

# PENENTUAN KOLABORASI PENELITIAN DAN DISTRIBUSI PENGARANG PADA JURNAL TEKNOLOGI INDONESIA (THE DETERMINATIONS OF RESEARCH COLLABORATION AND AUTHORS DISTRIBUTION IN THE JURNAL TEKNOLOGI INDONESIA)

Engkos Koswara Natakusumah<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Profesor Riset Pusat Penelitian Informatika-LIPI  
Kompleks LIPI, Gedung 20, Jalan Sangkuriang, Bandung  
Telp. (022) 2504711, Faks. (022)2504712

\*Korespondensi: [koswara@informatika.lipi.go.id](mailto:koswara@informatika.lipi.go.id)

## ABSTRACT

This study aims to determine of research collaboration and authors distribution based on the data and information mentioned in the *Jurnal Teknologi Indonesia (JTI)* during 5 years, from 2007 up to 2011. To reach this aims, the research uses methodology of bibliometric analysis to analyse the citation appeared in every last page of the article published in the JTI; including distribution of articles each year, the number of contributors, the authorship, the distribution of article languages, the single and many authors who wrote write the articles, the number of document cited by outhors, and average number of references in an article. The bibliometrics data come from 80 articles, ranging from volume 30 up to volume 34. Then the data are tabulated, analysed and described for the purpose to make conclusion of the research. The results show that there are domination of publication contribution by auhtors' collaboration in the journal, have significant range of research collaboration and have high rank of publication by 4 researchers of 7, 6 and 5 articles published.

## ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk menentukan adanya kolaborasi penelitian dan distribusi para pengarang berdasarkan data dan informasi yang ada pada Jurnal Teknologi Indonesia (JTI) selama 5 tahun, mulai tahun 2007 sampai 2011. Guna mencapai tujuan diatas, digunakan metodologi analisis bibliometrik atas sitasi yang ada pada setiap akhir artikel yang dipublikasikan pada JTI, termasuk distribusi artikel per-tahun, jumlah kontributor, kepengarangan, distribusi bahasa artikel, pengarang tunggal dan ganda, jumlah sitasi dokumen dan rata-rata referensi per-artikel. Data bibliometrik yang digunakan berasal dari 80 artikel, mulai dari volume 30 sampai volume 34. Kemudian dibuat tabulasi data, dianalisis dan dijabarkan sesuai dengan tujuan di atas, untuk membuat kesimpulan penelitian. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ada dominasi kontribusi publikasi oleh pengarang ganda pada jurnal tersebut, mempunyai tingkat kolaborasi penelitian yang cukup signifikan dan mempunyai urutan tinggi oleh 4 peneliti untuk jumlah publikasi 7, 6 dan 5 artikel.

**Keywords:** Bibliometric analysis; Research collaboration; Author distribution; Jurnal Teknologi Indonesia

## 1. PENDAHULUAN

Suatu penelitian belum dianggap selesai kalau hasil penelitiannya belum dipublikasikan dalam suatu terbitan berkala yang berkualitas, seperti jurnal ilmiah yang terakreditasi dan sebaiknya jurnal tersebut sudah di indeks secara internasional, seperti di Thomson atau Scopus. Terbitan ilmiah berkala merupakan sumber informasi primer dan media yang cukup penting untuk komunikasi para peneliti dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil penelitiannya. Terbitan ini berfungsi dalam mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian terbaru, sebagai terbitan artikel ilmiah yang menginformasikan pengembangan terbaru dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Informasi hasil penelitian terbaru merupakan salah satu sumber daya yang penting untuk bangsa dan merupakan dasar untuk

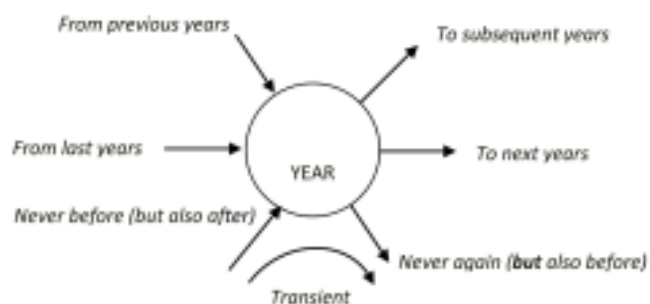
mengembangkan produk inovasi dan perkembangan perekonomian. Informasi tumbuh secara eksponensial atau dikenal dengan ledakan informasi, sehingga susah untuk di ikuti perkembangannya tanpa bantuan teknologi informasi. Terbitan berkala merupakan indikator dari pertumbuhan literatur di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Tumbuh bagai saluran utama untuk menyebarkan pengetahuan, namun masih sulit untuk melihat kuantitas dan kualitas dari terbitan atau hasil penelitian tersebut (Koswara, 2012).

