

## Peta Jalan Penelitian Lobster di Indonesia Berdasarkan Artikel Jurnal Ilmiah dan Prosiding

**Azizah<sup>1,2</sup>, Abdul Rahman Saleh<sup>1</sup>, Sri Rahayu<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Perpustakaan Institut Pertanian Bogor

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

<sup>2</sup> e-mail: azizahkarim@apps.ipb.ac.id

### ABSTRAK

**Pendahuluan.** Perkembangan dan kemajuan budidaya lobster sangat tergantung kepada penelitian. Jumlah publikasi hasil penelitian lobster ini belum diketahui dengan pasti. Untuk itu perlu dilakukan kajian. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui jumlah peneliti serta pola kolaborasi peneliti lobster, dan untuk memetakan penelitian lobster.

**Metode penelitian.** Data yang diperoleh melalui Publish or Perish diimpor ke Zotero dan dilakukan pembersihan data. Data diekstrak ke berkas RIS dan CSV kemudian diolah menggunakan VOSviewer dan Excel. Tabel yang diperoleh dianalisis. Peta jejaring penulis, jejaring afiliasi penulis, peta topik penelitian lobster dibuat.

**Hasil dan Pembahasan.** Ditemukan sebanyak 291 judul artikel yang melibatkan sebanyak 664 penulis/peneliti mengenai lobster. Peneliti paling produktif adalah Yusli Wardiatno, sedangkan lembaga paling banyak terlibat adalah IPB. Publikasi lobster paling banyak oleh IOP *Conference Series: Earth and Environmental Science*. Sedangkan topik paling banyak diteliti adalah akuakultur. Peta topik penelitian lobster berhasil dibuat dengan 153 kata kunci yang terkelompok pada 8 kluster.

**Kesimpulan.** Ditemukan artikel lobster sebanyak 291 judul. Jumlah peneliti tercatat 664 peneliti. Topik paling banyak diteliti adalah akuakultur (122 penelitian). Jumlah kata kunci yang terbentuk dari judul dan abstrak sebanyak 153 (8 kluster). Peta topik berhasil dibuat menggunakan VOSviewer.

Kata kunci: lobster, artikel ilmiah, VOSviewer, bibliometrika, analisis co-word

### ABSTRACT

**Introduction.** *The development and progress of lobster cultivation is dependent on research. The number of scientific publications on lobster is unknown. Therefore it is necessary to do research. In addition, this study also aims to determine the number of authors and the collaboration authors on lobsters, and to map lobster research.*

**Research methods.** *Data obtained through Publish or Perish is imported into Zotero and data cleaning is performed. The data is extracted to RIS and CSV files and then processed using VOSviewer and Excel. The tables obtained were analyzed.*

**Results and Discussion.** *Found as many as 291 article involving as many as 664 authors about lobster. The most productive authors is Yusli Wardiatno, while the most involved institution is IPB. Most lobster publications by IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. While the most researched topic is aquaculture. The lobster research topic map was successfully created.*

**Conclusion.** *There were 291 lobster articles found. The number of researchers recorded was 664 researchers. The most researched topic was aquaculture (122 studies). The number of keywords formed from the title and abstract is 153 (8 clusters). The topic map was successfully created using VOSviewer.*

*Keywords: lobster, scientific article, VOSviewer, bibliometrics, co-word analysis*

### A. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan terbesar di dunia terdiri dari 17.499

pulau dengan panjang garis pantai yaitu 81.000 km dan luas perairannya terdiri dari laut teritorial, perairan kepulauan dan perairan

pedalaman seluas 2,7 juta km<sup>2</sup> atau 70% dari luas wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Khusus dalam bidang kemaritiman, Indonesia juga diketahui sebagai negara yang memiliki potensi sumber daya alam yang sangat besar. (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2017).

Kekayaan laut yang dimiliki Indonesia sebagai negara kepulauan sangat berlimpah. Kekayaan laut yang berupa hasil produksi perikanan tersebut terdiri dari ikan hidup dan ikan konsumsi yang menjadi penyumbang ekspor hasil perikanan yang sangat berpengaruh bagi negara Indonesia. Hasil produksi perikanan baik berupa ikan hidup dan ikan konsumsi, keduanya menjadi produk primadona ekspor Indonesia. Tingginya nilai ekspor hasil perikanan Indonesia ke berbagai negara maka Indonesia tercatat sebagai negara pelaku ekspor produk perikanan terbanyak. Sepanjang tahun 2017, setidaknya ada sebanyak 10.960 ton ikan dikirim ke luar negeri melalui Perairan (*KKP / Kementerian Kelautan Dan Perikanan*, 2018).

Salah satu hasil produksi perikanan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan menjadi primadona ekspor adalah lobster. Lobster ini termasuk komoditas pangan yang termasuk mahal. Harga yang mahal tersebut disebabkan karena biaya pemeliharaan lobster yang mahal dengan pertumbuhan yang lambat sedangkan konsumsi pakannya banyak, dan sangat mudah terkena penyakit. Untuk keperluan budidaya lobster telur lobster sangat sulit diperoleh. Benih lobster untuk bahan budi daya diambil atau ditangkat dari alam bebas. Oleh karena itu, harga lobster menjadi mahal. Berdasarkan jumlah ekspor dunia, Indonesia hanya menyumbang sekitar 0,5 persen dari angka ekspor dunia. Terlihat dari angka tersebut Indonesia menduduki peringkat ke 12 atau sebesar US\$ 6,29 juta setara Rp 88,2 miliar. Sesuai dengan informasi yang dilansir oleh Tridge, negara

yang memiliki permintaan lobster tertinggi di dunia adalah Amerika Serikat. Selain itu sebagai informasi tambahan, lobster jenis *Panulirus sp* merupakan jenis lobster yang sangat banyak diminati di pasar ekspor (Aruna, 2021).

