

PEMETAAN BIDANG KAJIAN KOMODITAS KEPITING DI INDONESIA BERDASARKAN ARTIKEL JURNAL ILMIAH DAN PROSIDING

Mapping on Topic of Crab Research in Indonesia Based on Articles of Scientific Journal and Proceedings

Deden Himawan^{1,2}, Lindawati¹, dan Ratnaningsih¹

¹ Perpustakaan Institut Pertanian Bogor
Jalan Kamper, Kampus IPB Darmaga, Kecamatan Dramaga, Bogor, Jawa Barat 16680
Telp. (0251) 8621073, Faks. (0251) 8621073
²E-mail: dedenhimawan63@gmail.com

Diajukan: 21 Desember 2022; Diterima: 24 Mei 2023

ABSTRAK

Hasil penelitian terkait komoditas kepiting sudah cukup banyak dimuat dalam jurnal ilmiah dan prosiding, tetapi belum banyak informasi mengenai sebaran bidang kajian terkait kepiting yang sudah ataupun belum dilakukan. Suatu penelitian dilakukan untuk mengetahui sebaran topik penelitian, produktivitas, dan pola kepenulisan dari jurnal ilmiah tersebut. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui: 1) jumlah penelitian terkait kepiting di Indonesia yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah dan prosiding; 2) jumlah judul publikasi yang memuat artikel hasil penelitian kepiting; 3) produktivitas penulis komoditas kepiting; 4) jumlah artikel hasil kolaborasi lembaga terkait penelitian kepiting; 5) perkembangan penelitian kepiting berdasarkan bidang ilmu; dan 6) memvisualisasikan hasil analisis bibliometrika menggunakan *co-word* dengan aplikasi VosViewer. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian adalah data artikel terkait penelitian kepiting dalam jurnal ilmiah dan prosiding yang terindeks dalam Google Scholar dari tahun 1995 hingga tahun 2022. Aplikasi Publish or Perish versi 8 digunakan untuk memvisualisasikan data publikasi yang diperoleh. Penelitian menggunakan 626 judul artikel yang dimuat pada 331 judul publikasi sebagai sumber data. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 1.278 penulis dari 184 lembaga atau afiliasi penulis. UNDIP adalah lembaga yang paling sering muncul di dalam penelitian kepiting, yaitu sebanyak 77 kali dengan kekuatan hubungan sebesar 10, disusul IPB dengan 50 kali kemunculan dengan kekuatan hubungan sebesar 33. Topik penelitian kepiting yang paling banyak adalah budi daya kepiting sebanyak 244 penelitian, bioteknologi 139 penelitian, dan pengolahan sebanyak 97 penelitian. Sementara itu, topik yang paling sedikit diteliti adalah konservasi sebanyak 42 penelitian.

Kata kunci: Ilmu perikanan, pemetaan, komoditas kepiting, analisis Co-Word

ABSTRACT

There are quite a lot of research results published in scientific journals and proceedings related to crab commodities, but there is not much

information regarding the distribution of research areas related to crabs that have or have not been carried out. A research was conducted to find out the distribution of research topics, productivity, and authorship patterns of those scientific journals. The objectives of this study were to find out: 1) number of research results related to crab in Indonesia which were published in scientific journals and proceedings; 2) number of scientific journals and proceedings which contain articles on the research results of crab; 3) productivity of crab commodity researchers; 4) number of articles based on institutional collaboration related to crab research; 5) the development of crab commodity research based on the field of science; and 6) visualize the results of bibliometric analysis using co-words with the VosViewer application. This study used a quantitative descriptive research method, with samples using a purposive sampling technique. The sample were crab-related journal article data from 1995 until 2022 obtained through the Publish or Perish application version 8. The study used 626 article titles published in 331 titles of journals and proceedings as data sources. The publication involved as many as 1,278 writers or researchers. There were 184 institutions or affiliates of researchers/writers involved in this research. UNDIP was the institution that appears most frequently in research, namely 77 times with a relationship strength of 10, followed by IPB with 50 appearances and a relationship strength of 33. The most researched topic related to crabs was crab culture, namely 244, biotechnology 139 researches, and processing 97 researches. Meanwhile, the least researched topic were conservation of 42 researches.

Keywords: Fishery science, mapping, crab commodity, co-word analysis

PENDAHULUAN

Ilmu pertanian sudah berkembang menjadi ilmu yang sangat luas, tidak hanya mempelajari pengelolaan tanaman, namun juga peternakan dan perikanan. Perikanan merupakan bagian dari ilmu pertanian yang mempelajari bagaimana mengelola tanaman, ternak, ikan, dan lingkungannya agar memberikan hasil yang maksimal

(Soetrisno & Suwandari, 2016). Keluasan cakupan ilmu perikanan seiring dengan perkembangan teknologi, kelembagaan, usaha perikanan, diversifikasi produk, pengembangan alat dan mesin, penangkapan, tata niaga, serta kebijakan pembangunan agribisnis dan konsep pembangunan berkelanjutan.

Sumber daya perikanan di Indonesia menjadi primadona dan menjadi komoditas ekspor bernilai ekonomi tinggi. Permintaan tinggi terhadap komoditas perikanan Indonesia cukup beragam, salah satunya adalah kepiting. Kepiting termasuk dalam jenis hewan krustasea dengan ciri tubuh lebar dan datar, serta mempunyai lima pasang kaki jalan (Sudradjat, 2006). Daging kepiting dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani karena mengandung nutrisi penting, seperti asam amino esensial, asam lemak tak jenuh, vitamin B12, fosfor, zat besi, dan selenium (Paul, *et al.* dalam Koniyo, 2020).

Komoditas ekspor kepiting di pasar dunia pada tahun 2020 mencapai USD5,4 miliar, sedangkan ekspor Indonesia untuk komoditas ini baru mencapai 6,8% atau senilai USD367,5 juta. Sementara itu, pada periode Januari-Oktober tahun 2021, nilai ekspor beberapa produk perikanan Indonesia mencapai USD4,56 miliar atau naik 6,6% jika dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2020. Perincian komoditas utama perikanan Indonesia meliputi udang (40%), tuna-cakalang-tongkol (13%), rajungan-kepiting (11%), cumi-sotong-gurita (10%), dan rumput laut (6%). Hal ini menunjukkan pasar global untuk rajungan-kepiting masih sangat terbuka dan tumbuh positif (Mulyana, 2021).

