

# Kiprah Peneliti Zoologi Pusat Penelitian Biologi-LIPI Dan Kolaborasi Penelitian Dalam Publikasi Internasional: Analisis Bibliometrik

Sri Wulan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

Korespondensi: [woeland98@gmail.com](mailto:woeland98@gmail.com)

**Diajukan:** 09-03-2020; **Direview:** 29-03-2020; **Diterima:** 09-04-2020; **Direvisi:** 22-07-2020

## Abstrak

Pada beberapa tahun terakhir telah dilakukan kajian mengenai analisis bibliometrik tentang kiprah peneliti zoologi dan kolaborasi penelitian dalam jurnal internasional 2015-2019. Kajian ini penting untuk dilakukan guna mengetahui perkembangan publikasi peneliti zoologi pada jurnal internasional selama 5 tahun. Kajian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui sebaran kontribusi artikel peneliti zoologi setiap tahun; (2) Mengetahui sebaran pengarang dalam jurnal internasional selama lima tahun; (3) Menganalisis pola kepengarangan; (4) Mengetahui rata-rata pengarang per artikel; (5) Mengetahui pengarang yang paling produktif; (6) Menentukan tingkat kolaborasi pengarang yang terbit dalam jurnal internasional; dan (7) Mengetahui jurnal apa saja yang digunakan sebagai sumber penulisan. Data yang digunakan adalah kumpulan abstrak “Kiprah Peneliti Zoologi dalam Jurnal Internasional 2015-2019” dan metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Pengambilan dan pengolahan data dilakukan pada bulan Januari 2020 dan dianalisis menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Hasil kajian menunjukkan jumlah sebaran tulisan peneliti zoologi selama lima tahun sebanyak 274 artikel dengan sebaran pengarang sebanyak 365 orang. Tiga urutan kolaborasi penulisan artikel yang paling banyak ditulis oleh para peneliti yaitu, >5 pengarang, 3 pengarang, dan 5 pengarang. Jumlah total rata-rata pengarang per makalah 1,330 dan rata-rata produktivitas per pengarang adalah 0,751. Jumlah terendah produktivitas pengarang 46 (0,754%) tahun 2018. Kontributor yang paling produktif adalah Amir Hamidy dengan 34 karya tulis (9,32%). Kolaborasi penelitian selama 2015-2019 cukup signifikan dengan prosentase 98%, dikuatkan dengan hasil perhitungan tingkat kolaborasi sebesar 0,98%. Jurnal yang banyak digunakan oleh peneliti zoologi adalah *Zootaxa* sebanyak 38 artikel (30%).

*Kata kunci: Bibliometrik; Kolaborasi Penelitian; Analisis Isi.*

## Abstract

*This paper is a bibliometric analysis of zoologist researcher gait and research collaboration in international publications 2015-2019. Study about this publication needs to be done to find out the progress zoologists publication for 5 years. The aim of this study is: (1) To find out the number of articles distribution by year; (2) To find out the authors distribution; (3) To analyze the authorship patterns by year; (4) To find out the author's productivity; (5) Finding out the most prolific authors (6); To determine the degree of author collaboration; and (7) To find out what the journals are used. The methode used in this study is descriptive by using the data abstract collection on “Gait Zoologist researcher in international journal 2015-2019”. Collection and processing data were conducted in January 2020 and analyzed by utilizing Microsoft Excel 2010. The result show that the number of articles were 274 articles and distribution author were 365 peoples. The three most collaborative article are >5 authors, 3 author, and 5 authors. The total average number of author per paper is 1,330 and the average productivity per author is 0,751. Research collaboration during 2015-2019 is quite significant with 98%, and the degree of collaboration is 0,98. The most prolific contributor is Amir Hamidy with 34 papers (9,32%). The most widely used journal by zoologist is *Zootaxa* with 38 articles (30%).*

*Keywords: Bibliometrics; Research Collaboration; Content Analysis.*

## Pendahuluan

LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) merupakan lembaga penelitian tertua di Indonesia yang memiliki kewajiban untuk memberikan karya nyata atas penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti kepada pemerintah dan masyarakat. Salah satu tugas dan fungsi dari Pusat Penelitian Biologi-LIPI adalah melakukan penelitian dan pengembangan di bidang biologi. Pada pelaksanaan tugasnya, Pusat Penelitian Biologi didukung oleh 169 orang peneliti dengan komposisi 53 orang Peneliti Ahli Utama, Peneliti Ahli Madya (41 orang), Peneliti Ahli Muda (48 orang), dan 26 orang Peneliti Ahli Pertama (Laporan Tahunan Puslit Biologi, 2017). Bidang Zoologi, merupakan salah satu bidang penelitian di bawah Pusat Penelitian Biologi dengan tugas dan fungsinya, yaitu: melaksanakan kebijakan teknis, rencana, program penelitian, pelaksanaan penelitian, pengelolaan koleksi, sarana dan prasarana penelitian, pelaksanaan otoritas ilmiah keanekaragaman hayati, monitoring dan evaluasi, serta membuat pelaporan pelaksanaan penelitian bidang zoologi (Perka LIPI No. 1 tahun 2019). Maka dari itu, LIPI melalui Bidang Zoologi memberikan gambaran mengenai kiprah dan kolaborasi peneliti dalam penelitiannya selama 5 (lima) tahun yang dikompilasikan menjadi kumpulan abstrak “Kiprah Peneliti Zoologi dalam Jurnal Internasional 2015-2019”.