Baskoro (2011) menjelaskan bahwa ada empat hal penting yang menjadikan sektor perikanan dan kelautan Indonesia sebagai sektor yang paling strategis dalam pembangunan ekonomi saat ini. Pertama, Indonesia sebagai negara kepulauan, memiliki luas wilayah perairan laut sekitar 5,8 juta km<sup>2</sup> kaya akan sumberdaya hayati baik ikan ataupun non ikan. Kedua, tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan secara nasional masih rendah yaitu sebesar 63,49% dari potensi lestari atau sekitar 4,069 juta ton. Ketiga, kontribusi sektor perikanan terhadap total pendapatan (PDB) nasional tahun 2002 mencapai 2,43% atau Rp 40,30 trilyun. Keempat, nilai ekspor hasil laut terhadap total nilai ekspor sektor pertanian pada tahun 2005 mencapai 29,40% atau sekitar US\$ 846,9 juta untuk komoditi udang dan 16,68% atau US\$ 480,5 untuk komoditi ikan. Berdasarkan keempat fakta diatas menunjukkan bahwa sektor perikanan sangat berpotensi memberikan kontribusi besar bagi perekonomian nasional.

Perkembangan dan kemajuan budidaya lobster sangat tergantung kepada jumlah dan kualitas penelitian. Jumlah penelitian tentang lobster di Indonesia direpresentasikan oleh jumlah publikasi ilmiah. Sedangkan kualitas penelitian dicerminkan oleh tingkat akreditasi jurnal yang memublikasikan hasil penelitian tersebut. Sampai saat ini jumlah publikasi hasil penelitian lobster belum diketahui dengan pasti. Untuk mengetahui jumlah penelitian tersebut perlu dilakukan penelitian. Selain untuk mengetahui jumlah penelitian lobster, penelitian ini juga untuk mengetahui jumlah peneliti yang terlibat serta pola

kolaborasi peneliti dalam penelitian lobster. Dengan data tersebut maka peta penelitian di bidang lobster dapat dibuat.

Penelitian mengenai lobster sudah banyak dilakukan di seluruh dunia. Bahkan di Indonesia sendiri penelitian lobster ini juga sudah cukup banyak. Hal tersebut dapat dilihat pada saat penelusuran melalui *browser* di internet akan diperoleh jumlah dokumen yang sangat besar. Penelusuran menggunakan Google dengan kata kunci “artikel” AND “jurnal” AND “lobster” AND “Indonesia” memperoleh hasil sebanyak 27.100 item. Temuan ini tentu masih sangat umum di mana semua artikel baik artikel umum maupun hasil penelitian masih tercampur. Data tentang penelitian lobster di Indonesia sendiri belum tersedia. Sampai saat laporan ini disusun belum pernah ditemukan penelitian tentang pemetaan hasil penelitian lobster di Indonesia. Untuk mengetahui kondisi penelitian lobster di Indonesia maka penelitian ini dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui jumlah publikasi/penelitian terkait lobster yang terdapat pada artikel ilmiah dan prosiding serta distribusi perkembangannya di Indonesia; (2) Mengetahui produktivitas penulis/peneliti serta pola kepenulisan di bidang lobster; (3) Mengetahui lembaga afiliasi serta jejaring afiliasi yang terlibat dalam penelitian lobster; (4) Mengetahui sebaran topik kajian serta peta topik kajian pada penelitian tentang lobster di Indonesia; (5) Memvisualisasikan hasil analisis bibliometrika melalui kata kunci (*co-word analysis*) yang terdapat pada artikel ilmiah dan prosiding dengan menggunakan aplikasi VOSviewer.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### Lobster

Lobster adalah hewan yang dikelompokkan kedalam *crustacea* atau udang-udangan yang mempunyai kulit keras.

Pada umumnya lobster dewasa dapat ditemukan pada hamparan pasir yang terdapat spot-spot karang dengan kedalaman antara 5-100 meter. Lobster bersifat nokturnal (aktif pada malam hari) dan melakukan proses pergantian kulit (KKP / Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2022).

Wilayah penyebaran lobster cukup luas, yang tersebar di seluruh dunia pada perairan yang berkarang. Salah satu habitat lobster terdapat di perairan Teluk Ekas terletak di bagian Selatan Pulau Lombok yang memiliki kondisi perairan yang relatif tenang dengan hamparan terumbu karang (Junaidi et al., 2010). Menurut Hargiyatno et al., (2016) ada beberapa jenis lobster dari Indonesia yang memiliki nilai ekspor diantaranya lobster pasir (*Panulirus homarus*) dan lobster batu (*Panulirus penicillatus*).

### Penelitian

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daring, pengertian penelitian didefinisikan sebagai “kegiatan mengumpulkan, mengolah, menganalisis serta menyajikan data secara sistematis dan obyektif, untuk memecahkan masalah atau menguji hipotesis” (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2016).

Sebuah penelitian menurut Ansori (2020) mempunyai tujuan yaitu sebagai berikut: (1) Eksploratif (penjajagan), ialah bahwa suatu penelitian mempunyai tujuan untuk dapat menemukan suatu pengetahuan baru yang sebelumnya hal tersebut belum pernah ada; (2) Verifikatif (pengujian), yaitu suatu penelitian yang mempunyai tujuan untuk dapat melakukan pengujian terhadap suatu teori maupun hasil penelitian sebelumnya, sehingga akan didapatkan hasil yang dapat menggugurkan atau juga memperkuat teori atau hasil penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya; (3) Development (pengembangan), merupakan

suatu penelitian yang mempunyai tujuan untuk mengembangkan, menggali serta memperluas masalah maupun teori keilmuan lebih dalam dan dapat menjadi sarana dalam memecahkan berbagai macam persoalan didalam masyarakat.

### **Penulis dan produktivitas penulis**

Seseorang yang melakukan kegiatan menulis disebut penulis. Hal ini sesuai dengan definisi yang ada pada Wikipedia yang mengatakan: “penulis adalah sebutan bagi orang yang melakukan pekerjaan menulis. Sebutan penulis juga diberikan kepada orang yang menciptakan suatu karya tulis.” (Wikipedia, 2021b). Tujuan dari kegiatan menulis antara lain adalah: (1) karena tugas pekerjaan dan tuntutan profesinya, dan (2) ingin mengekspresikan gagasannya. Kegiatan menulis seorang penulis salah satunya didasarkan kepada hasil penelitian sehingga hasil tulisannya disebut sebagai tulisan ilmiah atau karya ilmiah. Biasanya hasil tulisan ilmiah tersebut diterbitkan dalam majalah ilmiah atau yang dikenal juga dengan istilah jurnal ilmiah. Majalah atau jurnal ilmiah merupakan media komunikasi ilmiah atau dikenal dengan istilah *scholarly communication* yang bertujuan untuk menyebarkan atau mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian dalam komunikasi ilmuwan.

