

Pemetaan Informasi Sebaran Bidang Ilmu pada Tesis Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University Tahun 2019-2020

Ratnaningsih, Azizah, Fery Siswadi

Jalan Kamper, Kampus IPB Darmaga, Kecamatan Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680

Email: ratna@apps.ipb.ac.id,

ABSTRAK

Pendahuluan. IPB University banyak menghasilkan karya ilmiah hasil penelitian mahasiswa. Syarat untuk menyelesaikan studi di jenjang strata 2, mahasiswa wajib membuat karya ilmiah berupa tesis. Hasil penelitian yang dilakukan mahasiswa umumnya mengelompok pada topik tertentu. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dilakukan pemetaan hasil penelitian berupa judul-judul penelitian, ataupun subyek dan obyek penelitian serta keterhubungan antar penelitian.

Metode Penelitian. Penelitian menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif, sampel dibatasi dua tahun terakhir dari tahun 2019-2020. Data diolah menggunakan MS Excel dan standar *Universal Decimal Classification* dan dilakukan pemetaan menggunakan aplikasi *VosViewer-Visualizing Scientific Landscapes 1.6.1.5*. Analisis kata kunci dilakukan untuk memperoleh visualisasi peta keterhubungan kata kunci dan kepadatan kemunculan kata kunci tesis yang dikaji.

Hasil penelitian. Tesis lulusan tahun 2019-2020 berjumlah 1867 judul. Sebaran penelitian tesis IPB University selama kurun waktu 2019-2020 menurut kelompok bidang ilmu utama UDC terbanyak pada kelas 600 yaitu bidang ilmu terapan, kedokteran dan teknologi sebanyak 834 (44,6%). Pemetaan *co-word* Kata Kunci (*Keyword*) penelitian tesis Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020 didapat sebanyak 7603 *Keyword* dengan batasan kemunculan sekurang-kurangnya 5 kali yang terbagi dalam 12 kluster yang terdiri dari 144 item, 364 link dan Total link Strength 433.

Kata kunci : *tesis mahasiswa IPB, pemetaan, roadmap, VOS viewer*

ABSTRACT

Introduction. IPB University has produced many innovations both in research and scientific works that have been carried out by lecturers and students. As one of the requirements in completing their studies at university, students are required to write a scientific work in the form of a thesis.

Method. This study uses descriptive quantitative research methods. The sample is limited to years from 2019-2020. The data was processed using MS Excel and the Universal Decimal Classification standard and mapping using the VosViewer-Visualizing Scientific Landscapes 1.6.1.5. Keyword analysis was carried out to obtain a visualization of the map of the relationship between keywords.

Research result. The results showed that the thesis of IPB University students graduated from 2019-2020 as 1867 titles. The distribution of research by IPB University Masters students during the 2019-2020 main field group was mostly in class 600, namely the fields of applied sciences, medicine, and technology as many as 834 (44.6%). The co-word mapping on keywords in the postgraduate thesis research of IPB in 2019-2020 obtained as 7603 keywords with a limit of occurrence of at least 5 times divided into 12 clusters consisting of 144 items, 364 links, and 433 total link strength.

Keywords: *IPB student thesis, trend, mapping, roadmap, VOS viewer*

A. PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menjadikan IPB University sebagai salah satu perguruan tinggi terbaik di Indonesia. Prestasi yang

diperoleh IPB University, diantaranya berhasil menduduki peringkat 100 terbaik versi QS World Ranking 2020. Sementara pada pemeringkatan QS WUR by subject Agriculture & Forestry 2020, peringkat IPB

mengalami peningkatan sesuai hasil analisis skoring dari ranking 79 ke ranking 74 (QS Quacquarelli Symonds Limited, 2020). IPB University sebagai sebuah perguruan tinggi terkemuka di Indonesia, memiliki jenjang pendidikan yang tersebar di berbagai bidang ilmu. Walaupun sebagai Universitas IPB University erat kaitannya dalam dunia pertanian, namun jangkauan bidang ilmu yang ada dalam IPB University terbilang luas dan mencakup berbagai bidang sesuai dengan kebutuhan di masyarakat. Berbagai bidang yang dijangkau oleh IPB University tersebar pada 9 fakultas, 1 sekolah pascasarjana, 1 sekolah bisnis, dan 1 program vokasi. Berbagai bidang tersebut meliputi pertanian; kedokteran hewan dan biomedis; perikanan dan kelautan; peternakan; kehutanan; teknologi pertanian; matematika dan ilmu pengetahuan alam; ekonomi dan manajemen; ekologi manusia. Bidang ilmu tersebut tersebar ke berbagai jenjang tingkatan baik dari sarjana (S1), magister (S2), doktor (S3), vokasi (D3) dan profesi .

Penilaian QS *World University Ranking* dalam menilai ranking universitas di seluruh dunia adalah dengan riset atau penelitian. Kriteria penilaian riset atau penelitian ini merupakan indikator yang dilihat dari kualitas dari riset atau penelitiannya itu sendiri di tengah ramainya aktivitas akademik kampus. Selain itu, Indikator lain dalam menilai ranking universitas adalah berupa produktivitas, sitasi dan juga penghargaan yang diperoleh atas nama perguruan tinggi (QS Quacquarelli Symonds Limited, 2020). Seperti yang kita ketahui riset atau penelitian merupakan bagian penting dalam perguruan tinggi. Seperti yang tercantum dalam tri dharma perguruan tinggi yaitu penelitian dan pengembangan, riset atau penelitian memiliki peran sentral dalam setiap aktivitas akademika di perguruan tinggi. Mengingat lembaga pendidikan tinggi merupakan