Perkembangan ilmu pengetahuan sering dihubungkan dengan produktivitas ilmiah, yaitu kemampuan dalam menghasilkan sesuatu yang bersifat ilmiah. Produktivitas ilmiah dapat diukur melalui indikator bibliometrik. Kajian ini dilakukan untuk mengetahui jumlah kolaborasi penelitian dan distribusi pengarang dalam Jurnal Teknologi Indonesia (JTI) selama 5 tahun, mulai tahun 2007-2011.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Istilah bibliometrik (bibliometrics) didefinisikan sebagai *the application of mathematical and statistical methods to books and other media of communication* (Garcia-Lopez, 1999). Dalam kajian bibliometrik, produktivitas ilmiah sering dikaitkan dengan pernyataan yang dikenal dengan Hukum Lotka. Hukum ini membahas produktivitas ilmiah dari pengarang-pengarang yang menghasilkan karya ilmiah dalam bidang ilmu tertentu. Konsep pengetahuan tidak terlepas dari proses penyebaran pengetahuan (*dissemination*) itu sendiri. Dalam konsep yang sederhana, pengetahuan mengalir dari sumber atau pemilik pengetahuan (*knowledge source*) ke pencari pengetahuan (*knowledge seeker*). Pada konteks yang lebih kompleks, sering kali aliran pengetahuan tidak dapat langsung mengalir dari sumber ke pencari pengetahuan sehingga diperlukan sebuah mediator. Salah satu mediatornya adalah penulisan karya tulis pada publikasi ilmiah seperti majalah, jurnal, prosiding dan buku. Hasil dari aktivitas ilmiah hanya dapat diketahui ketika pengarang mengkomunikasikan penemuannya dalam sebuah publikasi di antara komunitas ilmuwan.

Kepengarangan merupakan satu aspek yang memainkan peranan sangat penting dalam aktivitas komunikasi, ditujukan untuk orang yang memegang tanggung jawab awal untuk sebuah karya yang dipublikasikan (Harande, 2001). Kepengarangan tidak hanya meliputi siapa yang sesungguhnya menulis, tetapi juga siapa yang telah banyak memberikan kontribusi ilmiah yang diterbitkan pada jurnal-jurnal ilmiah hasil penelitian. Pengarang bertanggung jawab untuk menentukan kepengarangan dan menetapkan penelitiannya dengan dua atau lebih pengarang lain untuk ikut serta memberi kontribusi. Penelitian terhadap kepengarangan, antara lain dilakukan untuk mengetahui peringkat pengarang-pengarang yang produktif dalam menulis jurnal ilmiah (Park, 2006). Sumber-sumber yang digunakan untuk penelitian tersebut berasal dari jurnal tunggal, kumpulan jurnal, atau berdasarkan database. Penelitian ini dibatasi pada sumber jurnal tunggal, yaitu Jurnal Teknologi Indonesia. Produktivitas pengarang adalah banyaknya karya tulis yang dihasilkan oleh seseorang secara individual dalam subjek tertentu dan dalam subjek yang bersangkutan dalam kurun waktu tertentu. Produktivitas pengarang ini disebut juga sebagai produktivitas ilmiah. Produktivitas ilmiah merupakan jumlah penelitian yang dihasilkan oleh para ilmuwan. Produktivitas pengarang ditentukan berdasarkan jumlah kontribusi karya ilmiah oleh ilmuwan dalam bidang tertentu. Skema aliran produktivitas pengarang dapat lihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Aliran produktivitas pengarang (Braun, Glanzel, dan Schubert, 2001)