Selain diterbitkan dalam jurnal ilmiah, karya ilmiah atau tulisan ilmiah tersebut dapat juga diterbitkan dalam bentuk artikel prosiding setelah sebelumnya dipresentasikan dalam pertemuan ilmiah. Kegiatan menulis setiap orang berbeda-beda. Ada penulis yang sering melakukan kegiatan menulis/meneliti, tetapi tidak sedikit penulis/peneliti yang jarang melakukan kegiatan menulis. Frekuensi dari kegiatan menulis setiap penulis ini disebut sebagai produktivitas menulis. Produktivitas penulis ialah banyaknya suatu karya yang dihasilkan oleh seorang penulis

atau ilmuwan dalam suatu bidang tertentu dan dalam kurun waktu tertentu. Nilai dari produktivitas penulis dapat memberikan gambaran mengenai penulis yang paling produktif menghasilkan suatu karya dalam kurun waktu tertentu.

Definisi produktivitas penulis menurut Wahyudi et al. (2015) yang mengutip pendapat Lotka ialah banyaknya karya tulis yang dihasilkan oleh seseorang secara individual dalam subjek tertentu dan diterbitkan pada jurnal-jurnal ilmiah dalam subjek bersangkutan dalam kurun waktu tertentu. Produktivitas penulis disebut juga sebagai produktivitas ilmiah.

### **Dalil Lotka**

Salah satu kelompok yang mengkaji distribusi publikasi adalah Lotka. Menurut Lotka terdapat hubungan matematis antara jumlah pengarang dengan jumlah karya yang dihasilkan. Karena itu, hukum Lotka ini dapat digunakan untuk mengetahui tinggi rendahnya produktivitas penulis artikel ilmiah pada suatu komunitas ilmuwan. Hukum Lotka ini hanya bisa digunakan untuk mengetahui produktivitas penulis (Soplantila et al., 2017). Jika karya tulis yang diteliti dibatasi ruang lingkungannya hanya karya tulis ilmiah hasil penelitian, maka hukum Lotka ini dapat juga digunakan untuk menggambarkan aktivitas penelitian. Syaratnya adalah semua hasil penelitian tersebut ditulis dan dipublikasikan dalam jurnal ilmiah.

Aktivitas menulis atau meneliti dapat dilakukan secara individu atau sendiri atau tunggal, namun bisa juga dilakukan secara berkelompok atau tim atau berkolaborasi. Kolaborasi menurut KBBI Daring adalah “kerja sama untuk membuat sesuatu” (Badan Pembinaan Bahasa, 2016). Penulisan/ penelitian yang dilakukan secara berkolaborasi dapat memperluas wawasan kajian serta memperkaya isi dari karya ilmiah

tersebut. Hal ini karena penulisan dilakukan dengan kontribusi dari beberapa ahli yang tentunya memiliki kelebihan masing-masing dalam bidang ilmunya. Hal ini akan mendorong perkawinan silang ide-ide dari berbagai ilmu yang akan menambah wawasan dan perspektif baru bagi sebuah karya. Kolaborasi penulis pada sebuah topik atau sebuah jurnal diukur dengan derajat kolaborasi. Subramanyam (1983) dalam tulisannya mengatakan “*the degree of collaboration in a discipline was defined as the ratio of the number of collaborative research papers to the total number of research papers published in the discipline during a certain period of time*”. Artinya, derajat kolaborasi pada sebuah disiplin ilmu didefinisikan sebagai rasio jumlah karya ilmiah yang dikerjakan secara kolaboratif terhadap total karya ilmiah pada disiplin ilmu tersebut. Selanjutnya untuk mengetahui peta jejaring kolaborasi penulis tersebut dapat digunakan aplikasi VOSviewer.

### **Afiliasi penulis**

Afiliasi penulis merupakan lembaga tempat seorang penulis bernaung. Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring mendefinisikan afiliasi sebagai “pertalian sebagai anggota” (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2012). Kolaborasi antar penulis adakalanya dilakukan di dalam suatu lembaga, namun bisa dilakukan antar lembaga. Artinya penulis dari lembaga X bisa berkolaborasi dengan penulis yang berasal dari lembaga Y. Oleh karena itu, selain menggambarkan peta kolaborasi penulis/peneliti suatu penelitian dapat pula menggambarkan peta kolaborasi antar lembaga afiliasi. Peta kolaborasi antar lembaga afiliasi ini dapat menunjukkan apakah antar lembaga sering melakukan kegiatan penelitian secara bersama atau tidak. Peta ini penting diketahui terutama agar pemanfaatan sumberdaya dapat lebih

ditingkatkan efisiensinya. Semakin tinggi tingkat kerjasama lembaga, semakin efisien penggunaan sumberdaya yang ada.

### **Bibliometrik**

Bibliometrika atau bibliometrik merupakan suatu kajian keilmuan yang salah satu manfaatnya untuk mengetahui suatu perkembangan ilmu tertentu. Sementara Reitz (2004) mendefinisikan bibliometrik sebagai “metode matematika dan statistika yang dapat digunakan untuk mempelajari dan mengidentifikasi pola dalam penggunaan bahan dan layanan perpustakaan atau untuk menganalisis perkembangan dari literatur khusus, terutama untuk kepengarangan, publikasi, dan penggunaannya disebut dengan bibliometrik”.

### **Pemetaan**

Dalam Kamus Bahasa Indonesia (KBI) pemetaan atau visualisasi ialah pengungkapan gagasan atau perasaan dengan menggunakan bentuk gambar, tulisan (kata dan angka), peta, grafik, dan sebagainya (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2016b). Pemetaan ilmu ini merupakan salah satu kajian bibliometrika dalam bidang ilmu perpustakaan dan informasi. Salah satu manfaat dari penelitian tentang pemetaan ilmu adalah untuk mengetahui arah perkembangan suatu ilmu. Pemetaan ilmu melalui publikasi ilmiah sangat penting dilakukan untuk mempermudah penggalian informasi dan mencari potensi kebaruan untuk penelitian selanjutnya. Pemetaan publikasi ilmiah dapat dilakukan menggunakan metode analisis bibliometrika (Perdhana, 2021).

