga menyampaikan bahwa publikasi ilmiah di Indonesia masih rendah dan berada di ranking nomor 4 se-ASEAN setelah Singapura, Malaysia, Thailand. Memang sudah seharusnya, untuk menjadi *worldclass university*, publikasi yang berkualitas internasional menjadi fokus penting bagi para Perguruan Tinggi di Indonesia (Ristekdikti 2016). Publikasi Indonesia di Jurnal internasional bereputasi yang terindeks terus mengalami peningkatan. Namun demikian publikasi internasional Indonesia yang terindeks Scopus masih di bawah Malaysia dan Thailand, namun sudah di atas Philipina. Hal tersebut membuktikan bahwa Peneliti di Malaysia dan Thailand jauh lebih produktif dalam menghasilkan publikasi ilmiah internasional dibandingkan dengan peneliti di Indonesia(Nugroho 2016).

Target realistik adalah di tahun 2019 jumlah publikasi Indonesia yang bereputasi internasional harus bisa lebih dari 30.000 publikasi (Ristekdikti 2016). Tentu ini merupakan sebuah tantangan mengingat jurnal yang terindeks Scopus jumlahnya belum terlalu banyak dan untuk diindeks oleh Scopus persyaratannya tidak mudah.

Salah satu jurnal IPB yang terindeks Scopus adalah Jurnal Hayati atau lengkapnya adalah HAYATI *Journal of Bioscience*. Jurnal Hayati adalah jurnal yang direview secara internasional dan merupakan jurnal terbuka (*open access journal*) yang menerbitkan hasil-hasil riset dalam bidang bioscience seperti biodiversity, biosystematics, ecology, physiology, behavior, genetic and biotechnology. Semua organisme hidup yang meliputi mikroba, jamur, tanaman, binatang, manusia, juga termasuk virus menjadi ruang lingkup dari jurnal ini. Jurnal ini diterbitkan oleh Departemen Biologi IPB bersama Masyarakat Biologi Indonesia. Jurnal ini sudah diindeks oleh Scopus, Crossref, DOAJ, CABI, EBSCO, Agricola dan ProQuest(HAYATI *Journal of Bioscience* 2017).

Bibliometrika merupakan sebuah cabang Ilmu dalam ilmu perpustakaan. Bibliometrika, menurut (Bakri and Willett 2008) dan juga Pritchard dalam Diodato (1994) yang dikutip oleh (Purnomowati 2004), adalah penerapan metode matematika dan statistika untuk buku dan media komunikasi lainnya. Bibliometrika mulai digunakan untuk mengevaluasi produktifitas penulis dan dampak keilmuan (*scientific impact*) terhadap riset pada tahun 1980an (Gingras 2014). Bibliometrika pertama kali diperkenalkan oleh Pritchard yang berasal dari kata biblio atau bibliography dan metrics, biblio berarti buku dan metrics berkaitan dengan ukur mengukur. Oleh karena itu menurut (Hartinah 2002) *bibliometrics* berarti mengukur atau menganalisis buku/literatur dengan menggunakan pendekatan matematika dan statistika. Hal tersebut juga diungkapkan oleh Harande (2001) yang dikutip oleh Natakusumah dan Himawanto dkk bahwa bibliometrika merupakan penerapan metode matematika dan statistika untuk menganalisis jurnal ilmiah dan bentuk-bentuk komunikasi tertulis lainnya (Natakusumah 2014), (Himawanto, Setiawan dan Sari 2015). Bibliometrika dapat digunakan sebagai metode dalam mengkaji bidang informasi yang bersifat deskriptif, misalnya yang berkaitan dengan kepenulisan/kepengarangan seperti mengukur produktifitas penulis, kolaborasi kepenulisan dan mengevaluasi kepenulisan seperti mengkaji penggunaan literatur melalui analisis sitiran dan lain-lain. Kajian bibliometrika ini menggunakan statistik untuk mengkuantifikasi dokumen.

Penelitian ini mengkaji Jurnal HAYATI terbitan tahun 2012 sampai dengan 2016. Dalam kajian ini akan dilaporkan sebaran bidang ilmu, produktifitas penulis, kolaborasi kepenulisan, analisis sitiran, keusangan literatur yang disitir (*obsolescence*). Hasil kajian ini diharapkan dapat

memberikan masukan kepada redaktur Jurnal HAYATI sebagai bahan dalam mengevaluasi dan mengembangkan Jurnal HAYATI di masa datang, serta memberikan informasi kepada para penulis terkait produktifitas kepenulisan mereka.