Skema di atas menunjukkan bahwa publikasi pengarang dikelompokkan berdasarkan *record* publikasi pengarang sebelum dan setelah tahun tertentu. Skema tersebut merupakan hasil analisis produktivitas pengarang yang dikelompokkan ke dalam empat kategori, yaitu: (1) Kontinyuan, yaitu jumlah pengarang yang menghasilkan publikasi sebelum, pada saat, dan setelah tahun tertentu; (2) Transien, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi pada tahun tertentu, tetapi tidak menghasilkan publikasi sebelum maupun sesudah tahun tersebut; (3) Pendetang baru, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi pada saat dan setelah tahun tertentu, tetapi tidak menghasilkan publikasi sebelum tahun tersebut; (4) Terminator, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi sebelum dan pada saat tahun tertentu, tetapi tidak menghasilkan publikasi setelah tahun tersebut. Studi mengenai pengukuran bibliometrik pada satu topik jurnal ditujukan untuk mengerti karakteristik dari jurnal tersebut yang akan merefleksikan adanya penggunaan literatur dan komunikasi pada subyek tertentu (Kevin, Zainab, dan Anuar. 2009). Perangkat lunak CITAN (*CITation ANalysis*) telah dikembangkan untuk menunjang pemrosesan data bibliografi yang bersumber dari *SciVerse Scopus* dan untuk menghitung pengaruh karya ilmiah. CITAN tersebut digunakan juga untuk membantu penerbitan dalam bidang *scientometrics* dan *webometrics* (Gagolewski, 2011; Subramanian, 1983).

Bibliometrik merupakan metodologi yang banyak digunakan untuk penelitian di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya untuk melihat kolaborasi penelitian, kontribusi pengarang, tren penelitian dan untuk membuat kebijakan perencanaan penelitian bidang teknologi untuk masa depan. Termasuk juga untuk melihat jumlah kontributor, pola kepengarangan, jumlah sitasi, dan bahasa yang digunakan pada suatu Jurnal.

### 3. METODE PENELITIAN

Data kajian ini adalah artikel-artikel yang dipublikasikan dalam Jurnal Teknologi Indonesia (JTI) terbitan tahun 2007-2012. JTI merupakan terbitan berkala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia yang diterbitkan dua kali satu tahun, sebagai media komunikasi untuk melaporkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. JTI menyajikan informasi seperti hasil penelitian, laporan teknis, hasil survei dan studi pustaka, terutama yang berhubungan dengan masalah pengembangan dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia. Alamat Sekretariat Redaksi: UPT Balai Informasi Teknologi, Kompleks LIPI Gedung 40, Jalan Cisitu, Sangkuriang Bandung 40135. Alamat Penerbit: Balai Media dan Reproduksi (LIPI Press), Jalan Gondangdia Lama No. 39 Jakarta 10350.

Metode yang digunakan adalah analisis bibliometrik untuk mempelajari secara detil tampilan bibliometrik dari suatu artikel dan analisis sitasi referensi yang ditambahkan pada setiap akhir artikel yang dipublikasikan. Data yang diambil sebanyak 80 artikel, terdiri dari volume 30 tahun 2007 sampai

volume 34 tahun 2011. Kemudian dibuat tabulasinya dan dianalisis untuk melakukan observasi. Kegiatan yang dilakukan adalah: (1) melakukan analisis terhadap distribusi artikel setiap tahunnya; (2) mengidentifikasi kepengarangan termasuk kepengarangan perorangan dan gabungan; (3) menghitung derajat kolaborasi pengarang pada artikel, (4) melihat distribusi artikel menurut bahasa yang digunakan, (5) mengidentifikasi distribusi pengarang dan artikel, (6) menghitung jumlah sitiran dan jumlah artikel.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data bibliometrik kemudian di buat tabel dan di bahas untuk mendapatkan kesimpulan yang didukung oleh data hasil penelitian. Tabel-tabel tersebut meliputi kondisi yang memperlihatkan distribusi artikel pada setiap tahunnya; tabel kepengarangan yang memperlihatkan jumlah pengarang perorangan, pengarang 2 orang, pengarang lebih dari 2 orang, pengarang gabungan (lebih dari satu pengarang); jumlah pengarang dalam setiap tahun; distribusi artikel menurut bahasa Indonesia dan bahasa Inggris; distribusi pengarang pada setiap artikel; jumlah sitiran, jumlah artikel dari setiap terbitan, mulai dari volume 30, nomor 1 sampai volume 34 nomor 2, kontribusi pengarang untuk setiap penerbitan. Distribusi artikel setiap tahun dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Artikel Setiap Tahun