Menurut Jakson (2005, 1) mengatakan bahwa “*knowledge mapping is a fundamental step in any knowledge management initiative and seeks to identify, whats an organization knows in order to leverage to it greater advantage*” yang artinya bahwa pemetaan pengetahuan adalah langkah awal dalam

setiap perencanaan manajemen pengetahuan dan berusaha untuk mengidentifikasi apa saja yang diketahui oleh suatu organisasi dalam upaya meningkatkan nilai atau keuntungan yang lebih besar. Pada pelaksanaannya perlu disertai dengan wawasan dan instrumen penyelidikan seperti alat bantu dalam menentukan kategori pengetahuan.

Visualisasi dari sebuah ilmu pengetahuan dapat diwujudkan dalam bentuk peta, sehingga terbentuklah bidang pemetaan ilmu pengetahuan atau *knowledge mapping*. Pemetaan ilmu pengetahuan dapat dilakukan berdasarkan beberapa cara yang terkait erat dengan subjek dokumen. Sulistyio-Basuki (2002:1) mengemukakan bahwa pemetaan pengetahuan terbagi menjadi empat bentuk yaitu “bentuk pemetaan kronologis, pemetaan berbasis *co-word*, pemetaan kognitif dan pemetaan konseptual”. Berdasarkan pendapat Sulistyio-Basuki tersebut dapat diketahui pemetaan pengetahuan terdiri dari 4 empat bentuk yakni kronologis, berbasis *co-word*, kognitif dan konseptual .

### VOSviewer

*VOSviewer* adalah sebuah aplikasi komputer yang dapat digunakan untuk membangun dan melihat peta bibliometrik. Aplikasi ini memuat fungsi *text-mining* yang bisa dimanfaatkan untuk membangun dan memvisualisasikan hubungan (*co-relation*) dalam pengutipan suatu artikel atau terbitan. Peta publikasi dapat ditampilkan dengan berbagai cara dan fungsi, seperti pemetaan sistem *zoom*, *scrolling*, dan *searching*, sehingga dapat memetakan sebuah artikel/publikasi dengan lebih rinci. *VOSviewer* dapat menyajikan dan merepresentasikan informasi khusus tentang peta grafis bibliometrik. Melalui *VOSviewer* kita dapat menampilkan peta bibliometrik besar dengan cara yang sangat mudah sehingga dapat menafsirkan suatu hubungan (van Eck & Waltman, 2010).

### Analisis Co-Word

Metoda bibliometrik dapat memetakan struktur ilmu pengetahuan. Jenis peta yang sering dipakai dalam pemetaan bibliometrik ilmu pengetahuan dan keilmuan adalah: ko-sitasi yang terdiri dari jurnal ko-sitasi, dokumen ko-sitasi, author ko-sitasi; pasangan bibliografis; ko-deskriptor (*co-word*) dan ko-klasifikasi (Hasibuan dan Mustangimah, 2002). Selanjutnya Chen (2003) menjelaskan beberapa konsep yang berbeda tingkatannya dalam setiap kajian dapat dipakai sebagai dasar analisis pemetaan, seperti unit abstrak sebagai suatu ide, konsep, tema dan paradigma. Hal tersebut ditunjukkan melalui kata, istilah, dokumen–dokumen, pengarang, subjek dan komunitas ilmiah. Dalam pemetaan dapat digambarkan hubungan kedekatan (*co-occurrences*) berbagai unit analisis seperti *co-occurrences* kata dalam artikel, *co-occurrences* dokumen dalam bibliografis (ko-sitasi), *co-occurrences* pengarang dalam bibliografis (author ko-sitasi) dan *co-occurrences* paten (patent ko-sitasi).

### Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu mengenai analisis bibliometrika yang pernah dilakukan oleh Nurul Farida dan Arvy Herdianto Firmansyah dengan judul “Analisis bibliometrik berdasarkan pendekatan Co-word : Kecenderungan penelitian bidang kearsipan pada Jurnal Khazanah dan Journal of Archive and Record tahun 2016 – 2019” (Farida, Nurul & Firmansyah, 2020). Penelitian ini menyimpulkan bahwa dalam kurun waktu 4 tahun terakhir, pada Jurnal Khazanah: Jurnal Pengembangan Kearsipan terdapat 111 kata kunci yang berbeda dan membentuk 492 garis penghubung. Sepuluh kata kunci dengan link terkuat pada Jurnal Khazanah adalah: arsip (60), Universitas Gadjah Mada (24), arsiparis (18), informasi (18), NSPK (14), pengolahan

(13), arsip digital (12), kearsipan (12), sosialisasi (12), dan edukasi (12).

### C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Penelitian dilakukan di Perpustakaan IPB University dimulai tanggal 9 Mei sampai 2 September 2022. Terhadap hasil pengamatan dilakukan analisis deskriptif di mana analisis deskriptif diartikan sebagai analisis yang dilakukan untuk menilai karakteristik dari sebuah data (Hidayat, 2012). Analisis deskriptif menurut Sugiyono adalah suatu metode yang berfungsi mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sandu & Sodik, 2015; Sugiyono, 2014).

#### Data dan Teknik Sampel

Penelitian ini menggunakan data sekunder yaitu data yang berasal dari sumber lain yang diambil oleh peneliti. Bentuk data tersebut biasanya berupa diagram, grafik, atau tabel sebuah informasi penting seperti sensus penduduk. Data sekunder bisa dikumpulkan dari berbagai sumber seperti buku, situs, jurnal, prosiding, laporan, bahkan dari manuskrip yang tidak dipublikasikan atau juga dari dokumen pemerintah (Populix, 2021; Sandu & Sodik, 2015). Data dalam penelitian ini adalah artikel ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah dan makalah yang diterbitkan dalam prosiding pertemuan ilmiah. Tahun terbit tidak dibatasi tahun awal, namun tahun akhirnya dibatasi tahun 2021. Data dicari di internet menggunakan aplikasi Publish or Perish. Untuk menjangkau data yang tidak tertangkap oleh aplikasi

Publish or Perish maka data dicari juga melalui portal basis data artikel ilmiah di tiga portal terlengkap di Indonesia yaitu: (1) IOS atau Indonesia One Search yang dikelola oleh Perpustakaan Nasional RI (2) ISJD atau Indonesian Scientific Journal Database atau Database Jurnal Ilmiah Indonesia; dan (3) Garuda atau Garba Rujukan Digital yang dikelola oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

#### Pengolahan Data

Data yang diperoleh baik melalui *Publish or Perish* maupun yang berasal dari tiga portal tersebut diimporkan ke dalam basis data Zotero. Setelah ada dalam basis data Zotero, data divalidasi dan dilengkapi komponen datanya yang diambil dari dokumen teks lengkap atau artikel yang ditemukan. Selanjutnya untuk mendapatkan data yang bersih, maka dilakukan pembersihan data. Langkah-langkah pembersihan data menghasilkan sebuah tabel yang berfungsi sebagai VOSviewer thesaurus file yang dapat dipakai untuk menggabungkan kata yang sepadan atau mempunyai arti yang hampir sama. Kata-kata pada ejaan dan penggunaan huruf yang benar, serta menggabungkan kata akronim. Setelah data bersih kemudian data diekspor ke dalam format RIS atau Research Information System dan ke dalam format CSV. Data RIS digunakan untuk mengolah data menggunakan VOSviewer, sedangkan data CSV digunakan untuk mengolah data menggunakan Excel.

