

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Dosen

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, dosen adalah tenaga pengajar di perguruan tinggi.¹ Sedangkan dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni melalui pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat.²

Pada Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 Pasal 60 dalam melaksanakan tugas keprofesionalan dosen berkewajiban:

1. Melaksanakan pendidikan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat.
2. Merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.
3. Meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

¹Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III*, (Jakarta:Balai Pustaka, 2005) h. 275.

²Undang-Undang RI Nomor 14 tahun 2005, "Tentang Guru dan Dosen Pasal 1 Ayat 2", h.2. Artikel diakses pada tanggal 26 April 2017 dari <http://sindikker.dikti.go.id>.

4. Bertindak objektif dan tidak diskriminatif atas dasar pertimbangan jenis kelamin, suku, ras dan kondisi fisik tertentu atau latar belakang sosioekonomi peserta didik dalam pembelajaran.
5. Menjunjung tinggi peraturan perundang-undangan, hukum, dan kode etik serta nilai-nilai agama dan etika.
6. Memelihara dan memupuk persatuan dan kesatuan bangsa.³

Tenaga kependidikan di perguruan tinggi terdiri atas dosen dan tenaga penunjang akademik. Dosen adalah seorang yang berdasarkan pendidikan dan keahliannya diangkat oleh penyelenggara perguruan tinggi dengan tugas utama mengajar pada perguruan tinggi yang bersangkutan. Berdasarkan statusnya dosen dapat dibagi menjadi :⁴

1. Dosen biasa adalah dosen yang diangkat dan ditempatkan sebagai tenaga tetap pada perguruan tinggi yang bersangkutan.
2. Dosen luar biasa adalah dosen yang bukan tenaga tetap pada perguruan tinggi yang bersangkutan.
3. Dosen tamu adalah seorang yang diundang untuk mengajar pada perguruan tinggi selama jangka waktu tertentu.

Menurut Undang-undang Nomor 14 tahun 2005 mengenai Guru dan Dosen dijelaskan bahwa dosen adalah pendidik profesional dan ilmuan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan

³*Ibid*, h. 26

⁴ Syahrizal abbas, 2009, h.250

pengabdian kepada masyarakat. Dosen yang profesional adalah dosen yang menjalankan tugasnya. Pada bagian kedua mengenai hak dan kewajiban pasal 60 (c), bahwa dosen berkewajiban untuk meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Hal tersebut menunjukkan bahwa dosen memiliki peran strategis dalam pengembangan pendidikan termasuk untuk mengembangkan model pembelajaran interprofesi, dalam melaksanakan tugas keprofesionalan dosen berkewajiban:

1. Melaksanakan pendidikan penelitian serta pengabdian kepada masyarakat.
2. Merencanakan, melaksanakan proses pembelajaran serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.
3. Meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.
4. Bertindak objektif dan tidak diskriminatif atas dasar pertimbangan jenis kelamin, suku, ras dan kondisi fisik tertentu atau latar belakang sosioekonomi peserta didik dalam pembelajaran.
5. Menjunjung tinggi peraturan perundang-undangan, hukum, dan kode etik serta nilai-nilai agama dan etika.
6. Memelihara dan memupuk persatuan dan kesatuan bangsa.⁵

⁵Undang-Undang RI Nomor 14 tahun 2005, *Tentang Guru dan Dosen Pasal 1 Ayat 2*, h.2. Artikel diakses pada tanggal 26 April 2018 dari <http://sindikker.dikti.go.id>

B. Pengertian Publikasi Ilmiah

Publikasi ilmiah merupakan wadah bagi para dosen dan mahasiswa untuk menyampaikan gagasan ilmiah hasil penelitian dan kajian akademik lainnya, dapat berupa artikel turunan dari skripsi, tesis, atau disertasi, maupun hasil telaah yang diperentasikan dalam kegiatan seminar.⁶

Publikasi ilmiah adalah sistem publikasi yang dilakukan berdasarkan *peer review* dalam rangka untuk mencapai tingkat obyektivitas setinggi mungkin. Sistem ini bervariasi tergantung bidang masing-masing dan selalu berubah, meskipun seringkali secara perlahan. Sebagian besar karya akademis diterbitkan dalam jurnal ilmiah atau dalam bentuk buku. Dalam publikasi ilmiah, sebuah artikel (karangan) Artikel ini dapat berisi hasil penelitian orisinal atau berupa telaah dari hasil-hasil yang telah ada sebelumnya. Artikel seperti ini baru dapat dianggap valid setelah melalui proses *peer review* oleh satu atau beberapa pemeriksa (yang juga merupakan akademisi di bidang yang sama) dalam rangka untuk memeriksa isi artikel apakah telah sesuai untuk dipublikasikan. Publikasi hasil penelitian di jurnal ilmiah adalah salah satu aspek penting dari kegiatan ilmiah, dengan dipublikasikan maka penelitian yang dihasilkan akan dikenal kemudian disitasi oleh peneliti lainnya. Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) saat ini merambah ke semua bidang, termasuk juga dalam pengelolaan jurnal. Saat ini jurnal ilmiah hampir menerbitkan jurnalnya dalam bentuk elektronik sehingga

⁶Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra “Publikasi Ilmiah”, 2017, diakses pada tanggal 14 Januari 2019 dari www.fpbs.upi.edu/publikasi-ilmiah/

memudahkan untuk mengirimkan naskah, mereview sampai terbit sehingga dapat dibaca secara cepat dan real time. Banyaknya jurnal yang terbit perlu dicermati dengan memilih jurnal yang tepat sesuai kebutuhan, dan terhindar dari jurnal predator.⁷