METODE DAN SUMBER DATA

Data diperoleh dengan cara mengunduh semua artikel Jurnal HAYATI yang terbit pada tahun 2012-2016 dari situs web *Open Journal System* (OJS) IPB. Dari artikel yang terkumpul kemudian diinput kedalam tabel excel meliputi informasi terkait judul artikel, penulis, afiliasi penulis, jenis referensi, usia referensi, serta bidang kajian dari artikel tersebut. Dari tabel tersebut kemudian dicari dan dibuat tabel turunan berupa tabel produktifitas penulis dan dibandingkan dengan hukum Lotka. Selain itu dihitung pula derajat kolaborasi dan indeks kolaborasi penulis. Derajat kolaborasi dicari melalui rumus berikut:

$$C = \frac{Nm}{(Nm + Ns)}$$

Dimana,

C = Tingkat Kolaborasi penulis dalam disiplin ilmu (nilai 0 -1)

NM = Jumlah penulis ganda (lebih dari satu penulis)

Ns = Jumlah penulis tunggal

Sedangkan Indeks kolaborasi penulis dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\Sigma P}{\Sigma KTI}$$

dimana,

IK = Indeks Kolaborasi penulis

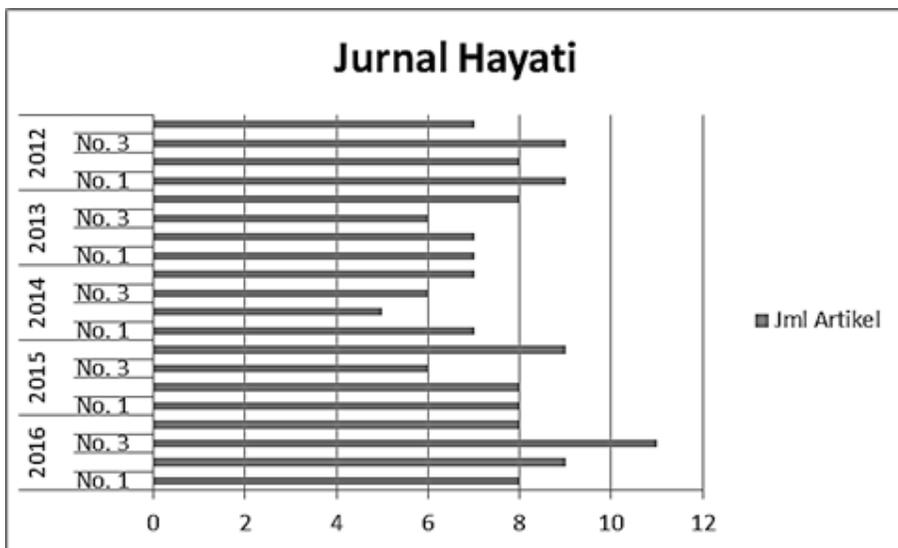
ΣP = Jumlah penulis

ΣKTI = Jumlah penulis tunggal

Keusangan literatur (*Obsolescence*) adalah kajian bibliometrika/informetrika tentang penggunaan dokumen (literatur) yang berkaitan dengan umur litertur tersebut. Median umur sitiran (*median citation age*) yang termasuk *obsolescence synchronous* diukur dengan cara memeriksa tahun terbitan referensi literatur (Hartinah 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jurnal Hayati terbit 4 nomor setiap tahun sedangkan jumlah artikel yang dimuat setiap nomor cukup bervariasi dengan rata-rata jumlah artikel sebanyak 8 (delapan) judul pada setiap nomor. Gambar 1 berikut memperlihatkan fluktuasi jumlah artikel yang dimuat oleh Jurnal Hayati dari tahun 2012-2016.



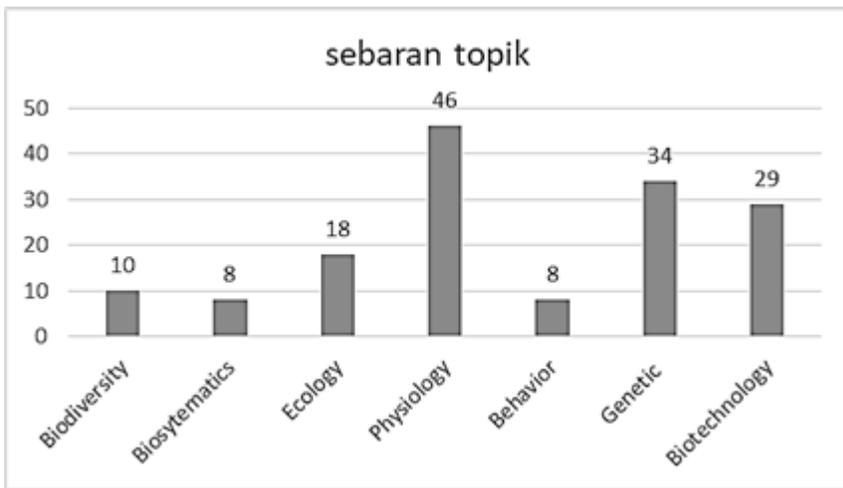
Gambar 1. Fluktuasi jumlah artikel yang dimuat Jurnal Hayati 2012-2016

Jurnal Hayati memuat artikel dibidang ilmu biologi dengan sub cabang ilmu seperti *biodiversity*, *biosystematics*, *ecology*, *physiology*, *behavior*, *genetic* and *biotechnology*. Tabel 1 memperlihatkan sebaran cabang ilmu yang menjadi bahasan artikel yang dimuat pada Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir. Cabang ilmu yang paling banyak menjadi bahasan artikel adalah *physiology* yaitu sebanyak 46 judul artikel (30,07%), posisi yang kedua adalah *genetic* sebanyak 34 judul artikel (22,22%), sedangkan posisi ketiga adalah *Biotechnology* sebanyak 29 judul artikel (18,95%), selanjutnya pada posisi keempat adalah *ecology* sebanyak 18 judul artikel (11,76%), dan pada posisi kelima adalah *biodiversity* dengan 10 judul artikel (6,54%). Posisi keenam dan ketujuh ditempati oleh *biosystematics* dan *behavior* masing-masing dengan 8 judul artikel (5,23%).