Dari pengolahan Excel menghasilkan tabel jumlah terbitan, jumlah penulis, jumlah afiliasi penulis, produktivitas dan pola kepenulisan, serta jumlah topik penelitian lobster yang ditemukan. Sedangkan dari data RIS akan menghasilkan peta jejaring penulis, jejaring afiliasi penulis, peta topik penelitian lobster. Hasil tersebut kemudian dianalisis. Teknik analisis data dilakukan dengan

mengolah data dalam format RIS. Pengolahan data dari VOSviewer dengan jumlah minimum kemunculan kata kunci sebanyak dua menghasilkan kata kunci yang siap dilakukan identifikasi. Kata kunci tersebut mewakili topik penelitian tentang lobster yang akan diidentifikasi sebagai penelitian lobster di Indonesia. Visualisasi pengelompokan topik-topik penelitian lobster diperoleh dari VOSviewer dengan membatasi jumlah minimum kemunculan kata kunci sebanyak lima untuk masing-masing topik kajian lobster. Pengolahan data menggunakan VOSviewer menghasilkan peta penulis/peneliti, jejaring afiliasi peneliti, serta peta topik kajian pada penelitian sidat.

Derajat kolaborasi penulis dihitung menggunakan rumus Subramayan (1983) yaitu  $C = \frac{N_m}{N_m + N_s}$ , di mana C adalah tingkat kolaborasi,  $N_m$  adalah total hasil penelitian yang dilakukan secara kolaborasi, dan  $N_s$  adalah total hasil penelitian yang dilakukan secara individu. Sedangkan pola produktivitas penulis dihitung menggunakan hukum Lotka. Rumus Lotka adalah  $Y_x = C/x^n$ ,

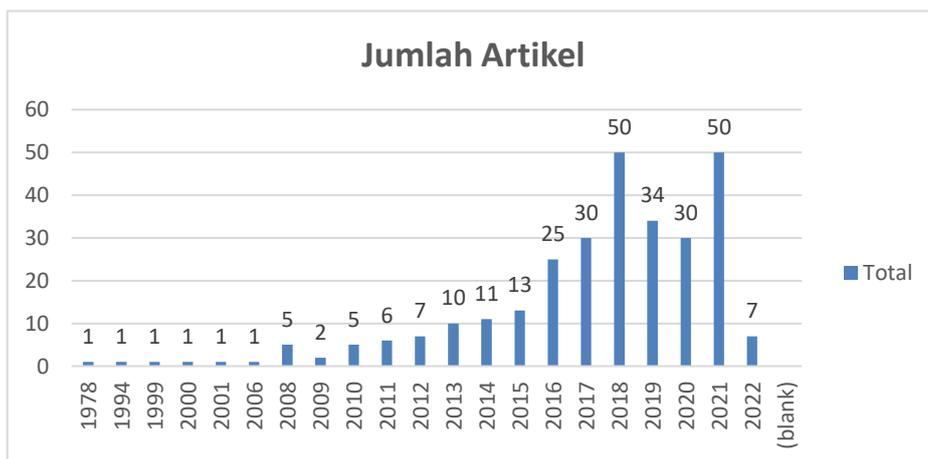
di mana  $Y_x$  adalah jumlah penulis dengan x artikel, C adalah konstanta, x adalah jumlah artikel yang disumbangkan oleh penulis secara individual, dan n adalah eksponen.

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Publikasi**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai lobster di Indonesia yang di publikasikan pada artikel ilmiah jurnal dan prosiding ditemukan sebanyak 291 judul artikel. Jumlah publikasi tersebut terdiri dari artikel jurnal berjumlah 241 judul (83%) dan artikel yang diperoleh dari prosiding sebanyak 50 judul (17%).

Penulis yang terlibat dalam penelitian mengenai lobster baik yang terdapat dalam jurnal maupun prosiding sebanyak 664 penulis atau peneliti. Dari dokumen yang terdapat dalam jurnal dan prosiding tersebut ditemukan artikel prosiding yang tertua yaitu bertahun 1978 dan artikel jurnal bertahun 1994. Jumlah terbitan tentang lobster dapat dilihat pada gambar 1. dibawah ini:



Gambar 1. Distribusi terbitan lobster berdasarkan tahun (Sumber: Pengolahan data lobster tahun 2022)

Dari gambar 1. diatas dapat dilihat bahwa jumlah keseluruhan terbitan mengenai artikel lobster berjumlah 291 terbitan yang terdiri dari terbitan artikel jurnal sebanyak 237 artikel dan prosiding sebanyak 54 artikel. Jumlah artikel terbanyak ada pada tahun 2021

dan 2018 dengan jumlah terbitan sama yaitu sebanyak 50 artikel hasil penelitian. Sedangkan jumlah terbitan yang paling sedikit ada pada tahun 1978, 1994, 1999, 2000, 2001 dan 2006 masing-masing berjumlah satu artikel.