Jurnal atau berkala ilmiah atau majalah ilmiah yang selanjutnya disebut sebagai jurnal adalah bentuk terbitan yang berfungsi meregistrasi kegiatan keceandekiaan, mensertifikasi hasil kegiatan yang memenuhi persyaratan ilmiah minimum, mendiseminasikannya secara meluas kepada khalayak ramai, dan mengarsipkan semua temuan hasil kegiatan keceandekiaan ilmuwan dan pandit yang dimuatnya. Salah satu output yang harus dicapai oleh perguruan tinggi menuju *World Class University* adalah jumlah publikasi ilmiah di jurnal dan seberapa banyak jurnal tersebut dimanfaatkan oleh akademisi lain dengan mensitasi tulisan yang dihasilkan. Untuk menuju ke arah sana maka perlu dipersiapkan naskah yang baik, pengelolaan jurnal yang professional dan mekanisme diseminasi yang efektif dari jurnal yang diterbitkan. Salah satu sarana diseminasi jurnal yang efektif saat ini yaitu melalui jurnal elektronik (*e-journal*). Saat ini kebutuhan untuk mempublikasikan hasil penelitian sudah sangat mendesak dan menjadi suatu hal yang wajib, seiring dengan keluarnya surat edaran Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi No. 152 tahun 2012, dimana setiap sarjana (S1), Magister (S2) dan Doktor (S3) untuk dapat lulus harus mempublikasikan tugas akhirnya di jurnal nasional, nasional terakreditasi dan

⁷Abdul Hakim Halim, "Publikasi Ilmiah", *Prosiding*, (Bandung: Kompertis IV, 2014), h. 2. Diakses pada 14 Januari 2019.

internasional. Selain dari itu kenaikan jenjang kepangkatan beberapa jabatan fungsional telah mempersyaratkan untuk dapat mempublikasikan hasil penelitian dan pemikiran dalam jurnal ilmiah. Jurnal ilmiah merupakan sarana komunikasi ilmiah dan penyebaran informasi penelitian yang utama.

Menurut Rifai jurnal ilmiah adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet yang berseri berisi bahan yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Di Indonesia terbitan berkala ilmiah diatur secara resmi melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2011 tentang Terbitan Berkala Ilmiah. Terbitan ilmiah berkala merupakan sumber informasi dan media yang cukup penting untuk komunikasi para peneliti dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil penelitiannya. Pengertian lain menurut Koswara bahwa, jurnal adalah terbitan berkala yang berbentuk pamflet berseri berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan. Bila dikaitkan dengan kata ilmiah di belakang kata jurnal dapat terbitan berarti berkala yang berbentuk pamflet yang berisi bahan ilmiah yang sangat diminati orang saat diterbitkan.⁸

Salah satu tugas perguruan tinggi sesuai dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi ialah melakukan penelitian. Untuk menyebarluaskan hasil penelitian itu, perguruan tinggi menerbitkan jurnal yang berdasarkan pengelolaan dan peredaran dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. Jurnal ilmiah lokal: ditulis, diterbitkan, dan diedarkan dikalangan sendiri. Tidak terakreditasi.

⁸ Engkos Koswara, "Penentuan Kolaborasi Penelitian dan Distribusi Pengarang pada jurnal Teknologi Indonesia", *Baca: Jurnal Dokumentasi dan Informasi*, 35 (1), (juni 2014), h.15. Artikel diakses pada tanggal 17 April 2018 dari <http://lipi.go.id/>

2. Jurnal ilmiah nasional: ditulis oleh kalangan sendiri dan orang luar, diterbitkan sendiri, diedarkan secara nasional, tetapi tidak terakreditasi.
3. Jurnal ilmiah nasional terakreditasi: ditulis oleh kalangan sendiri dan orang luar, diterbitkan sendiri, diedarkan secara nasional, dan terakreditasi.
4. Jurnal ilmiah internasional: ditulis oleh kalangan sendiri dan orang luar, menggunakan bahasa internasional, diterbitkan sendiri ataupun bersama (*joint publication*), diedarkan secara internasional, tetapi tidak terakreditasi secara internasional.
5. Jurnal ilmiah internasional terakreditasi: ditulis oleh kalangan sendiri dan orang luar, menggunakan bahasa internasional, diterbitkan sendiri atau bersama (*joint publication*), diedarkan secara internasional, dan terakreditasi secara internasional.⁹

Jurnal merupakan media komunikasi di kalangan masyarakat ilmiah, profesional, atau akademisi. Jurnal memuat berbagai laporan penelitian mutakhir yang dicari, dibaca, dan dipergunakan oleh yang membutuhkannya. Informasi yang dicari pembaca terutama masalah metodologi, dan hasil penelitian termutakhir, dan arah kecenderungan perkembangan penelitian dibidang tertentu.¹⁰

Konsep pengetahuan tidak terlepas dari proses penyebaran pengetahuan (*Dissemination*) itu sendiri. Dalam konsep yang sederhana, pengetahuan

⁹ B.P Sitepu, *Pedomaan Menulis Jurnal*, (Bandung: Remaja Rosdakarya,2016), h.32.

¹⁰ B.P Sitepu, 2016. h.7

mengalir dari sumber atau pemilik pengetahuan ke pencari pengetahuan pada konteks yang lebih konteks, sering kali aliran pengetahuan tidak dapat langsung mengalir dari sumber ke pencarian pengetahuan sehingga diperlukan sebuah mediator. Salah satu mediatornya adalah penulisan karya tulis pada publikasi ilmiah seperti majalah, jurnal, prosiding maupun buku. Garcia-lopez mengemukakan bahwa hasil dari aktivitas ilmiah hanya dapat diketahui ketika pengarang mengkomunikasikan penemuannya dalam sebuah publikasi diantara komunitas ilmuwan. Perkembangan ilmu pengetahuan sering dihubungkan dengan produktivitas ilmiah. Produktivitas ilmiah dapat diukur melalui indikator bibliometrika.¹¹