Tabel 1. Sebaran topik penelitian Jurnal Hayati selama 5 tahun terakhir yang dipublikasikan

Topik	Tahun					Jumlah	% tase
	2012	2013	2014	2015	2016		
Biodiversity	0	2	1	2	5	10	6,54
Biosystematics	5	1	0	2	0	8	5,23
Ecology	3	5	4	2	4	18	11,76
Physiology	11	5	9	13	8	46	30,07
Behavior	1	1	0	2	4	8	5,23
Genetic	6	6	5	8	9	34	22,22
Biotechnology	7	8	6	2	6	29	18,95
Jumlah	33	28	25	31	36	153	100

Gambaran lebih jelas tentang sebaran cabang ilmu yang menjadi bahasan artikel pada Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Grafik jumlah artikel berdasarkan sebaran bidang ilmu

PRODUKTIFITAS PENULIS

Total artikel yang dipublikasi di Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir berjumlah 153 judul yang melibatkan sebanyak 457 nama penulis. Dari data tersebut diketahui bahwa penulis paling produktif adalah Bambang Suryobroto dengan jumlah 7 (tujuh) judul artikel, disusul oleh Antonius Suwanto dan Iman Rusmana dengan jumlah masing-masing 6 (enam)

judul artikel, setelah itu Mohamad Sadikin dengan 5 (lima) judul artikel, selanjutnya penulis dengan artikel 4 (empat) judul artikel yaitu Achmad Farajallah, Anja Sutrisno, Rika Raffudin, Utut Widyastuti, dan Widanarni. Penulis dengan 3 (tiga) judul artikel terdiri dari Alimuddi, Dedy Duryadi Solihin, Dondin Sajuthi, Dwi Ramadhani, Gayuh Rahayu, Iman Hidayat, Kanthi Arum Widayati, Miftahudin, Muhammad Agus Surayudi, Munti Yuhana, Rini Usitaningrum, Sri Budiarti, Tri Atmowidi. Untuk penulis yang memiliki dua dan satu artikel tidak ditampilkan dalam tabel karena jumlahnya terlalu besar yaitu masing-masing 46 penulis untuk (2 judul artikel), 386 penulis untuk (1 judul artikel). Tabel 2 berikut menggambarkan rincian produktifitas penulis dalam Jurnal HAYATI selama 2012-2016.

Tabel 2. Produktifitas penulis dalam Jurnal Hayati 2012-2016

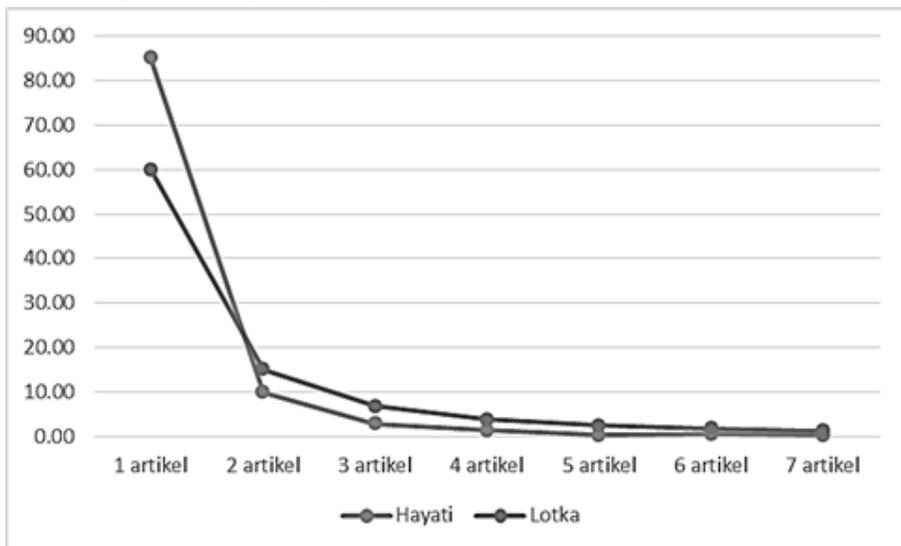
Nama penulis berdasarkan jumlah artikel yang ditulis				
7 artikel	6 artikel	5 artikel	4 artikel	3 artikel
Bambang Suryobroto	Antonius Suwanto	Moh. Sadikin	Achmad Farajallah	Alimuddin
	Iman Rusmana		Anja Meryandini	Dedy Duryadi Solihin
			Hari Sutrisno	Dondin Sajuthi
			Rika Raffudin	Dwi Ramadhani
			Utut Widyastuti	Gayuh Rahayu
			Widanarni	Iman Hidayat
				Kanthi Arum Widayati
				Miftahudin
				Muhammad Agus Suprayudi
				Munti Yuhana
				Rini Puspitaningrum
				Sri Budiarti
				Tri Atmowidi