Peluang masyarakat untuk memenuhi permintaan ekspor kepiting sangat terbuka luas. Potensi perikanan kepiting didukung dengan banyaknya jenis kepiting yang sangat melimpah di Indonesia. Diperkirakan terdapat 2.500 spesies kepiting ada di Indonesia dari sekitar 4.500 spesies kepiting di seluruh dunia yang dapat hidup di daratan dan sebagian besar hidup di laut (Koniyo, 2020). Penangkapan kepiting tradisional tidak hanya mengandalkan ketersediaan alami, namun masyarakat perlu didorong untuk melakukan pengelolaan kepiting dan usaha budi daya kepiting, serta diversifikasi usaha agar ekosistem alami terjaga dan permintaan pasar dapat terpenuhi.

Salah satu kebijakan pemerintah terkait pengelolaan kepiting, Peraturan Menteri Kelautan Perikanan Nomor 17 tahun 2021 tentang "Pengelolaan Lobster, Kepiting, dan Rajungan di dalam Negara Republik Indonesia",

menjelaskan bahwa pengelolaan kepiting (*Scylla spp.*) dan rajungan (*Portunus spp.*) untuk kepentingan konsumsi berdasarkan pada *Harmonized System Code* 0306.33.00. Ketentuan tersebut diberlakukan untuk kepentingan kepiting konsumsi yang: a) tidak dalam kondisi bertelur yang terlihat pada abdomen luar; b) ukuran lebar karapas di atas 12 cm atau berat di atas 150 gram per ekor; dan c) penangkapan wajib dilakukan dengan menggunakan alat penangkapan ikan yang bersifat pasif dan ramah lingkungan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Perkembangan penelitian mengenai kepiting menjadi salah satu pendorong keberlanjutan pengelolaan budi daya kepiting di Indonesia. Hasil penelitian yang disebarakan pada masyarakat luas dapat dipublikasikan dalam bentuk artikel pada jurnal atau makalah dalam prosiding. Artikel terkait yang fokus pada penelitian komoditas kepiting dapat dikaji untuk mengetahui sebaran pemetaan penelitian, bidang ilmu, produktivitas, dan bahkan pola kepenulisan artikelnya. Salah satu kajian yang dapat dilakukan adalah kajian bibliometrik. Pada kajian ini, jumlah artikel yang dipublikasikan, jumlah penulis, dan jumlah referensi dan kutipan digunakan sebagai data pengkajian untuk menganalisis kinerja ilmiah dengan menggunakan prosedur statistik dan matematis.

Pengertian bibliometrik menurut Reitz (2004) merupakan metode matematika dan statistika yang 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. Sulisty-Basuki (2016) menyatakan bahwa bibliometrik digunakan untuk menjelaskan proses komunikasi tertulis dan sifat serta arah pengembangan secara deskriptif perhitungan dan analisis berbagai faset komunikasi. Bibliometrik dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu kajian deskriptif dan kajian evaluatif.

Hasil kajian bibliometrik dapat divisualisasikan dan dipetakan berdasarkan elemen yang dikaji. Prinsip dasar pemetaan ilmu pengetahuan ialah mengelompokkan dokumen dalam aktivitas ilmiah berdasarkan keterkaitan antara dokumen yang satu dengan dokumen lainnya. Pemetaan atau *mapping*, sebagaimana disampaikan oleh Hafni (2018), adalah proses mengidentifikasi suatu elemen pengetahuan serta sebagai bentuk nyata, pergerakan, hubungan yang saling berkaitan dan

memengaruhi dokumen satu sama lain. Manfaat pemetaan ilmu pengetahuan adalah memvisualkan ilmu pengetahuan atau disiplin ilmu dengan membuat *time-block*, sehingga tergambar perkembangan ilmu pengetahuan atau disiplin ilmu. Terdapat perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemetaan hasil penelitian ilmiah dan pengkajian berdasarkan bidang ilmu yang dikaji, serta dapat digunakan pula untuk mengetahui hubungan antarpemulis. Salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan adalah *VosViewer* untuk memvisualisasikan jaringan bibliometrik (Prasetyo, 2020).

Penelitian sejenis telah dilakukan oleh Faraji *et al.* (2022) yang bertujuan memetakan struktur konseptual penelitian modal intelektual (*intellectual capital*) antara tahun 1975 dan 2020 menggunakan analisis *co-word* dan analisis jaringan sosial yang mengacu pada database *Web of Science*. Dalam penelitian tersebut ditemukan 12.310 dokumen yang terbit antara 1975 hingga 2020, mempunyai 6.516 kata kunci. Lima kata kunci, yaitu: “kinerja”, “inovasi”, “pengetahuan”, “dampak”, dan “manajemen” telah diidentifikasi sebagai modal intelektual yang paling berpengaruh terhadap pemetaan struktur. Metode analisis *co-word* ini juga dapat menemukan rating tertinggi untuk negara penghasil dokumen, jurnal paling produktif, jurnal paling sering disitir, lembaga penelitian paling produktif, serta sebaran wilayah geografis pengguna kata kunci tersebut.

Pada penelitian bibliometrik oleh Prasetyo (2021) ditemukan bahwa penelusuran pada satu kata kunci saja dapat ditemukan kluster utama artikel, gambaran jejaring penulis, serta penulis paling produktif. Bahkan pada penelitian Yulianingsih *et al.* (2020) yang menggabungkan teknik bibliometrik dan *VosViewer* dapat ditemukan kecenderungan (*trend*), dinamika, dan kuantitas produksi publikasi sampai dengan lima tahun terakhir, serta kolaborasi antarpemulis.