“*power house*” pengembangan dan diseminasi teknologi, maka sudah selayaknya penelitian yang dilakukan di perguruan tinggi khususnya karya ilmiah baik berupa skripsi, tesis, distertasi, ataupun berbagai penelitian lainnya diarahkan pada pemecahan permasalahan bangsa.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang bergerak cepat di era modern ini membuat kebutuhan serta persoalan di masyarakat lebih beragam dari masa ke masa. Perkembangan ilmu pengetahuan secara berkala terus mengalami inovasi perlahan membentuk temuan baru yang saling menyempurnakan satu sama lainnya. Secara sistematis, ilmu terus mengalami perkembangan dari berbagai temuan yang terus menumpuk. Perkembangan ini tidak lepas dari upaya berbagai penelitian serta riset yang dilakukan oleh berbagai kalangan terutama mahasiswa di perguruan tinggi. Perguruan tinggi berperan sentral dalam penelitian dan riset. Penelitian dan inovasi yang dilakukan di perguruan tinggi harus terbuka dan memperhatikan kebutuhan masyarakat dan inovasi IPTEK harus disertai dengan inovasi sosial. Dalam upaya mendukung visi IPB menjadi “perguruan tinggi berbasis riset dan terdepan dalam inovasi untuk kemandirian bangsa menuju *techno-socio enterpreneurial university* yang unggul di tingkat global pada bidang pertanian, kelautan, biosains tropika” tentunya IPB University terus meningkatkan kualitas karya ilmiah yang dihasilkan mahasiswanya. Riset atau penelitian disini dapat berupa penelitian yang bersifat wajib seperti skripsi, tesis, dan disertasi ataupun penelitian lainnya seperti penelitian jurnal, prosiding ataupun karya ilmiah lainnya. Untuk mahasiswa sekolah pascasarjana khususnya untuk program magister (S2), tesis menjadi peran sentral sebagai gambaran dari riset dan penelitian. Demi mencapai tujuan pada visi misi IPB University, mahasiswa tingkat

master (S2) pascasarjana, penelitian yang dirangkum dalam sebuah tesis haruslah dapat menghasilkan temuan strategis dan inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan bangsa, khususnya permasalahan pembangunan pertanian secara luas (Institut Pertanian Bogor, 2017).

Sekolah pascasarjana IPB University atau dikenal dengan sebutan SPS merupakan sekolah untuk program magister dan doktoral di IPB University. Sekolah pascasarjana IPB University ini berdiri pada tahun 1975 sebagai pelopor sekolah pascasarjana di Indonesia. Secara umum sekolah pascasarjana ini meliputi berbagai macam departemen di berbagai bidang ilmu. Untuk saat ini sekolah pascasarjana IPB University terdapat 65 program magister dan 43 program magister dan doktor. Program tersebut tersebar di berbagai bidang ilmu dan departemen mencakup ke berbagai fakultas di IPB University diantaranya sebagai berikut: Fakultas Pertanian; Fakultas Kedokteran Hewan; Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan; Fakultas Peternakan; Fakultas Kehutanan; Fakultas Teknologi Pertanian; Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam; Fakultas Ekonomi dan Manajemen; Fakultas Ekologi Manusia; Program Multidisiplin; Program Profesional. Seluruh keilmuan yang terumpun dalam program master (S2) tersebar di berbagai fakultas dengan departemen yang lebih spesifik pada bidang-bidang yang dibutuhkan seperti Tingkatan magister (S2) dalam sekolah pascasarjana dituntut mendapatkan *output* berupa karya tulis berupa tesis sebagai syarat penyelesaian studi di sekolah pascasarjana IPB University.

Tantangan mahasiswa dalam penyusunan tesis adalah menentukan topik penelitian. Pada penyusunan riset atau penelitian, mahasiswa umumnya melakukan penelitian terkait permasalahan yang mereka

tangkap untuk dapat dicari tahu secara ilmiah. Penentuan subjek apa yang akan mereka teliti umumnya lebih tidak terkontrol dan terbatas pada apa yang mereka teliti tanpa mengetahui topik tersebut secara luas penggunaannya di lingkungan perguruan tinggi. Hasilnya beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh mahasiswa akhirnya mengelompok dalam satu bidang atau topik tertentu, bahkan tidak jarang mahasiswa melakukan penelitian secara berulang dengan topik yang sama. Padahal masih banyak topik lain yang belum pernah atau jarang diteliti. Permasalahan tersebut menjadi landasan perlunya kajian terpadu dalam mengevaluasi setiap penelitian yang dilakukan oleh mahasiswanya dari sebaran subjek penelitian yang dilakukan mahasiswanya. Penelitian ini merupakan kajian bibliometrik terpadu untuk memetakan sebaran bidang ilmu tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University. Tujuan penelitian dari penelitian ini dibagi kedalam 5 butir sebagai berikut:

1. Mengetahui sebaran tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana, IPB University dari tahun 2019-2020
2. Mengetahui kecenderungan penelitian tesis yang dilakukan oleh mahasiswa Sekolah Pascasarjana, IPB University dari tahun 2019-2020
3. Mengetahui sebaran bidang ilmu tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana, IPB University dari tahun 2019-2020
4. Mengetahui sebaran kata kunci pada tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana, IPB Univeristy dari tahun 2019-2020
5. Mengetahui tingkat produktivitas dosen pembimbing tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana, IPB University dari tahun 2019-2020

Hasil Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat peta penelitian mahasiswa tingkat magister (S2) untuk menjadi masukan kepada pimpinan Sekolah Pascasarjana IPB University, sebagai bahan evaluasi untuk

pemerataan bidang atau objek yang diteliti oleh mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University dalam penyusunan tesis penelitian.