No	Tahun	Volume (No.)	Jumlah terbitan	Jumlah artikel	% artikel
1	2007	30(1,2)	2	16	20
2	2008	31(1,2)	2	16	20
3	2009	32(1,2)	2	16	20
4	2010	33,1,2)	2	16	20
5	2011	34(1,2)	2	16	20
	<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Tabel 1 diatas memperlihatkan bahwa tidak ada jumlah artikel yang tertinggi atau terendah yang di cetak setiap tahunnya; semua artikel dipublikasikan dalam jumlah yang sama (16 artikel) setiap tahun, sehingga total penerbitan selama 5 tahun adalah 80 artikel. Setiap volume terdiri dari 2 nomor, dalam satu tahun terbit satu volume dengan dua nomor, sehingga totalnya ada 10 volume. Hal tersebut memperlihatkan bahwa JTI sudah mempunyai perencanaan dan penyeleksian yang cukup baik dalam publikasi jurnal sehingga terbitannya konsisten. Kondisi kepengarangan dalam JTI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kepengarangan Pada JTI

No	Nama	2007		2008		2009		2010		2011		Jumlah	%
		30,1	30,2	31,1	31,2	32,1	32,2	33,1	33,2	34,1	34,2		
1	Pengarang Perorangan	3	1	5	3	2	3	4	2	0	3	26	32,50
2	Pengarang kolaborasi 2	2	5	1	2	4	3	2	3	4	1	27	33,75
3	Pengarang kolaborasi lebih 2	3	2	2	3	2	2	2	3	4	4	27	33,75
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan kepengarangan dari artikel yang dipublikasikan selama periode 2007-2012. Jumlah maksimum artikel yang dikarang oleh 2 orang dan yang dikarang oleh lebih dari 2 orang adalah sama, yaitu masing-masing sebanyak 27 artikel (33,75%), kemudian diikuti oleh artikel yang dikarang oleh satu peneliti sebanyak 26 artikel (32,50%). Kondisi ini menunjukkan bahwa kepengarangan per-orangan mempunyai rangking terbawah untuk bidang teknologi. Untuk melihat lebih jelas pengelompokan antara pengarang perorangan dan gabungan, maka disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kepengarangan Perorangan dan Gabungan

No	Nama	2007		2008		2009		2010		2011		Jumlah	%
		30,1	30,2	31,1	31,2	32,1	32,2	33,1	33,2	34,1	34,2		
1	Pengarang Perorangan	3	1	5	3	2	3	4	2	0	3	26	32,50
2	Pengarang gabungan	5	7	3	5	6	5	4	6	8	5	54	67,50
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Tabel 3 diatas memperlihatkan bahwa dari 80 artikel yang diteliti, terdiri dari artikel yang dikarang perorangan sebanyak 26 (32,50%) dan artikel yang dikarang gabungan sebanyak 54 artikel (67,50%). Kondisi ini menunjukkan bahwa pengarang gabungan lebih mendominasi terbitan artikel pada JTI. Untuk menentukan derajat kolaborasi secara kuantitatif dari JTI digunakan rumus berikut (Subramanian, 1983):

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

dimana C = Degree of collaboration  
 NM = Number of multi authored papers  
 NS = Number of single authored papers

Sehingga dapat ditentukan bahwa  $C = \frac{54}{54 + 26} = 0.675$

Sebagai hasil perhitungan derajat kolaborasi dari JTI adalah 0.675, hal ini menunjukkan adanya dominasi kontribusi kepengarangan oleh pengarang ganda pada jurnal tersebut. Untuk mengetahui jumlah pengarang dalam setiap terbitan jurnal dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Pengarang dalam JTI

No	%	2007		2008		2009		2010		2011		Jumlah	%
		30,1	30,2	31,1	31,2	32,1	32,2	33,1	33,2	34,1	34,2		
1	Pengarang LIPI	17	19	12	17	16	15	14	20	24	19	173	89,64
2	Pengarang inst. non-LIPI	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	4	2,07
3	Pengarang perguruan tinggi	2	3	2	1	1	1	0	0	3	3	16	8,29
	<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

