

ANALISIS KETERPAKAIAN REFERENSI: STUDI KASUS LAPORAN AKHIR RISET KOMPETITIF LIPI 2003 – 2007 BIDANG KALIMANTAN TIMUR & BANGKA BELITUNG, PRODUK KOMODITAS & TEKNOLOGI, dan WILAYAH PERBATASAN NTT

Rochani Nani Rahayu^{1*}, Tupan^{1*}, Mardiana²

¹Pustakawan Madya PDII-LIPI

²Pustakawan Pelaksana Lanjutan PDII-LIPI

*Korespondensi: nanipdii@yahoo.com; tupan712190@yahoo.com

ABSTRACT

Study of reference usage analysis on final report of LIPI's Competitive Research (2003 -2007) has some goals, i.e to find out: kinds and sources of document which were cited, also median half life of document used by researchers as references. This research focused on 3 fields of research areas, i.e: East Kalimantan and Bangka Belitung (EKBB), Product, Comodities, and Technology (PCT), and Border Region of East Nusa Tenggara (BRENT). Data was obtained by recording the research titles and all of the references used by researchers on the final research reports. All recorded data including information resources, such as books, journals, proceedings, thesis, etc, then tabulated, grouped, and presented on tables. The results show that total citation in the area of: EKBB, PCT, and BRENT are 580, 260, and 147 respectively. The most citation is coming from foreign literatures. The author also found that many researchers still did not write down their references carefully, for examples no publication date and no access date (for internet sources). Median half life for all the research fields is ≥ 10 years.

ABSTRAK

Penelitian tentang analisis keterpakaian referensi atas laporan akhir riset kompetitif LIPI tahun 2003-2007 ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan sumber dokumen yang disitasi, serta umur median literatur yang digunakan oleh peneliti sebagai sumber rujukan. Penelitian ini dititikberatkan pada penelitian daerah Kalimantan Timur dan Bangka Belitung, Produk Komoditas dan Teknologi, serta Wilayah Perbatasan Nusa Tenggara Timur. Data berupa judul-judul penelitian dan seluruh referensi yang digunakan oleh peneliti dikumpulkan. Seluruh data yang telah ditabulasi, termasuk sumberdaya informasi yang digunakan, seperti: buku, jurnal, prosiding, tesis, dan sebagainya, kemudian dikelompokkan dan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah sitasi di bidang EKBB adalah sebesar 580, PCT sebesar 260, dan BRENT sebesar 147. Sitasi terbanyak berasal dari referensi literatur asing. Penulis menemukan juga bahwa masih banyak peneliti yang belum menuliskan referensinya dengan benar, misalnya tidak ada tanggal publikasi dan tanggal pengaksesan data (untuk sumber-sumber informasi yang berasal dari internet). Umur median literatur untuk seluruh bidang penelitian tersebut adalah ≥ 10 tahun.

Keywords: Research reports; Competitiveness; LIPI; Citation analysis; Periodicals

1. PENDAHULUAN

Program Riset Kompetitif merupakan salah satu program yang ditetapkan oleh Pimpinan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), dengan tujuan untuk melaksanakan program-program korporat secara sinergi dan terpadu melalui mekanisme sistem penganggaran *block-grant*. Program ini menggunakan pendekatan multidisplin dan *multiyear* yang bersifat komprehensif, holistik, dan strategis. Proses seleksinya dilakukan oleh panel ahli, baik dari dalam maupun dari luar LIPI. Tolok ukur keberhasilan riset kompetitif tersebut

diantaranya adalah berupa: modul pelatihan, rancangan sistem (*software*), naskah akademik, kebijakan, panduan akademik, regulasi teknis, menumbuhkan kelompok interes, dan lain-lain. Dengan demikian, riset yang dilakukan merupakan riset yang berorientasi kepada pemecahan masalah [1].

Penyediaan literatur untuk memenuhi kebutuhan para peneliti dalam menyusun laporan semakin lama dirasakan semakin sulit. Hal ini disebabkan akibat terbatasnya dana yang tersedia untuk pengadaan literatur guna pengembangan koleksi perpustakaan. Oleh karena itu diperlukan suatu evaluasi penggunaan literatur oleh para peneliti dalam melaksanakan penelitiannya. Ada beberapa cara yang digunakan oleh para ilmuwan bidang ilmu perpustakaan dan informasi untuk melakukan evaluasi terhadap penggunaan literatur. Salah satunya adalah dengan menghitung sitiran yang tercantum dalam daftar pustaka laporan hasil penelitian para peneliti. Sebuah sitiran secara umum menggambarkan hubungan sebagian atau seluruh dokumen yang dipakai sebagai referensi. Daftar pustaka atau bibliografi yang terdaftar pada bagian akhir suatu tulisan ilmiah seperti laporan penelitian atau lainnya memberi indikasi bahwa penulis tersebut paling sedikit telah mengetahui (membaca atau mendengar) tentang keberadaan suatu bahan literatur atau menganggapnya bahwa literatur yang dipakai sangat berkaitan dengan sebagian atau seluruh bagian dari laporan penelitian [2].

Daftar pustaka dari hasil laporan penelitian dapat menjadi obyek kajian dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi. Kajian yang dimaksud adalah sitiran yang termasuk dalam bagian bibliometrika, yang dapat mengungkapkan penggunaan literatur dalam suatu penelitian ataupun untuk mengetahui pola penggunaan literatur oleh pengguna perpustakaan. Prawira [2] kemudian menjelaskan, kalau dilihat dari kajiannya, analisis sitiran merupakan salah satu kajian yang menarik karena keberadaannya tidak dapat disangkal dan mudah untuk memperoleh datanya. Selama ini yang sering dikaji dalam analisis sitiran adalah majalah, sedangkan untuk laporan penelitian masih jarang dilakukan terutama di LIPI. Hal ini yang mendorong penulis untuk mengkaji analisis keterpakaian referensi pada laporan penelitian Riset Kompetitif LIPI.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas maka yang menjadi permasalahan dalam kajian ini adalah belum adanya evaluasi atau kajian keterpakaian referensi terhadap publikasi hasil penelitian kompetitif LIPI.