## Penulis

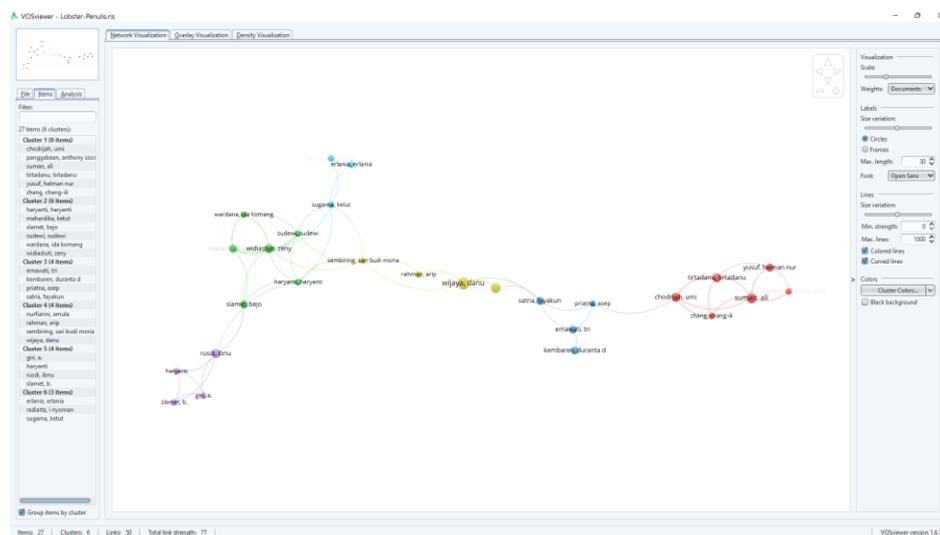
Artikel ilmiah mengenai lobster sebagian besar ditulis secara berkelompok. Jumlah anggota kelompok yang paling sedikit berjumlah dua orang dan yang paling banyak berjumlah delapan orang. Anggota tim terdiri dari lembaga atau institusi yang sama maupun berasal dari lembaga berbeda, atau bahkan dari negara yang berbeda.

Beberapa anggota tim penulis yang terlibat dalam penelitian ini terdiri dari lembaga afiliasi yang sama dan ada beberapa yang melibatkan peneliti dari luar Indonesia, seperti dari Pukyong National University (Busan, Korea Selatan) dan James Cook University (Australia). Untuk mengetahui seberapa banyak penelitian atau penulisan yang dilakukan secara berkelompok dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan secara individu maka tingkat kolaborasi tersebut dihitung menggunakan rumus Subramanyam (Subramanyam, 1983). Hasil perhitungan menggunakan rumus Subramanyam diperoleh rata-rata derajat kolaborasi sebesar 0,91, atau dengan kata lain adalah 91% artikel lobster ditulis secara berkelompok. Sedangkan penelitian atau penulisan yang dilakukan secara individu adalah hanya 9%. Dengan demikian dapat

dikatakan bahwa sebagian besar penelitian mengenai lobster memerlukan bantuan dari peneliti lain, baik dari bidang ilmu yang sama maupun dari bidang ilmu lain.

Jika dilihat angka derajat kolaborasi yang terdapat pada penelitian lobster ini termasuk tinggi. Apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Heryati Suryantini (Suryantini & Nurdiana, 2017) yang mengkaji kontribusi peneliti dalam menerbitkan artikelnya di Jurnal AgroBiogen dengan tingkat kolaborasi 0,85. Artikel dengan kolaborasi tiga penulis merupakan yang terbanyak, yaitu 30 artikel (24,19%), sedangkan artikel dengan kolaborasi 8 penulis dan 9 penulis jumlahnya sangat kecil, yaitu masing-masing 1 artikel.

Peta kolaborasi penulis dengan kemunculan penulis sekurang-kurangnya dua kali dan memunculkan hanya yang memiliki hubungan, maka diperoleh peta seperti gambar 2. Pada gambar tersebut terlihat hubungan antar penulis. Gambar bulatan menunjukkan produktivitas penulis. Semakin besar bulatan pada peta, semakin produktif penulis tersebut. Pada peta tersebut terlihat bulatan dengan warna yang sama. Warna sama tersebut menunjukkan bahwa penulis tersebut berada pada kluster yang sama.



Gambar 2. Peta kolaborasi penulis dengan kolaborasi sekurang-kurangnya 2 penulis (Sumber: Data penelitian lobster, 2022)

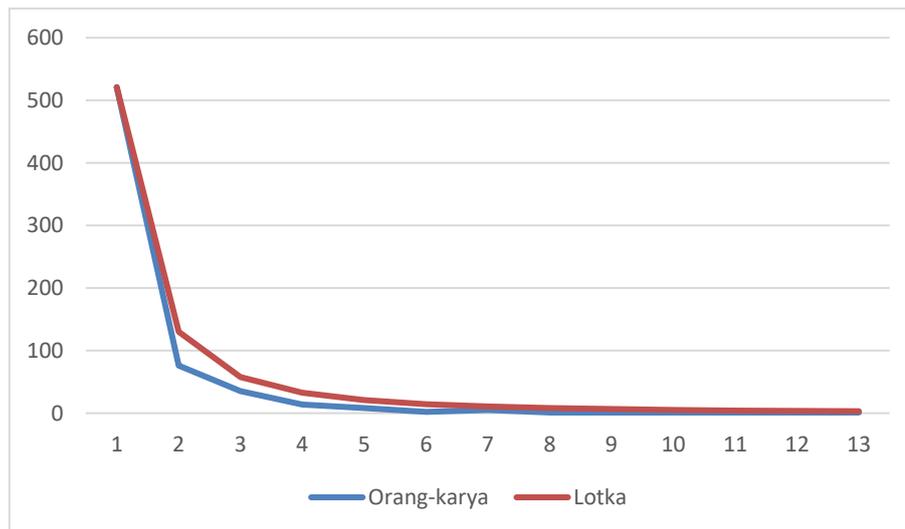
Berdasarkan gambar diatas terlihat ada 6 kelompok warna, yang berarti jaringan penulis tersebut terkelompok pada 6 kluster. Enam penulis berada di kluster-1, 6 penulis di kluster-2, 4 penulis di kluster-3, 4 penulis di kluster-4, 4 penulis di kluster-5, dan 3 penulis di kluster-6.

### Produktivitas penulis

Setiap penulis memiliki sejumlah artikel yang diterbitkan pada jurnal ilmiah dan atau prosiding. Jumlah karya tulis tersebut mencerminkan produktivitas peneliti atau penulis yang bersangkutan. Penulis paling produktif dalam bidang lobster adalah Yusli Wardiatno dari IPB dengan jumlah karya tulis sebanyak 13 artikel. Berada di urutan kedua

adalah Muhammad Junaidi penulis yang berasal dari Universitas Mataram dengan karya tulis sebanyak 10 artikel. Sedangkan di urutan ketiga adalah penulis IPB bernama Eddy Supriyono dengan jumlah artikel sebanyak 8 artikel.