B. KAJIAN PUSTAKA

Ilmu, sains, atau ilmu pengetahuan adalah “seluruh usaha sadar untuk menyelidiki, menemukan, dan meningkatkan pemahaman manusia dari berbagai segi kenyataan dalam alam manusia” (Sidharta, 2008). Dalam dunia kepustakaan ilmu atau keilmuan tersebut dikelompokkan ke dalam kelompok bidang ilmu dengan tujuan untuk memudahkan penyimpanan dan penemuan kembali informasi pada setiap koleksi informasi yang berkaitan pada keilmuan tertentu yang lumrah digunakan sebagai standar pengelompokan bidang ilmu. Dalam pengelompokan bidang ilmu terdapat berbagai standar yang dapat digunakan sebagai panduan untuk pengelompokannya. Berbagai standar tersebut diantaranya lain: (a) *Dewey Decimal Classification*, (b) *Universal Decimal Classification*, (c) *Library of Congress Classification*, (d) *International Classification for Standard*, (e) *Agricultural Science and Technology Information (AGRIS) classification*, dan lain-lain. *Universal Decimal Classification* atau dikenal dengan singkatannya UDC adalah salah satu skema klasifikasi yang digunakan oleh perpustakaan dalam mengelompokkan bahan perpustakaan berdasarkan subyeknya yang dinyatakan dengan nomor kelas atau disebut juga notasi. Sistem klasifikasi UDC menganggap seluruh bidang ilmu pengetahuan sebagai suatu kesatuan dan dibagi menjadi sepuluh kelompok ilmu atau disebut kelas, dan masing-masing kelas tersebut dibagi menjadi bagian-bagian logis, masing-masing sub divisi kemudian dibagi lagi dan seterusnya (Sulistyo-Basuki, 1991). Tabel utama garis besar berbagai disiplin ilmu pengetahuan diatur dalam 10 kelas besar dan diberi nomor 0 sampai 9 sebagai berikut: (0) Sain dan Pengetahuan. Organisasi, Ilmu

Komputer, Ilmu Informasi, Dokumentasi, Kepustakawanan, Lembaga, dan Publikasi; (1) Filsafat dan Psikologi; (2) Agama atau Teologi; (3) Ilmu sosial, (4) Kosong (tidak digunakan); (5) Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam; (6) Ilmu Terapan, Kedokteran dan Teknologi (7) Seni dan Olah Raga; (8) Linguistik dan Literatur; (9) Geografi dan Sejarah (Concortium, UDC, 2019). Hal yang berkaitan dengan cabang ilmu yang terdapat dalam tesis mahasiswa pascasarjana IPB University tersebar di beberapa kelompok atau kelas. Penyebaran kelas yang diperoleh dari program studi yang ada di pascasarjana tersebut terdiri dari kelas 004 (komputer) sampai dengan kelas 712 (arsitektur lanskap).

Bibliometrika merupakan bagian penting dalam penelitian ini. Istilah Bibliometrika berasal dari kata *biblio* yang berasal dari kata *bibliography* atau *biblio* yang berarti buku dan *metrics* yang berarti mengukur (Royani & Idhani, 2018). Secara umum dapat dikatakan bibliometrik adalah mengukur atau menganalisis literatur atau buku dengan menggunakan pendekatan statistika dan matematika. Bibliometrika erat kaitannya dengan statistika, pengaplikasian bibliometrika dalam dunia kepustakaan sebagai evaluasi pada berbagai kajian bibliografis seperti mengetahui sebaran subjek buku, mengkaji kepengarangan, menganalisis kelembagaan, mengkaji keterpakaian sitasi, menganalisis indeks buku dan berbagai kajian lainnya yang berkaitan dengan kepusatakaan dan bibliografi. Dalam penelitian ini sendiri berfokus pada mengkaji kata kunci menggunakan metode *Co-Word* untuk mengetahui sebaran bidang ilmu yang terdapat dalam tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB Univeristy. *Co-word* sendiri adalah metode analisis bibliometrik yang menempatkan kerja dasar pada prinsip analisis kata bersama dan membuat statistik dengan pasangan kata yang muncul dalam kelompok atau literatur yang sama dengan menilai hubungan afinitas-disaffinitas di

antara mereka dengan frekuensi kemunculan bersama (Wen et al., 2021).

Dalam pengaplikasian penerapan bibliometrika pada kata kunci menggunakan teknik *Co-Word*, penelitian ini menggunakan aplikasi *VosViewer* yang dikembangkan oleh Nees Jan van Eck and Ludo Waltman digunakan untuk menyajikan visualisasi keterhubungan (*network visualization*) kata kunci atau *co-word* dan kepadatan kata kunci (*density visualization*) yang muncul dalam dokumen. Aplikasi *VosViewer* merupakan program aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk melihat peta bibliometrik (Tupan, 2016). Sedangkan menurut Purwoko aplikasi *VosViewer* salah satunya digunakan untuk memvisualkan bibliografi, atau data set yang berisi *field* bibliografi dan dalam penelitian, aplikasi ini digunakan untuk analisis bibliometrik serta mencari topik yang masih memiliki peluang untuk diteliti (Purwoko, 2020). Software ini dibangun dengan konstruksi yang mendukung format sitasi seperti ekstensi file RIS, EndNote, RefWorks, bibliographic databases files seperti dari Dimension, Scopus, Pubmed, dan API support untuk Microsoft Academic, Crossref, Europe PMC, OCC, OCCI dan Wikidata. Secara teknis analisis bibliometrik dalam *vosviewer* meliputi beberapa aspek didalamnya (Ech & Waltman, 2010)..