Profil publikasi yang dikaji dalam penelitian ini meliputi: subjek/topik penelitian, jenis dokumen yang disitir, serta umur literatur yang disitir. Topik atau subjek penelitian yang dikaji berdasarkan referensi hasil laporan akhir penelitian kompetitif tahun 2003 – 2007 ini terdiri atas: 1) Kalimantan Timur dan Bangka Belitung, 2) Produk, Komoditas dan Teknologi, 3) Wilayah Perbatasan NTT.

Kajian ini bertujuan untuk mengetahui: jenis dan asal sumber informasi/dokumen yang paling banyak disitir pada laporan akhir Riset Kompetitif LIPI, tingkat keterpakaian jurnal sebagai sumber rujukan, dibandingkan dengan literatur lain, dan umur median literatur yang digunakan sebagai sumber rujukan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sitiran dan Analisis Sitiran

Kegiatan penelitian bertujuan untuk menghasilkan temuan-temuan baru (inovasi) yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas suatu temuan baru. Untuk itu dalam menyusun rencana penelitian para peneliti membutuhkan dukungan berbagai macam sumber literatur yang relevan dengan bidang yang ditelitinya, baik dari literatur primer maupun dari literatur sekunder yang dihasilkan oleh peneliti lain sebagai data untuk memperoleh peluang dalam upaya menghasilkan temuan baru. Untuk menganalisa validitas dan manfaat hasil temuannya digunakan bahan pustaka sebagai bahan rujukan. Sebelum merujuk suatu artikel lebih dahulu perlu menganalisis kebenaran, dapat dipercaya, dan relevansi artikel tersebut. Agar peneliti lain dapat menelusuri kembali bahan yang dirujuk, penulis perlu mengutip dengan lengkap identitas sumber yang digunakan.

Penulisan karya ilmiah tidak dapat melepaskan diri dari keharusan menggunakan berbagai sumber literatur bahan pustaka sebagai kutipan atau sitiran. Bahan pustaka itu digunakan untuk mendukung uraian penulisan, analisa atau sekurang-kurangnya dirangkaikan dengan buah pikiran penulis menjadi suatu bangunan uraian teoritis. Biasanya sumber literatur yang dikutip atau disitir dicantumkan pada daftar pustaka/daftar referensi setiap karya ilmiah atau dalam suatu terbitan. Sitiran digunakan penulis sebagai sandaran ilmiah untuk mengurangi subyektivitas sehingga tingkat obyektivitasnya tinggi dan meningkatkan kualitas karya ilmiahnya. Pencantuman daftar pustaka ilmiah dalam artikel, menurut Soehardjan [3] bukan berfungsi sebagai pajangan, tetapi sebagai dasar penyusunan argumentasi atau sebagai bahan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh. Bahan pustaka yang dipakai sebagai bahan rujukan dapat menunjukkan intensitas analisis sumber informasi.

Untuk mengetahui jenis dan sumber literatur yang dibutuhkan para (peneliti) perlu dilakukan suatu kegiatan analisis tentang kebutuhan literatur. Salah satu bentuk analisis yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan para pengguna (peneliti) adalah dengan melakukan analisis sitiran pada setiap tulisan hasil penelitian yang digunakan sebagai bahan rujukan atau daftar pustaka/referensi.

Dalam kajian informasi terhadap daftar kepustakaan salah satunya dikenal dengan analisis sitiran (*Citation Analysis*). Analisis sitiran digunakan untuk mengukur pengaruh intelektual keilmuan dari pengarang yang disitir, karena beberapa studi sitiran literatur

digunakan untuk mengetahui karakteristik komunikasi ilmu pengetahuan dan banyak aspek kualitatif dari penelitian dan publikasi. Menurut Sulistyono-Basuki [4], bahwa analisis sitiran digunakan untuk mengukur pengaruh intelektual ilmuwan dari penulis yang disitir, karena beberapa studi sitiran digunakan untuk mengetahui karakteristik komunikasi ilmu pengetahuan. Analisis sitiran juga digunakan untuk kepentingan praktis seperti menentukan pengembangan koleksi, kebijakan penyiangan, dan menentukan anggaran perpustakaan.

2.2. Keusangan Literatur

Lane dan Sandison dalam Sri Hartinah [5] menyatakan bahwa keusangan literatur adalah penurunan atas waktu dalam kemanfaatan informasi. Konsep keusangan informasi bermanfaat bagi teoritis dan praktisi. Bagi teoritis, masalah keusangan menyangkut pengembangan, pemanfaatan, dan kematian informasi tersebut. Sedangkan bagi praktisi, keusangan menyangkut bahan pustaka yang perlu disingkirkan dari jajaran koleksi untuk dimasukkan ke dalam gudang. Kedua faktor tersebut menyebabkan terjadinya fluktuasi minat seseorang terhadap bidang ilmu pengetahuan yang umumnya direkam dalam bentuk dokumen.