Tabel 4 memperlihatkan bahwa urutan tertinggi jumlah pengarang sebanyak 173 (89,64%) merupakan kontribusi dari para peneliti Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). Kemudian diikuti oleh para peneliti atau dosen Perguruan Tinggi sebanyak 16 pengarang (8,29%), dan urutan terakhir berasal dari para peneliti lembaga lain di luar LIPI sebanyak 4 pengarang (2,07%). Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengarang atau para peneliti dari LIPI mendominasi penulisan pada terbitan JTI. Untuk mengetahui adanya distribusi artikel berbahasa Indonesia dan berbahasa Inggris dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Artikel Menurut Bahasa

No	Nama	2007		2008		2009		2010		2011		Jumlah	%
		30,1	30,2	31,1	31,2	32,1	32,2	33,1	33,2	34,1	34,2		
1	Bhs. Indonesia	6	5	7	4	4	4	6	4	5	8	53	66,25
2	Bhs. Inggris	2	3	1	4	4	4	2	4	3	0	27	33,75
	<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

Tabel 5 memperlihatkan kontribusi penulisan artikel berbahasa Indonesia sebanyak 53 artikel (66,25%) dan sisanya sebanyak 27 artikel (33,75%) berbahasa Inggris. Kondisi ini menunjukkan bahwa dominasi penulisan artikel menggunakan bahasa Indonesia, dapat dikategorikan sebagai Lokal Jurnal. Keberadaan lokal jurnal sebenarnya tidak ikut di ranking dalam terbitan internasional atau jurnal yang di indeks secara internasional; sehingga secara internasional jurnal tersebut tidak dinilai, hal ini merugikan terhadap penilaian jurnal ilmiah Indonesia dan terhadap para peneliti yang ingin berkiprah baik di kawasan Asean atau Internasional. Diharapkan kedepannya semua jurnal ilmiah di Indonesia dapat di indeks di Scopus atau Thomson, sehingga dikutsertakan dalam penilaian ranking jurnal ilmiah di Asean dan Internasional. Untuk mengetahui distribusi pengarang dan distribusi artikel pada setiap terbitan jurnal dapat dilihat pada Tabel. 6.

Tabel 6. Distribusi Pengarang dan Artikel

No	Nama	2007	2008	2009	2010	2011	Total
1	Pengarang	36	29	31	34	43	173
2	Artikel	16	16	16	16	16	80
	% pengarang	20,81	16,76	17,92	19,65	24,86	
	% artikel	20	20	20	20	20	

Tabel 6 memperlihatkan distribusi pengarang dan artikel dalam periode 2007-2012. Maksimum pengarang ada pada tahun 2011 sebanyak 43 orang (24,86%) dan minimum pengarang ada pada tahun 2008 sebanyak 28 (16,76%). Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan jumlah pengarang yang berkontribusi pada JTI dari tahun 2008 sampai 2011. Sedangkan untuk jumlah artikel setiap tahunnya sebanyak 16 artikel. Hal ini menunjukkan kemampuan pengelolaan JTI yang terbit konstan sesuai target penerbitan. Jumlah sitiran dan jumlah artikel pada JTI dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Sitiran dan Jumlah Artikel JTI

No. Urut	Tahun terbit	Volume, Nomor	Jumlah Sitiran	Jumlah Artikel	% sitiran
1	2007	Vol. 30, No. 1	63	8	7,12
2	2007	Vol. 30, No. 2	96	8	10,83
3	2008	Vol. 31, No. 1	76	8	8,58
4	2008	Vol. 31, No. 2	112	8	12,64
5	2009	Vol. 32, No. 1	81	8	9,14
6	2009	Vol.32, No. 2	85	8	9,59
7	2010	Vol.33, No. 1	80	8	9,03
8	2010	Vol. 33. No.2	83	8	9,37
9	2011	Vol. 34. No.1	108	8	12,19
10	2011	Vol. 34. No.2	102	8	11,51
		Total	886	80	100

Tabel 7 memperlihatkan jumlah sitiran selama 2007-2011 sebanyak 886. Maksimum sitiran terjadi pada tahun 2008 volume 31, nomor 2 dan tahun 2012, volume 35, nomor 1, masing-masing sebanyak 112. Paling minimum sitiran terjadi pada tahun 2007, volume 30, nomor 1, sebanyak 63. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum ada peningkatan sitiran yang berakibat pada meningkatnya kualitas hasil penelitian. Hasil studi menunjukkan bahwa ada 110 pengarang yang berkontribusi pada 173 artikel, urutan kontribusi para pengarang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kontribusi Pengarang