C. Bibliometrika

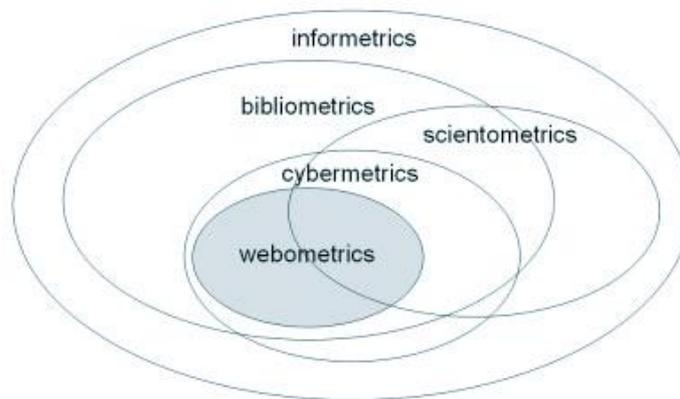
Menurut kamus kepustakawan Indonesia, bibliometrika adalah penerapan metode statistik dan matematika terhadap buku dan media lain dari komunikasi terekam. Kajian ini dimaksudkan untuk menyediakan informasi dan ilmu pengetahuan serta merupakan sistem komunikasi informasi dengan objeknya.¹²

Bidang ilmu perpustakaan dan informasi terdiri dari bibliometrika scientrometrika, cybermetrika, dan webmetrika. Istilah bibliometrika, scientrometrika, cybermetrika, dan informatika sering digunakan secara bergantian. Bahkan pada akhir 1980-an, semua istilah ini tidak terlalu jelas

¹¹ B.Mustafa, "*Hukum Lotka Mengenai Produktivitas Pengarang*", h.74 Artikel diakses pada tanggal 17 April 2017 dari <http://repository.ipb.ac.id/jspui/handle/>

¹²Lasa HS., *Kamus Kepustakawanan Indonesia*, (Yogyakarta: Pustaka Book Publisher, 2009), h. 46

untuk dibedakan satu sama lain. Menurut Sean Eom, saat ini istilah informetrika, lebih luas yang mencakup pada komunikasi media elektronik termasuk internet, world wide web, buku, dan jurnal. Perkembangan internet telah memperluas ruang lingkup dari bibliometrika dalam media komunikasi elektronik. Area baru yang sering disebut yaitu webometrika dan cybermetrika. Sementara itu, scientometrika adalah penerapan kuantitatif untuk studi komunikasi ilmiah.¹³



Gambar 1. Hubungan antara banyak sub bidang ilmu perpustakaan dan informasi .

Sumber: Sean Eom (2009,h.2)

Dari gambar di atas memberikan makna bahwa informetrika merupakan istilah yang lebih luas, kemudian bibliometrika dan scientometrika merupakan

¹³Sean Eom, *Author Cocitation Analysis: Quantitative Metods For Mapping The Intellectual Structure of an Academic Discipline* (United States of America : IGI Global, 2009), h.2 . E-book diakses pada 21 April 2017 dari <http://e-resources.perpusnas.go.id>

sub bidang dari informetrika. Cybermetrika dan webometrika merupakan istilah baru yang muncul dalam sub bidang informetrika.

Glanzel mengungkapkan, istilah bibliometrika dan scientometrika yang hampir bersamaan diperkenalkan oleh Pitchard dan Nalimov & Mulchenko pada tahun 1969, Sementara itu Pritchard menjelaskan istilah scientometrika sebagai penerapan metode matematika dan statistik pada buku dan media komunikasi lainnya. Sementara itu Nalimov dan Mulchenko menjelaskan bahwa, istilah scientometrika sebagai aplikasi dari metode-metode kuantitatif yang berkaitan dengan analisis ilmu pengetahuan sebagai sebuah proses informasi.¹⁴ Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa diantara scientometrika dan bibliometrika memiliki perbedaan dari segi interpretasinya, bibliometrika dirancang untuk menangani proses informasi yang lebih umum. Sedangkan scientrometrika lebih terkhusus untuk pengukuran pada ilmu komunikasi.

D. Pengertian Bibliometrika

Menurut Lasa HS., bibliometrika adalah suatu pengawasan koleksi perpustakaan dengan cara penerapan metode statistik dan matematika terhadap buku dan media rekaman lain. Kajian ini dimaksudkan untuk menyediakan informasi dan ilmu pengetahuan, juga merupakan sistem mengkomunikasikan informasi dengan objeknya.¹⁵

¹⁴W.Glanzel, "Bibliometrics As a Research Field : A Course on Theory and Application of Bibliometric indicators" (2003), h. 6 artikel diakses pada tanggal 21 april 2017 dari http://nsdl.res.in/jspui/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_KUL.pdf

¹⁵Lasa HS., *Manajemen Perpustakaan* (Yogyakarta: Gama Media, 2008), h. 323.

Menurut Sri Hartinah, bibliometrika adalah kegiatan mengukur, menganalisis buku atau informasi terekam lain yang bersifat ilmiah dengan menggunakan metode matematika dan statistika.¹⁶

Menurut Diodato, yang dikutip oleh Tina Jayroe dalam artikel yang berjudul “*Bibliometrics for Dummies*”, definisi bibliometrika adalah: *Bibliometrics (or bibliometry) is included with other mathematical and statistical analysis methods under the umbrella of informatics/information science. Bibliometrics has been used for almost a century as a descriptive and evaluative science.*¹⁷

Dari pengertian di atas, Diodato menyatakan, bibliometrik adalah termasuk perhitungan atau analisis secara matematika dan statistik yang merupakan bagian dari ruang lingkup ilmu informatika atau informasi yang telah digunakan hampir selama satu abad sebagai ilmu deskriptif dan evaluatif.

Istilah bibliometrika diperkenalkan oleh Pritchard tahun 1969 sebagai “*the application of matathematical and statistical methods to book and other media of communication*” atau penerapan metode matematika dan statistik untuk buku dan media komunikasi lainnya. Definisi bibliometrika yang dikemukakan oleh Reitz adalah istilah yang menggunakan metode matematika dan statistika untuk mempelajari dan mengidentifikasi pola-pola dalam penggunaan bahan-bahan layanan perpustakaan atau untuk menganalisis

¹⁶Sri Hartinah, *Metode Penelitian Perpustakaan*, h. 7.28

¹⁷Tina Jayroe “Bibliometrics for Dummies”, h. 2. Artikel diakses pada 11 Agustus 2016 dari <https://comminfo.rutgers.edu/pdf>.

perkembangan dari literatur khusus, terutama kepengarangan, publikasi dan penggunaannya.