Kajian terhadap perubahan dan manfaat dari kesesihan pengetahuan biasanya dituangkan dalam bentuk kajian yang terjadi terhadap dokumen yang merekam perubahan tersebut. Penurunan penggunaan dokumen mungkin terjadi walaupun informasi yang direkam dalam dokumen tersebut masih sah dan bermanfaat. Karenanya tidak mungkin mengatakan bahwa jenis pengetahuan tertentu menjadi usang hanya berdasarkan penurunan penggunaan dokumen. Kajian terhadap dokumen karenanya hanya merupakan sebagian indikator tentang keusangan pengetahuan.

Kajian keusangan merupakan interpretasi perubahan terhadap penggunaan dokumen dalam waktu tertentu. Untuk menghindari kerancuan terhadap definisi ini maka perlu dibedakan pengertian tentang penurunan penggunaan dengan penurunan nilai dokumen. Penurunan penggunaan mengacu pada pengertian bahwa dokumen tersebut jarang digunakan. Dalam penggunaan dokumen di beberapa perpustakaan menunjukkan bahwa penggunaan literatur mutakhir lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan literatur yang tua, dan sebagian literatur yang digunakan pemakai mungkin saja merupakan suplemen terhadap literatur yang lebih tua.

Dalam bibliometrika, data sitiran dapat digunakan untuk mengukur keusangan literatur. Ada dua tipe keusangan literatur [5], yaitu :

1. *Obsolescence diachronous*, merupakan keusangan literatur dari sekelompok literatur dengan cara memeriksa tahun terbit sitiran literatur tersebut. *Half life* atau paro hidup literatur adalah ukuran dari *Obsolescence diachronous*.
2. *Obsolescence synchronous*, merupakan ukuran keusangan literatur dari sekelompok literatur dengan cara memeriksa tahun terbitan referensi literatur tersebut. Jenis ini dapat diukur melalui median usia sitiran yang dapat diperoleh dengan cara mengurangi tahun terbit dokumen sumber dengan median tahun terbit dokumen yang terdapat dalam referensi.

Antara disiplin ilmu yang satu dengan ilmu yang lain berbeda waktu paruhnya [5, 6]. Hasil-hasil penelitian di luar negeri tentang waktu paruh tersebut menunjukkan bahwa paruh hidup untuk ilmu: sosial < 2 tahun, fisika $\pm 4,6$ tahun, kedokteran $\pm 6,8$ tahun, fisiologi $\pm 7,2$ tahun, kimia $\pm 8,1$ tahun, botani ± 10 tahun, matematika $\pm 10,5$ tahun, geologi $\pm 11, 8$ tahun, dan hukum $\pm 12,9$ tahun.

2.3. Jurnal

Jurnal atau sering disebut sebagai majalah ilmiah, memegang peranan sangat penting sebagai sumber informasi. Hal ini disebabkan jurnal memuat laporan-laporan penelitian dan perkembangan terbaru dalam dunia ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Wyatt (1980) yang disitir oleh Prawira [2], jurnal yang terbit secara teratur merupakan suatu sarana yang penting untuk memenuhi kebutuhan masyarakat ilmiah dalam mengikuti perkembangan bidang ilmu yang ditekuninya serta kebutuhan akan informasi mutakhir.

Jurnal merupakan sumber informasi utama bagi masyarakat ilmiah yang ingin mengetahui perkembangan terakhir dari hasil-hasil penelitian yang sedang atau yang sudah dikerjakan oleh rekan-rekan mereka. Informasi yang dimuat di dalamnya bersifat mutakhir, singkat, tepat dan menyeluruh dalam penyajiannya. Komunikasi yang disampaikan lewat jurnal akan lebih cepat, karena penerbitan jurnal biasanya berkelanjutan dan lebih cepat daripada buku.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan kajian bibliometrika melalui penerapan metode statistika untuk mengkaji laporan akhir Riset Kompetitif LIPI 2003-2007. Kajian bibliometrika yang dipakai adalah bibliometrika evaluatif, yaitu dengan menghitung penggunaan literatur dan sitiran.

3.1. Variabel Penelitian

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Referensi/sitiran yang berupa buku teks, jurnal, makalah atau referensi lainnya yang disitir dalam laporan.
- 2) Penggunaan sumber informasi Indonesia dan asing.
- 3) Tingkat keterpakaian jurnal.
- 4) Umur literatur dari publikasi yang disitir dalam laporan akhir Riset kompetitif LIPI.

3.2. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dengan cara menginventarisasi judul-judul hasil laporan akhir riset kompetitif LIPI, kemudian halaman judul dan daftar pustaka atau bibliografi. Data yang diperoleh selanjutnya dikelompokkan sesuai dengan tiga bidang kajian, yaitu:

- 1) Kalimantan Timur dan Bangka Belitung.
- 2) Produk, Komoditas dan Teknologi.
- 3) Wilayah Perbatasan NTT.

3.3. Pengolahan dan Analisis Data

Referensi hasil laporan akhir riset kompetitif dari tiga bidang tersebut kemudian dikelompokkan berdasarkan jenis dokumen dan tahun terbit. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis dengan cara:

- 1) Membuat distribusi frekuensi terhadap jenis dokumen referensi dan tahun terbit.
- 2) Menganalisis keterpakaian jurnal.
- 3) Menghitung paruh hidup literatur yang digunakan, melalui:
 - a. Pengurutan semua referensi yang digunakan dalam dokumen pada masing-masing bidang, mulai dari tahun tertua/lama sampai dengan tahun yang terbaru atau sebaliknya.
 - b. Pembagian daftar referensi yang sudah berurut menjadi dua bagian masing-masing 50%. Median ini menunjukkan paruh hidup literatur pada bidang yang bersangkutan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Bidang Kalimantan Timur dan Bangka Belitung

4.1.1. Jumlah sitiran

Dari 11 judul laporan akhir Riset Kompetitif Bidang Kalimantan Timur dan Bangka Belitung, diketahui jumlah sitiran yang tercantum dalam daftar pustaka, baik dari sumber Indonesia maupun asing, sebanyak 580 judul, berasal dari 14 jenis publikasi. Rincian jumlah referensi berdasarkan jenis publikasi dapat dilihat pada Tabel 1. Dari 580 referensi,

jumlah sitiran dari sumberdaya koleksi buku sebanyak 276, jurnal 112, laporan penelitian 86, makalah 34, prosiding 21, tesis 6, standar 6, undang-undang/ peraturan pemerintah (UU/PP) 13, disertasi 2, koran 4, internet 16, Standar Operasional Prosedur (SOP) 2, peta 1, dan manual 1.