Produktivitas penulis pada umumnya mengikuti hukum Lotka. Menurut semakin banyak jumlah artikel yang dihasilkan oleh penulis, maka semakin sedikit jumlah penulisnya. Dengan menggunakan teknik penghitungan *complete count* maka produktivitas penulis artikel lobster ini dibandingkan dengan teori Lotka digambarkan seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Produktivitas penulis/peneliti lobster dibandingkan dengan prediksi Lotka (sumber: Hasil olahan data penelitian tahun 2022)

Dari gambar tersebut terlihat bahwa dari 664 penulis yang menghasilkan karya di atas 10 artikel rata-rata hanya 1 sampai 3 penulis saja. Sedangkan penulis yang menghasilkan karya satu artikel lebih dari 500 penulis.

### Jejaring afiliasi peneliti

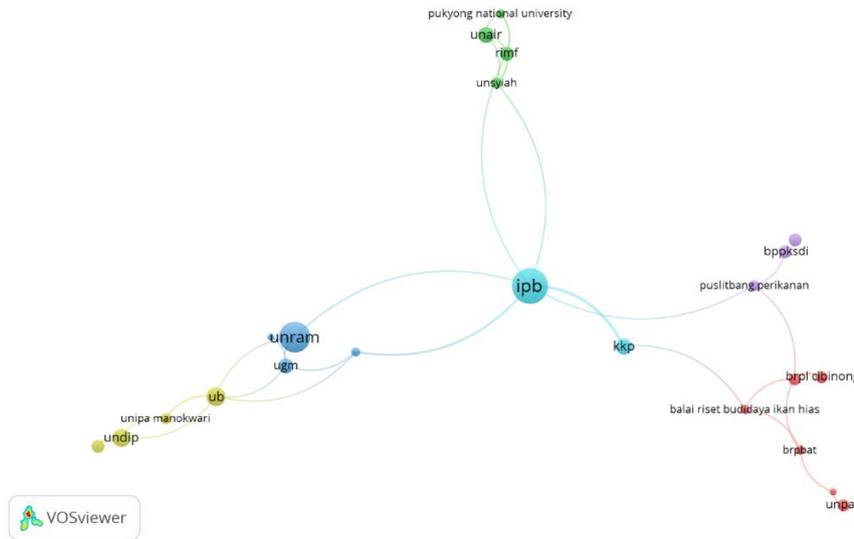
Berkaitan dengan penelitian lobster banyak melibatkan lembaga yang merupakan afiliasi dari para peneliti. Adapun jumlah lembaga afiliasi peneliti/penulis yang terlibat

dalam penelitian lobster berjumlah 146 lembaga. Dalam penelitian mengenai lobster yang melibatkan beberapa lembaga tersebut IPB adalah lembaga yang paling sering muncul di dalam penelitian yaitu sebanyak 43 kali. Hal tersebut menandakan bahwa peneliti IPB mempunyai peranan yang cukup dominan dalam melakukan penelitian lobster. Pada urutan kedua setelah IPB yaitu Universitas Mataram yang melakukan penelitian mengenai lobster sebanyak 33 kali. Disusul di urutan ketiga lembaga yang banyak melakukan

penelitian mengenai lobster adalah Universitas Brawijaya Malang.

Banyak lembaga yang melakukan kolaborasi penelitian dengan lembaga asing lain begitupun dengan IPB yang telah banyak melakukan kolaborasi penelitian dengan lembaga lain baik dengan lembaga yang ada didalam negeri seperti Unram, UGM, UB,

KKP, UNDIP dan sebagainya maupun dengan lembaga afiliasi asing seperti Pukyong National University walaupun tidak secara langsung. Hal ini dapat dilihat dari gambar 4 dibawah ini yang menunjukkan adanya garis hubungan kolaborasi penelitian dengan lembaga lain



Gambar 4. Hubungan kolaborasi antar Lembaga afiliasi lobster Sumber. Hasil olahan data penelitian lobster 2022

**Publikasi yang memuat hasil penelitian lobster**

Berdasarkan publikasi yang memuat hasil penelitian mengenai lobster sejak tahun 1978 hingga laporan ini disusun, terdapat 159 publikasi yang diperoleh dari jurnal maupun prosiding. Jumlah artikel terbanyak yang memuat hasil penelitian lobster adalah “IOP Conference Series: Earth and Environmental Science” memuat sebanyak 25 artikel. IOP merupakan Institute of Physics yang menerbitkan beberapa jenis terbitan seperti buku, jurnal ilmiah, berita ilmu pengetahuan dan seri konferensi ilmiah. Sebanyak 25 artikel tersebut dimuat dalam seri konferensi ilmiah.

Pada urutan kedua publikasi yang memuat hasil penelitian terkait lobster adalah Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia yang

memuat 14 artikel. Jurnal ini diterbitkan oleh Pusat Riset Perikanan dengan frekuensi terbit tiga kali dalam setahun. Jurnal ini menyajikan hasil penelitian sumber daya, penangkapan, oseanografi, lingkungan, remediasi lingkungan dan pengayaan stok ikan. Berikutnya yang cukup banyak memuat hasil penelitian lobster adalah Jurnal Ilmu dan Kelautan Tropis yang memuat 9 artikel. Selanjutnya diurutan keempat ada Jurnal Riset Akuakultur yang memuat 8 artikel. Diurutan kelima ada Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur yang memuat 8 artikel. AACL Bioflux singkatan dari Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation yang menerbitkan jurnal internasional yang bermarkas di Romania. AACL Bioflux cukup banyak menerbitkan hasil penelitian lobster Indonesia yaitu sebanyak 7 artikel. Jurnal





Dari gambar tersebut terlihat bentangan penelitian lobster berdasarkan tahun yaitu dari tahun lama (2016 atau sebelumnya) dengan warna gelap, sampai penelitian lobster dengan tahun terkini (2020 atau lebih) dengan warna terang. Semakin lama umur penelitian tersebut semakin gelap warna pada gambar, sebaliknya semakin terkini status penelitian tersebut semakin terang warna pada gambar. Dari gambar ini bisa dilihat topik-topik dengan kata kunci apa saja yang termasuk penelitian terbaru dan yang sudah lama. Dengan gambar tersebut bisa terbuka peluang apakah penelitian lama perlu diteliti kembali untuk memperbaharui temuan atau penelitian baru yang perlu dilakukan walaupun status penelitian tersebut masih baru (berwarna terang) namun bulatannya masih kecil yang berarti menunjukkan masih belum banyak diteliti.