Pada dasarnya, riset itu sendiri merupakan alih bahasa dari bahasa Inggris yaitu *research*, yang merupakan gabungan dua kata *re* (kembali) dan *to search* (mencari). Jadi esensi setiap penelitian adalah mencari kembali atau secara harfiah menemukan jawaban atas berbagai masalah yang dihadapi. Suatu penelitian tidak akan berguna apabila belum dipublikasikan. Oleh karena itu penelitian dapat diterbitkan dalam suatu terbitan seperti buku, prosiding, laporan penelitian, atau jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional yang terakreditasi dan terindeks Thomson atau Scopus. Publikasi berkala adalah sebuah terbitan yang terbit secara periodik berupa harian, mingguan, bulanan, tiga bulanan, empat bulanan, enam bulanan, ataupun tahunan. Menurut Reitz (2014), terbitan periodik adalah sebuah terbitan di media yang umumnya bernomor dan terbit secara teratur sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Sementara itu menurut Lukman (2012), jurnal internasional adalah jurnal dengan kriteria sebagai berikut, yaitu karya tulis ilmiah yang diterbitkan dan ditulis dengan metode atau pedoman ilmiah dan prinsip keilmuan, memiliki nomor *Internasional Standar Serial Numbers* (ISBN), menggunakan penulisan dengan gaya Bahasa PBB (Inggris, Perancis, Spanyol, Arab, Cina), memiliki terbitan dalam bentuk *online*, keredaksian minimal berasal dari empat negara dan merupakan pakar di bidangnya, penulis dalam setiap nomor sedikitnya berasal dari dua negara, terindeks dalam lembaga pengindeks internasional seperti *Thomson, Web of Science, Scopus, Microsoft Academic Search, ISJD*, dll. Terbitan berkala ini bagi para peneliti merupakan sumber informasi penting karena memuat informasi hasil penelitian dan pemikirannya.

Menurut Perka LIPI (2014), sebuah penelitian ditujukan untuk mendapatkan pengetahuan baru, menambah kekayaan ilmu pengetahuan, dan merupakan kontribusi peneliti dalam menyumbang ilmu pengetahuan. Seorang peneliti wajib melaporkan proses dan hasil penelitiannya secara terbuka, gamblang, benar, akurat, komprehensif dan berimbang, serta tentunya data-data penelitian tersimpan dengan baik. Publikasi merupakan salah satu hasil penelitian dan pengembangan, sehingga dapat dipertanggungjawabkan oleh pengarang yang terlibat di dalamnya (Perka LIPI, 2014). Kajian mengenai produktivitas dan kolaborasi penelitian keanekaragaman hayati sudah pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Tupan, 2016; Amelia & Rahmaida, 2017), namun kajian khusus mengenai produktivitas peneliti zoologi LIPI belum dilakukan kajiannya. Kolaborasi peneliti zoologi dapat diukur melalui indikator bibliometrik dengan pertimbangan bahwa dari aspek bibliometrik dapat diketahui sebaran artikel setiap tahun, jumlah pengarang yang menjadi kontributor, produktivitas pengarang dan pola kepengarangan, jurnal apa saja yang menjadi sumber penulisan, dan tingkat kolaborasi pengarang.

## Tinjauan Pustaka

Kata kiprah menurut etimologi kamus besar Bahasa Indonesia adalah kegiatan (KBBI, 2016). Sementara berkiprah yaitu melakukan kegiatan dengan semangat tinggi atau bergerak dan berusaha di sebuah bidang. Menurut WJS. Purwadarminta (2013) arti kata kiprah yaitu tindakan, aktifitas, kemampuan kerja, reaksi seseorang terhadap institusinya. Kiprah selalu beriringan dengan aktivitas dan produktivitas. Aktivitas adalah keaktifan dalam kegiatan, kesibukan atau bisa juga berarti kegiatan kerja yang dilaksanakan tiap bagian dalam suatu organisasi atau lembaga. Sementara produktivitas adalah kemampuan menghasilkan sesuatu (KBBI, 2016). Berdasarkan penjelasan tersebut arti kiprah ekuivalen dengan pengertian aktivitas dan produktivitas, perbedaannya adalah kiprah yaitu melakukan kegiatan dengan semangat tinggi, aktivitas melakukan segala sesuatu yang berhubungan dengan tindakan, sementara produktivitas melakukan kegiatan dengan menghasilkan sesuatu produk. Sedangkan pengertian kiprah dalam tulisan ini yaitu melakukan kegiatan penelitian dengan semangat tinggi untuk menghasilkan produk penelitian berupa karya tulis ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah internasional. Pengukuran produktivitas kinerja peneliti berkaitan erat dengan jumlah publikasi yang sudah dicapai, meskipun produktivitasnya selalu berfluktuasi setiap tahunnya.

Kolaborasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *co-labour* yang artinya bekerja bersama. Kata kolaborasi mulai digunakan sekitar abad ke-19 ketika mulai berkembangnya perubahan sosial ekonomi masyarakat yang berubah dari sistem pencaharian agraris menjadi masyarakat modern. Dikarenakan begitu kompleksnya organisasi, menjadikan titik awal digunakannya kolaborasi dalam berbagai kegiatan (O'Flynn & Wanna, 2011). Menurut Lai (2011) kolaborasi mengandung fleksibilitas peran dan tanggung jawab yang melekat dengan berbagai subtugas untuk mencapai tujuan. Das (2013) menyebutkan bahwa kolaborasi adalah bentuk interaksi dalam membina komunikasi efektif serta berbagi kompetensi dan sumber daya lainnya dalam membina ilmu pengetahuan baru. Manfaat lain berkolaborasi dengan negara lain adalah kesempatan untuk berkembang sebagai penulis ilmiah, dan kesempatan untuk mempelajari cara-cara alternatif dalam melakukan sesuatu (Sprunger, 2017). Beberapa ahli berpendapat bahwa kolaborasi artinya bentuk kerjasama, berinteraksi, kesepakatan beberapa unsur terkait baik individu, lembaga atau pihak-pihak yang terlibat langsung dan tidak langsung yang menerima manfaat dan akibat dari kolaborasi tersebut baik secara langsung dan tidak langsung. Parameter dari sebuah kolaborasi adalah memiliki tujuan yang sama, persepsi yang sama, memiliki kemauan untuk berproses, memberikan faedah bersama, serta memiliki kejujuran. Untuk itu dalam menelaah studi bibliometrik, kolaborasi kepengarangan menjadi sangat utama untuk dikaji. Kolaborasi internasional dalam publikasi ilmiah Indonesia memiliki rasio hampir selalu di atas 50% (Amelia & Rahmaida, 2017).

Bibliometrik adalah seperangkat metode statistik untuk menganalisis buku, artikel, dan publikasi lainnya dan sering digunakan di bidang perpustakaan dan ilmu informasi (Wikipedia, 2011). Bibliometrik dalam arti yang lain yaitu suatu analisis dalam mengungkapkan bentuk pemanfaatan dokumen, pertumbuhan sumber informasi dalam berbagai disiplin ilmu. Bibliometrik menerapkan metode kuantitatif untuk menganalisis publikasi akademik sebagai proses informasi, menggunakan pola dan dinamika yang diidentifikasi dalam upaya publikasi ilmiah sebagai proksi untuk pengembangan disiplin yang dianalisis (Pattah, 2013; Pritchard (1969) dalam Stork & Astrin, 2014). Pustakawan turut andil menentukan evolusi bibliometrik sejak periode 1990-an (Roemer & Borchardt, 2015). Analisis bibliometrik telah diterapkan pula pada berbagai bidang dalam ilmu alam, termasuk studi keanekaragaman hayati (Liu *et al* 2011).

## Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam analisis bersumber dari kumpulan artikel-artikel tulisan peneliti bidang zoologi Puslit Biologi-LIPI yang diterbitkan di jurnal internasional selama lima tahun (2015-2019). Kumpulan artikel ini rutin dilakukan selama lima tahun sekali dengan tujuan untuk mengkompilasi kinerja peneliti zoologi setiap tahunnya. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari 2020. Kajian ini merupakan kajian analisis deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik yaitu dengan penerapan metode matematika dan statistika bibliografi. Data yang telah diambil sebanyak 274 artikel kemudian dibuat tabulasi dan dianalisis untuk melakukan observasi.

Data yang telah didapatkan kemudian diolah dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel 2010*. Secara khusus perangkat lunak ini selain digunakan untuk tujuan analisis (Kolle & Thyavanahalli, 2016; Wei *et al*, 2016), juga dapat digunakan untuk penghitungan angka statistik, proses data, maupun membuat grafik (Chen *et al*, 2015). Pengolahan data ini digunakan untuk mengetahui:

- Sebaran kontribusi artikel setiap tahun;
- Sebaran pengarang setiap tahun;
- Pola kepengarangan;
- Rata-rata pengarang per artikel;
- Pengarang yang paling produktif;
- Tingkat kolaborasi pengarang;
- Sumber penulisan sebagai sitasi.