Tabel 1. Sumber informasi yang digunakan sebagai referensi

No	Jenis dokumen	Jumlah referensi/sitiran	Persen (%)
1	Buku	276	47,58
2	Jurnal	112	19,31
3	Laporan	86	14,83
4	Makalah	34	5,86
5	Prosiding	21	3,62
6	Tesis	6	1,03
7	Standar	6	1,03
8	PP/Kep menteri	13	2,24
9	Disertasi	24	0,34
10	Koran	0	0,69
11	Website /(Internet)	16	2,76
12	SOP	2	0,34
13	Peta	1	0,17
14	Manual	1	0,17
Jumlah		580	100

Secara keseluruhan buku menempati urutan pertama yaitu sebanyak 47,58%, diikuti oleh jurnal (19,31%), laporan penelitian (14,83%), makalah (5,86%), prosiding (3,60%), tesis dan standar masing-masing sebanyak 1,03%, website/ internet (2,76%), UU/PP (2,24%), disertasi (0,34%), dan peta (0,17%).

4.1.2. Asal sumber informasi

Diketahui bahwa dari 580 sitiran terdiri atas 278 sitiran sumber informasi Indonesia dan 302 sumber informasi asing. Rincian sumber informasi Indonesia dan asing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sumber referensi berdasarkan jenis dokumen dan asal dokumen

No	Jenis dokumen	Sumber Indonesia		Sumber asing		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Buku	101	36,33	175	57,95	276	47,58
2	Jurnal	45	16,19	67	22,19	112	19,31
3	Laporan	70	25,18	16	5,29	86	14,83
4	Makalah	19	6,83	15	4,96	34	5,86
5	Prosiding	8	2,88	13	4,31	21	3,62
6	Tesis	6	2,16	0	0	6	1,03
7	Standar	1	0,36	5	1,66	6	1,03
8	PP/Kep menteri	13	4,68	0	0	13	2,24
9	Disertasi	1	0,36	1	0,33	2	0,34
10	Koran	4	1,44	0	0	4	0,69
11	Website (Internet)	9	3,24	7	2,32	16	2,76
12	SOP	0	0	2	0,66	2	0,34

13	Peta	1	0,36	0	0	1	0,17
14	Manual	0	0	1	0,33	1	0,17
Jumlah		278	100	302	100	580	100

Untuk sumber informasi **Indonesia**, buku menempati posisi pertama, dengan 101 sitiran (36,33%), disusul oleh laporan penelitian sebanyak 70 sitiran (25,18%), selanjutnya berturut-turut di posisi ke-3 sampai dengan ke 12 adalah jurnal 45 sitiran (16,19%), makalah 19 sitiran (6,83%), UU/PP 13 sitiran (4,68%), internet 9 sitiran (3,24%), prosiding 8 sitiran (2,88%), tesis 6 sitiran (2,16%), koran 4 sitiran (1,44%), kemudian standar, disertasi, dan peta masing-masing 1 sitiran (0,36%). Sedangkan untuk sumber informasi **asing**, masing-masing yang menempati urutan ke-1 dan seterusnya adalah buku sebanyak 175 sitiran (57,95%), kemudian jurnal 67 sitiran (22,19%), laporan penelitian 16 sitiran (5,29%), makalah 15 sitiran (4,96%), prosiding 13 sitiran (4,31%), internet 7 sitiran (2,32%), standar 5 sitiran (1,66%), SOP 2 sitiran (0,66%), serta disertasi dan manual masing-masing sebanyak 1 sitiran (0,33%). Berdasarkan sumber referensi (Tabel 2) diatas menunjukkan bahwa pemakaian buku terbitan asing dan Indonesia sebagai sumber informasi sama-sama menduduki peringkat teratas, namun dari prosentase pemakaiannya buku asing lebih tinggi daripada buku Indonesia.

4.1.3. Keterpakaian jurnal

Tanpa membedakan sumber referensi Indonesia maupun asing, seperti yang terlihat dalam Tabel 2, diketahui bahwa dari jumlah total 580 sitiran yang digunakan dalam laporan akhir penelitian menunjukkan bahwa jurnal menempati urutan kedua yaitu sebanyak 112 sitiran (19,31%) dibandingkan buku yang berada pada urutan pertama sejumlah 276 sitiran (47,58%). Pemakaian referensi terbanyak khusus untuk terbitan Indonesia sebagai sumberdaya koleksi yang disitir adalah jurnal. Jurnal Indonesia menempati posisi ke-3 dari keseluruhan sumberdaya koleksi yang digunakan sebagai referensi.