Menurut Sulisty-Basuki bahwa, dalam bibliometrika yang dikaji adalah informasi terekam, khususnya dalam bentuk grafis, dengan demikian objeknya adalah mungkin buku, majalah, laporan penelitian, disertasi, dan sebagainya. Namun sampai saat ini, kajian bibliometrika lebih banyak ditujukan kepada majalah ilmiah karena dianggap menduduki peran penting dalam komunikasi ilmiah¹⁸.

Dari berbagai pendapat di atas dapat diketahui penulis bahwa bibliometrika adalah suatu ilmu atau kajian mengenai suatu informasi yang terekam yang bersifat ilmiah dengan menggunakan metode statistika dan matematika. Informasi terekam dapat berupa media komunikasi yang telah terekam baik tercetak maupun elektronik. Tetapi media komunikasi yang sering digunakan adalah media komunikasi yang bersifat ilmiah, seperti jurnal ilmiah baik tercetak maupun elektronik. Pada dasarnya, bibliometrika dibagi atas dua kelompok kajian besar yaitu sebagai berikut:

a. Distribusi Publikasi

Kelompok ini merupakan analisis kuantitatif terhadap literatur yang ditandai dengan munculnya tiga hukum bibliometrika yaitu :

- 1) Hukum Lotka (1926) yang menghiung distribusi produktivitas berbagai pengarang

¹⁸Pendit, *Penelitian Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, (Jakarta:Kumandang, 2003), h.9.

- 2) Hukum Bradford yang mendeskripsikan dokumen (biasanya majalah) dalam disiplin ilmu tertentu
- 3) Hukum Zipf (1933) yang memberi peringkat kata dan frekuensi dalam literatur yang digunakan dalam pengindeksan artikel.

b. Analisis Sitiran (*Citation Analysis*)

Kata sitiran terjemahan dari kata *citation*. Menurut Hasugian sitiran adalah dokumen atau bahan pustaka yang dijadikan sebagai rujukan dalam rangka menghasilkan sebuah dokumen baru. Analisis sitiran menurut Diodato dalam Hasugian adalah suatu kajian berkisar atau mengenai area bibliometrika yang mempelajari tentang sitiran atau kutipan dari sebuah dokumen. Sedangkan menurut Strohls dalam Hasugian analisis sitiran adalah sebagai suatu studi terhadap kutipan yang berupa daftar pustaka dari sebuah buku teks, artikel jurnal, disertasi mahasiswa atau sumber lainnya dengan melakukan pemeriksaan terhadap bagian tersebut¹⁹.

Dari pernyataan di atas dapat diketahui penulis bahwa analisis sitiran adalah suatu kajian yang mempelajari tentang pengukuran sitiran atau kutipan dari sebuah dokumen dan sitiran merupakan daftar pustaka (bibliografi) yang terdapat pada dokumen yang mengutip atau menyitir dan yang dikutip atau disitir dalam menghasilkan suatu karya yang baru.

¹⁹ Putu Laxman Pendit, *Penelitian Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, h. 107

Menurut Glanzel ada tiga komponen bibliometrika, yaitu:

1. *Bibliometrics for bibliometricians (Methodology)*
2. *Bibliometrics for scientific disciplines (Scientific information)*
3. *Bibliometrics for science policy and management (science policy).*²⁰

Maksud dari ketiga komponen adalah sebagai berikut; *Pertama*, bibliometrika untuk pengguna bibliometrika sebagai metodologi: studi ini fokus kepada penggunaan metodologi untuk melaksanakan penelitian bibliometrika dan mengacu kepada pengembangan indikator bibliometrika itu sendiri. *Kedua*, bibliometrik untuk bidang ilmiah sebagai informasi ilmiah: studi bibliometrika dapat dilakukan oleh penelitian dari beberapa disiplin ilmu dengan analisis bibliometrika untuk menggambarkan perkembangan disiplin ilmu. *Ketiga*, bibliometrika sebagai kebijakan manajemen kebijakan ilmiah : studi bibliometrika digunakan untuk menilai perbedaan level atau tingkat produktivitas, penelitian pada komponen ini diadakan oleh pembuat kebijakan dengan tujuan memutuskan bagaimana cara untuk mendistribusikan sumber daya informasi yang tersedia.

Glanzel mencatat bahwa buku, monograf, laporan, tesis makalah dan majalah ilmiah (jurnal) seri maupun periodik adalah unit yang dapat digunakan

²⁰ W.Glanzel, "Bibliometrics As a Research Field: A Course on theory and application of bibliometric indicator" (2003), h.9. Artikel diakses pada 27 April 2017 dari http://nsdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_Kul.pdf

dalam analisis bibliometrika.²¹ Unit tersebut dianggap paling sesuai untuk studi bibliometrika karena memiliki kriteria tertentu, seperti: orisinalitas hasil penelitian, ketersediaan literatur, dan aturan yang transparan. Pada penelitian ini menggunakan majalah ilmiah (jurnal) yang telah dipublikasikan melalui media internet sebagai unit yang digunakan dalam analisis bibliometrika.

Analisis bibliometrika didasarkan pada informasi yang relevan tentang publikasi/literatur ilmiah, informasi yang paling penting tersebut yang dapat digunakan yaitu :

- a. Sumber identifikasi (judul jurnal/literatur, volume, halaman)
- b. Nama penulis
- c. Alamat institusi/lembaga
- d. Referensi
- e. Jenis dokumen
- f. Judul, kata kunci, abstrak, dan subjek
- g. Pengakuan²²

Dari beberapa informasi yang relevan tentang publikasi/literatur ilmiah di atas, penulis menggunakan judul dan subjek artikel bidang pendidikan Islam.