Konsep penelitian ini bukanlah penelitian baru, penelitian sejenis dalam upaya mengkaji sebaran bidang ilmu sudah umum dilakukan oleh para peneliti khususnya bagi perpustakaan dan berbagai tenaga pendidikan dalam kajian evaluasi dengan konsep bibliometrika. Dalam penelitian ini terdapat empat penelitian sejenis yang digunakan sebagai referensi, yaitu penelitian pertama adalah penelitian yang dilakukan oleh Saleh dan Himawan (Himawan & Saleh, 2019). Penelitian ini menyimpulkan antara lain: (1) Bidang yang menjadi penelitian mahasiswa FPIK terdiri dari dua kelompok besar yaitu bidang yang terkait komoditas perikanan (sebanyak 546 judul atau 29,90%)

dan bidang non-komoditas perikanan (sebanyak 1280 judul atau 70,10%); (2) Penelitian terkait komoditas perikanan terdiri dari mengenai komoditas ikan (sebanyak 347 penelitian atau 63,55%) dan komoditas non-ikan (sebanyak 199 penelitian atau 36,45%); (3) ikan lele merupakan jenis ikan yang terbanyak menjadi obyek penelitian pada kelompok penelitian tentang ikan air tawar yaitu sebanyak 64 penelitian, sedangkan ikan baung, lelawak, uceng, dan tambakan merupakan jenis ikan yang paling sedikit diteliti yaitu masing-masing hanya 1 penelitian. Sedangkan pada jenis ikan laut/payau, ikan sidat merupakan ikan yang paling banyak diteliti (21 penelitian). Ikan baronang dan swanggi merupakan ikan yang paling sedikit diteliti. Bahkan banyak ikan-ikan endemik Indonesia yang belum dijadikan obyek penelitian; (3) Dosen paling produktif membimbing adalah Agoes Mardiono Jacoeb dengan jumlah bimbingan sebanyak 81 mahasiswa. Jumlah ini terbagi menjadi sebagai pembimbing utama 24 mahasiswa bimbingan, dan sebagai pembimbing anggota sebanyak 57 mahasiswa bimbingan.

Penelitian sejenis kedua dilakukan pada tahun 2019 oleh Rita Komalasari dan Azizah (Komalasari & Azizah, 2019). Penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Jumlah penelitian skripsi mahasiswa Fakultas Kehutanan IPB selama lima tahun terakhir (2014-2018) berjumlah 1.924 judul penelitian. Jumlah tersebut terdiri atas skripsi mahasiswa Departemen Hasil Hutan sebanyak 391 judul penelitian (20,32%), kemudian Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata sebanyak 549 judul penelitian (28,54%), Departemen Manajemen Hutan sebanyak 557 judul penelitian (28,95%) dan yang terakhir adalah Departemen Silvikultur sebanyak 427 judul penelitian (22,19%); (2) Penelitian yang berkaitan dengan lingkungan, biologi, ekologi, diversifikasi flora dan fauna mendominasi jumlah penelitian yaitu sebanyak 528 judul penelitian (27,44%). Bidang ilmu yang paling sedikit diteliti adalah

topik penelitian mengenai *articulata*, kerusakan hutan dan administrasi kehutanan; (3) Dosen pembimbing yang paling produktif membimbing mahasiswa selama kurun waktu 2014-2018 adalah Agus Hikmat sebanyak 67 bimbingan mahasiswa.

Penelitian ketiga dilakukan pada tahun 2017 oleh Ratnaningsih dkk dengan judul *Peta Penelitian Terhadap 12 Jenis Buah Lokal Indonesia Pada Skripsi, Tesis dan Disertasi Lulusan IPB* (Ratnaningsih et al., 2019). Penelitian ini menyimpulkan bahwa: (1) Penelitian terkait 12 jenis buah tropika baik pada skripsi, tesis, maupun disertasi belum begitu intensif. Bahkan pada disertasi ada lima jenis buah dari 12 jenis buah lokal selama lima tahun terakhir (2012-2016) tidak ada yang meneliti; (2) Pada penelitian program sarjana (skripsi) buah yang paling banyak diteliti selama lima tahun terakhir (2012-2016) adalah buah pisang sedangkan yang paling sedikit adalah buah semangka. Pada Sekolah Pascasarjana (tesis) buah yang paling banyak diteliti selama lima tahun terakhir (2012-2016) adalah buah jeruk dan paling sedikit adalah buah semangka. Sedangkan pada program doktor (disertasi) buah yang paling banyak diteliti selama lima tahun terakhir (2012-2016) adalah buah manggis, sedangkan buah alpukat, rambutan, pepaya, melon, dan semangka sama sekali tidak ada yang meneliti; dan (3) Bidang yang paling banyak dikaji adalah bidang budidaya tanaman dan teknologi agroindustri. Sedangkan bidang-bidang lainnya masih sangat berpeluang untuk dijadikan bidang penelitian.

Penelitian keempat dilakukan oleh Deden Himawan dan Ratnaningsih dengan judul *Penelitian Peningkatan Layanan Data dan Informasi dalam Rangka Memenuhi Kebutuhan Informasi di Perpustakaan Perguruan Tinggi: suatu kajian deskriptif analisis terhadap 5 bunga komersial utama*

dan 7 bunga potensial komersial (Ratnaningsih & Himawan, 2016). Kajian ini menyimpulkan bahwa: (1) Penelitian belum dilakukan secara merata terhadap masing-masing jenis dari 5 jenis bunga komersial dan 7 bunga potensial komersial karena belum adanya penelitian terkait beberapa bunga jenis tertentu; (2) Anggrek merupakan jenis bunga yang paling banyak diteliti oleh mahasiswa program sarjana (skripsi), pascasarjana (tesis), maupun doktor (disertasi); (3) Bidang yang paling banyak dikaji adalah bidang budidaya pertanian. Untuk bidang lainnya, dapat dijadikan peluang untuk dijadikan bidang penelitian; (4) *Peta/road map* terkait 5 bunga komersial dan 7 bunga potensial komersial merupakan salah satu bentuk produk perpustakaan dalam layanan data dan informasi kepada pengguna khususnya kelompok pimpinan; (5) *Peta/road map* terkait 5 bunga komersial dan 7 bunga potensial komersial dapat menjadi masukan kepada kelompok pimpinan dalam pengambilan keputusan maupun kebijakan dalam mendukung pengembangan bunga nusantara.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif yang menggabungkan antara metode kuantitatif dan metode kualitatif untuk digunakan secara bersama-sama dalam suatu kegiatan penelitian, sehingga diperoleh data yang lebih komprehensif, valid, reliabel dan obyektif. Hasil pengamatan dan wawancara dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif. Fokus dalam penelitian ini menjadikan data hasil statistik satu variabel sebagai analisis secara deskriptif untuk mengetahui secara variabel secara lebih mendalam dalam rangka mengevaluasi temuan statistik. Populasi dari obyek penelitian ini adalah seluruh tesis yang ada