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai lobster di Indonesia yang di publikasikan pada artikel ilmiah jurnal dan prosiding ditemukan sebanyak 291 judul artikel. Jumlah publikasi tersebut terdiri dari artikel jurnal berjumlah 241 judul dan artikel prosiding sebanyak 50 judul. Publikasi yang memuat hasil penelitian mengenai lobster sejak tahun 1978 hingga tahun 2022, terdapat 159 publikasi yang diperoleh dari jurnal maupun prosiding. Jumlah artikel terbanyak yang memuat hasil penelitian lobster adalah "IOP Conference Series: Earth and Environmental Science" memuat sebanyak 25 artikel. Peneliti/penulis paling produktif adalah Yusli Wardiatno dari IPB dengan jumlah karya tulis sebanyak 13 artikel.

Lembaga afiliasi peneliti/penulis yang terlibat dalam penelitian lobster berjumlah 146 lembaga. IPB adalah lembaga yang paling banyak terlibat yaitu sebanyak 43 kali. Akuakultur adalah topik yang paling banyak

diteliti yaitu 122 penelitian, sedangkan yang paling sedikit adalah penelitian terkait aspek pengolahan/processing, nutrisi, dan kesehatan yang hanya ada 1 penelitian.

Berdasarkan kata kunci bebas yang diturunkan dari judul dan abstrak diperoleh gambaran peta kata kunci berhasil dipetakan menggunakan VOSviewer di mana kata lobster air tawar menjadi kata kunci yang cukup dominan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2*. Airlangga University Press.
- Aruna, N. (2021, January 23). Fakta Lobster Jadi Primadona Seafood Incaran Pasar Ekspor. *Aruna*. <https://aruna.id/2021/01/23/fakta-lobster-jadi-primadona-seafood-incaran-pasar-ekspor/>
- Badan Pembinaan Bahasa. (2016). *Kolaborasi Hasil Pencarian—KBBI Daring*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kolaborasi>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2012, 2021). *Arti kata afiliasi—Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online*. <https://kbbi.web.id/afiliasi>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016a). *Hasil Pencarian—KBBI Daring*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/penelitian>
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016b). *Visualisai*. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/visualisasi>
- Baskoro, M. S. (2011). *Peran Perguruan tinggi Dalam Mengakselerasi Pembangunan Kelautan Dan Perikanan Danmeningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Pesisir Dan Nelayan*. 12.
- Farida, Nurul, & Firmansyah, A. H. (2020). Analisis bibliometrik berdasarkan pendekatan Co-word: Kecenderungan penelitian bidang kearsipan pada Jurnal Khazanah dan Journal of Archive and Record tahun 2016 – 2019. *Khazanah*, 13(2), 91–109. <https://doi.org/10.22146/khazanah.55690>
- Hargiyatno, I. T., Satria, F., Prasetyo, A. P., & Fauzi, M. (2016). Hubungan Panjang-Berat Dan Faktor Kondisi Lobster Pasir (Panulirus homarus) di Perairan

- Yogyakarta Dan Pacitan. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 5(1), 41–48.
- Hidayat, A. (2012). Analisis Deskriptif. *Uji Statistik*. <https://www.statistikian.com/2012/10/analisis-deskriptif-dengan-excel.html>
- Junaidi, M., Cokrowati, N., & Abidin, Z. (2010). Aspek Reproduksi Lobster (*Panulirus Sp.*) Di Perairan Teluk Ekas Pulau Lombok. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 3(1), 29–35. <https://doi.org/10.21107/jk.v3i1.839>
- KKP / Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). <https://kkp.go.id/bkipm/artikel/6097-ikan-hidup-dan-ikan-konsumsi-jadi-primadona-ekspor-indonesia>
- KKP / Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2022). <https://kkp.go.id/djprl/bpsplmakassar/page/3754-lobster>
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2017). *Indonesia Negara Maritim dengan Kepulauan Terbesar di Dunia*. <https://jabarprov.go.id/index.php/news/25632/2017/11/03/Indonesia-Negara-Maritim-dengan-Kepulauan-Terbesar-di-Dunia>
- Perdhana, F. F. (2021). *Pemetaan Penelitian Bioteknologi Terkait Vaksin Covid-19 Dan Kontribusi Indonesia: Analisis Bibliometrika Selama Pandemi Covid-19 Tahun 2020*. 6, 13.
- Populix. (2021). *Pengertian Data Primer & Perbedaannya dengan Data Sekunder*. Populix. <https://www.info.populix.co/post/data-primer-adalah>
- Reitz, J. M. (2004). *Dictionary for Library and Information Science*. Libraries Unlimited.
- Sandu, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metode Penelitian*. Literasi Media Publishing.
- Soplantila, P. A., Sitanggang, I. S., & Basuki, S. (2017). Analisis Bibliometrika Menggunakan Hukum Lotka Pada Produktivitas Penulis Artikel Bidang Pertanian Di Indonesia. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.29244/jpi.16.1.%p>
- Subramanyam, K. (1983). Bibliometric studies of research collaboration: A review. *Journal of Information Science*, 6(1), 33–38. <https://doi.org/10.1177/016555158300600105>
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian manajemen: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, penelitian tindakan, penelitian evaluasi*. Alfabeta.
- Suryantini, H., & Nurdiana, N. (2017). Kolaborasi Peneliti Bidang Bioteknologi Dan Sumber Daya Genetik Pertanian Pada Jurnal Agrobiogen. *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, 25(2), 63. <https://doi.org/10.21082/jpp.v25n2.2016.p63-70>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Wahyudi, A., Kustiyo, A., & Basuki, S. (2015). Analisis Pola Produktivitas Penulis Artikel Bidang Perpustakaan Dan Informasi Di Indonesia: Suatu Kajian Bibliometrika. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 14(2), Article 2. <https://doi.org/10.29244/jpi.14.2.%p>
- Wikipedia. (2021a). Penelitian. In *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Penelitian&oldid=19537631>
- Wikipedia. (2021b). Penulis. In *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*. <https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Penulis&oldid=19171996>