Penelitian bibliometrik untuk pemetaan bidang ilmu sudah banyak, tetapi yang secara spesifik dilakukan pada hasil penelitian komoditas kepingan masih jarang ditemukan. Oleh karena itu, tulisan ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi hasil penelitian komoditas kepingan yang telah dipublikasikan dan melakukan kajian bibliometrik terhadap publikasi yang diterbitkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) jumlah penelitian terkait komoditas kepingan di Indonesia yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah dan prosiding; 2) jumlah judul publikasi yang memuat artikel hasil penelitian komoditas kepingan; 3) produktivitas penulis

komoditas kepingan; 4) jumlah artikel hasil kolaborasi lembaga terkait penelitian kepingan; 5) perkembangan penelitian komoditas kepingan berdasarkan bidang ilmu; serta 6) memvisualisasikan hasil analisis bibliometrika menggunakan *co-word* dengan aplikasi *VosViewer*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian terapan (bibliometrika) dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini mengkaji satu permasalahan dari suatu fenomena, serta melihat keterkaitan antarvariabel dalam permasalahan yang telah ditetapkan (Indrawan & Yulianingsih, 2014). Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu sampel data yang diteliti merupakan data artikel jurnal terkait kepingan hingga tahun 2022 yang diperoleh dari *Google Scholar*. Aplikasi *Publish or Perish* versi 8 digunakan untuk mengolah data.

Data dipetakan berdasarkan kelompok bidang kajian yang sudah ditentukan sebelumnya berdasarkan hasil diskusi dan kesepakatan dengan ahli kepingan dari Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor (IPB). Kelompok bidang ilmu tersebut adalah: Penangkapan, Budi Daya, Pengolahan, Konservasi, Bioekologi, dan Sosial Ekonomi. Pengelompokan ini setara dengan pengelompokan besar bidang ilmu berdasarkan notasi klasifikasi *Universal Decimal Classification* (UDC). Klasifikasi UDC biasa digunakan di perpustakaan sebagai standar pengolahan bahan perpustakaan.

Seluruh karya ilmiah dari jurnal ilmiah maupun prosiding selanjutnya dipetakan menggunakan aplikasi *VosViewer*. Hasil dari pengolahan data melalui *Zotero* kemudian diekspor ke format *research information system* (RIS) yang merupakan format file pendukung untuk diolah melalui perangkat lunak *VosViewer*. Pengolahan data menggunakan *VosViewer* menghasilkan peta penulis, jejaring afiliasi penulis, dan peta topik kajian pada penelitian kepingan. Selanjutnya, untuk keperluan penghitungan nilai kolaborasi penulis dan produktivitas penulis, data *Zotero* diekspor ke format *comma separated values* (CSV) untuk dibaca oleh program MS-Excel. Melalui MS-Excel dihasilkan tabel produktivitas penulis. Derajat kolaborasi penulis dihitung menggunakan rumus Subramanyam (1983) sebagai berikut:

$$C = \frac{N_m}{N_m + N_s}$$

Keterangan:

C = tingkat kolaborasi

N_m = total hasil penelitian yang dilakukan secara kolaborasi

N_s = total hasil penelitian yang dilakukan secara individu

Produktivitas penulis dihitung menggunakan hukum Lotka. Rumus hukum Lotka adalah:

$$y_x = \frac{C}{x^n}$$

Keterangan:

Y_x = jumlah penulis dengan x artikel

C = 1, 2, 3, ..., k (konstanta)

x = jumlah artikel yang disumbangkan oleh penulis secara individual

n = eksponen

HASIL DAN PEMBAHASAN

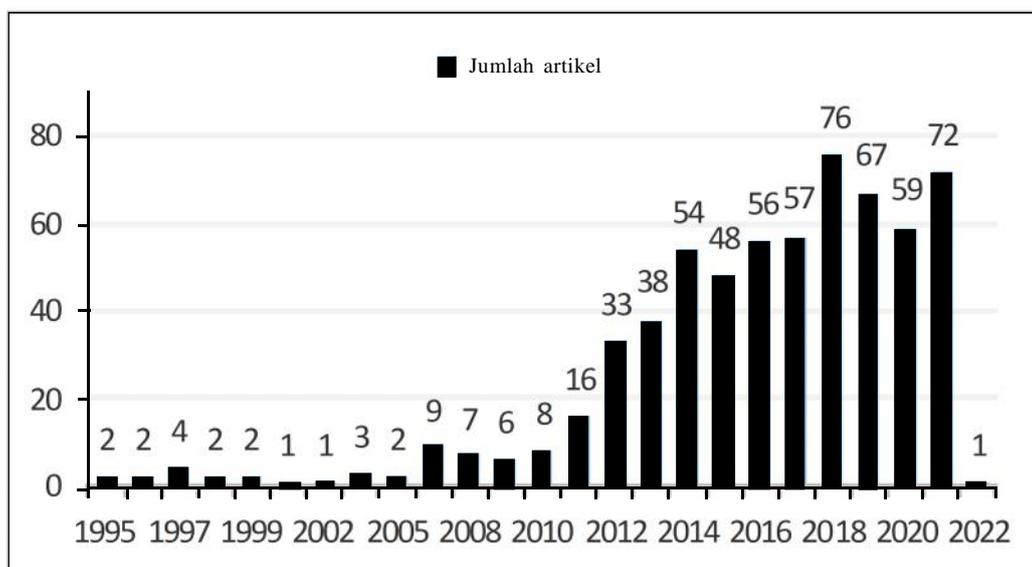
Sebaran Publikasi Kepiting

Hasil penelusuran data artikel ilmiah mengenai kepiting dalam bentuk artikel jurnal dan makalah prosiding diperoleh 626 judul artikel, terdiri dari 538 artikel jurnal ilmiah dan 88 judul dalam bentuk makalah prosiding atau laporan pertemuan ilmiah. Seluruh artikel tersebut melibatkan 1.278 penulis. Tahun terbit publikasi bervariasi mulai tahun 1995 sampai 2022. Jumlah artikel mengenai kepiting berdasarkan tahun terbit dapat dilihat pada Gambar 1.

Sesuai dengan hasil penelusuran, artikel terbanyak terbit di tahun 2018 dengan jumlah 76 judul artikel, selanjutnya pada tahun 2021 sebanyak 72 judul, dan pada tahun 2019 sebanyak 67 judul artikel.

