



VISUALISASI BIBLIOMETRIK PENELITIAN KEARIFAN LOKAL DAN SUMBER DAYA LAUT

Tupan*, Rulina Rachmawati*

Pengutipan: Tupan dan Rachmawati, R. (2017). Visualisasi bibliometrik penelitian kearifan lokal dan sumber daya laut. *Khizanah al-Hikmah : Jurnal Ilmu Perpustakaan, Informasi, dan Kearsipan*, (5)1, 01-14.

DOI: <http://dx.doi.org/10.24252/kah.v5i1a1>

*Pustakawan PDII-LIPI
tupan712190@gmail.com

ABSTRAK

Beberapa daerah di Indonesia mempunyai adat istiadat yang selalu menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal dalam menjaga keberlangsungan kehidupan sumber daya alam pesisir. Kajian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui jumlah artikel hasil penelitian kearifan lokal kaitannya dengan sumber daya laut dan penghasilan tambahan, (2) Membangun peta ilmu pengetahuan untuk melihat sejauh mana penelitian tentang kearifan lokal sudah dilakukan, dan (3) Mengetahui peta kolaborasi antar. Penelitian ini dilakukan dalam empat tahapan, yaitu: (1) Penentuan kata kunci awal dan metode penelusuran, (2) Seleksi literatur yang ditemukan untuk memastikan literatur tersebut sesuai dengan topik yang sudah ditetapkan, (3) Validasi kata kunci, dan (4) Analisis kata kunci yang digunakan, nama pengarang dan instansi pengarang menggunakan Bibexcel dan memvisualisasikan hasilnya menggunakan software VOSviewer. Hasil penelitian sumber daya laut yang terkait dengan kearifan lokal dan penghasilan tambahan banyak dipublikasi pada database ISJD, Scopus dan ASFA Proquest. Dari peta bibliometrik menunjukkan bahwa trend penelitian terbanyak adalah masalah coastal management, marine resources, coastal communities, Lake Singkarak, trade globalization dan fishery economic.

Kata kunci: Sumber daya laut, kearifan lokal, bibliometrik, kolaborasi

ABSTRACT

Some areas in Indonesia have customs that always upholds the values of local wisdom in maintaining the sustainability of coastal life resources. This study aims to (1) Knowing the number of research articles on local wisdom related to marine resources and additional income, (2) Building a knowledge map to see how far the research on local wisdom had been done, and (3) Knowing collaborative map on these research. This research was conducted in four stages, they were (1) Determination of initial keyword and searching methods, (2) Literature selection to ensure that the literature was suit to to the topics that had been defined, (3) Keywords validation, and (4) Analysis of used keywords, the author name and the author institution using Bibexcel and visualizing the results using VOSviewer software. Most of the research about marine resources related to local wisdom and additional income were published on ISJD, Scopus and Proquest ASFA database. Bibliometric mapping showed that most of the research trend were coastal problem management, marine resources, coastal communities, Lake Singkarak, trade globalization and economic fishery. The mapping results of collaborative research showed that Rapi S. was main researcher collaborate with many researchers.

Key words: Marine resources, local wisdom, bibliometric, collaboration

1. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang Penelitian

Kearifan lokal masyarakat pesisir sangat penting peranannya dalam mencegah eksploitasi sumber daya laut. Industri perikanan Indonesia yang berkembang pesat mengakibatkan penurunan bagi ekosistem kelautan dan menyebabkan penangkapan ikan berlebihan. Beberapa wilayah pengelolaan perikanan di Indonesia sudah menghadapi gejala eksploitasi ikan berlebihan (*over fishing*) untuk beberapa kelompok komoditas penting, seperti pelagis besar, pelagis kecil, udang, dan ikan demersal. Perikanan Indonesia juga mengalami ancaman klasik penangkapan ikan ilegal, peralatan ilegal, dan nelayan asing dengan kapal penangkap ikan besar (Solihin dkk., 2013).