4.1.4. Usia sitiran dan paruh hidup

Dari total 580 sitiran, rincian usia terbitan dokumen yang digunakan sebagai referensi dari urutan termuda hingga tertua, dapat dilihat pada Tabel 3. Terbitan tertua dari sumberdaya koleksi buku yang dipakai sebagai referensi adalah tahun 1922 dan termuda tahun 2007, sementara tahun tertua untuk jurnal adalah 1928 dan tahun termuda adalah 2006. Tahun tertua dan termuda untuk laporan, makalah, prosiding, tesis, standar, UU/PP, disertasi, koran, internet, dan SOP masing-masing adalah tahun: 1961 dan 2007 (L), 1963 dan 2006 (M), 1972 dan 2005 (P), 1978 dan 2002 (T), 1973 dan 1995 (S), 1997 dan 2004 (UU/PP), 1992 dan 2003 (D), 2003 dan 2004 (K), 1970 dan 2006 (I), serta 1981

dan 1993 (SOP). Peta yang disitir oleh peneliti hanya peta yang dibuat tahun 1999, sedangkan untuk manual, yang disitir hanya terbitan tahun 1983. Ada dua sitiran yang tidak mencantumkan tahun terbit, yaitu dari sumberdaya koleksi buku dan jurnal, masing-masing 1 sitiran.

Tabel 3. Jenis dokumen berdasarkan tahun

No	Jenis dokumen	Tahun tertua	Tahun termuda	Tanpa tahun
1	Buku	1922	2007	1
2	Jurnal	1928	2006	1
3	Laporan	1961	2007	
4	Makalah	1963	2006	
5	Prosiding	1972	2005	
6	Tesis	1978	2002	
7	Standar	1973	1995	
8	PP/Kep.Menteri/sejenis	1997	2004	
9	Disertasi	1992	2003	
10	Koran	2003	2004	
11	Website (Internet)	1970	2006	
12	SOP	1981	1993	
13	Peta	1999	1999	
14	Manual	1983	1983	

Untuk memudahkan perhitungan, tahun publikasi dibagi dalam periode 10 tahun. Tahun publikasi tertua atau terlama adalah antara tahun 1922 dan tahun 1931 dengan jumlah frekuensi 2 judul, adapun tahun publikasi terbaru atau termutakhir adalah tahun 2007. Median literatur (50% kumulatif) terletak pada periode tahun 1982 sampai tahun 2001. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Tahun referensi riset kompetitif berdasarkan frekuensi tiap 10 periode

No	Periode tahun	Frekuensi	%	Kumulatif %
1	1922 - 1931	3	0,5	0,5
2	1932 - 1941	2	0,4	0,9
3	1942 - 1951	0	0	0,9
4	1952 - 1961	5	0,9	1,8
5	1962 - 1971	21	3,6	5,4
6	1972 - 1981	40	6,9	12,3
7	1982 - 1991	77	13,3	25,6
8	1992 - 2001	162	28	53,6
9	2002 - 2007	268	46,4	100
Jumlah		578	100	

Paruh hidup = $10 + (53,6 - 100/2) : (28 : 10) = 10 + 1,3 = 11,3$. Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa umur literatur yang digunakan dalam publikasi laporan akhir riset kompetitif LIPI 2003-2007 untuk bidang Kalimantan Timur dan Bangka Belitung adalah sebesar 11,30 tahun.

4.2. Bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi

4.2.1. Jumlah sitiran

Dari 14 judul laporan akhir Riset Kompetitif bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi terkumpul sebanyak 260 sitiran yang berasal dari 9 jenis publikasi. Rincian jumlah sitiran selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 5. Dari sejumlah 260 sitiran diketahui bahwa jumlah sitiran untuk buku sebanyak 76, jurnal 97, laporan 21, makalah 13, prosiding 16, tesis 3, paten 21, koran 6, dan internet 7.

Tabel 5. Sumber informasi yang digunakan sebagai referensi

No	Jenis dokumen	Jumlah referensi /sitiran	%
1	Buku	76	29,23
2	Jurnal	97	37,31
3	laporan	21	8,08
4	Makalah	13	5
5	Prosiding	16	6,15
6	Tesis	3	1,15
7	Paten	21	8,08
8	Koran	6	2,31
9	Internet (website)	7	2,69
Jumlah		260	100

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa jurnal menempati urutan ke-1 sebagai sumber informasi yang digunakan sebagai referensi, yaitu sebanyak 37%, disusul di urutan ke-2 adalah buku sebesar 29,23%, laporan dan paten berada di posisi ke-3, kemudian posisi ke-4 adalah prosiding sebesar 6,15%, makalah di posisi ke-5, sebesar 5%, urutan ke-6 adalah internet 2,69%, koran 2,31% di tempat ke-7, dan terakhir adalah tesis 1,15%.

4.2.2. Asal sumber informasi

Sumber informasi dari sejumlah 260 sitiran atas publikasi laporan akhir riset kompetitif bidang Produk, Komoditas dan Teknologi (Tabel 5), terdiri atas 62 sitiran sumber informasi Indonesia dan 198 sitiran sumber informasi asing. Untuk sumber informasi **Indonesia**, berdasarkan urutannya keterpakaian referensi yang digunakan dimana laporan berada pada urutan pertama yaitu sebesar 13 sitiran (20,97%), berikutnya adalah buku dan jurnal masing-masing 11 sitiran (17,74%), diikuti dengan makalah 10

sitiran (16,13%), prosiding 7 sitiran (11,29%), koran 6 sitiran (9,67%), dan tesis serta paten masing-masing sebanyak 2 sitiran (3,23%). Sedangkan untuk sumber informasi asing, urutan pertama adalah jurnal sebanyak 86 sitiran (43,43%), selanjutnya diikuti buku sebesar 65 sitiran (32,83%), paten 19 sitiran (9,59%), prosiding 9 sitiran (4,54%), laporan 8 sitiran (4,04%), internet 7 sitiran (3,54%), makalah 3 sitiran (1,52%), dan tesis 1 sitiran (0,51%).