Penulis

Artikel mengenai kepiting yang ditulis oleh satu orang penulis (penulis tunggal) berjumlah 69 artikel dan tersebar di berbagai tahun penelitian (Tabel 1). Artikel yang ditulis secara berkelompok atau tim berjumlah 557 artikel. Jumlah anggota tim yang paling sedikit terdiri dari dua orang,



Gambar 1. Sebaran terbitan mengenai kepiting berdasarkan tahun terbit
Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

sedangkan yang paling banyak adalah 11 orang penulis pada satu artikel yang terbit pada tahun 2022.

Hasil analisis menggunakan rumus Subramanyam (1983) diperoleh rata-rata derajat kolaborasi penelitian sebesar 0,89 atau 89% karya tulis mengenai kepinging ditulis secara berkelompok atau tim dan hanya 11% yang ditulis oleh satu orang penulis (penulis tunggal). Angka derajat kolaborasi tertinggi diperoleh sebesar 1,00 terdapat pada tahun 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2005, 2022. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai kepinging pada tahun-tahun tersebut seluruhnya dilakukan secara berkolaborasi. Angka derajat kolaborasi terendah, yaitu pada 2008 sebesar 0,43. Angka tersebut menunjukkan bahwa penelitian mengenai kepinging pada tahun 2008 lebih banyak dilakukan oleh satu orang penulis (penulis tunggal). Hal tersebut juga dikuatkan pada hasil penelitian yang tersaji pada Tabel 1.

Visualisasi kolaborasi penulis hasil olahan *Vos Viewer* terlihat pada Gambar 2. Dari gambar tersebut terlihat bahwa tidak terlalu banyak garis yang terhubung antarpengarang. Hal ini menunjukkan bahwa kolaborasi antarpengarang hanya terjadi secara parsial, artinya kolaborasi memang terjadi, tetapi lebih terbatas pada beberapa penulis saja. Dengan kata lain tidak terjadi kolaborasi penulis yang lebih luas.

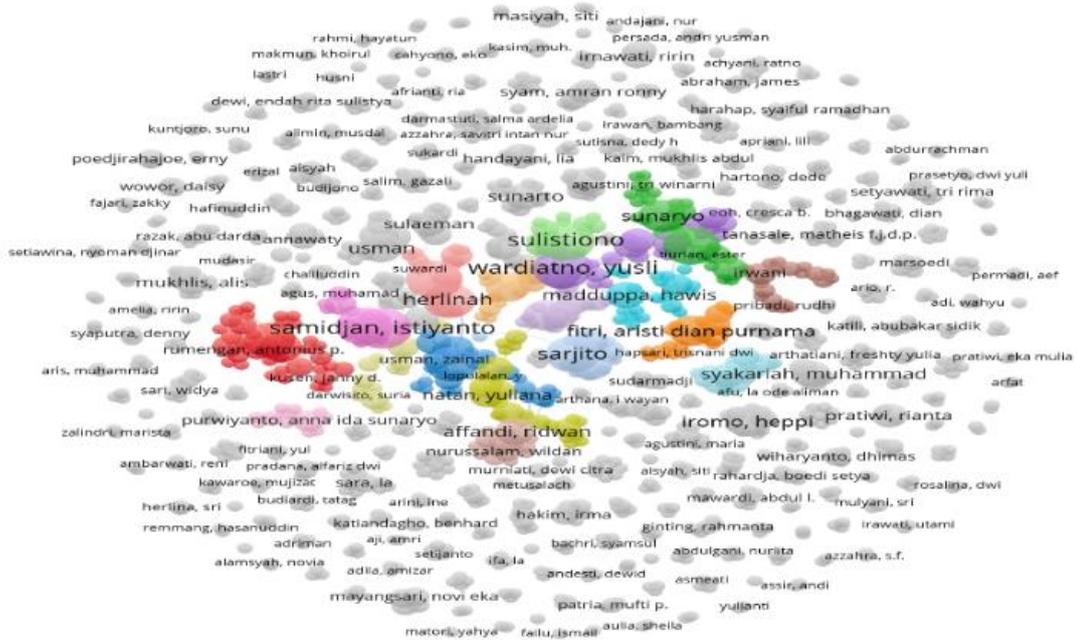
Jika peta dipersempit hanya pada kolaborasi penulis dengan jumlah hubungan dua penulis atau lebih, dapat terlihat seperti pada Gambar 3. Bentuk bulat menunjukkan produktivitas penulis. Semakin besar bentuk lingkarannya, maka semakin produktif penulis tersebut. Pada gambar tersebut bulatan dengan warna yang sama menunjukkan bahwa penulis tersebut berada pada kluster yang sama.

Pada Gambar 3 terdapat 15 kelompok warna, dengan jumlah warna menunjukkan jaringan penulis yang