²¹ W.Glanzel, "Bibliometrics As a Research Field: A Course On Theory And Application Of Bibliometric Indicator" (2003), h.12. Artikel diakses pada 27 April 2017 dari http://nsdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_Kul.pdf

²² W.Glanzel, "Bibliometrics As a Research Field: A Course on theory and application of bibliometric indicator" (2003), h.12. Artikel diakses pada 27 April 2017 dari http://nsdl.niscair.res.in/jspui/bitstream/123456789/968/1/Bib_Module_Kul.pdf

E. Tujuan dan Manfaat Kajian Bibliometrika

Suatu kajian ilmiah memiliki tujuan yang jelas. Menurut Sulisty-Basuki tujuan bibliometrika ialah menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat serta arah pengembangan sarana deskriptif penghitungan dan analisis berbagai faset komunikasi. Brookes dalam Sulisty-Basuki menyatakan bahwa tujuan umum dari bibliometrika adalah:

- a. Merancang bangun sistem dan jaringan informasi yang lebih ekonomis
- b. Penyempurnaan tingkat efisiensi proses pengolahan informasi.
- c. Identifikasi dan pengukuran efisiensi pada jasa bibliografi yang ada dewasa ini.
- d. Meramalkan kecenderungan penerbitan.
- e. Penemuan dan elusidasi hukum empiris yang dapat menyediakan basis bagi pengembangan sebuah teori dalam ilmu informasi.

Sementara itu Prichard mengungkapkan tujuan bibliometrika adalah :

*To shed liht on the processes of written communication and of the nature and course of development of a discipline (in so far as this is displayed through written communication), by mean of counting and analyzing the various facets of written communication.*²³

Dari penjelasan di atas dapat diketahui penulis bahwa tujuan bibliometrika merupakan proses pengembangan komunikasi ilmiah berupa jurnal ilmiah dengan menggunakan perhitungan dan analisis faset komunikasi ilmiah sehingga dapat merancang jaringan informasi, meningkatkan

²³Sean Eom, Author cocitation Analysis: Quantative Methods for Mapping the Intellectual Structure of an Academic Discipline, h.3

pengolahan informasi, mengidentifikasi dan mengukur jasa bibliografi serta pengembangan ilmu informasi.

Manfaat bibliometrika bagi perpustakaan menurut Ishak adalah sebagai berikut: ²⁴

- a. Mengidentifikasi majalah inti dalam berbagai disiplin ilmu.
- b. Mengidentifikasi arah gejala penelitian dan pertumbuhan pengetahuan pada berbagai disiplin ilmu.
- c. Menduga keluasan literatur sekunder.
- d. Mengenali pemakai berbagai subjek.
- e. Mengenali kepengarangan dan arah gejalanya pada dokumen berbagai subjek.
- f. Mengukur manfaat jasa SDI ad-hoc dan retrospektif.
- g. Meramalkan arah gejala perkembangan masa lalu, sekarang dan mendatang.
- h. Mengatur arus masuk informasi dan komunikasi.
- i. Mengkaji keusangan dan penyebaran literatur ilmiah.
- j. Meramalkan produktivitas penerbit, pengarang, organisasi, negara atau seluruh disiplin ilmu.

²⁴Endang Fatmawati, "Pengantar Kajian Bibliometrika dalam Prespektif Pustakawan", *Jurnal Ilmiah Pustakawan Vol2, No.1, Tahun 2012, h. 4*. Diakses pada tanggal 17 September 2018 dari www.eprints.undip.ac.id

F. Cakupan Studi Bibliometrika

Sebagian besar dari ilmu pengetahuan yang ada saat ini adalah merupakan hasil dari penelitian-penelitian yang telah diterbitkan dalam bentuk artikel jurnal, prosiding seminar/konfrensi, buku, dll. Pada dasarnya unit studi bibliometrika adalah kepengarangan dan dokumen (artikel jurnal, prosiding seminar/konferensi dan buku). Kecendrungan dan pola komunikasi ilmiah dapat terdeteksi dari menganalisis (kuanatitatif maupun kualitatif) data berkala yang telah dikumpulkan.

Menurut Sulisty Basuki dalam tesis Nurlistiani, bibliometrika pada dasarnya dibagi atas dua kelompok kajian besar, yaitu: distribusi publikasi dan analisis sitiran (*citation analysis*). Distribusi publikasi merupakan analisis kuantitatif terhadap literatur yang ditandai dengan munculnya tiga hukum dasar bibliometrika, yaitu hukum Lotka (*Lotka's Law of Scientific Productivity*), hukum Bradford (*Bradford's Law of Scattering*), dan hukum Zipf (*Zipf's Law of Word Occurence*). Sedangkan analisis sitiran menurut Elita, analisis sitiran digunakan untuk mengukur kesamaan atau hubungan antara pasangan dokumen.²⁵

Sementara itu, Sean Eom juga menjelaskan bahwa satu dari sub wilayah dalam penelitian bibliometrika adalah distribusi. Studi distribusi bibliometrika telah menyebabkan beberapa hukum penting dalam bibliometrika. Hukum-

²⁵Nurlistiani, "Peta Penelitian Ilmu Perpustakaan dan Informasi di Indonesia (Analisis Bibliometrika Tesis Mahasiswa Ilmu Perpustakaan dan Informasi pada 4 Perguruan Tinggi di Indonesia Periode Tahun 2006-2013)" *Tesis*, (Yogyakarta: Sekolah Pascasarjana, Universitas Gadjah Mada, 2014), h. 5. Diakses pada 16 Oktober 2017 dari <http://www.wtd.repository.ugm.ac.id>

hukum tersebut adalah hukum Lotka untuk produktivitas peneliti, hukum Bradford untuk penyebaran dan produktivitas jurnal, dan hukum Zipf untuk kemunculan kata. Istilah “hukum” digunakan dalam bibliometrika ditafsirkan secara berbeda dari hukum abadi yang ditemukan pada ilmu fisika. Menurut Wolfram, istilah “hukum” digunakan oleh informetrikian (peneliti di bidang informetrika) dalam arti luas untuk menggambarkan sebuah generalisasi matematika dari keteraturan yang telah diamati dalam informasi.²⁶