pada Sekolah Pascasarjana IPB yang terdiri dari beberapa fakultas dan program studi yang ada di bawahnya. Sampel dibatasi 2 (dua) tahun terakhir yaitu dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2020. Teknik sampel menggunakan *non-probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang/ kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik penarikan *purposive sampling* juga salah satu teknik *sampling non random sampling* yang dalam proses pengambilan sampel di dasari pada pertimbangan peneliti sesuai dengan tujuan penelitian. Sampel yang ditarik menggunakan teknik ini mengerucut pada karakteristik dari setiap sampel sebagai acuan untuk menentukan sampel yang diambil demi mendapatkan data yang konkrit dalam penelitian. Kata kunci yang digunakan dalam penelitian ini adalah kata kunci yang dibuat sendiri oleh mahasiswa. Untuk menertibkan penggunaan kata maka dilakukan penyaringan dengan menghilangkan kata yang tidak memiliki makna lengkap dan menambahkan kata kunci yang sesuai dengan standar. Kemudian kata kunci tersebut diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia sebelum dioleh menggunakan *VosViewer*.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kajian ini peneliti mengidentifikasi tesis mahasiswa IPB *University* berdasarkan pada program studi

yang ada pada program (S2) IPB *University* dalam kurun waktu dua tahun dari tahun 2019 sampai dengan tahun 2020. Data tesis yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan diperoleh hasil identifikasi demografis dari tesis mahasiswa program master (S2) IPB *University* sebagai berikut. Temuan hasil identifikasi diperoleh tesis mahasiswa program master (S2) IPB *University* sebanyak 1867 judul. Tesis tersebut merupakan tesis yang diperoleh dari 65 program studi yang terdapat di Sekolah Pascasarjana IPB *University* yang tersebar ke sembilan fakultas dan berbagai Program Multidisiplin serta berbagai Program Profesional. Jumlah koleksi tesis pascasarjana IPB *University* selama kurun waktu dua tahun (2019 – 2020) dapat dilihat pada Tabel 1 sebagai berikut.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa total penelitian tesis mahasiswa Pascasarjana IPB *University* selama kurun waktu 2019-2020 sebanyak 1867 penelitian (tesis), penelitian terbanyak adalah pada tahun 2019 yaitu sebanyak 1117 (59,82%). Sedangkan jumlah penelitian yang paling sedikit adalah pada tahun 2020 yaitu sebanyak 750 penelitian (40,17%). Hasil identifikasi demografis tesis mahasiswa program master (S2) Sekolah Pascasarjana IPB *University* berdasarkan fakultas ditemukan 12 fakultas yang tersebar dari 1.867 tesis yang diperoleh dari tahun 2019-2020 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Koleksi Tesis Pascasarjana IPB *University* Tahun 2019 – 2020 Berdasrkan Fakultas

Fakultas	Fakultas	Jumlah Program Studi	2019	2020	Total
A	Pertanian	12	163	114	277
B	Kedokteran Hewan	7	46	42	88
C	Perikanan & ilmu kelautan	7	130	86	216
D	Peternakan	2	51	37	88

Fakultas	Fakultas	Jumlah Program Studi	2019	2020	Total
E	Kehutanan & Lingkungan	5	53	45	98
F	Teknologi Pertanian	5	86	70	156
G	Matematika & Ilmu Pengetahuan alam	13	267	131	398
H	Ekonomi & Manajemen	7	154	66	220
I	Ekologi Manusia	5	92	56	148
K	Sekolah Bisnis	1	2	25	27
Multidisiplin		3	52	56	108
Profesional			21	22	43
Total			1.117	750	1.867

Sumber: Data Penelitian 2021

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa total tesis mahasiswa Pascasarjana IPB *University* selama kurun waktu 2019-2020 terbanyak ditemukan pada Fakultas MIPA dengan total tesis sebanyak 398 penelitian. Sedangkan jumlah penelitian yang paling sedikit adalah pada Fakultas Sekolah Bisnis dengan perolehan hanya sebanyak 27 penelitian. Jumlah program studi magister (S2) yang ada pada Sekolah Pascasarjana IPB *University* selama tahun 2019-2020 terdiri dari 65 program studi. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah program studi terbanyak terdapat pada Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam yaitu sebanyak 13 program studi. Jumlah program studi terbanyak kedua yaitu adalah pada Fakultas Pertanian dengan jumlah program studi sebanyak 12 program studi. Selanjutnya Fakultas yang memiliki program studi paling sedikit adalah Fakultas Sekolah Bisnis yaitu sebanyak satu program studi.