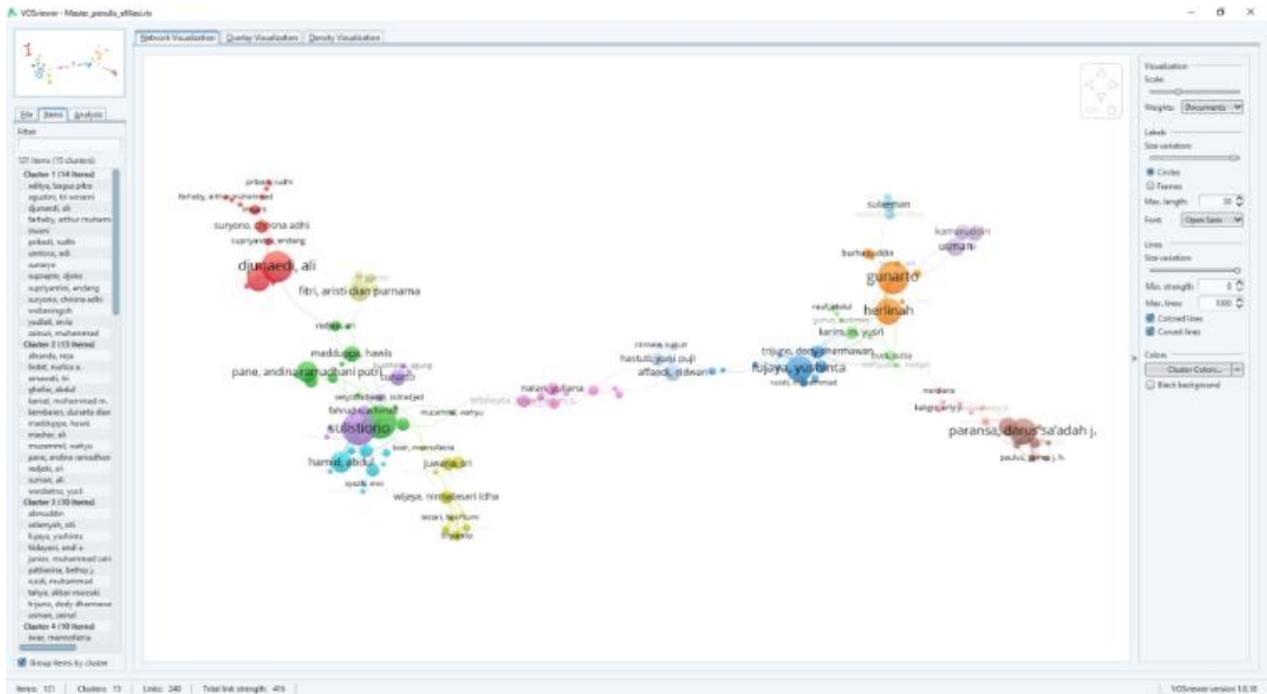
Tabel 1. Komposisi penulis artikel kepinging per tahun, 1995-2022

| Tahun | Komposisi penulis | | | | | | | | | | | Jumlah artikel |
|--------|-------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|----|----|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 1995 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1996 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1997 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 1998 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1999 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2000 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2002 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2004 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 2005 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 2007 | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 2008 | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 2009 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 2010 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 2011 | 6 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| 2012 | 5 | 11 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 |
| 2013 | 4 | 6 | 24 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 |
| 2014 | 7 | 8 | 33 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 |
| 2015 | 4 | 13 | 24 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| 2016 | 7 | 13 | 26 | 9 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 |
| 2017 | 5 | 12 | 31 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 |
| 2018 | 9 | 16 | 34 | 11 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 76 |
| 2019 | 4 | 15 | 25 | 8 | 4 | 7 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 67 |
| 2020 | 4 | 11 | 30 | 7 | 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 59 |
| 2021 | 3 | 12 | 32 | 11 | 5 | 6 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 72 |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Jumlah | 69 | 134 | 293 | 76 | 22 | 20 | 6 | 4 | 0 | 1 | 1 | 626 |

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022



Gambar 2. Peta kolaborasi penulis artikel mengenai kepinging
 Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022



Gambar 3. Peta kolaborasi penulis dengan kolaborasi sekurang-kurangnya 2 penulis
 Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

terkelompok pada 15 kluster. Kluster-1 terdiri atas 14 penulis, kluster-2 13 penulis, kluster-3 dan kluster-4 masing-masing 10 penulis, kluster-5 dan kluster-6 masing-masing sebanyak 9 penulis. Pada kluster-7, kluster-8 dan kluster-9 memiliki jumlah yang sama, yaitu masing-masing 8 penulis, kluster-10, dan kluster-11 masing-masing sebanyak 7 penulis. Kluster-12 terdiri atas 6 penulis, kluster-13 terdiri dari 5 penulis, kluster-14 4 penulis, serta kluster-15 3 penulis.

Produktivitas Penulis

Setiap peneliti atau penulis memiliki sejumlah karya tulis yang diterbitkan pada jurnal ilmiah dan atau prosiding. Jumlah karya tulis tersebut dapat mencerminkan produktivitas penulis yang bersangkutan. Urutan penulis paling produktif dengan jumlah karya tulis sebanyak 10 artikel atau lebih dapat dilihat pada (Gambar 4). Urutan pertama penulis yang paling produktif adalah Istianto Samidjan dari UNDIP dengan jumlah karya tulis sebanyak 14 artikel. Urutan kedua adalah Sulistiono dan Yusli Wardiatno dari IPB dengan jumlah karya tulis masing-masing sebanyak 13 artikel. Pada urutan ketiga terdapat tiga orang penulis dengan karya tulis masing-masing 12 artikel, yaitu Ali Djunaedi dan Diana Rachmawati dari UNDIP, serta Gunarto yang berasal dari BRPBAP3 Maros. Berikutnya urutan keempat penulis paling produktif adalah Sarjito dari UNDIP dengan karya tulis sebanyak 11 artikel. Urutan kelima ditempati oleh tiga penulis, yaitu

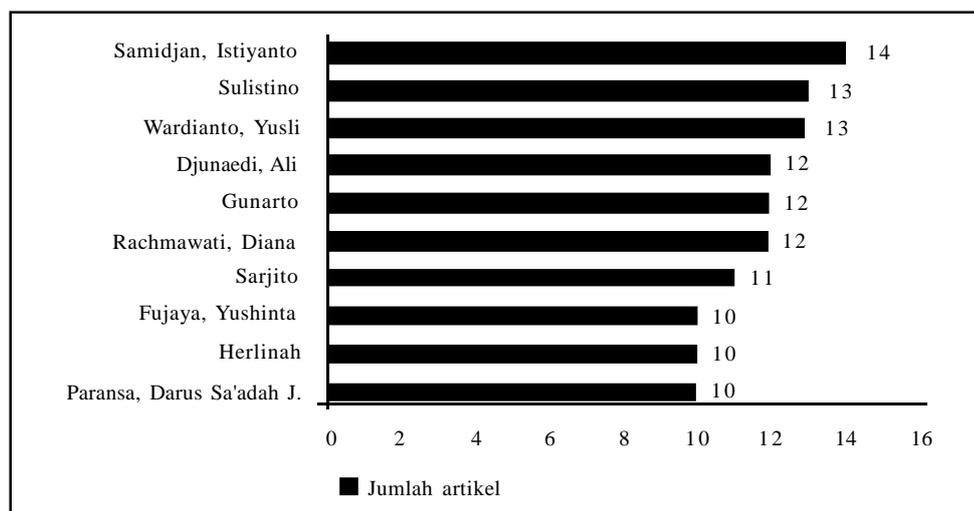
Yushinta Fujaya dari UNSRAT, Herlinah dari UNDIP, dan Darus Sa'adah J. Paransa dari UNHAS dengan karya tulis masing-masing sebanyak 10 artikel.