Kearifan lokal memungkinkan pengembangan teknologi lokal yang bisa diterima oleh masyarakat daripada teknologi yang didatangkan dari luar. Kekurangan dalam mengintegrasikan kekayaan lokal (setempat) menyebabkan kegagalan dalam upaya pengelolaan sumber daya pesisir. Di banyak tempat atau daerah di Indonesia terdapat adat istiadat yang selalu dan terus menunjang tinggi nilai-nilai kearifan lokal atau tradisional dan ternyata cocok dan efektif dalam menjaga keberlangsungan kehidupan sumber daya alam pesisir.

Kebijakan pengembangan kawasan pesisir yang dilaksanakan selama ini sering bersifat parsial dan berpola "top-down" atau sentralisasi, di mana asas ini memiliki beberapa kelemahan seperti kurangnya partisipasi masyarakat dalam pembangunan, dinamika masyarakat kurang tertampung dan kurang digunakan, rencana pembangunan sering

tidak sesuai dengan kebutuhan dan kesempatan di daerah, kemungkinan penyelewengan lebih besar terjadi dan dampaknya lebih besar, dan kebijakan dari pusat lebih sulit dilakukan koreksi daripada kebijakan dari daerah (Kalalo, 2009).

Sejalan dengan otonomi daerah yang diiringi dengan menguatnya demokrasi dan peningkatan peranan masyarakat, pemerataan dan keadilan serta perhatian terhadap potensi dan keanekaragaman daerah, maka proses pengembangan kawasan pesisir dan laut hendaknya disusun dalam bingkai pendekatan integralistik yang sinergistik dan harmonis, dengan memperhatikan sistem nilai dan kelembagaan yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat setempat serta sejalan dengan pengembangan sumber-sumber potensi lokal. Pengembangan kelembagaan masyarakat pesisir yang berbasis pada sumber daya lokal akan meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengambilan keputusan dan pengawasan pengelolaan potensi sumber daya. Dengan demikian akan lebih menjamin kesinambungan peningkatan pendapatan dan pelestarian sumber dayanya (Stefanus, 2005).

Upaya pemerintah dalam pembangunan ekonomi maritim dan kelautan tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019, di mana menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun rencana pembangunan daerahnya masing-masing dalam rangka pencapaian sasaran pembangunan nasional. Saat ini pemerintah telah berusaha mengoptimalkan pemanfaatan sumber kekayaan laut secara berkelanjutan serta mengurangi dampak bencana pesisir dan pencemaran laut dengan kerangka

kearifan lokal atau budaya bahari. Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana penelitian mengenai kearifan lokal telah dilakukan kaitannya dengan sumber daya laut serta penghasilan tambahan masyarakat pesisir. Peta ilmu pengetahuan penelitian kearifan lokal juga dapat dibuat untuk melihat trend penelitian dan kolaborasi penelitian.

b. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi jumlah artikel hasil penelitian kearifan lokal kaitannya dengan sumber daya laut dan penghasilan tambahan,
2. Membangun peta ilmu pengetahuan untuk melihat sejauh mana penelitian tentang kearifan lokal sudah dilakukan, dan
3. Memetakan kolaborasi antar peneliti pada penelitian kearifan lokal.

c. Rumusan Masalah

Permasalahan yang mendasari dilakukannya penelitian ini antara lain:

1. Berapa jumlah artikel hasil penelitian kearifan lokal kaitannya dengan sumber daya laut dan penghasilan tambahan?,
2. Bagaimana peta ilmu pengetahuan penelitian tentang kearifan lokal sudah dilakukan?, dan
3. Bagaimana peta kolaborasi antar peneliti pada penelitian kearifan lokal?

d. Ruang Lingkup dan Cakupan Penelitian

Jenis informasi (artikel) hasil penelitian yang berkaitan dengan kearifan lokal,

sumber daya laut, dan penghasilan alternatif.