Sebaran Bidang Ilmu

Hasil analisis tesis mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana IPB *University* yang diperoleh dari 1.867 tesis ditemukan sebaran bidang ilmu yang terdapat dalam penelitian dalam rangka penyusunan tesisnya selama kurun waktu 2 tahun (2019-2020) berdasarkan Universal Decimal Classification (UDC). Hasil analisis ini secara umum menemukan sebaran topik penelitian berada pada lima wilayah kelompok bidang Ilmu yaitu kelompok Sains dan Pengetahuan; Organisasi. Ilmu Komputer; Informasi; Dokumentasi; Kepustakawanan; Institusi (klas 000); Kelompok Ilmu Pengetahuan Sosial (klas 300); Kelompok Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (klas 500); Kelompok Ilmu Terapan. Kedokteran; Teknologi (klas 600); Kelompok Seni; Rekreasi; Hiburan; Olahraga (klas 700). Hasil sebaran berbagai bidang ilmu tersebut dijabarkan menurut kelompok bidang ilmu utama UDC selama tahun 2019-2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Sebaran Penelitian Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University menurut kelompok Bidang Ilmu Utama UDC Selama Tahun 2019-2020

Klas	Bidang Ilmu	Jumlah	Persentase (%)
600	Ilmu Terapan. Kedokteran. Teknologi	833	44,6
500	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	539	28,8
300	Ilmu Pengetahuan Sosial	248	13,2
000	Sains dan Pengetahuan. Organisasi. Ilmu Komputer. Kepustakawanan	150	8,2
700	Seni. Rekreasi. Hiburan. Olahraga	97	5,1
Jumlah		1867	100

Sumber: Data Penelitian 2021

Komposisi sebaran penelitian mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana IPB University menurut kelompok bidang ilmu berdasarkan UDC selama dua tahun terakhir (2019-2020). Kecenderungan penelitian mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University tahun 2019-2020 menurut kelompok bidang ilmu berdasarkan UDC ditemukan bidang ilmu terbanyak ada pada kelompok bidang ilmu Ilmu Terapan, Kedokteran dan Teknologi dengan jumlah penelitian sebanyak 833 (44,6%); Bidang ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebanyak 539 (28,8%); Bidang ilmu Pengetahuan Sosial sebanyak 248 (13,2%); Sains dan Pengetahuan, Organisasi, Ilmu Komputer, Kepustakawanan sebanyak 150 (8,2%); Bidang ilmu Seni, Rekreasi, Hiburan dan Olahraga sebanyak 97 (5,1%). Berdasarkan hasil sebaran bidang ilmu pada tesis mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana berdasarkan UDC, ditemukan juga sebaran sub bidang ilmu berdasarkan UDC yang terdapat pada tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University.

Berdasarkan temuan penelitian, sub bidang ilmu berdasarkan UDC (*Universal Decimal Classification*) ditemukan kecenderungan penelitian mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana

IPB University tahun 2019-2020 terbanyak pertama ada pada kelompok sub bidang “Ilmu Komputer” sebanyak 86 penelitian; “Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan” sebanyak 78 penelitian; “Statistika Terapan” sebanyak 68 penelitian sedangkan sub bidang ilmu yang paling sedikit ada pada sub bidang ilmu “Magister Teknologi Informasi untuk Perpustakaan” sebanyak 2 penelitian.

Peta Bibliometrik Kata Kunci Berdasarkan VosViewer

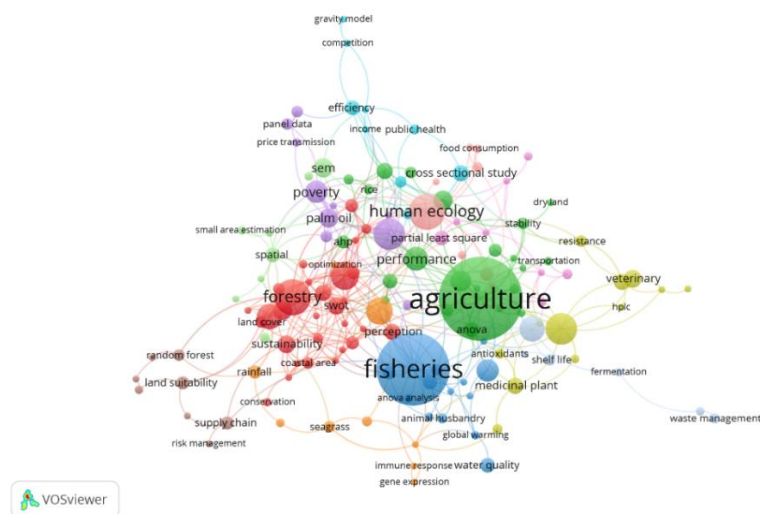
Kata kunci atau *keyword* merupakan kata yang terdapat dalam suatu dokumen yang menggambarkan isi dari dokumen yang kita cari. Kata kunci dalam suatu karya ilmiah sangat diperlukan sehingga koleksi tersebut mudah ditelusuri dan dimanfaatkan untuk pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang ilmu yang sama. Penggunaan kata kunci dalam karya ilmiah umumnya diisi oleh konteks penelitian terutama topik yang memiliki hubungan atau gambaran umum terkait penelitian. Penentuan kata kunci bisa dilakukan berdasarkan pedoman khusus kata kunci ataupun ditentukan sendiri oleh penulis atau pengelola perpustakaan. Basis data skripsi, tesis, ataupun disertasi yang ada di Perpustakaan IPB menggunakan kata kunci yang dibuat sendiri oleh penulis berdasarkan

kemampuan masing-masing dalam menggambarkan skripsinya. Penggunaan bahasa sendiri atau (*natural languages*) untuk membuat kata kunci pada karya ilmiah masing-masing memberikan kemudahan untuk perpustakaan untuk tidak melakukan pengelolaan kembali pada kata kunci setiap karya tulis.

Pada penelitian ini, kata kunci yang digunakan dalam tesis mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana IPB University merupakan kata kunci yang menggunakan bahasa sendiri (*natural languages*) yang membuat penelitian ini harus mengontrol kembali setiap penggunaan kata kunci dari masing-masing tesis yang diteliti. Kontrol atas pemakaian kata kunci dalam penelitian ini menggunakan Skema Klasifikasi *Universal Decimal Classification* (UDC) sebagai alat kontrol yang selanjutnya dapat dianalisis. Kata kunci yang sudah disesuaikan selanjutnya dianalisa menggunakan *VosViewer* untuk mendapatkan visualisasi keterkaitan antara kata kunci yang satu dengan lainnya.