No	Nama Pengarang	1artikel	2artikel	3artikel	4artikel	5artikel	6artikel	7artikel
1	Andria Arisal			X				
2	AT Karosi			X				
3	Fitriana			X				
4	Lies Sriwuryandari						X	
5	Lucia Indrarti			X				
6	Masno Ginting				X			
7	Muljadi			X				
8	Muhammad Hanafi			X				
9	P.Sembayang					X		
10	Pramono Nugroho			X				
11	Pudji Irasari				X			
12	Pudjiraharti				X			
13	Rahmat Santoso				X			
14	Retno Yuliasih						X	
15	Sri Priatni				X			
16	T.Sembiring							X
17	Yetti M. Iskandar			X				
18	Pengarang lainnya	79	14					
	Total	79	14	8	5	1	2	1

Tabel 8 menunjukkan bahwa Kontribusi pengarang terhadap jumlah artikel yang dipublikasikan pada JTI. Beberapa peneliti menempati ranking atas, yaitu: Tarsan Sembiring memberi kontribusi tertinggi sebanyak 7 artikel, diikuti oleh Lies Sriwuryandari dan Retno Yuliasih masing-masing sebanyak 6 artikel dan P. Sembayang sebanyak 5 artikel. Sedangkan untuk 4 artikel dikontribusi oleh 5 pengarang, untuk 3 artikel dikontribusi oleh 8 pengarang, untuk 2 artikel dikontribusi oleh 14 pengarang dan 1 artikel oleh 79 pengarang. Hal ini menunjukkan bahwa cukup banyak para peneliti mampu menulis lebih dari satu artikel ilmiah dalam kurun 5 tahun. Bahkan beberapa peneliti mempunyai tingkat produktivitas penelitian yang cukup tinggi.

JTI setiap tahunnya dapat mempertahankan publikasi sebanyak 16 artikel untuk dua volume. Hal ini menunjukkan kemapanaan dalam persiapan dan pengelolaan, sehingga target 16 artikel setiap tahun atau 8 artikel setiap volume dapat diseleksi dan di cetak sesuai target. Artikel yang dikarang oleh dua pengarang atau lebih menempati tempat yang sama sebesar 33,75%, diikuti oleh artikel yang dikarang oleh satu peneliti 32,50%. Kondisi ini menunjukkan bahwa interaksi antar pengarang terjalin dengan baik.

Sebanyak 89,64% pengarang merupakan para peneliti LIPI, kemudian diikuti oleh para peneliti atau dosen dari Perguruan Tinggi sebanyak 8,29%, dan terakhir para peneliti dari lembaga penelitian lain di luar LIPI sebanyak 2,07%. Kondisi ini menunjukkan bahwa dominasi artikel pada subyek teknologi yang dipublikasikan pada JTI dipegang oleh para peneliti LIPI. Sedangkan kontribusi penulisan artikel berbahasa Indonesia 66,25% menunjukkan bahwa penerbitan JTI masih bersifat lokal, didominasi oleh artikel berbahasa Indonesia.

Distribusi pengarang secara maksimum ada pada tahun 2011 sebanyak 24,86% dan minimum pengarang pada tahun 2008 sebanyak 16,76%. Keadaan ini menunjukkan adanya kenaikan jumlah pengarang yang menulis artikel pada JTI dari tahun 2008 sampai tahun 2011. Jumlah sitiran yang digunakan sebanyak 886 selama 2007-2011, maksimum sitiran terjadi pada tahun 2008 volume 31, nomor 2 sebanyak 12,64%. Jumlah sitiran paling sedikit terjadi pada tahun 2007, volume 30, nomor 1, sebanyak 7,12%. Kondisi ini menunjukkan bahwa ada peningkatan pengetahuan dengan membaca lebih banyak referensi oleh para peneliti dan mencantulkannya dalam sitiran, kondisi ini menunjukkan bahwa lebih banyak sitiran yang digunakan menghasilkan kualitas artikel menjadi lebih baik.