- ✓ Database penelusuran artikel: ISJD, springerlink, science direct, google scholar.
- ✓ Range tahun : 2005-2015

2. KAJIAN PUSTAKA

a. Potensi Sumber Daya Laut di Indonesia

Potensi sumber daya kelautan yang dapat dimanfaatkan terdiri dari sumber daya dapat pulih, sumber daya tidak dapat pulih, energi kelautan, dan jasa lingkungan. Sumber daya dapat pulih yang berasal dari laut berupa ikan dan biota lainnya, terumbu karang, hutan mangrove, dan pulau-pulau kecil. Sumber daya tidak dapat pulih berupa minyak dan gas, bahan tambang, dan mineral. Energi kelautan berupa gelombang, pasang surut, *Ocean Thermal Energy Conversion*, dan angin. Jasa lingkungan yang dapat dimanfaatkan dari laut berupa media transportasi, komunikasi, iklim, keindahan alam, dan penyerap limbah. Potensi kelautan Indonesia diperkirakan 1,2 triliun USD, yang dapat menyerap tenaga 40 juta tenaga kerja.

Dari potensi tak tereksplorasi (*sleeping potency*), kontribusi seluruh sektor kelautan (11 sektor) terhadap PDB Indonesia terhitung 20%. Diperhitungkan sekitar Rp. 300 triliun potensi ini hilang dari *Illegal, Unreported and Anregulated Fishing* (IUUF), yang merupakan kerugian besar bagi bangsa Indonesia. Selanjutnya dikatakan 70% produk Indonesia diekspor melalui Negara Singapura (Dahuri, 2014).

b. Kondisi Sumber Daya Laut Indonesia Saat Ini

Sumber daya laut Indonesia yang kaya serta akses teritorial air kepulauan yang mudah menyebabkan berkembangnya industri perikanan. Saat ini Indonesia merupakan produsen perikanan terbesar ketiga dunia, setelah China dan Peru. Kenaikan produksi perikanan, yang juga terjadi di seluruh dunia, menyebabkan terjadinya degradasi ekosistem kelautan serta penangkapan ikan berlebih. Indonesia tergolong paling berisiko mengalami penurunan sumber daya laut. Menurut penelitian pada 2012, dibanding dengan 27 negara produsen ikan lain, perikanan Indonesia paling rentan hancur berdasarkan indikator manajemen terumbu karang, situasi perikanan dan ketahanan pangan. Beberapa wilayah pengelolaan perikanan di Indonesia sudah menghadapi gejala eksploitasi ikan berlebihan (*over fishing*) untuk beberapa kelompok komoditas penting, seperti pelagis besar, pelagis kecil, udang, dan ikan demersal. Dampak dari ancaman kelangkaan perikanan tersebut paling dirasakan oleh nelayan kecil, di mana mereka harus mengeluarkan biaya lebih besar untuk komponen BBM karena lokasi penangkapan ikan (*fishing ground*) yang semakin menjauh.

Kelangkaan perikanan terlihat dari makin mengecilnya ukuran ikan, turunnya jumlah tangkapan, dan hilangnya beberapa spesies yang dulunya merupakan tangkapan utama, seperti yang terjadi pada cumi-cumi di Teluk Jukung, Lombok Timur. Lebih parah lagi, perikanan Indonesia juga mengalami ancaman klasik penangkapan ikan ilegal, peralatan ilegal, dan nelayan asing dengan kapal penangkap ikan besar. Ancaman lainnya adalah pertambangan di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Aktivitas pertambangan mulai dari penggalian hingga pengolahan mengakibatkan kerusakan dan

pencemaran terhadap ekosistem pesisir dan sumber daya hayati di sekitarnya (Solihin dkk., 2013).

c. RPJMN 2015-2019 (Pembangunan Ekonomi Maritim dan Kelautan)

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 merupakan tahap ketiga dari pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025 yang ditetapkan melalui Perpres No. 2 Tahun 2015 yang telah ditandatangani tanggal 8 Januari 2015. RPJMN 2015-2019 menjadi pedoman bagi kementerian/lembaga dalam menyusun Rencana Strategis kementerian/lembaga (Renstra-KL) dan menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam menyusun/menyesuaikan rencana pembangunan daerahnya masing-masing dalam rangka pencapaian sasaran pembangunan nasional.