Tingkat produktifitas penulis dihitung mengikuti dalil Lotka. Menurut Lotka, proporsi jumlah penulis yang berkontribusi satu artikel berjumlah 60 % dari seluruh pengarang. Sedangkan penulis yang berkontribusi dua artikel akan berjumlah satu per dua kuadrat dikali jumlah yang berkontribusi satu artikel. Selanjutnya penulis yang berkontribusi N artikel akan berjumlah sebesar satu per N kuadrat dikalikan dengan jumlah penulis yang menghasilkan satu artikel (Sujana 2002):

Tabel 3. Produktifitas penulis di Jurnal Hayati dibandingkan dengan Dalil Lotka

	Jml Penulis	% - tase	Lodka
Satu artikel	389	85,12	60
Dua artikel	45	9,85	15
Tiga artikel	13	2,84	6,67
Empat artikel	6	1,31	3,75
Lima artikel	1	0,22	2,4
Enam artikel	2	0,44	1,67
Tujuh artikel	1	0,22	1,22

Dari Tabel 3 terlihat bahwa produktifitas penulis yang menghasilkan 7 (tujuh) artikeldan 5 (lima) tulis hanya ditulis oleh satu orang, sedangkan penulis dengan 6 (enam) artikel berjumlah dua orang, penulis dengan 4 (empat) artikel berjumlah enam orang, penulis dengan 3 (tiga) artikel berjumlah 13 orang, penulis dengan 2 (dua) artikel berjumlah 45 orang artikel. Sesuai dengan hukum Lotka yang mengatakan bahwa produktifitas penulis berbanding terbalik dengan jumlah artikelnnya maka terbukti bahwa pada Jurnal Hayati semakin sedikit artikel penulis semakin banyak jumlah penulisnya. Lebih jelas lagi produktifitas kepenulisan dibandingkan dengan Lotka dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3. Grafik produktifitas kepenulisan dan perbandingan terhadap dalil Lotka

Jurnal Hayati ditulis oleh penulis ganda lebih banyak dibandingkan dengan yang ditulis oleh penulis tunggal yaitu berjumlah 144 judul artikel

atau 94,12%, sedangkan yang ditulis oleh penulis tunggal sebanyak 9 judul artikel atau 5,88% (lihat tabel 4). Dengan demikian maka derajat kolaborasi (*degree of collaboration*) dari Jurnal Hayati adalah sebesar 0,94. Bandingkan dengan hasil yang diperoleh Saleh yang meneliti Jurnal Standardisasi memperoleh derajat kolaborasi sebesar 0,52 (A. Saleh, et al. 2016).

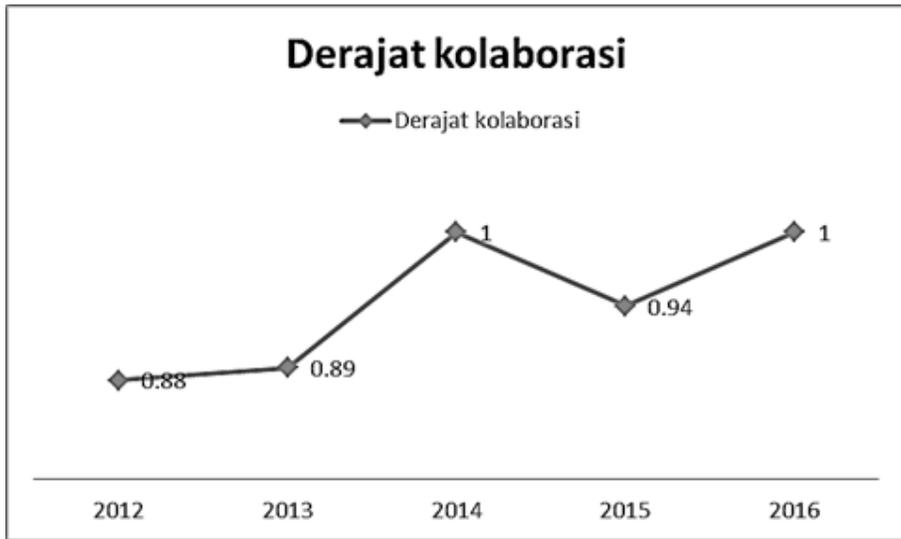
Tabel 4. Pola kepenulisan artikel Jurnal Hayati

Vol./th.	Penulis Tunggal	Penulis Ganda
19/2012	4	29
20/2013	3	25
21/2014	0	25
22/2015	2	29
23/2016	0	36
Jumlah	9	144
%-tase	5,88	94,12