Analisa data dilakukan dengan metode deskriptif, yakni dengan menggambarkan kondisi nyata secara presentase berdasarkan jumlah artikel, jumlah penulis, pola kepengarangan, produktivitas dan rata-rata pengarang per artikel, tingkat kolaborasi, serta sumber penulisan artikel. Adapun untuk menentukan tingkat kolaborasi menggunakan metode Subramanyam (1983):

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

Keterangan:

C = tingkat kolaborasi

Nm = total hasil penelitian yang dilakukan secara kolaborasi

Ns = total hasil penelitian yang dilakukan secara individu

Jika nilai  $C = 0$ , artinya hasil penelitian dilakukan secara individu. Apabila nilai  $C$  berkisar  $0 < 0,50$  artinya hasil penelitian lebih banyak dilakukan secara individu dibandingkan kolaborasi dan jika nilai  $C > 0,50$  artinya hasil penelitian lebih banyak dilakukan secara kolaborasi. Apabila nilai  $C=1$  maka hasil penelitian seluruhnya dilakukan secara kolaborasi.

### Hasil dan Pembahasan

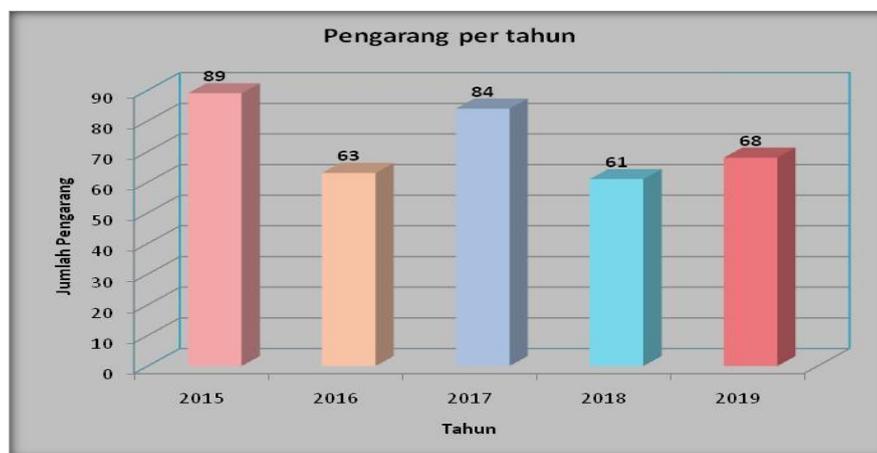
Jumlah publikasi peneliti zoologi yang terbit di jurnal internasional selama lima tahun adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Sebaran kontribusi artikel

Tahun	Total kontribusi artikel	Persentase (%)
2015	68	24,8
2016	48	17,5
2017	63	23,0
2018	46	16,8
2019	49	17,9
<b>TOTAL</b>	<b>274</b>	<b>100</b>

Sumber: Data pribadi yang diolah 2020

Dari tabel 1 terlihat bahwa sebaran publikasi internasional peneliti zoologi tertinggi pada tahun 2015 sebanyak 68 artikel (24,8%), dan terendah pada tahun 2018 (46 artikel, 16,8 %). Terlihat sangat menurun di tahun 2019 sebesar 49 (17,9%) dibanding tahun 2015. Kondisi ini menurut dugaan penulis dikarenakan peneliti yang produktif menulis di tahun 2015, meninggal dunia pada tahun 2019. Untuk melihat sebaran pengarang setiap tahunnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram pengarang per tahun

Gambar 1 menunjukkan pertumbuhan pengarang per tahun. Jumlah pengarang terbanyak yaitu 89 orang (24,4%) yang diterbitkan tahun 2015, sementara jumlah kontribusi pengarang terendah 61 orang (16,7%) pada tahun 2018. Hal ini mengindikasikan bahwa pengarang produktif di tahun 2015, sudah tidak bisa menulis lagi karena meninggal dunia. Untuk melihat kondisi kepengarangan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pola kepengarangan per tahun

Tahun	Pengarang per artikel						Jumlah artikel
	1	2	3	4	5	>5	
2015	1	9	17	12	4	25	68
2016	0	3	12	3	6	24	48
2017	2	6	9	7	12	27	63
2018	1	7	5	3	12	18	46
2019	2	4	6	6	8	23	49
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	<b>42</b>	<b>117</b>	<b>274</b>
<b>%</b>	<b>2,19</b>	<b>10,58</b>	<b>17,88</b>	<b>11,31</b>	<b>15,33</b>	<b>42,7</b>	<b>100</b>

Sumber: Data pribadi yang diolah 2020

Tabel 2 menunjukkan sebaran kontribusi artikel internasional peneliti zoologi setiap tahun serta pola kepengarangan selama 2015-2019. Terlihat jelas bahwa dari 6 artikel (2,19%) dengan pengarang tunggal hanya tahun 2016 yang tidak ada pengarang tunggal (nol pengarang tunggal). Artikel yang dikarang gabungan (dua pengarang, 3 pengarang, 4 pengarang, dan lebih dari 5 pengarang) masing-masing sebesar 10,58%; 17,88%; 11,31%; dan 15,33%. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengarang gabungan lebih mendominasi pada tulisan peneliti zoologi di jurnal internasional. Artikel berkualitas ditentukan oleh kolaborasi penulisnya, hal ini sesuai dengan tuntutan jurnal terakreditasi wajib memuat artikel-artikel yang berkualitas tinggi. Untuk produktivitas pengarang disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Produktivitas Pengarang