4.2.3. Keterpakaian jurnal

Secara keseluruhan, tanpa membedakan sumber informasi Indonesia dan asing, dari sejumlah 260 sitiran (Tabel 6) yang ada, diketahui bahwa keterpakaian jurnal berada pada posisi pertama yaitu sebanyak 97 sitiran (37,31%), kemudian disusul dengan buku sebanyak 76 sitiran (29,23%).

Tabel 6. Jumlah sumber referensi berdasarkan jenis dan asal sumber dokumen

No	Jenis dokumen	Sumber Indonesia		Sumber Asing		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Buku	11	17,74	65	32,83	76	29,23
2	Jurnal	11	17,74	86	43,43	97	37,31
3	laporan	13	20,97	8	4,04	21	8,08
4	Makalah	10	16,13	3	1,52	13	5
5	Prosiding	7	11,29	9	4,54	16	6,15
6	Tesis	2	3,23	1	0,51	3	1,15
7	Paten	2	3,23	19	9,59	21	8,08
8	Koran	6	9,67	0	0	6	2,31
9	Internet (website)	0	0	7	3,54	7	2,69
Jumlah		62	100	198	100	260	100

Namun demikian bila dilihat dari sumber informasi Indonesia, jurnal dan buku sama-sama berada di posisi ke-2. Posisi ke-1 ditempati oleh laporan yaitu sebesar 20,97%. Sedangkan keterpakaian sumber informasi jurnal pada pemakaian sumber informasi asing, menduduki urutan pertama.

4.2.4. Usia sitiran dan paruh hidup

Rincian usia dokumen termuda dan tertua dari 260 sitiran disajikan pada Tabel 7. Publikasi buku mempunyai usia terbit tahun tertua 1950 dan termuda 2008, jurnal tahun tertua 1981 dan tahun termuda 2007, laporan tertua 1995 dan termuda 2007, makalah tahun tertua 1990 dan termuda tahun 2005, prosiding tahun tertua 1990 dan termuda 2005, paten tahun tertua 1968 dan termuda 2006, internet tahun tertua 2003 dan tahun termuda 2003,

tesis tahun tertua 1998 dan termuda 2003, dan koran tahun tertua 2002 dan termuda 2004. Ada juga sitiran tanpa tahun terbit yaitu meliputi buku 2 sitiran, jurnal 1 sitiran, paten 6 sitiran dan internet 2 sitiran.

Tabel 7. Jenis dokumen berdasarkan tahun

No	Jenis dokumen	Tahun terlama	Tahun terbaru	Tanpa tahun
1	Buku	1950	2008	2
2	Jurnal	1981	2007	1
3	Laporan	1995	2007	0
4	Makalah	1990	2005	0
5	Prosiding	1990	2005	0
6	Tesis	1998	2003	0
7	Paten	1968	2006	6
8	Koran	2002	2004	0
9	Internet (website)	2003	2003	2
Jumlah				11

Seperti halnya pada bidang Kalimantan Timur dan Bangka Belitung, tahun publikasi untuk bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi juga dibagi dalam periode 10 tahun. Tahun publikasi tertua adalah antara tahun 1950 dan tahun 1959 dengan frekuensi 1 judul, tahun publikasi terbaru atau termutakhir adalah tahun 2008. Median literatur (50% kumulatif) terletak pada periode antara tahun 1980 sampai tahun 1999.

Paruh hidup = $10 + (62,2 - 100/2) : (41,7 : 10) = 10 + 2,9 = 12,9$. Berdasarkan perhitungan tersebut diketahui bahwa umur literatur yang digunakan sebagai referensi dalam publikasi laporan akhir Riset Kompetitif LIPI 2003-2007 di bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi adalah 12,90 tahun.

Tabel 8. Tahun Referensi Riset Kompetitif berdasarkan Frekuensi tiap 10 Periode

No	Periode tahun	Frekuensi	%	Kumulatif %
1	1950 - 1959	1	0,4	0,4
2	1960 - 1969	6	2,4	2,8
3	1970 - 1979	6	2,4	5,2
4	1980 - 1989	38	15,3	20,5
5	1990 - 1999	104	41,7	62,2
6	2000 - 2008	94	37,8	100

Jumlah	249	100
--------	-----	-----

4.3. Bidang Wilayah Perbatasan Nusa Tenggara Timur (NTT)

4.3.1. Jumlah sitiran

Laporan akhir riset kompetitif bidang Wilayah Perbatasan NTT terkumpul 11 judul publikasi dengan jumlah sitiran sebanyak 209. Rincian jumlah sitiran dapat dilihat pada Tabel 9. Sejumlah 121 sitiran dari total 209 sitiran adalah berupa buku, sedangkan jurnal sebanyak 13 sitiran, laporan 43 sitiran, makalah 8 sitiran, prosiding 11 sitiran, koran 6 sitiran, internet dan tesis 2 sitiran, serta peta, dialog TV, dan proposal masing-masing 1 sitiran.

Tabel 9. Jumlah Sumber Referensi berdasarkan Jenis yang digunakan dalam laporan akhir riset kompetitif Bidang Wilayah Perbatasan NTT

No	Jenis Dokumen	Jumlah	%
1	Buku	121	57,89
2	Jurnal	13	6,22
3	Laporan	43	20,57
4	Makalah	8	3,83
5	Prosiding	11	5,26
6	Koran	6	2,87
7	Tesis	2	0,96
8	Website(Internet)	2	0,96
9	Peta	1	0,48
10	Dialog TV	1	0,48
11	Proposal	1	0,48
Jumlah		209	100

Urutan yang paling banyak disitir adalah buku (57,89%), selanjutnya disusul laporan (20,57%), jurnal (6,22%), prosiding (5,26%), makalah (3,83%), tesis dan internet masing-masing 0,96%, koran (2,87%), serta peta, dialog TV, dan proposal masing-masing sebesar 0,48%.