Pemetaan *co-word* pada Kata Kunci (*Keyword*) yang digunakan dalam penelitian tesis mahasiswa Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020 dengan menggunakan aplikasi *Vos*

Viewer diperoleh sebanyak 7603 *Keyword* dengan batasan kemunculan sekurang-kurangnya 5 kali yang terbagi dalam 12 kluster yang terdiri dari 144 *item*, 364 *link* dan *Total link Strength* 433. Kata kunci (*Keyword*) pada karya ilmiah atau artikel dapat mewakili topik utamanya, frekuensi kemunculan dan hubungan dapat mencerminkan fokus tema dalam bidang khusus sampai batas tertentu. Sepuluh kata kunci teratas dengan frekuensi kemunculan tinggi adalah *agriculture* (55), *fisheries* (48), *forestry* (24), *human ecology* (24), *antioxidant* (21), *economic growth* (21), *strategy* (19), *climate change* (18), *agricultural technology* (17), *land use* (17). Dari kata kunci diatas dapat dengan mudah menemukan bahwa *agriculture*, *fisheries*, *forestry*, *human ecology*, *antioxidant*, *economic growth*, *strategy*, *climate change*, *agricultural technology*, *land use*. Analisis *co-word* dari kata kunci (*Keyword*) salah satu dasar dari pemetaan *Co-occurrence* yang merupakan istilah penting yang terdapat dalam Karya ilmiah atau artikel. Pemetaan merupakan metode dalam memvisualisasikan sebuah bidang ilmu. Pada gambar 1 dijelaskan hasil Visualisasi Jaringan (*Network Visualization*) dengan aplikasi *Vos Viewer* pada Tesis mahasiswa Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020.



Gambar 1 Visualisasi Jaringan Tesis Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020
Visualisasi kepadatan (*Network Visualization*) (Sumber:Data Penelitian 2021)

Pada visualisasi keterhubungan bidang ilmu penelitian menunjukkan hasil yang bervariasi. Ukuran lingkaran dapat mencerminkan frekuensi kata kunci (*Keyword*) semakin tinggi frekuensi kata kunci (*Keyword*), semakin besar ukuran lingkaran. Ketebalan garis sebanding dengan kedekatan hubungan antara dua kata kunci (*Keyword*), semakin tebal garis antara dua kata, semakin erat hubungannya. Hasil dalam *network visualization* menunjukkan peta dari penyebaran setiap kata kunci dari tesis mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana IPB University tahun 2019-2020.

Dalam pemetaan berdasarkan *Co-Word* sebaran kata kunci diolah ke dalam kelompok topik yang tersebar pada beberapa kluster atau kelas-kelas keilmuan. Bentuk dari keterhubungan antar kata kunci yang membuat kelas antara satu kata kunci dengan kata kunci lainnya. Setiap Kluster memiliki jumlah kata kunci subjek yang berbeda, hal ini menunjukkan bahwa bidang penelitian Tesis mahasiswa program magister (S2) Sekolah Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020 bervariasi. Kata Kunci (*Keyword*) pada kluster 1 lebih banyak mendapat perhatian di bidang Kehutanan dalam Penggunaan Lahan, strategi dan analisis.

Tabel 3 Sepuluh Kelompok topik (*Clusters*) yang paling sering muncul pada Tesis mahasiswa Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020

No.	Kluster	keyword	occurrences	Total link strength
1	2	<i>Agriculture</i>	55	30
2	2	<i>Fisheries</i>	48	28
3	2	<i>Human ecology</i>	24	25
4	1	<i>Forestry</i>	24	15
5	1	<i>Antioxidant</i>	21	16
6	1	<i>Economic growth</i>	21	14
7	1	<i>Strategy</i>	19	23
8	1	<i>Climate change</i>	18	11
9	1	<i>Land use</i>	17	13
10	12	<i>Agricultural technology</i>	17	9

Sumber:: Data Penelitian 2021

Dalam *item* visualisasi kepadatan, *item* diwakili oleh label dengan cara yang sama seperti dalam visualisasi jaringan dan visualisasi *overlay*. Pada setiap *item* di visualisasi jaringan ditunjukkan dengan warna pada setiap *item*, warna berkisar antara merah

dan biru. Warna tergantung pada banyaknya *item* yang terkait dengan *item* lain. Pada Tesis mahasiswa Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020 dapat diketahui *Keyword* yang paling banyak digunakan dalam Penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 4 Sepuluh Dosen Pembimbing Paling Produktif dalam Membimbing Tesis Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University Selama 2019-2020

No.	Nama Pembimbing	Jumlah
1	Hariato	19
2	Kusuma, Wisnu Ananta	18
3	Rustiadi, Ernan	14
4	Purwanto, Budi	13
5	Sitanggang, Imas Sukaesih	13
6	Murtalaksono, Kukuh	12
7	Suharsono	12
8	Baga, Lukman Mohammad	10
9	Djatna, Taufik	10
10	Chikmawati, Tatik	9