Produktivitas penulis biasanya mengikuti hukum Lotka, atau hukum kuadrat terbalik. Artinya, semakin banyak jumlah artikel yang dihasilkan oleh penulis, maka semakin sedikit jumlah penulisnya. Produktivitas penulis mengenai kepinging yang dibandingkan dengan teori Lotka dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah artikel berbanding jumlah penulis dibandingkan dengan prediksi Lotka

| Jumlah artikel | Jumlah penulis (riil) | Prediksi Lotka |
|----------------|-----------------------|----------------|
| 1 | 1032 | 1032 |
| 2 | 132 | 258 |
| 3 | 48 | 115 |
| 4 | 21 | 65 |
| 5 | 20 | 41 |
| 6 | 7 | 29 |
| 7 | 3 | 21 |
| 8 | 4 | 16 |
| 9 | 1 | 13 |
| 10 | 3 | 10 |
| 11 | 1 | 9 |
| 12 | 3 | 7 |
| 13 | 2 | 6 |
| 14 | 1 | 5 |

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022



Gambar 4. Produktivitas penulis dengan 10 artikel atau lebih.

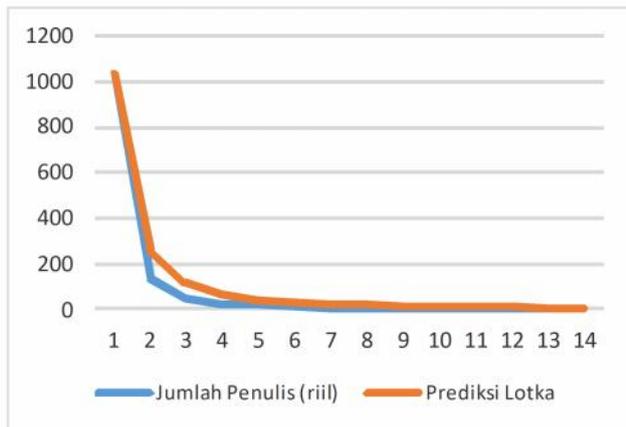
Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022.

Penulis yang menghasilkan hanya satu karya tulis ilmiah ada sebanyak 1032 orang. Tabel 2 menggambarkan bahwa pola produktivitas penulis pada penelitian kepiting mengikuti pola produktivitas Lotka. Namun, produktivitas hasil pengamatan riil pada artikel kepiting sebagian besar berada di bawah angka prediksi Lotka.

Produktivitas penulis tersebut juga digambarkan dengan grafik seperti terlihat pada Gambar 5. Dari gambar tersebut terlihat bahwa dari 1.278 penulis yang menulis artikel mengenai kepiting, hanya satu orang penulis yang menulis sebanyak 14 artikel.

Jejaring Afiliasi Peneliti

Penelitian kepiting melibatkan banyak afiliasi atau lembaga dari para penulis. Jumlah lembaga atau afiliasi penulis yang terlibat dalam penelitian kepiting tersebut berjumlah



Gambar 5. Produktivitas penulis kepiting dibandingkan dengan prediksi Lotka
 Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

184 lembaga. Lima afiliasi terdaftar sebagai urutan teratas yang telah menghasilkan penelitian kepiting, sesuai Tabel 3.

UNDIP adalah lembaga yang paling sering muncul di dalam penelitian, yaitu sebanyak 77 kali dengan kekuatan hubungan sebesar 10, disusul oleh IPB dengan 50 kali kemunculan dengan kekuatan hubungan sebesar 33.

Jejaring afiliasi penulis secara lengkap digambarkan pada Gambar 6. Dari gambar terlihat bahwa jejaring antarlembaga hanya terjadi di beberapa lembaga, seperti UNDIP, IPB, BRPBAP3 Maros, UNPATTI, dan lembaga lainnya. Setiap bulatan besar menggambarkan bahwa penulis dari afiliasi/lembaga tersebut lebih banyak melakukan penelitian mengenai kepiting. Sebaliknya, semakin kecil bulatan menggambarkan bahwa penulis dari afiliasi/lembaga tersebut lebih sedikit melakukan penelitian mengenai kepiting.

Beberapa lembaga memiliki garis yang banyak terhubung dengan lembaga lain, sedangkan beberapa lembaga lain hanya berdiri sendiri dan tidak banyak terhubung dengan lembaga lain seperti terlihat pada Gambar 7.

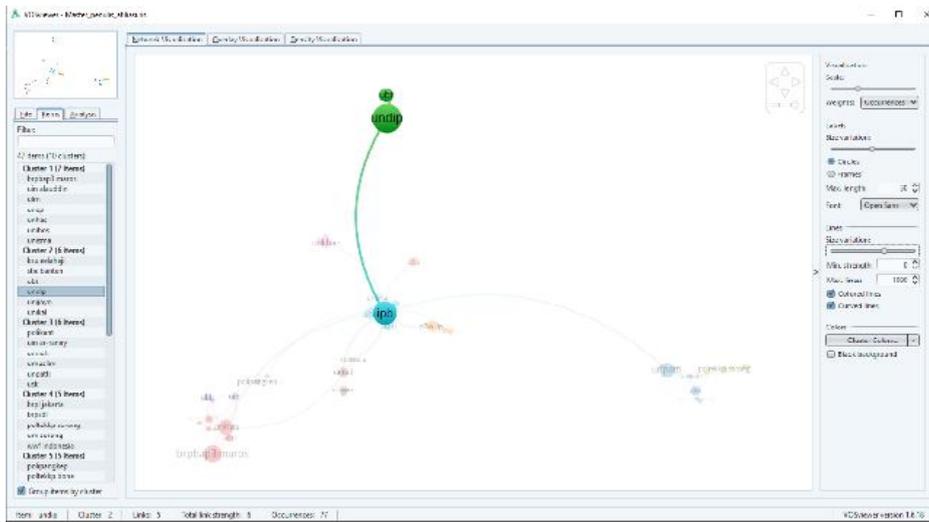
Contoh lembaga yang memiliki garis keterhubungan kolaborasi dengan lembaga lain adalah IPB (Gambar 7). Dari gambar tersebut terlihat bahwa penulis dengan afiliasi IPB memiliki hubungan kolaborasi atau kerja sama penelitian komoditas kepiting dengan UNDIP, UNPATTI, UNHAS, Universitas Khairun (UNKHAIR), dan lain-lain.