Beberapa uraian di atas menjelaskan bahwa salah satu dari sub area studi bibliometrika yaitu distribusi publikasi yang ditujukan pada analisis kuantitatif terhadap literatur dengan menggunakan hukum Lotka untuk mengukur produktivitas peneliti, kemudian hukum Bradford untuk mengukur sebaran produktivitas jurnal, dan hukum Zipf untuk menghitung frekuensi kemunculan kata. Penelitian ini menggunakan studi bibliometrika dengan hukum Lotka untuk mengukur produktivitas peneliti dalam publikasi ilmiah. Hukum Lotka didasarkan pada fungsi matematika yang berhubungan dengan jumlah penulis, yaitu; y_x dan untuk jumlah publikasi, yaitu; x . Fungsi hukum Bradford berhubungan dengan jumlah artikel, yaitu; $R(r)$ kemudian peringkat jurnal, yaitu; r ; dan fungsi hukum Zipf yang berhubungan dengan jumlah kemunculan kata, yaitu; $g(r)$ terkait dengan sebuah kata, yaitu; r .²⁷

²⁶Sean Eom, *Author Cocitation Analysis: Quantitative Methods for Mapping the Intellectual Structure of an Academic Discipline*, h. 4.

²⁷Ana Andres, *Measuring Academic Research*, h. 39.

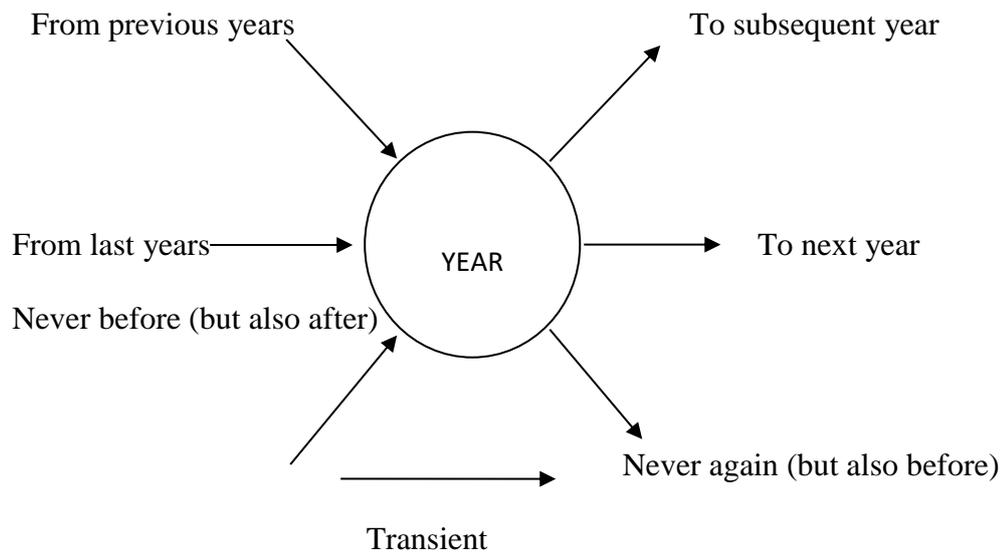
G. Produktivitas Pengarang

Kepengarangan merupakan satu aspek yang memainkan peran penting dalam aktivitas komunikasi. American Psychological Association, mengemukakan bahwa kepengarangan ditujukan untuk orang yang memegang tanggung jawab awal untuk sebuah karya yang dipublikasikan. Pengarang bertanggung jawab untuk menentukan kepengarangan dan menetapkan penelitiannya dengan dua atau lebih pengarang lain untuk ikut serta memberi kontribusi. Menurut Park, penelitian terhadap kepengarangan dalam ilmu perpustakaan dan informasi, antara lain dilakukan untuk mengetahui peringkat pengarang-pengarang produktif. Sumber-sumber yang digunakan untuk penelitian tersebut berasal dari jurnal tunggal, kumpulan jurnal, atau berdasarkan pangkalan data (*database*). Menurut Mustangimah Produktivitas pengarang adalah banyaknya karya tulis yang dihasilkan oleh seorang secara individual dalam subjek tertentu dan diterbitkan pada jurnal-jurnal ilmiah dalam subjek yang bersangkutan dalam kurun waktu tertentu. Kemudian, menurut Virgil mengemukakan bahwa produktivitas ilmiah merupakan jumlah penelitian yang dihasilkan oleh ilmuwan. Produktivitas pengarang ditentukan berdasarkan jumlah kontribusi karya ilmiah oleh ilmuwan dalam bidang tertentu.²⁸

Braun, Glanzel dan Schubert menggambarkan sebuah skema aliran produktivitas pengarang yang dimodifikasi dari skema “*acturial statistics pf*

²⁸Malta Nelesha, “Produktivitas Pengarang Artikel Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi di Indonesia Tahun 1978-2007: Analisis Bibliometrika Menggunakan Hukum Lotka ”, *BACA Vol. 30, No. 2, Desember 2009*, h. 76. Artikel diakses pada tanggal 17 April 2017 dari <http://download.portalgaruda.org/>

the scientific community” yang dibuat oleh Price dan Gurseay. Berikut skema aliran produktivitas pengarang:²⁹



Sumber : Malta Nelisa

Gambar 2. Aliran produktivitas pengarang

Pada skema di atas, publikasi pengarang dikelompokkan berdasarkan rekoid publikasi pengarang sebelum dan setelah tahun tertentu. Berdasarkan skema tersebut Braun, Glanzel dan Schuberty melakukan analisis produktivitas pengarang ke dalam empat kategori, yaitu :

- a. Kontinuan, yaitu jumlah pengarang yang menghasilkan publikasi sebelum, pada saat, dan setelah tahun tertentu.
- b. Transien, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi pada tahun tertentu, tetapi tidak menghasilkan publikasi sebelum maupun sesudah tahun tersebut.