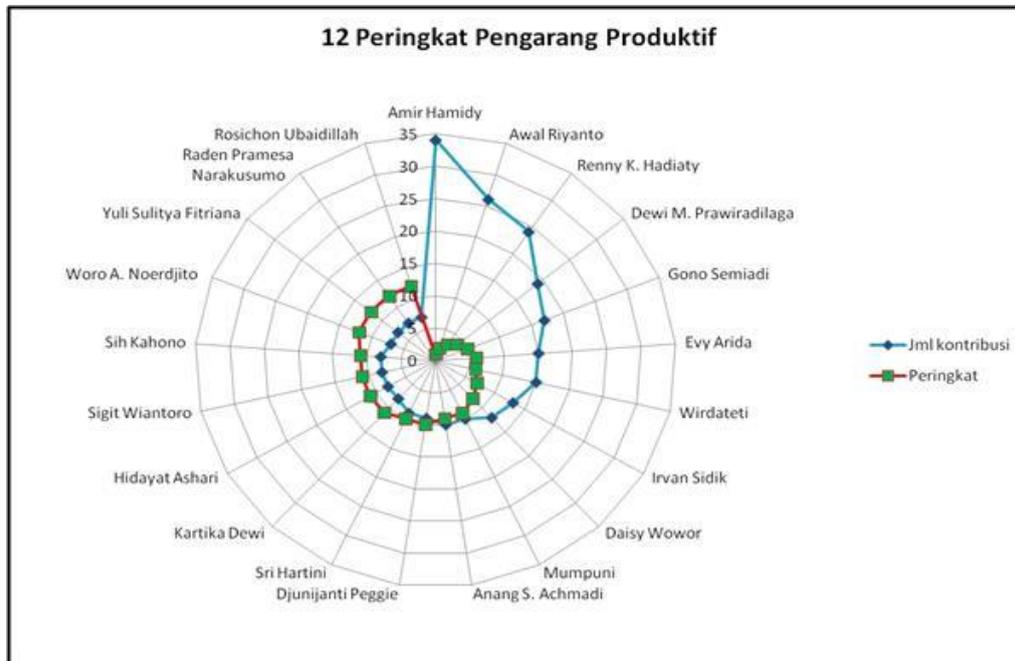
Tahun	Jumlah Artikel	Jumlah Pengarang	AAPP*	Produktivitas pengarang per
2015	68	89	1,31	0,764
2016	48	63	1,31	0,762
2017	63	84	1,33	0,750
2018	46	61	1,33	0,754
2019	49	68	1,39	0,721
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>365</b>	<b>1,33</b>	<b>0,751</b>

Sumber: Data pribadi yang diolah 2020

\*AAPP (Average Authors per Paper)

Tabel 3 menjelaskan data yang terkait dengan produktivitas pengarang. Jumlah total rata-rata pengarang per artikel 1,330. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata suatu artikel ditulis oleh satu sampai dua orang pengarang. Di samping itu, rata-rata produktivitas per pengarang adalah 0,751. Hal ini menandakan bahwa peneliti zoologi cenderung menghasilkan suatu artikel bersama dengan pengarang lainnya. Jumlah tertinggi produktivitas pengarang 68 (0,764%) pada tahun 2015. Jumlah

terendah produktivitas pengarang 46 (0,754%) tahun 2018. Untuk mengetahui pengarang produktif dalam lima tahun ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Dua belas Peringkat Pengarang Produktif

Gambar 2 memperlihatkan bahwa dari 365 pengarang memberikan kontribusi sebanyak 274 artikel selama 2015-2019. Kontributor yang paling produktif, Amir Hamidy, berada di posisi pertama dengan kontribusi tertinggi sebanyak 34 artikel. Diikuti oleh Awal Riyanto (26 artikel), Renny K Hadiaty menempati posisi ketiga sebanyak 24 artikel.

Renny, pengarang yang pada tahun 2015 menyumbangkan artikel paling banyak dan berkolaborasi pula dengan peneliti asing, namun di tahun 2019 tidak menyumbangkan artikel sama sekali, disebabkan kondisi sakit dan meninggal dunia. Sementara Amir Hamidy, merupakan pengarang yang paling produktif karena memiliki banyak kontribusi kerjasama penelitian dengan peneliti asing, sehingga publikasinya cenderung berkolaborasi dengan peneliti asing. Peringkat keempat dan kelima masing-masing 19 dan 17 artikel dengan kontributor yaitu Dewi Malia dan Gono Semiadi. Sedangkan untuk 15 artikel dikontribusi oleh dua pengarang, untuk 13 dan 12 artikel oleh satu pengarang, untuk 10 dan 9 artikel masing-masing oleh dua pengarang. Sementara untuk 8 dan 7 artikel dikontribusi oleh masing-masing 4 pengarang, 6 artikel dikontribusi dari 3 pengarang, dan untuk 5 artikel oleh 6 pengarang. Untuk 4 artikel dikontribusi oleh 3 pengarang, 3 artikel oleh 1 pengarang. Ada 9 pengarang yang telah berkontribusi masing-masing dua artikel penelitian. 11 artikel penelitian yang tersisa telah disumbangkan oleh pengarang tunggal. Pada gambar 2 penulis hanya mengambil 12 peringkat pengarang produktif. Berikut Tabel 4 menjelaskan rincian seluruh publikasi peneliti zoologi dalam kurun lima tahun.