UNDIP hanya sedikit memiliki garis keterhubungan kolaborasi dengan lembaga lain dalam melakukan penelitian mengenai kepiting. Gambar 8 menunjukkan bahwa UNDIP hanya memiliki garis keterhubungan dengan IPB dan Universitas Borneo Tarakan (UBT).

Tabel 3. Lima urutan teratas lembaga atau afiliasi penulis hasil penelitian kepiting

| Urutan | Afiliasi | Jumlah | Kekuatan hubungan |
|--------|---|--------|-------------------|
| 1 | Universitas Diponegoro | 77 | 10 |
| 2 | Institut Pertanian Bogor | 50 | 33 |
| 3 | Balai Riset Perikanan Budidaya Air Payau dan Penyuluhan Perikanan Maros (BRPBAP3 Maros) | 34 | 2 |
| 4 | Universitas Hasanuddin | 23 | 16 |
| 5 | Universitas Pattimura | 21 | 8 |

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022



Gambar 8. Hubungan kolaborasi IPB dengan lembaga lain dalam penelitian kepiting
 Sumber: Hasil olahan data penelitian tahun 2022



Gambar 9. Hubungan kolaborasi UNDIP dengan lembaga lain dalam penelitian kepiting
 Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

sampai dengan waktu penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2022. Jumlah publikasi yang memuat hasil penelitian kepiting sebanyak 331 publikasi. Tabel 4 menunjukkan 10 judul publikasi terbanyak yang memuat hasil penelitian kepiting.

Judul publikasi yang memuat artikel hasil penelitian kepiting terbanyak adalah Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia dengan jumlah 20 artikel. Jurnal ini memuat artikel dalam bidang perikanan, baik perairan umum, laut maupun darat. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia pertama kali diterbitkan pada 1994 oleh Pusat Riset

Perikanan, Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan dengan frekuensi terbit empat kali dalam satu tahun. Pada urutan kedua, *Journal of Aquaculture Management and Technology* memuat hasil penelitian kepiting sebanyak 19 artikel. Selanjutnya, lebih jelas terlihat pada Tabel 4.

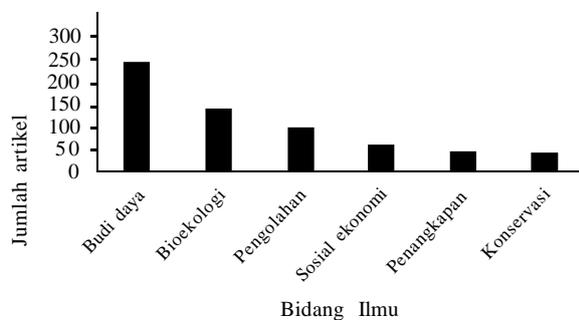
Bidang Kajian Kepiting

Secara umum kajian mengenai kepiting ini dikelompokkan menjadi 6 (Gambar 10). Dari gambar tersebut terlihat bahwa

Tabel 4. Sepuluh urutan teratas judul publikasi yang memuat hasil penelitian kepiting

| Urutan | Judul | Jumlah |
|--------|---|--------|
| 1 | Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia | 20 |
| 2 | <i>Journal of Aquaculture Management and Technology</i> | 19 |
| 3 | Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur | 18 |
| 4 | <i>IOP Conference Series: Earth and Environmental Science</i> | 13 |
| 5 | <i>AAFL Bioflux</i> | 12 |
| 6 | Jurnal Harpodon Borneo | 12 |
| 7 | Jurnal Pesisir dan Laut Tropis | 12 |
| 8 | Buletin Teknik Litkayasa Akuakultur | 11 |
| 9 | <i>Journal of Marine Research</i> | 11 |
| 10 | Jurnal Akuakultur Indonesia | 8 |

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022



Gambar 10. Kelompok bidang ilmu penelitian mengenai kepiting
 Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

penelitian kepiting paling banyak adalah mengenai budi daya, yaitu sebanyak 244 penelitian. Selanjutnya, penelitian kepiting yang berhubungan dengan bioekologi sebanyak 139 penelitian. Jumlah penelitian terkait bidang pengolahan kepiting berjumlah 97 penelitian. Sementara itu, topik penelitian mengenai kepiting yang paling sedikit adalah penelitian yang berhubungan dengan konservasi sebanyak 42 penelitian. Berdasarkan data tersebut maka penelitian terkait bidang sosial ekonomi, penangkapan, dan konservasi kepiting masih dimungkinkan untuk diteliti.

Dari seluruh artikel hasil penelitian mengenai kepiting terhitung total kata kunci terkontrol yang tercantum ada 162 kata kunci. Terdapat 65 kata kunci yang saling berhubungan dengan jumlah kemunculan sekurang-kurangnya 3 kali. Berikut urutan teratas untuk

lima kata kunci utama dengan kemunculan sekurang-kurangnya 3 kali (Tabel 5).

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui jumlah kemunculan lima kata kunci utama dengan kemunculan sekurang-kurangnya 3 kali, adalah: 1) “kepiting bakau” dengan jumlah terbanyak, yaitu 368 kali, dan jumlah kekuatan hubungan sebesar 496; 2) “pakan” dengan jumlah 74 kali dan kekuatan hubungan 121; 3) “cangkang kepiting” berjumlah 59 kali dengan kekuatan hubungan 98; 4) “pengelolaan limbah” sebanyak 51 kali dengan kekuatan hubungan 86; dan 5) pada urutan kelima adalah kata kunci “dinamika populasi” sebanyak 49 kali kemunculan dengan kekuatan hubungan sebesar 65. Visualisasi mengenai jumlah kemunculan kata kunci serta keterhubungannya dapat dilihat pada Gambar 11.