Tabel 5. Derajat kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati

Vol./th.	Penulis Tunggal	Penulis Ganda	Derajat kolaborasi
19/2012	4	29	0,88
20/2013	3	25	0,89
21/2014	0	25	1,00
22/2015	2	29	0,94
23/2016	0	36	1,00
Rata-rata	9	144	0,94

Artikel yang ditulis oleh lebih dari satu orang biasanya lebih komprehensif karena dipikirkan atau dianalisis oleh lebih dari satu orang yang tentunya saling melengkapi, khususnya untuk artikel yang multidisiplin. Derajat atau tingkat kolaborasi kepenulisan tertinggi berada pada volume 23, tahun 2016 dan volume 21 tahun 2014 yaitu sebesar 1. Jika digambarkan dengan grafik maka perkembangan tingkat kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati dapat dilihat pada Gambar 4. Dari gambar tersebut dapat dilihat perkembangan tingkat atau derajat kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir.



Gambar 4. Derajat kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati

Kolaborasi terbanyak dilakukan oleh 10 penulis atau 1,96 % dari total artikel yang dikaji terdapat tiga artikel yaitu (pada tahun 2012, 2013, 2014). Sedangkan artikel yang ditulis oleh 9 penulis sebanyak 1 artikel atau 0,65 % (pada tahun 2014). Artikel yang ditulis oleh 8 penulis tidak ada, artikel oleh 7 penulis sebanyak 3 artikel atau 1,96 % (pada tahun 2012, tahun 2013 dan tahun 2016), artikel oleh 6 penulis sebanyak 8 artikel atau 5,23 % (pada tahun 2012, 2013, 2015, 2016), artikel oleh 5 penulis sebanyak 18 artikel atau 11,76 % (pada tahun 2012-2016), artikel oleh 4 penulis sebanyak 43 artikel atau 28,10 % (pada tahun 2012-2016). Jumlah artikel dengan pengarang ganda terbanyak ditulis oleh kolaborasi 3 penulis yaitu sebanyak 54 judul artikel atau 35,30 % yang tersebar di seluruh tahun pengamatan (2012-2016). Selanjutnya artikel yang ditulis oleh kolaborasi 2 penulis berjumlah 13 artikel atau 8,45 %. Sedangkan artikel yang ditulis oleh penulis tunggal berjumlah sebanyak 9 artikel atau 5,88 % dari total artikel. Tabel 6 memperlihatkan sebaran artikel dengan pola kepenulisan tunggal dan ganda.

Tabel 6. Pola kepenulisan artikel tunggal dan ganda

Vol/th.	1 pnlis	2 pnlis	3 pnlis	4 pnlis	5 pnlis	6 pnlis	7 pnlis	8 pnlis	9 pnlis	10 pnlis
2012	4	5	6	11	4	1	1	0	0	1
2013	3	5	7	7	3	1	1	0	0	1
2014	0	1	9	10	2	0	0	0	1	1

Vol/th.	1 pnlis	2 pnlis	3 pnlis	4 pnlis	5 pnlis	6 pnlis	7 pnlis	8 pnlis	9 pnlis	10 pnlis
2015	2	0	16	7	5	1	0	0	0	0
2016	0	2	16	8	4	5	1	0	0	0
Total	9	13	54	43	18	8	3	0	1	3
%-tase	5,88	8,45	35,30	28,10	11,76	5,23	1,96	0	0,65	1,96

Gambar 4 memperlihatkan pola kepenulisan artikel pada Jurnal Hayati. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa artikel yang ditulis oleh kolaborasi banyak penulis lebih banyak dibandingkan dengan penulis tunggal.

Indeks kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati rata-rata selama lima tahun terakhir diperoleh sebesar 3,72 atau mendekati empat. Artinya setiap artikel pada Jurnal Hayati ditulis oleh rata-rata sebanyak antara 3 sampai 4 penulis.

Tabel 7. Perkembangan indeks kolaborasi penulis pada Jurnal Hayati selama lima tahun terakhir

vol./th	Jumlah artikel	Jumlah penulis	indeks
19/2012	33	120	3,64
20/2013	28	100	3,57
21/2014	25	102	4,08
22/2015	31	110	3,55
23/2016	36	138	3,83
Rata-rata	153	570	3,72

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa indeks kolaborasi tertinggi berada pada tahun 2014 yaitu sebesar (4,08 %), kemudian disusul pada tahun 2016 sebesar (3,83 %), diurutan ketiga pada tahun 2012 sebesar (3,64 %), untuk urutan keempat berada pada tahun 2013 yaitu sebesar (3,57 %), dan yang terakhir yaitu urutan kelima jatuh pada tahun 2015 sebesar (3,55 %).