Sumber: Data Penelitian 2021

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. penelitian tesis mahasiswa IPB University keseluruhan program studi yang ada pada program magister IPB University selama kurun waktu dua tahun 2019-2020 berjumlah 1867 judul penelitian. Tesis tersebut merupakan tesis yang diperoleh dari 65 program studi yang terdapat selama kurun waktu 2019-2020 dimana penelitian terbanyak adalah pada tahun 2019 yaitu sebanyak 1117 (59,82%). Sedangkan jumlah penelitian yang paling sedikit adalah pada tahun 2020 yaitu sebanyak 750 penelitian (40,17%). Dengan Fakultas MIPA menjadi penyumbang penelitian tesis terbanyak dengan total 398 penelitian. Sedangkan jumlah penelitian yang paling sedikit adalah pada Fakultas Sekolah Bisnis sebanyak 27 penelitian.
2. Berdasarkan sebaran kelompok bidang ilmu dapat dilihat bahwa kecenderungan penelitian mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University tahun 2019-2020 menurut kelompok bidang ilmu

berdasarkan UDC yaitu bidang ilmu terbanyak pertama ada pada kelompok bidang Ilmu Terapan, Kedokteran dan Teknologi dengan jumlah penelitian sebanyak 833 (44,6%); Bidang ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam sebanyak 539 (28,8%); Bidang ilmu Pengetahuan Sosial sebanyak 248 (13,2%); Sains dan Pengetahuan, Organisasi, Ilmu Komputer, kepustakaan sebanyak 150 (8,2%); Bidang ilmu Seni, Rekreasi, Hiburan dan Olahraga sebanyak 97 (5,1%).

3. Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui kecenderungan penelitian Mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University tahun 2019-2020 kelompok sub bidang ilmu berdasarkan UDC yaitu sub bidang "Ilmu Komputer" yaitu sebanyak 86 penelitian; "Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan" sebanyak 77 penelitian; "Statistika Terapan" sebanyak 68 penelitian. Sedangkan penelitian terkait "Ekonomi Pembangunan", "Natural Resources and Environmental Management Sciences", "Proteksi Tanaman" dan "Teknik Pertanian dan Biosistem" masing-masing berjumlah satu penelitian.

4. Pemetaan *co-word* pada Kata Kunci (*Keyword*) dalam penelitian tesis Pascasarjana IPB Tahun 2019-2020 didapat sebanyak 7603 *Keyword* dengan batasan kemunculan sekurang-kurangnya 5 kali yang terbagi dalam 12 kluster yang terdiri dari 144 item, 364 link dan Total link Strength 433. Klaster 1 memiliki jumlah kata kunci (*Keyword*) paling banyak, menunjukkan bahwa klaster ini lebih banyak menyerap perhatian mahasiswa dengan fokus penelitian pada beberapa kata kunci terkait; *Forestry*; *Antioxidant*; *Economic growth*; *Climate change*; *Land use*.
 5. Berdasarkan hasil kajian mengenai produktivitas dosen pembimbing pada tesis mahasiswa Sekolah Pascasarjana IPB University selama tahun 2019-2020 dapat diketahui terdapat 10 (sepuluh) dosen pembimbing paling produktif membimbing mahasiswa adalah Harianto dengan jumlah bimbingan sebanyak 19 bimbingan; Kusuma, Wisnu Ananta dengan jumlah bimbingan sebanyak 18 bimbingan; Rustiadi, Ernan dengan jumlah bimbingan sebanyak 14 bimbingan; Purwanto, Budi dan Sitanggang, Imas Sukaesih dengan jumlah bimbingan sebanyak 13 bimbingan; Murti Laksono, Kukuh dan Suharsono dengan jumlah bimbingan sebanyak 12 bimbingan; Baga, Lukman Mohammad dan Djatna, Taufik dengan jumlah bimbingan sebanyak 10 bimbingan; dan di urutan kesepuluh adalah Tatik Chikmawati berjumlah 9 bimbingan.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Concortium, UDC. (2019). *UDC Master Reference File 12*. Universal Decimal Classification Concortium. <http://www.udcc.org/>
- Ech, J. van, & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Himawan, D., & Saleh, A. R. (2019). Pemetaan Informasi Sebaran Bidang Ilmu Pada Penelitian Skripsi Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB Lulusan Tahun 2014-2018 Berdasarkan Standar Universal Decimal Classification. *VISI PUSTAKA*, 21(3), 227–240.
- Institut Pertanian Bogor. (2017). *Panduan program pendidikan sarjana*. Institut Pertanian Bogor.
- Komalasari, R. & Azizah. (2019). *Pemetaan Bidang Ilmu Pada Skripsi Fakultas Kehutanan IPB Lulusan Tahun 2014-2018 Berdasarkan Standar Universal Decimal Classification*. Perpustakaan IPB.
- Purwoko. (2020). *Mengenal fitur Vosviewer dan arti visualisasinya #1*. Grenengane Pustakawan. <http://www.purwo.co/2019/05/mengenal-fitur-vosviewer-dan-arti.html>
- QS Quacquarelli Symonds Limited. (2020). *Bogor Agricultural University*. QS Top Universities. <https://www.topuniversities.com/universities/bogor-agricultural-university>
- Ratnantingsih, Himawan, D., & Saleh, A. (2019). Peta penelitian terhadap 12 buah lokal Indonesia pada skripsi, tesis dan disertasi lulusan IPB. *VISI PUSTAKA*, 19(3), 191–201.
- Royani, Y., & Idhani, D. (2018). Analisis Bibliometrik Jurnal Marine Research in Indonesia. *Media Pustakawan*, 25(4), 63–68.
- Sidharta, A. (2008). *Apakah Filsafat dan Filsafat Ilmu Itu?* Pustaka Sutra.
- Sulistyo-Basuki. (1991). *Pengantar ilmu perpustakaan*. Gramedia Pustaka Utama.
- Tupan. (2016). Pemetaan bibliometrik dengan VosViewer terhadap perkembangan hasil penelitian bidang pertanian di Indonesia. *VISI PUSTAKA*, 18(3), 217–230.
- Wen, Q.-J., Ren, Z.-J., Lu, H., & Wu, J.-F. (2021). The Progress and Trend of BIM Research: A Bibliometrics-Based Visualization Analysis. *Automation in Construction*, 124, 1–5.