Dari analisis data dapat digambarkan bahwa jenis kepiting yang paling banyak diteliti adalah kepiting bakau (*Scylla spp.*). Berdasarkan tampilan visualisasi hampan (*overlay visualization*) gambaran kata kunci tersebut dapat dilihat seperti Gambar 12. Gambar tersebut menunjukkan perkembangan kata kunci penelitian kepiting dari waktu ke waktu. Tampilan *overlay visualization* memaparkan penyebaran kata kunci berdasarkan hasil pemetaan *co-word* dengan visualisasi jaringan dengan komposisi warna gradasi berdasarkan tahun.

Penggunaan gradasi warna ini menjadi acuan dari rata-rata tahun untuk setiap kemunculan kata kunci di seluruh penelitian kepiting. Pada gambar tersebut juga memperlihatkan sebaran tahun kata kunci penelitian tentang kepiting sekurang-kurangnya tiga kali. Pada kata kunci “kepiting bakau” diketahui memiliki gradasi warna yang cenderung biru toska yang mengindikasikan dalam skala tahun di *overlay visualization* menunjukkan di tahun 2016, ini membuktikan penyebaran kata kunci kepiting bakau tersebar ke berbagai tahun. Pada kata

Tabel 5. Lima kata kunci utama dan keterhubungannya berdasarkan analisis VosViewer

| Urutan | Kata kunci | Kemunculan | Kekuatan hubungan |
|--------|--------------------|------------|-------------------|
| 1 | Kepiting bakau | 368 | 496 |
| 2 | Pakan | 74 | 121 |
| 3 | Cangkang kepiting | 59 | 98 |
| 4 | Pengelolaan limbah | 51 | 86 |
| 5 | Dinamika populasi | 49 | 65 |

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian tahun 2022

Artikel hasil penelitian mengenai kepiting dalam berbagai bidang kajian ditulis oleh 1.278 penulis. Penulis yang paling produktif adalah Istianto Samidjan dari UNDIP dengan jumlah karya tulis sebanyak 14 artikel. Sementara itu, lembaga/afiliasi yang terlibat dalam penelitian kepiting berjumlah 184 lembaga. Lembaga yang paling banyak terlibat adalah UNDIP dengan 77 penelitian, disusul IPB sebanyak 50 penelitian. Sebagian besar penelitian mengenai kepiting dilakukan secara tim dengan derajat kolaborasi sebesar 0,89 atau 89% penelitian dilakukan secara berkolaborasi, sedangkan penelitian yang dilakukan secara individu sebesar 11%.

Tiga topik terkait kepiting yang paling banyak diteliti adalah budi daya kepiting sebanyak 244 penelitian, bioteknologi 139 penelitian, pengolahan sebanyak 97 penelitian, sedangkan yang paling sedikit diteliti adalah topik konservasi, 42 penelitian. Bidang kajian lainnya, selain topik konservasi, yang memiliki peluang besar untuk diteliti, yaitu topik habitat, sosial ekonomi, dan penangkapan kepiting. Hasil analisis VosViewer penggunaan kata kunci terbanyak dengan kemunculan sekurang kurangnya 3 kali, yaitu “kepiting bakau” dengan jumlah kemunculan 368 kali, dan jumlah kekuatan hubungan sebesar 496.

DAFTAR PUSTAKA

- Faraji, O., Asiaei, K., Rezaee, Z., Bontis, B., & Dolatzarei, E. (2022). Mapping the conceptual structure of intellectual capital research. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 1-19.
- Hafni, W. (2018). *Pemetaan subjek penelitian pada jurnal bidang ilmu perpustakaan dan sains informasi terindeks scopus dan web of science*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Indrawan, R., & Yuliawati, P. (2014). *Metodologi penelitian: kuantitatif, kualitatif dan campuran*. Jakarta: Rafika Adhitama.
- Mulyana, K.E. (2021). *Rajungan dan kepiting jadi komoditas ekspor perikanan utama Indonesia*. Diambil kembali dari <http://beta.kompas.tv/artikel/235340/rajungan-dan-kepiting-jadi-komoditas-ekspor-perikanan-utama-indonesia>.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. (2021). *Permen KP No. 17 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Lobster, Kepiting dan Rajungan di Dalam Negara Republik Indonesia*. Jakarta. Kementerian Kelautan dan Perikanan RI.
- Koniyo, Y. (2020). *Teknologi budidaya kepiting bakau (Scylla serrata Forsskal) melalui optimalisasi lingkungan dan pakan*. Serang: CV Aa Rizky.
- Prasetyo, H. (2020). *Membuat science mapping menggunakan perangkat lunak VosViewer*. Diambil kembali dari <https://www.literaksipedia.com/2020/10/membuat-science-mapping-menggunakan.html>.
- Prasetyo, H. (2021). Analisis bibliometrik pada scholarly journals Proquest dengan kata kunci “Tourism In Indonesia” menggunakan perangkat lunak Vosviewer. *Khasanah Ilmu : Jurnal Pariwisata dan Budaya*, 12(1), 16-21. <https://doi.org/10.31294/khi.v12i1.9791>.
- Reitz, J. M. (2004). *Dictionary for Library and Information Science*. London: Library Unlimited.
- Soetrisno & Suwandari, A. (2016). *Pengantar ilmu pertanian: agraris agribisnis industri*. Malang: Intimedia.
- Subramanyan, K. (1983). Bibliometrics Studies of Research Collaboration. *Journal of Information Science* 6(33), 33-38.
- Sudradjat, A. (2006). *Glosarium kelautan dan perikanan*. Jakarta: Pusat Riset Perikanan Budidaya.
- Sulistyo-Basuki. (2016). Dari bibliometrika hingga informetrika. *Media Pustakawan*, 23(1), 8-14.
- Yulianingsih, S., Kurnia, D., & Julia, J. (2020). Pemetaan sistematik dalam topik kajian problem posing berdasarkan analisis bibliometrik. *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(2), 1-10. <https://doi.org/10.17509/jpi.v3i2.26477>.