Pembangunan ekonomi maritim dan kelautan Indonesia perlu dilakukan dengan (1) terbangunnya jaringan sarana dan prasarana sebagai perekat semua pulau dan kepulauan Indonesia; (2) meningkat dan menguatnya sumber daya manusia di bidang kelautan yang didukung oleh pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; (3) menetapkan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), aset-aset dan hal-hal yang terkait dalam kerangka pertahanan negara; (4) membangun ekonomi kelautan secara terpadu dengan mengoptimalkan pemanfaatan sumber kekayaan laut secara berkelanjutan; dan (5) mengurangi dampak bencana pesisir dan pencemaran laut. Sasaran RPJMN 2015-2019 berkaitan dengan ekonomi kelautan antara lain:

- 1) Termanfaatkannya sumber daya kelautan untuk pembangunan

ekonomi dan kesejahteraan nelayan dan masyarakat pesisir yang difokuskan pada pengembangan wisata bahari dan pulau-pulau kecil, peningkatan kesejahteraan masyarakat di 31 pulau-pulau kecil terluar, peningkatan keamanan, peningkatan produksi untuk peningkatan ekonomi masyarakat dan pengembangan komoditas andalan kelautan lainnya dan pengembangan pelabuhan perikanan skala nasional.

- 2) Terwujudnya TOL LAUT dalam upaya meningkatkan pelayanan angkutan laut serta meningkatkan konektivitas laut.
- 3) Terpeliharanya kelestarian fungsi lingkungan hidup dan sumber daya hayati laut, melalui: kegiatan konservasi dan rehabilitasi yang diutamakan pada: (i) pengutuhan dan penambahan luasan kawasan konservasi laut dari 15,7 juta ha pada tahun 2013 menjadi 20 juta ha pada tahun 2019; (ii) peningkatan pengelolaan efektif pada sebanyak 35 kawasan konservasi yang telah ditunjuk; dan (iii) kawasan pesisir yang rusak pulih kembali sebanyak 85 kawasan, melalui rehabilitasi kawasan pesisir dan pengembangan sabuk pantai.
- 4) Terwujudnya SDM dan IPTEK kelautan yang berkualitas dan meningkatnya wawasan dan budaya bahari, difokuskan pada: (i) peningkatan kapasitas SDM Perikanan dan Kelautan; dan (ii) peningkatan Iptek Kelautan dan diseminasi teknologi; serta (iii) penguatan dan revitalisasi budaya maritim daerah pesisir dan pengembangan sabuk pantai.

Perlindungan kelestarian lingkungan hidup terdapat pada poin nomor 3) dan 4)

dengan arah dan strategi kebijakan sebagai berikut:

- a) Meningkatkan dan mempertahankan kualitas, daya dukung dan kelestarian fungsi lingkungan laut, melalui :
 - ✓ Penguatan koordinasi lintas sektor dalam pengelolaan kawasan konservasi perairan, serta penguatan kelembagaan pengelolaan kawasan konservasi;
 - ✓ Memperkuat dan mengembangkan kerjasama regional maupun internasional dalam pengelolaan wilayah laut;
 - ✓ Rehabilitasi kawasan pesisir yang rusak dan pengendalian bencana alam dan dampak perubahan iklim melalui penanaman vegetasi pantai termasuk mangrove, pengembangan kawasan pesisir yang meningkat ketahanannya terhadap dampak bencana dan perubahan iklim, pengembangan sabuk pantai, serta pengurangan pencemaran wilayah pesisir dan laut;
 - ✓ Meningkatkan upaya pembinaan, pengawasan, dan penegakan peraturan sebagai produk perangkat hukum di lapangan terkait pelanggaran pemanfaatan sumber daya kelautan, pencemaran dan kegiatan yang merusak lainnya;
 - ✓ Melakukan pengkajian untuk mengembangkan alternatif cara pemanfaatan potensi laut yang lebih akrab lingkungan;
- b) Meningkatkan Wawasan dan Budaya Bahari, serta Penguatan Peran SDM dan Iptek Kelautan, melalui:
 - ✓ Upaya Revitalisasi dan Penguatan Wawasan dan Budaya Bahari melalui: (i) Pendidikan dan penyadaran masyarakat tentang kelautan yang diwujudkan di semua jalur pendidikan; (ii) melestarikan nilai

budaya, wawasan bahari serta revitalisasi hukum adat dan kearifan lokal terkait dengan tata kelola sumber daya kelautan; dan (iii) melindungi dan merevitalisasi peninggalan budaya bawah laut.