## 5. KESIMPULAN

Hasil analisis bibliometrik menunjukkan bahwa kolaborasi penelitian pada JTI cukup signifikan dengan persentase 67,50%, dikuatkan oleh hasil perhitungan derajat kolaborasi sebesar 0,675. Jumlah sitiran yang digunakan cukup banyak, yaitu: 886 literatur dari 173 artikel, rata-rata 20 referensi untuk setiap artikel. Kondisi ini menunjukkan bahwa para peneliti mempunyai cukup literatur ilmiah untuk menunjang penelitiannya, sehingga kualitas penulisan cukup baik. Sedangkan untuk distribusi pengarang secara maksimum ada pada tahun 2011 sebanyak 24,86% dan minimum pengarang pada tahun 2008 sebanyak 16,76%. Keadaan ini menunjukkan adanya kenaikan jumlah pengarang bersama yang menulis artikel pada JTI mulai tahun 2008 sampai tahun 2011. Dari total 110 pengarang yang berkontribusi pada 173 artikel, ada tiga urutan publikasi artikel paling banyak di tulis oleh para peneliti, yaitu: 7, 6 dan 5 artikel selama periode 2007-2011. Keadaan ini menunjukkan bahwa produktivitas peneliti tersebut cukup tinggi. Hasil studi kelembagaan, menunjukkan bahwa ranking pertama pengarang secara lembaga/ institusi didominasi oleh para peneliti dari LIPI sebanyak 89,64%. Keberadaan JTI masih bersifat



lokal, karena mayoritas artikelnya berbahasa Indonesia.

JTI masih bersifat lokal. Hal ini menunjukkan bahwa JTI kurang memacu para peneliti yang ingin berkiprah di kawasan Asean dan Internasional, karena tulisan hasil penelitian yang dipublikasikannya belum bisa dibaca secara global. Saran dan harapan kedepannya yaitu agar JTI akan menjadi terbitan berbahasa Inggris dan di Indeks di Scopus atau Thomson, sehingga terbitannya berskala Internasional dan informasinya mendunia. Mengingat JTI merupakan salah satu Jurnal ilmiah LIPI, maka LIPI sebagai lembaga penelitian pemerintah terbesar di Indonesia, sudah saatnya mempunyai banyak terbitan Jurnal bertaraf internasional yang membawa nama besar Indonesia, seperti Indonesian Scientific Journal atau Indonesian Science Journal (ISJ) yang berseri. Topik untuk setiap seri dapat disesuaikan dengan kegiatan pusat yang ada dibawah LIPI, misalnya ISJ Seri A: Social Science; Seri B: Informatics; Seri C: Biology, dst.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih disampaikan kepada Balai Informasi Teknologi LIPI yang telah menyediakan Jurnal Teknologi Indonesia mulai dari Tahun 2007 sampai 2011 sebagai bahan untuk Penelitian Bibliometrik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Braun, T., Glanzel W., dan Schubert, A. 2001. Publication and cooperation patterns of the authors of neuroscience journals. *Scientometrics*, 51 (3): 499-510.
- Gagolewski M. 2011. Bibliometric impact assessment with R and the CITAN package, *Journal of Informetrics*, 5(4): 678-692.
- Garcia-Lopez, J. A. 1999. Bibliometric analysis of Spanish scientific publications on during the period 1970 – 1996. *European Journal of Epidemiology*, 15: 23-28.
- Harande. 2001. Author productivity and collaboration: An investigation of the relationship using the literature of technology. *Libri*, 51: 124-127.
- Kevin Wan Utap Anyi, A.N. Zainab, N.B. Anuar. 2009; Bibliometric studies on single journals: a review. *Malaysian Journal of Library & Information Science*, 14 (1): 17-55.
- Koswara, E. 2012. Peranan bibliometrik untuk mengukur kualitas hasil penelitian ilmiah (The Role of bibliometrics to measure the quality of scientific research result). Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan Teknik: Teknologi Untuk Mendukung Pembangunan Nasional, Bandung: Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi (PPET)-LIPI: 379-386.
- Park, T. K. 2006. Authorship from the Asia and Pacific region in top library and information science journal. Proceedings of the Asia-Pacific conference on library and information education and practice 2006: Preparing information professionals for leadership in the new age: 45-51.
- Subramanian, K. 1983. Bibliometric studies of research collaboration: A review. *Journal of Information Science*, 6(1): 33-38.