ANALISIS SITIRAN

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Jaringan (KBBI Daring) sitiran berasal dari kata sitir yang berarti sebut atau tulis (Badan Pembinaan dan Pengembangan Bahasa 2016). Artinya seseorang yang menyebut atau menulis kata-kata dalam karya tulis orang lain dalam tulisannya disebut sebagai menyitir. Sedangkan Donny Prisma menampilkan pernyataan

Hasugian (2005) yang mengutip ALA *Glossary of Library and Information Science* menyebutkan bahwa sitiran atau citation adalah suatu catatan yang merujuk pada suatu karya yang dikutip atau pada beberapa sumber yang memiliki otoritas (Prisma 2015). Tabel 7 menunjukkan perbandingan karya tulis yang disitir oleh penulis pada Jurnal Hayati dari aspek bahasa dari karya yang disitir. Sedangkan Tabel 8 menggambarkan perbandingan bentuk karya yang disitir oleh para penulis artikel pada Jurnal Hayati.

Tabel 7. Sumber informasi yang dijadikan referensi pada Jurnal Hayati

No.	Tahun	Pustaka berbahasa Indonesia	Pustaka berbahasa asing	total
1	2012	59	951	1.010
2	2013	51	682	733
3	2014	74	681	755
4	2015	60	847	907
5	2016	52	1.022	1.074
total		296	4.183	4.479
%tase		6,61	93,39	100

Sumber informasi yang disitir sebagai referensi (pustaka) dari 153 artikel dalam Jurnal Hayati berjumlah 4.479 atau setiap artikel yang dimuat pada Jurnal Hayati rata-rata mempunyai daftar pustaka sebanyak 29 artikel. Pada Tabel 7 terlihat bahwa pustaka yang disitir lebih banyak berbahasa asing dibandingkan dengan yang berbahasa Indonesia. Pustaka yang berbahasa asing berjumlah 4.183 judul (93,39%), sedangkan yang berbahasa Indonesia berjumlah 296 judul (6,61%).

Pada Tabel 8 terlihat bahwa sumber informasi yang disitir sebagai referensi pada karyanya oleh penulis artikel pada Jurnal Hayati yang terbanyak adalah berasal dari artikel jurnal yaitu sebanyak 3.986 judul artikel (88,92%) atau rata-rata 26 artikel jurnal untuk setiap artikel yang dimuat. Sedangkan buku yang dijadikan bahan sitiran berjumlah 304 judul buku (6,79%) atau rata-rata sebanyak 2 judul buku untuk setiap artikel yang dimuat. Untuk jenis publikasi yang lain seperti web, literatur kelabu, prosiding, dan bentuk lain (laporan, majalah populer, dll) tidak terlalu banyak disitir.

Tabel 8. Jenis pustaka yang digunakan pada artikel Jurnal Hayati

Th./Vol	No.	Art jurnal	Buku	Web	Literatur Kelabu	Prosiding	Lain2	Jumlah	Jumlah artikel	Rata-rata per artikel
2012/19	1	216	14	1	2	0	2	235	9	26,11
	2	228	27	0	1	0	4	260	8	32,50
	3	258	27	2	10	0	7	304	9	33,78
	4	194	11	2	0	0	4	211	7	30,14
2013/20	1	147	33	0	0	0	2	182	7	26,00
	2	152	11	2	0	0	1	166	7	23,71
	3	186	12	2	0	0	1	201	6	33,50
	4	170	11	0	1	0	2	184	8	23,00
2014/21	1	158	4	7	3	0	2	174	7	24,86
	2	113	8	8	2	0	4	137	5	27,40
	3	178	11	2	8	0	3	202	6	33,67
	4	222	9	1	8	0	2	242	7	34,57
2015/22	1	230	16	2	3	1	6	258	8	32,25
	2	180	9	3	3	0	2	197	8	24,63
	3	175	6	1	3	0	8	193	6	32,17
	4	233	19	1	5	0	1	259	9	28,78
2016/23	1	183	24	0	0	0	3	210	8	26,25
	2	227	17	1	4	0	7	256	9	28,44
	3	315	18	3	2	2	2	342	11	31,09
	4	221	17	7	0	0	21	266	8	33,25
Jumlah		3.986	304	45	55	3	84	4.479	153	
Rata-rata		26,05	1,99	0,29	0,36	0,020	0,55			
%-tase		88,92	6,79	1,00	1,23	0,07	1,88			

KEUSANGAN REFERENSI

Keusangan literatur atau yang dikenal dengan *Obsolescence* berasal dari kata *obsolete* berarti *out-of-date, no longer in use, no longer valid atau no longer fashionable*. Selanjutnya menurut Mustafa *Obsolescence* adalah konsep yang relatif, karena ada literatur yang baru terbit sekitar lima tahun sudah jarang digunakan lagi, tetapi sebaliknya ada literatur yang sudah terbit