- ✓ Meningkatkan dan menguatkan peran SDM dan Iptek di bidang kelautan, melalui : (i) mendorong jasa pendidikan dan pelatihan yang berkualitas di bidang kelautan yang diimbangi dengan ketersediaan lapangan kerja sesuai dengan permintaan dan kebutuhan yang ada; (ii) Pengembangan standar kompetensi sumber daya manusia di bidang kelautan; dan (iii) Peningkatan dan penguatan peran iptek, riset dan sistem informasi kelautan dalam mendukung pelaksanaan pembangunan kelautan yang berkelanjutan.

c) Meningkatkan Harkat dan Taraf Hidup Nelayan dan masyarakat pesisir, melalui:

- ✓ Meningkatkan produksi dan produktivitas usaha nelayan skala kecil dan membina industri kecil pengolahan hasil laut;
- ✓ Mengembangkan sentra produksi perikanan dalam upaya meningkatkan produktivitas dan peran serta masyarakat desa pantai;
- ✓ Menyempurnakan pola hubungan kerja antara koperasi dan nelayan dengan pengusaha dalam rangka meningkatkan keandalan sistem distribusi;
- ✓ Meningkatkan kesejahteraan dan kemampuan masyarakat desa pantai melalui pemantapan organisasi dan pemerintahan desa pantai, pengembangan prasarana sosial untuk menggerakkan kehidupan ekonomi,

dan pencarian alternatif kesempatan kerja di musim paceklik.

- ✓ Peningkatan kesejahteraan masyarakat di pulau-pulau kecil, terutama pulau terluar. (<http://www.bappenas.go.id>)

d. Bibliometrika

Menurut Reitz (2014) bibliometrika (*bibliometrics*) adalah istilah yang menggunakan metode matematika dan statistika untuk mempelajari dan mengidentifikasi pola-pola dalam penggunaan literatur/publikasi dan jasa perpustakaan atau sebagai bahan analisis untuk mengetahui perkembangan dari literatur khusus, terutama kepengarangan, publikasi, dan penggunaannya.

Sulistyo-Basuki (2002) mengatakan bahwa bibliometrika dibagi atas dua kelompok, yaitu:

- 1) Distribusi publikasi (*publication distribution*). Kelompok ini merupakan analisis kuantitatif terhadap literatur yang ditandai dengan munculnya tiga hukum dasar bibliometrika, yaitu: (a) Hukum Lotka (1926) yang menghitung distribusi produktivitas berbagai pengarang; (b) Hukum Bradford yang mendeskripsikan dokumen (biasanya majalah) dalam disiplin ilmu tertentu; dan (c) Hukum Zipf (1933) yang memberi peringkat kata dan frekuensi dalam literatur yang digunakan dalam pengindeksan artikel.
- 2) Analisis sitiran (*citation analysis*). Analisis sitiran merupakan indikator dari studi bibliometrika. Indikator bibliometrika digunakan untuk beberapa tujuan, terbanyak adalah untuk mengukur keluaran kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi (penelitian, jasa, dan pendidikan).

Kajian bibliometrik dalam ilmu informasi merupakan kajian yang dapat mengungkapkan pola pemanfaatan dokumen, perkembangan literatur atau sumber informasi dalam suatu bidang subyek.

e. Pemetaan Ilmu pengetahuan

Nicolai (2010) menjelaskan bahwa aplikasi bibliometrik dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu: 1) perhitungan bibliometrik (kinerja) indikator pada tingkat perilaku yang berbeda; dan 2) analisis serta visualisasi jaringan bibliometrik. Pemetaan ilmu pengetahuan merupakan metode visualisasi sebuah bidang ilmu. Visualisasi dilakukan dengan menciptakan peta lanskap. Peta pengetahuan dapat memperlihatkan pertumbuhan suatu bidang ilmu tertentu (Royani dkk., 2013).