Tabel 4. Tabel Produktivitas Publikasi Ilmiah

Pengarang	2015	2016	2017	2018	2019	Jumlah kontribusi	Rank
Amir Hamidy	2	2	11	7	12	34	1
Awal Riyanto	6	4	4	5	7	26	2
Renny K. Hadiaty	12	4	4	4	0	24	3
Dewi M. Prawiradilaga	2	1	6	7	3	19	4
Gono Semiadi	2	13	0	1	1	17	5
Evy Arida	1	0	7	3	4	15	6
Wirdateti	4	3	4	2	2	15	6
Irvan Sidik	3	2	4	0	4	13	7
Daisy Wowor	5	2	1	3	1	12	8
Mumpuni	1	3	1	0	5	10	9
Anang S. Achmadi	1	3	1	3	2	10	9
Djunijanti Peggie	0	0	5	2	2	9	10
Sri Hartini	3	3	3	0	0	9	10
Kartika Dewi	2	2	3	0	1	8	11
Hidayat Ashari	1	1	2	2	2	8	11
Sigit Wiantoro	2	1	1	1	3	8	11
Sih Kahono	1	2	4	1	0	8	11
Woro A. Noerdjito	6	1	0	0	0	7	12
Yuli Sulitya Fitriana	2	0	3	1	1	7	12
R. Pramesa Narakusumo	0	0	3	0	4	7	12
Rosichon Ubaidillah	0	1	3	1	2	7	12
Dhian Dwibadra	5	0	1	0	0	6	13
Endang Purwaningsih	2	1	0	1	2	6	13
Hari Sutrisno	3	0	3	0	0	6	13
Hadi Dahruddin	2	1	1	1	0	5	14
Ibnu Maryanto	3	1	0	0	1	5	14
Cahyo Rahmadi	1	0	1	2	1	5	14
Conni M. Sidabalok	1	1	0	3	0	5	14
Awit Suwito	3	0	2	0	0	5	14
M.S.A. Zein	1	1	1	1	1	5	14
Wara Asfiya	1	3	0	0	0	4	15
Tri Haryoko	1	0	0	3	0	4	15
Sri Sulandari	2	1	1	0	0	4	15
Mohammad Irham	0	0	0	1	2	3	16
Wartika Rosa Farida	2	0	0	0	0	2	17
Haryono	1	0	0	0	1	2	17
Nur Rohmatin Isnaningsih	0	0	1	1	0	2	17
Hellen Kurniati	1	1	0	0	0	2	17
Ristiyanti M. Marwoto	0	0	1	1	0	2	17
R. Taufuq Purna Nugraha	0	1	0	1	0	2	17
Ayu Savitri Nurinsiyah	0	0	0	1	1	2	17
Gema Wahyudewantoro	0	0	0	1	1	2	17
Mulyadi	1	0	1	0	0	2	17
Kontribusi pengarang tunggal	-	-	-	-	-	11	18
<b>Jumlah</b>						<b>365</b>	

Pada Tabel 4 menunjukkan produktivitas publikasi ilmiah peneliti zoologi Puslit Biologi selama lima tahun terakhir. Terlihat bahwa peneliti zoologi cukup mumpuni untuk menulis lebih dari satu artikel ilmiah pada jurnal internasional selama lima tahun. Bahkan beberapa peneliti menunjukkan tingkat produktivitas penelitian yang sangat tinggi. Untuk melihat lebih jelas mengenai tingkat kolaborasi dari terbitan peneliti zoologi pada jurnal internasional, maka disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kepengarangan Tunggal dan Kolaborasi

Thn	Kepengarangan		Total (Nm + Ns)	Tingkat Kolaborasi
	(Ns)	(Nm)		
2015	1	67	68	0,99
2016	0	48	48	1
2017	2	61	63	0,97
2018	1	45	46	0,98
2019	2	47	49	0,96
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>268</b>	<b>274</b>	<b>0,98</b>
<b>%</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	