puluhan bahkan ratusan tahun tetapi masih tetap digunakan oleh banyak orang. Ada dokumen yang sudah usang bahkan sebelum diterbitkan. Ada orang yang menganggap suatu dokumen sudah usang, tetapi bagi orang lain belum usang. Keusangan literatur adalah kajian bibliometrika/informatika tentang penggunaan dokumen dan literatur yang berkaitan dengan umur literatur tersebut. Dokumen yang selalu dikutip bertahun-tahun setelah diterbitkan disebut sebagai rendah tingkat keusangannya (*low obsolescence*). Sebaliknya dokumen yang jarang dikutip sejak bertahun-tahun diterbitkan disebut tinggi keusangannya (*high obsolescence*) (Mustafa 2009). Sedangkan menurut Hartinah *Obsolescence* atau *literature aging* atau keusangan literatur adalah penurunan dalam menggunakan suatu literatur atau kelompok literatur (pada suatu topik tertentu) pada suatu periode waktu karena literatur-literatur tersebut menjadi tua (Hartinah 2002). Selanjutnya menurut Hartinah ada dua tipe dasar dari keusangan literatur yaitu *synchronous* dan *diachronous*. *Obsolescence diachronous* merupakan ukuran keusangan literatur dari sekelompok literatur dengan cara memeriksa tahun terbit dari sitiran yang diterima literatur tersebut. *Half life* atau paro hidup literatur adalah ukuran dari *Obsolescence diachronous*. *Obsolescence synchronous* merupakan ukuran keusangan literatur dari sekelompok literatur dengan cara memeriksa tahun terbitan referensi literatur. *Median citation age* (median umur sitiran) termasuk dalam *Obsolescence synchronous*.

Tabel 9. Rincian penggunaan referensi sesuai dengan umurnya

No.	Tahun	Rincian penggunaan referensi sesuai dengan umurnya													
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
1	2016	349	290	186	101	49	35	21	10	6	6	6	5	7	3
2	2015	238	311	160	80	40	24	18	10	4	5	8	8	2	-
3	2014	241	260	126	67	37	15	16	9	0	1	0	1	0	1
4	2013	214	225	134	55	42	21	11	6	4	4	-	2	1	6
5	2012	269	297	157	98	56	35	25	17	15	10	6	2	1	2
Jumlah		1.311	1.383	763	401	224	130	91	52	29	26	20	18	11	12
%tase		29,32	30,93	17,07	8,97	5,01	2,91	2,04	1,16	0,65	0,58	0,45	0,40	0,25	0,27

Para penulis Jurnal Hayati, dalam ini artikel yang digunakan sebagai referensi berada pada umur 6-10 tahun yaitu sebanyak 1.383 pustaka atau 30,93 %, kemudiandiikuti denga yang berumur 0-5 tahun sebanyak 1.311 pustaka atau 29,32 %. Semakin tua umur referensi maka semakin jarang dipergunakan, 11-15 tahun digunakan sebanyak 17,07 %, 16-20 tahun

digunakan sebanyak 8,97 %, 21-25 tahun digunakan sebanyak 5,01 %, 26-30 tahun digunakan sebanyak 2,91 %, dan lebih dari 66 tahun digunakan sebanyak 0,12 %. Tabel 8 merupakan rincian penggunaan referensi menurut umurnya.

Tabel 10. Tingkat keusangan referensi yang digunakan pada Jurnal Hayati

No.	Tahun penerbitan	Usia referensi (tahun)		Laju Keusangan (Tahun)
		Termuda	Tertua	
1	2016	0-1	71	7,6
2	2015	0-1	53	8,6
3	2014	0-1	67	5,8
4	2013	0-1	68	5,3
5	2012	0-1	67	7,4
Rata-rata		0-1	65,2	6,9

Dalam kajian ini rata-rata laju keusangan referensi pada setiap volume tahun penerbitan pada Jurnal Hayati adalah 6,9 tahun. Laju keusangan referensi tertinggi adalah pada tahun 2015 dengan laju keusangan sebesar 8,6 tahun, sedangkan terendah atau tercepat adalah ada tahun 2013, dengan laju keusangan selama 5,3 tahun.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis kajian bibliometrik dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Artikel yang dimuat pada Jurnal Hayati meliputi cabang ilmu *biodiversity*, *biosystematics*, *ecology*, *physiology*, *behavior*, *genetics*, dan *biotechnology*. Pada kajian ini cabang ilmu dari artikel yang paling banyak dimuat adalah *physiology* yaitu sebanyak 46 artikel (30,07 %), sedangkan yang artikel dari cabang ilmu biosystematics dan behavior tidak banyak dimuat yaitu masing-masing hanya sebanyak 8 artikel (5,23 %).
2. Dari 153 artikel yang dimuat dalam Jurnal Hayati volume 19 sampai dengan 23 melibatkan 570 nama penulis. Penulis paling produktif adalah Bambang Suryobroto dengan 7 artikel, kemudian posisi kedua ditempati oleh Antonius Suwanto dan Iman Rusmana masing-masing dengan 6 artikel, dan posisi ketiga oleh Muhammad Sadikin dengan 5 artikel.
3. Derajat atau tingkat kolaborasi kepenulisan pada Jurnal Hayati adalah sebesar 0,94. Derajat kolaborasi kepenulisan tersebut cukup tinggi

khususnya pada terbitan tahun 2014 dan terbitan tahun 2016 yang nilainya mencapai 1. Artinya pada dua tahun tersebut semua artikel ditulis oleh penulis ganda.