4.3.2. Asal sumber informasi

Berdasarkan Tabel 10, dari 209 sitiran yang digunakan pada laporan akhir riset kompetitif bidang Wilayah Perbatasan NTT, 147 sitiran diantaranya berasal dari sumber informasi Indonesia dan 62 sitiran sumber informasi asing.

Tabel 10. Jumlah sumber referensi berdasarkan jenis dan asal sumber dokumen

No	Jenis dokumen	Sumber Indonesia		Sumber asing		Jumlah	%
		Jumlah	%	Jumlah	%		
1	Buku	77	52,4	44	70,97	121	57,89
2	Jurnal	5	3,4	8	12,9	13	6,22
3	Laporan	39	26,5	4	6,45	43	20,57
4	Makalah	7	4,7	1	1,61	8	3,83
5	Prosiding	8	5,4	3	4,84	11	5,26

6	Koran	6	4,1	0	0	6	2,87
7	Tesis	2	1,4	0	0	2	0,96
8	Website (Internet)	0	0	2	3,23	2	0,96
9	Peta	1	0,7	0	0	1	0,48
10	Dialog TV	1	0,7	0	0	1	0,48
11	Proposal	1	0,7	0	0	1	0,48
Jumlah		147	100	62	100	209	100

Untuk sumber informasi **Indonesia**, sitiran terbanyak berasal dari sumber koleksi buku yaitu sebanyak 77 (52,4%), kemudian laporan 39 (26,5%), prosiding 8 (5,4%), makalah 7 (4,7%), koran 6 (4,1%), jurnal 5 (3,4%), tesis 2 (1,4%), serta peta, dialog TV, dan proposal masing-masing 1 sitiran (0,7%). Sedangkan untuk sumber informasi **asing**, buku berada di posisi pertama sebesar 44 sitiran (70,97%), selanjutnya adalah jurnal 8 (12,9%), laporan 4 (6,45%), prosiding 3 (4,84%), internet 2 (3,23%), dan makalah 1 (1,61%).

4.3.3. Keterpakaian jurnal

Total referensi yang digunakan, baik yang berasal dari sumber Indonesia maupun asing adalah 209 sitiran. Berdasarkan jumlah tersebut diketahui bahwa keterpakaian jurnal hanya 13 (6,22%) dan berada pada posisi ke-3, setelah buku dan laporan. Bidang Wilayah Perbatasan NTT lebih banyak menggunakan sumber informasi buku yaitu sebanyak 121 sitiran (57,89%), dan laporan 43 sitiran (20,57%). Bila dilihat dari sumber informasi Indonesia, maka pemakaian jurnal hanyasekitar 3,4% dan berada pada posisi ke-7. Sedangkan untuk sumber informasi asing, jurnal berada di posisi ke-2.

4.3.4. Usia sitiran dan paruh hidup

Dari sejumlah 209 sitiran, rincian usia dokumen termuda dan tertua dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11. Jenis dokumen berdasarkan tahun

No	Jenis dokumen	Tahun terlama	Tahun terbaru	Tanpa tahun
1	Buku	1955	2007	0
2	Jurnal	1968	2002	0
3	Laporan	1977	2004	1
4	Makalah	1992	2004	3
5	Prosiding	1984	2006	0
6	Koran	2000	2002	0
7	Tesis	1998	2000	0
8	Website (Internet)	0	0	2
9	Peta	1990	1990	0
10	Dialog TV	2003	2003	0
11	Proposal	0	0	1
Jumlah				7

Publikasi buku mempunyai usia terbit tahun tertua 1955 dan termuda 2007, sedangkan jurnal tahun tertua 1968 dan tahun termuda 2002, laporan tahun tertua 1977 dan termuda 2004, makalah tahun tertua 1992 dan termuda tahun 2004, prosiding tahun tertua 1984 dan termuda 2006, koran tahun tertua 2000 dan termuda 2002, tesis tahun tertua 1998 dan termuda 2000, peta tahun tertua 1990 dan termuda 1990, dan dialog TV tahun tertua dan termuda adalah sama yaitu 2003. Terdapat pula sitiran yang tidak menyebutkan tahun publikasi yang disitir, yaitu makalah 3 sitiran, internet 2 sitiran, laporan dan proposal masing - masing 1 sitiran.

Seperti pada ke-2 bidang penelitian sebelumnya, untuk bidang Wilayah Perbatasan NTT, tahun publikasi juga dibagi dalam periode 10 tahun. Tahun publikasi tertua adalah antara tahun 1955 dan 1964 dengan jumlah frekuensi 1 judul, sedangkan tahun publikasi terbaru adalah pada tahun 2007. Median literatur (50% kumulatif) terletak pada periode tahun 1975 sampai tahun 1994.