1) *Software* Analisis Bibliometrik

Beberapa *software* telah digunakan untuk analisis bibliometrik. Beberapa *software* yang populer antara lain Publish atau Perish, HistCite, dan Bibexcel. Masing-masing *software* tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Persson dan Schneider (2009) dalam Fahimnia et al. (2015) menjelaskan Kelebihan dan kekurangan analisis menggunakan Bibexcel jika dibandingkan dengan dengan *software* yang lain. Bibexcel menyediakan data statistik tambahan meliputi penulis, afiliasi, dan statistik kata kunci. Bibexcel fleksibel digunakan dengan setdata yang besar dan kompatibel dengan aplikasi komputer yang berbeda seperti excel, pajek, dan Gephi. Bibexcel fleksibel dilakukan modifikasi dan atau menambahkan data yang diimpor dari berbagai *database* termasuk Scopus dan Web of Science, selain itu bibexcel mampu menyediakan

analisis data komprehensif untuk digunakan pada analisis menggunakan Gephi, VOSviewer dan Pajek. kekurangan bibexcel adalah penggunaannya yang rumit dan memerlukan latihan yang tidak sebentar.

Fahimnia et al. (2015) juga menjelaskan bahwa HistCite hanya menerima data dari Web Of Science. Publish atau Perish hanya bisa menerima data dari Google Scholar dan Microsoft Academic Search. Kedua *software* ini tidak bisa memberikan analisis data yang rinci pada keluarannya.

2) Visualisasi Bibliometrik Menggunakan VOSviewer

Hasil analisis bibliometrik dapat divisualisasikan menggunakan beberapa program komputer seperti VOSviewer, Pajek, Gephi. Vosviewer merupakan program komputer yang tersedia secara gratis untuk membuat, memvisualisasikan, dan mengeksplorasi peta pengetahuan bibliometrik (<http://www.vosviewer.com>) (Leydesdorff dan Rafols, 2012).

Kepanjangan VOS dalam VOSviewer adalah "*Visualization of Similarities*". Algoritma yang digunakan dalam program ini hampir sama dengan MDS (*Multi Dimentional Scalling*). Kluster yang dihasilkan melalui VOSviewer secara otomatis ditampilkan berwarna dalam peta. Algoritma kluster beroperasi dengan sebuah parameter (γ) yang dapat diubah-ubah untuk mendapatkan lebih banyak atau lebih sedikit kluster. Densitas dan warna kluster dapat ditampilkan dengan VOSviewer (Leydesdorff dan Rafols, 2012).

Kelebihan VOSviewer dibanding aplikasi analisis yang lain, program ini menggunakan fungsi *text mining* untuk mengidentifikasi kombinasi frase kata

benda yang relevan dengan pemetaan dan pendekatan *clustering* terpadu untuk memeriksa jaringan co-citation data dan co-occurrence (Van Eck dan Waltman, 2011 dan Waltman et al., 2010). Meskipun banyak program untuk menganalisis unit teks dan kesamaan matriks, kelebihan VOSviewer adalah pada visualisasi (Van Eck dan Waltman, 2010). Pilihan dan fungsi interaktif program menjadikannya mudah diakses dan mudah untuk mengeksplorasi jaringan data bibliometrik seperti jumlah kutipan dan / atau hubungan *co-occurrence* di antara istilah kunci dan konsep Van Eck dan Waltman (2011) Waltman et al. (2010).