4. Indeks kolaborasi penulis Pada Jurnal Hayati rata-rata adalah sebesar 3,72. Indeks tertinggi adalah pada terbitan tahun 2014 yaitu sebesar 4,08 dan indeks kolaborasi penulis paling rendah adalah sebesar 3,55 yaitu pada tahun 2015.
5. Pustaka yang paling banyak digunakan sebagai referensi dalam artikel pada Jurnal Hayati adalah artikel jurnal yaitu rata-rata sebanyak 26,05 judul per artikel (88,92%), sedangkan yang berasal dari buku rata-rata sebanyak 1,99 judul per artikel (6,79%). Sebagian besar referensi tersebut berbahasa Asing (Inggris) yaitu sebesar 93,39% dan yang berbahasa Indonesia sebesar 6,61%.
6. Rata-rata jumlah sitiran pada Jurnal Hayati adalah sebesar 29, 27% sitiran perartikel. Sitiran yang digunakan umumnya berumur 6-10 tahun (30,70%). Derajat atau tingkat keusangan (*obsolescence*) referensi yang digunakan penulis pada Jurnal Hayati adalah 6,9 tahun.

UCAPAN TERIMAKASIH

Atas selesainya kajian ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Perpustakaan IPB yaitu Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, M.Si. yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada kami untuk melakukan kajian tersebut. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Subbagian Pengelolaan Perpustakaan yang telah memberikan keleluasaan waktu khususnya kepada Sri Rahayu untuk mengerjakan kajian ini disela-sela waktu mengerjakan tugas rutin mengolah bahan pustaka. Kepada para pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu kami haturkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Kamus Besar Bahasa Indonesia *Kamus versi online/daring (dalam jaringan)* 2016 <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/sitir>
- Bakri, A, and P Willett. "The Malaysian Journal of Library and Information Science 2001-2006: A Bibliometric Study." *Malaysian Journal of Library and Information Science* 13, no. 1 (2008): 103-116.
- Gingras, Y. *Bibliometrics and research evaluation: Uses and Abuses*. Cambridge: The MIT Press, 2014.
- Hartinah, S. "Keusangan dan paro hidup literatur." In *Kumpulan makalah kursus bibliometrika*, by Sulisty-Basuki. Depok: Masyarakat Informetrika Indonesia, 2002.
- HAYATI Journal of Bioscience. *HAYATI: Journal of Bioscience*. April 14, 2017. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/hayati> (accessed May 27, 2017).
- Himawanto, Himawanto, Hendra Setiawan, and LMH Sari. "Karakteristik terbitan berkala bidang perpustakaan di Indonesia." *Visi Pustaka*, 2015: 72-85.
- Mustafa, B. *OBSOLESCENCE: Mengenal Konsep Keusangan Literatur dalam Dunia Kepustakawanan*. Course paper, Bogor: Perpustakaan IPB, 2009.
- Natakusumah, E. "Penentuan kolaborasi penelitian dan distribusi pengarang pada Jurnal Teknologi Indonesia." *BACA: Jurnal Dokumentasi dan Informasi* 35, no. 1 (2014): 15-24.
- Nugroho, H. *Kondisi Publikasi Indonesia di Jurnal Internasional saat ini*. December 27, 2016. <http://herunugroho.staff.telkomuniversity.ac.id/kondisi-publikasi-indonesia-di-jurnal-internasional-saat-ini/> (accessed May 27, 2017).
- Prisma, D. *Apa itu sitiran?* March 22, 2015. <https://donyprisma.wordpress.com/2015/03/22/apa-itu-sitiran-atau-citation/> (accessed June 2, 2017).
- Purnomowati, Sri. "Ciri-ciri kepengarangan dan penggunaan literatur dalam majalah Indonesia bidang ilmu-ilmu sosial." *BACA* 8, no. 1 (2004): 15-29.

Ristekdikti. *Kekuatan 50 institusi ilmiah Indonesia: Profil publikasi ilmiah terindeks Scopus*. Jakarta: Indonesia, 2016.

—. *Peneliti Indonesia Harus Tingkatkan Gairah Dalam Hal Riset dan Publikasi*. August 12, 2016. <http://ristekdikti.go.id/peneliti-indonesia-harus-tingkatkan-gairah-dalam-hal-riset-dan-publikasi/> (accessed May 27, 2017).

Saleh, Abdul Rahman, and Erni Sumarni. "Studi bibliometrik pada Jurnal Standardisasi pasca terakreditasi (2011-2015)." *Visi Pustaka* 18, no. 3 (2016): 231-240.

Saleh, AR, E Sumarni, Nihayati, and M. Bahrudin. "Studi bibliometrik terhadap performance Jurnal Standardisasi periode 1999-2016." *Visi Pustaka*, 2016: 149-158.

Sujana, JG. "Hukum Lodka berkaitan dengan produktifitas pengarang." In *Kumpulan makalah kursus bibliometrika*, by Sulistiyo-Basuki. Depok: Masyarakat Informatika Indonesia, 2002.