Tabel 9. Tahun Referensi Riset Kompetitif berdasarkan Frekuensi tiap 10 Periode

No	Periode tahun	Frekuensi	%	Kumulatif %
1	1955 - 1964	1	0,50	0,50
2	1965 - 1974	3	1,50	2,00
3	1975 - 1984	15	7,40	9,40
4	1985 - 1994	83	41,10	50,50
5	1995 - 2004	73	36,10	86,60
6	2005 - 2007	27	13,40	100
Jumlah		202	100	

Paruh hidup = $10 + (50,5 - 100/2) : 41,1 : 10 = 10 + 0,01 = 10,01$. Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa paruh hidup umur literatur yang digunakan dalam publikasi laporan akhir Riset Kompetitif LIPI 2003-2007 bidang Wilayah Perbatasan (NTT) adalah 10,01 tahun

5. KESIMPULAN

Hasil kajian dapat disimpulkan bahwa, untuk bidang :

1. Kalimantan Timur dan Bangka Belitung
 - a. Berhasil dikumpulkan sejumlah 11 judul laporan akhir riset kompetitif bidang Kalimantan Timur dan Bangka Belitung, dan dihitung sebanyak 580 sitiran yang terdiri atas sumber informasi Indonesia 278 sitiran dan sumber informasi asing 302 sitiran.
 - b. Keterpakaian jurnal 112 sitiran (19,31%) berada di posisi ke-2, sedangkan buku yaitu 276 sitiran (47,58%) berada pada posisi pertama.
 - c. Paruh hidup literatur adalah 11,30 tahun.

- d. Terdapat 2 buah referensi yang tidak dituliskan tahun terbitnya, yaitu buku 1 judul dan jurnal 1 judul.
 - e. Terdapat 14 jenis publikasi yang digunakan sebagai referensi, yaitu buku, jurnal, laporan, makalah, prosiding, tesis, standar, peraturan pemerintah, disertasi, koran, internet, SOP, peta, dan manual.
2. Produk, Komoditas dan Teknologi
- a. Laporan akhir riset bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi yang berhasil dikumpulkan sebanyak 14 judul dan telah dihitung sebanyak 260 sitiran yang terdiri atas sumber informasi Indonesia 62 sitiran dan sumber informasi asing 198 sitiran. Dari keseluruhan sumber informasi yang disitir, keterpakaian jurnal sebanyak 97 sitiran (37,31%) yang berada pada posisi pertama dan buku di posisi ke-2, dengan 76 sitiran (29,23%).
 - b. Paruh hidup literatur adalah 12,90 tahun.
 - c. Di dalam laporan akhir riset bidang Produk, Komoditas, dan Teknologi ini terdapat 11 judul referensi yang tidak dicantumkan tahun terbitnya, yaitu buku 2 judul, jurnal 1 judul, paten 6 judul, dan internet 2 judul.
 - d. Jenis publikasi yang disitir sejumlah 9 buah, yaitu: buku, jurnal, laporan, makalah, prosiding, tesis, paten, koran, dan internet.
3. Wilayah Perbatasan NTT
- a. Dari 11 judul laporan akhir riset kompetitif bidang Wilayah Perbatasan NTT terkumpul sejumlah 209 sitiran yang terdiri atas sumber informasi Indonesia 147 sitiran dan sumber informasi asing 62 sitiran.
 - b. Keterpakaian jurnal sebanyak 13 sitiran (6, 22%) yang berada pada posisi ke-3 dan buku 121 sitiran (57,89%) di posisi pertama.
 - c. Paruh hidup literatur adalah sebesar 10,01 tahun.
 - d. Diketahui bahwa ada 1 laporan, 3 makalah, 2 sumber informasi dari internet dan 1 proposal yang tidak menyebutkan tahun terbit dokumen yang disitir.
 - e. Publikasi yang digunakan ada 11 jenis, yaitu: buku, jurnal, laporan, makalah, prosiding, koran, tesis, internet, peta, dialog TV, dan proposal.

6. SARAN

1. Disarankan agar para peneliti menggunakan literatur yang lebih mutakhir, mengingat dari hasil penelitian paruh hidup literatur berada di atas 10 tahun.
2. Perlu disediakan sumber informasi yang mutakhir, agar para peneliti dapat memanfaatkannya secara optimal sebagai bahan referensi untuk melengkapi hasil penelitiannya.

3. Para peneliti perlu diingatkan agar menuliskan daftar referensi secara lengkap, mengingat dari hasil penelitian masih ada yang tidak mencantumkan tahun terbit, sumber dokumen, dan tanggal akses (khususnya untuk sumber informasi yang diperoleh dari internet)
4. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa penggunaan sumber informasi asing sangat dominan, oleh karena itu disarankan agar para peneliti menyeimbangkan antara pemakaian sumber informasi yang berasal dari Indonesia dan sumber informasi asing, sementara itu tingkat keterpakaian jurnal masih di bawah buku.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hakim, L. 2009, Refleksi lima tahun program kompetitif LIPI. Dalam: Tracking hasil riset kompetitif LIPI 2003- 2007. Jakarta, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- [2]. Prawira, Y.D. 2005. Analisis sitiran terhadap disertasi program doktor ilmu hukum Program Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Skripsi. Medan, Fakultas Sastra Departemen Studi Ilmu Perpustakaan dan Informasi, Universitas Sumatera Utara.
- [3]. Soehardjan, M. 2000. Pengertian tentang mutu karya tulis ilmiah. *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, 9 (1): 18-21.
- [4]. Sulistyyo-Basuki. 2001. Kajian jaringan ilmiah di Indonesia dengan menggunakan analisis subjek dan sitiran. Laporan final hibah bersaing VII/3 Perguruan Tinggi, tahun anggaran 2000/2001. 37 hal.
- [5]. Sri Hartinah. 2002. Keusangan dan paro hidup literatur. Dalam: Kumpulan makalah kursus bibliometrika. Depok, Universitas Indonesia, 20-23 Mei 2002.
- [6]. Sulistyyo-Basuki. 2002. Bibliometrics, scientometrics, dan informetrics. Kumpulan kursus bibliometrika. Universitas Indonesia.