²⁹ *Ibid*, h.78

- c. Pendatang baru, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi pada saat dan setelah tahun tertentu tetapi tidak menghasilkan publikasi sebelum tahun tersebut.
- d. Terminator, yaitu pengarang yang menghasilkan publikasi sebelum dan pada saat, tahun tertentu, tetapi tidak menghasilkan publikasi setelah tahun tersebut.

H. Hukum Lotka

Alfred James Lotka lahir pada tahun 1880 di Lviv (Lemberg), Ukraina. Pada tahun 1926, Lotka mempublikasikan sebuah makalah dalam *Journal Of The Washington Academy Of Science* tentang produktivitas pengarang. Lotka mencatat sejumlah nama yang dimuat dalam indeks sepuluh tahunan dari *Chemical Abstracts* 1907-1916, yaitu pengarang dengan abjad A dan B. Lotka juga memeriksa *Auerbach's Geschichtafelnder Physik* yang berisi perkembangan fisika sejak pertama kali terbit sampai dengan tahun 1900. Kali ini semua abjad diambil sehingga didapatkan 1325 nama. Jika ada pengarang yang lebih dari satu, maka diambil hanya satu pengarang saja yaitu pengarang utama atau pengarang pertama atau pengarang "senior".

Menentukan satu pengarang dari satu karya yang banyak pengarangnya merupakan suatu hal yang penting dalam analisis hukum Lotka, untuk bisa digunakan salah satu dari tiga cara yaitu : *Adjusted Count*, *Complete Count* dan *Straight Count* (*Senior Count*, *Primary Count*).

Penghargaan/ penilaian penulis	Diskripsi
<i>Complete count</i>	Setiap kemunculan penulis diakui dan menerima perlakuan yang sama, terlepas dari jumlah penulis yang terkait dengan artikel tersebut
<i>Straight count</i>	Hanya penulis pertama yang dihitung, berdasarkan asumsi bahwa penulis pertama adalah kontributor utama publikasi
<i>Adjust count</i>	Penulis menerima kredit fraksional untuk publikasi dengan banyak penulis. Menurut perhitungan yang disesuaikan ini, setiap penulis dalam publikasi dengan dua penulis akan menerima 0,5; 0,2 untuk lima penulis, dll. Kredit yang diterima juga dapat ditimbang tergantung pada jumlah penulis, sehingga penulis sebelumnya akan menerima lebih banyak kredit daripada penulis berikutnya.

Pada penelitian ini menggunakan teknik penghitungan dengan cara *Complete Count*, yaitu cara penghitungan seluruh pengarang pada setiap dokumen dan diberi nilai 1 pada setiap pengarang. Berikut contoh teknik menghitung jumlah karangan seseorang pada dokumen yang dikarang lebih dari satu orang.

Misalnya, ada empat dokumen yang dikarang oleh lebih dari satu pengarang seperti berikut:

Dokumen 1 : oleh pengarang A,B dan C

Dokumen 2 : oleh pengarang B

Dokumen 3 : oleh pengarang C dan A

Dokumen 4 : oleh pengarang B dan D

a) Pengarang A mengarang dua kali (dokumen 1 dan dokumen 3) sehingga mendapat nilai 2.

- b) Pengarang B mengarang tiga kali (dokumen 1,2, dan dokumen 3) sehingga mendapat nilai 3.
- c) Pengarang C mengarang dua kali (dokumen 1, dan dokumen 3) sehingga mendapat nilai 2.
- d) Pengarang D mengarang satu kali (dokumen 4) sehingga mendapat nilai 1.

Lotka dalam penelitiannya menggunakan prinsip *straight count* atau bisa juga disebut *Senior Count* atau *Primary Count*. Cara menentukan pengarang dengan teknik *Adjusted Count* dan *Complete Count* banyak juga digunakan oleh para ahli lain. Data jumlah pengarang dan jumlah karyanya kemudian oleh Lotka dipetakan pada suatu grafik koordinat xy dengan skala logaritma. Hasilnya adalah titik yang dibentuk dengan sumbu x adalah jumlah pengarang dan sumbu y adalah jumlah karyanya. Ketika diamati maka titik-titik yang tersebar sekitar suatu garis lurus dengan sudut kemiringan dua. Dengan kata lain ada hubungan terbalik antara jumlah karya yang dihasilkan dengan jumlah penulisnya. Dalam B.Mustofa rumus umum yang menunjukkan hubungan antara jumlah pengarang (sumbu y) yang menghasilkan sejumlah karya tertentu (sumbu x) kemudian disebut sebagai hukum kuadrat terbalik, yang model matematikanya sebagai berikut:

$$Y = k / x^n$$

Untuk $n = 2$ berlaku hukum kuadrat terbalik produktifitas ilmiah.

Dalam penelitian Lotka terungkap bahwa:

- a. Hanya ada beberapa orang pengarang yang membuat karya dalam

jumlah banyak

- b. Banyak pengarang yang hanya menghasilkan satu atau dua karya dalam suatu bidang
- c. Pada data subjek Fisika, ada 59.2 persen dari total 1325 pengarang yang mengarang hanya satu karya
- d. Pada data subjek Kimia, untuk abjad A ada 57.7 persen dari 1543 pengarang yang mengarang satu karya dan untuk abjad B ada 57.98 persen dari 5348 pengarang yang mengarang satu karya. Sedangkan untuk data gabungan ada 57.9 persen dari 6891 pengarang yang mengarang satu karya.
- e. Untuk subjek Kimia, konstanta $c = 0,5669$ dan $n = 1.888$
- f. Sedangkan subjek Fisika, konstanta $c = 0,6079$ dan $n = 2.02$.