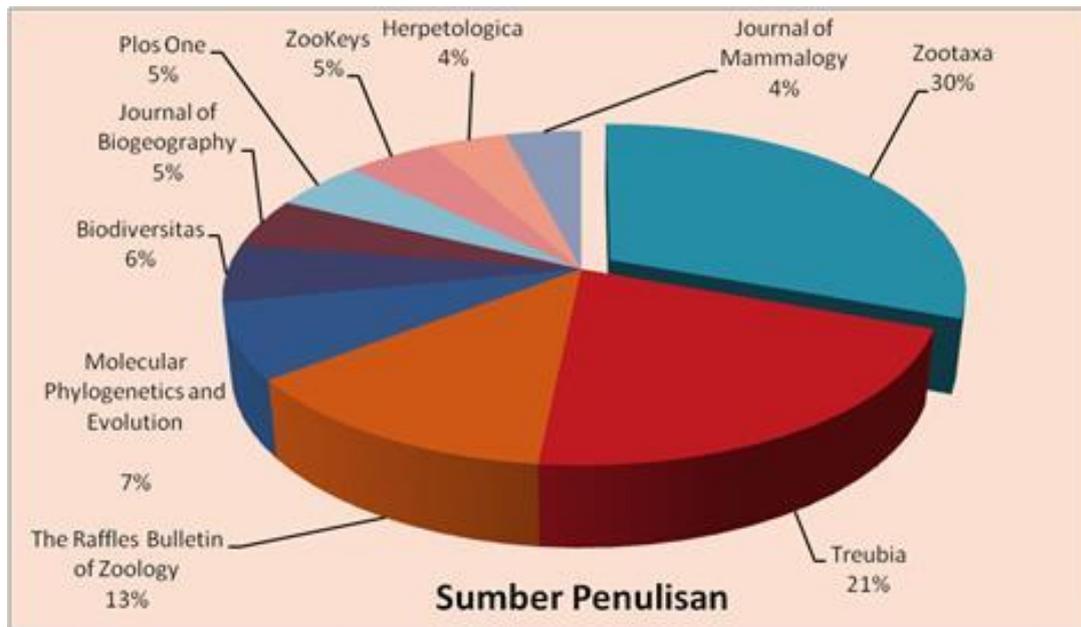
Sumber: Data pribadi yang diolah 2020

Tabel 5 memperlihatkan bahwa dari 274 artikel yang diteliti, artikel yang dikarang perorangan atau tunggal (Ns) sebanyak 6 artikel (2%) dan artikel yang dikarang gabungan (Nm) sebanyak 268 artikel (98%). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengarang gabungan sangat mendominasi terbitan para peneliti zoologi dalam jurnal internasional selama 2015-2019. Hal ini disebabkan pula banyaknya kerjasama peneliti zoologi dengan peneliti asing. Untuk menentukan tingkat kolaborasi secara kuantitatif, maka digunakan rumus berikut (Subramanyam, 1983):

$$C = \frac{NM}{NM+NS} = \frac{268}{274}$$

$$= 0,98$$

Hasil perhitungan tingkat kolaborasi peneliti zoologi pada jurnal internasional selama 2015-2019 mendapatkan atensi yang sangat tinggi yaitu 0,98. Hal ini memperlihatkan kontribusi kepengarangan oleh pengarang gabungan sangat tinggi pada tulisan peneliti zoologi di jurnal internasional tersebut. Sejalan dengan penelitian yang berskala internasional mengenai nanoteknologi, dengan hasil kolaborasinya sebesar 0,9 lebih (Karpagan, 2013). Suatu penelitian tidak selamanya dapat dikerjakan secara mandiri, melainkan dibutuhkan pihak lain untuk bekerjasama memberikan kontribusi terhadap penelitian yang dilakukan agar dapat menghasilkan penelitian yang bernilai tinggi. Untuk melihat sumber penulisan yang digunakan peneliti zoologi dalam penulisan karya tulis ilmiahnya, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik sepuluh sumber penulisan yang digunakan

Gambar 3 menunjukkan sumber penulisan yang banyak digunakan oleh pengarang sebagai sarana untuk menerbitkan artikelnya yaitu, melalui jurnal *Zootaxa* sebanyak 38 artikel (30%), *Treubia* 26 artikel (21%), dan jurnal *The Raffles Bulletin of Zoology* menempati urutan ketiga sebesar 13% (16 artikel). Sementara jurnal *Molecular Phylogenetics and Evolution*, dan jurnal *Biodiversitas*, masing-masing sebesar 7% dan 6% (9 dan 7 artikel). *Jurnal of Biogeography*; *PlosOne*; dan *Zookeys* masing-masing 6 artikel, untuk sumber penulisan pada jurnal *Herpetologica*, dan *Journal of Mammalogy* masing-masing sebanyak 5 artikel (4%). Hal ini menunjukkan bahwa sumber penulisan *Zootaxa* merupakan jurnal favorit bagi peneliti zoologi khususnya peneliti di Bidang Zoologi-LIPI untuk menerbitkan tulisan karya ilmiahnya di jurnal tersebut, karena ruang lingkup penelitian dalam jurnal tersebut adalah taksonomi. Sama halnya dengan jurnal *Treubia* dan jurnal *The Raffles Bulletin of Zoology*, merupakan jurnal favorit kedua dan ketiga setelah *Zootaxa* karena keduanya merupakan jurnal berbasis taksonomi.