Artikel Lotka yang diterbitkan tahun 1926 baru mulai dikutip pada tahun 1941 dan dalil sebaran ini baru disebut sebagai hukum atau dalil Lotka pada tahun 1949. Price mengembangkan dalil Lotka dan menyatakan bahwa ada 50 persen dari publikasi ilmiah ditulis oleh 60 persen pengarang. Juga ditemukan bahwa rata-rata ilmuwan menghasilkan tiga karya selama hidupnya. Percobaan untuk menguji penerapan Dalil Lotka pada disiplin ilmu lain baru banyak dilakukan sejak tahun 1973. Ternyata terungkap bahwa tidak selamanya dalil Lotka bisa diterapkan. Pada disiplin ilmu tertentu atau cara pengumpulan data menentukan apakah Dalil Lotka bisa digunakan atau tidak. Tahun 1974 Voos

menyatakan pada subjek *information science*, rasionya adalah $1/n^{3.5}$.³⁰

Sulistyo Basuki dan Ardoni menjabarkan, berdasarkan sosialisasi yang diasosiasikan dengan fisikawan, Lotka menyimpulkan bahwa terdapat rumus umum yang menunjukkan hubungan antara jumlah pengarang (y) dengan jumlah artikel (x) Lotka mengajukan formula sebagai berikut:

$$x^n \cdot yx = c$$

Pernyataan Lotka yang dikenal dengan hukum Lotka :

"The Frequency Distribution of scientific productivity: ... the number (of authors) making n contributions is about of those making one; and the proportion of all contributors, that make a single contribution is about 60 percent".

Yang artinya: Distribusi frekuensi produktivitas ilmiah: nomor (penulis) membuat kontribusi tentang pembuatannya: n proporsi semua kontributor, sumbangan tunggal sekitar 60 persen.

Kesimpulan menurut hukum kuadrat terbalik adalah proporsi dari jumlah pengarang yang mempunyai kontribusi satu karya adalah sekitar 60%; jumlah pengarang yang menghasilkan karya adalah seperempat dari yang menghasilkan satu karya; jumlah pengarang yang menghasilkan tiga karya adalah sepersembilan dari yang membuat satu karya; dan seterusnya jumlah pengarang yang membuat jumlah karya adalah $1/n^2$ dari yang membuat satu karya.³¹

³⁰B. Mustafa, "Hukum Lotka Mengenai Produktivitas Pengarang", h.2-3 Artikel diakses pada tanggal 17 April 2017 dari <http://repository.ipb.ac.id/jspui/handle/>

³¹Malta Nelesha, "Produktivitas Pengarang Artikel Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi di Indonesia Tahun 1978-2007: Analisis Bibliometrika Menggunakan Hukum Lotka", *BACA Vol. 30, No. 2, Desember 2009*, h. 78-79. Artikel diakses pada tanggal 17 April 2017 dari <http://download.portalgaruda.org/>

I. Uji Kolmogorov Smirnov

Untuk menguji apakah dalil Lotka dapat digunakan pada sekelompok data tertentu biasanya digunakan uji K-S atau uji Kolmogorov Smirnov. Salah satu instrument uji statistik dengan metode nonparametrik adalah uji K-S ini. Instrumen uji statistik ini digunakan untuk mengetahui perbedaan nyata (signifikan) antara distribusi frekuensi pengamatan dengan distribusi frekuensi teoritis. Uji K-S juga merupakan ukuran ketetapan (*goodness of fit*) suatu distribusi frekuensi teoritis (frekuensi harapan) seperti pada pengujian *Chi-Square* yang digunakan pada metode statistik parametrik.

Uji Kolmogorov Smirnov (uji K-S)

$$D_{\text{maks}} = F_0(X) - S_n(x)$$

$F_0(X)$ = fungsi frekuensi kumulatif secara teoritis (harapan)

$S_n(x)$ = fungsi frekuensi kumulatif pengamatan

Nilai D_{maks} adalah deviasi absolut (mutlak) tertinggi, berupa selisih positif tertinggi antara frekuensi harapan dan frekuensi pengamatan. Nilai ini untuk membuat dugaan mengenai keceratan antara distribusi frekuensi pengamatan dengan frekuensi teoritis. Peluang D_{maks} tidak tergantung banyaknya sampel (n) yang digunakan tergantung dari distribusi frekuensi teoritis (harapan).³²

³²B.Mustofa “hukum Lotka mengenai produktivitas pengarang”, h. 4, artikel diakses pada tanggal 13 maret 2019 dari <http://repository.ipb.ac.id>.

Untuk keperluan uji K-S digunakan hipotesa nol (H_0) dan alternatif hipotesa (H_1) dengan catatan :

H_0 = tidak ada perbedaan yang signifikan antara hukum Lotka dan data yang tersedia .

H_1 = ada perbedaan yang signifikan anantara hukum Lotka dan data yang tersedia

Selain itu ditentukan nilai kritis dengan persamaan:

$$\frac{1,63}{\sqrt{n}}$$

Uji kesesuaian dengan hukum Lotka ditentukan dengan kriteria, apabila simpangan maksimum lebih kecil dari pada nilai kritis, H_0 = diterima dan H_1 ditolak sehingga distribusi frekuensi data yang diamati tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan hukum Lotka. Sebaliknya apabila simpangan maksimum lebih besar dari pada nilai kritis, H_0 = ditolak dan H_1 = diterima, sehingga distribusi frekuensi data yang diamati memiliki perbedaan yang signifikan dengan hukum Lotka.³³

³³Malta Nelesha, "Produktivitas Pengarang Artikel Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi di Indonesia Tahun 1978-2007: Analisis Bibliometrika Menggunakan Hukum Lotka", *BACA Vol. 30, No. 2, Desember 2009*, h. 78-79. Artikel diakses pada tanggal 17 April 2017 dari <http://download.portalgaruda.org/>