### Kesimpulan

Berdasarkan uraian analisis di atas, diperoleh kesimpulan bahwa jumlah artikel yang diterbitkan oleh peneliti zoologi dalam publikasi internasional selama lima tahun sebanyak 274 artikel dengan 365 pengarang. Pola kepengarangan sebanyak 6 artikel penulis tunggal dan 268 artikel pengarang gabungan. Rata-rata pengarang per artikel sebesar 1,33 dan rata artikel per pengarang adalah 0,75. Amir Hamidy adalah kontributor yang mendominasi dengan 34 artikel selama lima tahun ini. Kolaborasi penelitian yang dilakukan peneliti zoologi cukup signifikan sebesar 98% dengan tingkat kolaborasi sebesar 0,98% yang menunjukkan publikasi peneliti zoologi yang diterbitkan pada jurnal internasional hampir seluruhnya dilakukan secara berkolaborasi, dan sumber penulisan yang banyak digunakan oleh pengarang sebagai sarana untuk menerbitkan artikelnya yaitu, melalui jurnal *Zootaxa* sebanyak 38 artikel (30%).

## Daftar Pustaka

- Amelia, M., & Rahmaida, R. (2017). Produktivitas ilmiah peneliti Indonesia pada penelitian keanekaragaman hayati Indonesia berdasarkan basis data Scopus 1990-2015. *Jurnal Biologi Indonesia*, 13(2): 241-251.
- Chen, K., Yao, Q., Sun, J., He, Z., Yao, L., & Liu, Z. (2016). *International publication trends and collaboration performance of China in Healthcare Science and Service Research*. *Israel Journal of Health Policy Research*, 5(1): 1-15.
- Das P.K. (2013). *Journal of informatics: a bibliometric profile*. *DESIDOC Journal of Library & Information Technology*, 33(3): 243-252.
- Karpagan, R., Gopalakhrisna, S. & Babu, B.R. (2011). *Publication trends on nanotechnology among G15 countries: a bibliometrics study*. *Collnet Journal of Scientometrics and Information Management*, 5(1): 61-80.
- KBBI. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia. Edisi V*. Badan Bahasa Kemdikbud. Diambil 11 Maret 2020 dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>.
- Kolle, S.R. & Thyavanahalli, S.H. (2016). *Global research on air pollution between 2005 and 2014: a bibliometric study*. *Collection Building*, 35(3): 84-92.
- Lai, E.R. (2011). *Collaboration: a literature review*. Diambil 11 Maret 2020 dari <http://images.pearsonassessments.com/images/tmrs/CollaborationReview.pdf>.
- Lukman & Kustantyana, S. (2012). *Manajemen penerbitan jurnal ilmiah*. Jakarta: CV. Sagung Seto.
- LIPI. (2013). *Peraturan Kepala LIPI Nomor 08/E/2013 tentang Pedoman Klirens Etik Penelitian dan Publikasi ilmiah*. Cibinong: Pusbindiklat, LIPI.
- LIPI. (2014). *Perka LIPI No. 5/2014 tentang Kode Etik Publikasi Ilmiah*.
- LIPI. (2019). *Perka LIPI No. 1 Tahun 2019 tentang Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*.
- Liu, X., Zhang, L., & Hong, S. (2011) *Global biodiversity research during 1900–2009: a bibliometric analysis*. *Biodiversity Conservation*, 20: 807–826.
- O’Flynn, J., & Wanna, J. (2011). *Collaborative governance: a new era of public policy in Australia?*. Canberra: Australia National University Press.
- Pattah, S.H. (2013). Pemanfaatan kajian bibliometrika sebagai metode evaluasi dan kajian dalam ilmu perpustakaan dan informasi. *Khizanah Al-Hikmah*, 1(1): 47-57.
- Purwadarminta, W.J.S. (2013). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Reitz, J.M. (2014). *ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science*. Diambil 15 Februari 2020 dari [http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis\\_A.aspx](http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx).
- Roemer, R.C. & Borchardt, R. (2015). *Chapter 3. Understanding Bibliometrics. In Meaningful metrics: a 21 st century librarian’s guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact (pp. 27-69)*. Association of Collage and Research Libraries.
- Sprunger, J.G. (2017). *The benefits of engaging in collaborative research relationships*. Association for psychological science. Diambil 15 Februari 2020 dari <https://www.psychologicalscience.org/observer/the-benefits-of-engaging-in-collaborative-research-relationships>.
- Stork, H. & Astrin, J.J. (2014). *Trends in biodiversity research - A bibliometrics assessment*. *Open Journal of Ecology*, 4: 354-370.
- Subramanyam, K. (1983). *Bibliometrics studies of research collaboration: a review*. *Journal of Information Science*, 6: 33-38.
- Tupan. (2016). Analisis trend perkembangan publikasi internasional penelitian bidang keanekaragaman hayati di Indonesia. *Visi Pustaka*, 18(2): 85-96.

- Wei, M., Wang, W. & Zhuang, Y. (2016). *Worldwide research productivity in the field spine surgery: a 10-year bibliometric analysis*. *European Spine Journal*. 25(4): 976-982.
- Wikipedia. (2020). *Bibliometrics*. Wikipedia, the free encyclopedia. Diambil 11 Maret 2020 dari <https://en.wikipedia.org/wiki/Bibliometrics>.