VOSviewer dan Gephi merupakan program berbasis Java dan kapasitasnya dibatasi oleh konfigurasi *hardware*. Gephi memiliki opsi untuk mengekspor file-file dalam format gexf yang bisa digabung ke dalam html menggunakan GEXFExplorer. Gephi menghasilkan kluster dengan warna tertentu, sehingga grafik yang dihasilkan lebih indah. Selain itu, Gephi juga dapat digunakan untuk file-file berukuran besar (Leydesdorff dan Rafols, 2012).

f. Penelitian Terdahulu

Fahimnia et al. (2015) telah menggunakan aplikasi software bibexcel dan visualisasi Gephi untuk membuat peta penelitian dengan topik green supply chain management. Gephi digunakan untuk menampilkan analisis sitiran dan klasifikasi berdasarkan topik literatur. Gephi dipilih daripada pajek dan vosviewer karena kemampuannya secara efisien untuk data yang banyak dan menyediakan visualisasi yang inovatif, pilihan analisis dan investigasi.

Abuelma'atti (2013) mengevaluasi penelitian teknik di negara-negara arab menggunakan pendekatan bibliometrik.

Data diperoleh dari ISI Web of Knowledge essential science indicators data meliputi jurnal ilmiah dan makalah konferensi. Evaluasi bibliometrik berdasarkan jumlah total artikel yang diterbitkan, jumlah total sitiran, rata-rata sitiran per artikel, jumlah rata-rata artikel perjuta penduduk. Performa penelitian teknik negara lain baik negara berkembang maupun negara maju juga dievaluasi. Data ditampilkan dalam tabel dan grafik sehingga kurang menarik.

Stork dan Astrin (2014) mengkaji tren penelitian biodiversitas menggunakan pendekatan bibliometrik. Data diperoleh dari pangkalan data web of science dengan menggunakan istilah biodiversitas (dan turunannya) pada kata kunci, judul, dan abstrak. Hasil menunjukkan bahwa kontribusi artikel, jumlah pengarang, dan jurnal meningkat sejak tahun 1980-an, yaitu ketika istilah biodiversitas diciptakan. Akan tetapi sejak tahun 2008, tingkat pertumbuhan publikasi melambat mengarah ke tingkat rata-rata.

Ynalvez dan Shrum (2011) mengkaji mengenai jaringan profesional, kolaborasi ilmiah, dan produktivitas publikasi pada lembaga penelitian sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui pada negara berkembang. Hasil menunjukkan bahwa produktivitas publikasi berhubungan erat dengan faktor jaringan profesional, tetapi tidak ada bukti yang menunjukkan adanya hubungan dengan kolaborasi ilmiah.

Allik (2015) mengkaji perkembangan ilmu pengetahuan negara Estonia tahun 2004-2014 menggunakan analisis indikator bibliometrik. Data yang digunakan berasal dari pangkalan data Essential Science Indicators (ESI; Thomson Reuters). Estonia menempati peringkat ke-16 di daftar peringkat ESI dari 86 negara, dimana negara ini mampu menghasilkan

lebih dari 4000 publikasi. Ilmu pengetahuan dengan kualitas terbaik dilakukan di Islandia dan Swiss. Estonia menempati posisi yang sama dengan Jerman dan Perancis. Faktor dampak publikasi yang ditulis peneliti Estonia tumbuh dengan cepat.

Sormin (2009) mengkaji korelasi antara kolaborasi peneliti dan produktivitas peneliti lingkup Badan Litbang Pertanian menggunakan metode bibliometrik secara statistik dan matematik. Hasil yang diperoleh menunjukkan tingkat kolaborasi penulisan karya ilmiah di Badan Litbang Pertanian mencapai 71-80% dibanding penulisan secara individu. Tingkat yang paling tinggi terdapat dalam rumpun alat dan mesin pertanian. Korelasi kolaborasi dengan produktivitas sangat kuat, mencapai nilai koefisien 0,88-0,97.

3. METODOLOGI PENELITIAN

a. Metode Penelitian

Metodologi dalam penelitian ini dilakukan dalam empat tahapan, yaitu: penentuan kata kunci, penelusuran data melalui beberapa database, seleksi artikel, validasi data dan analisis data.

b. Populasi dan Sampel

Penentuan populasi dan sampel dimulai dengan penentuan kata kunci. Kata kunci ditetapkan melalui FGD dengan pakar-pakar bidang kemaritiman. Kata kunci awal yang ditetapkan berupa kearifan lokal, sumber daya laut, penghasilan alternatif (income generating), dan Indonesia.

c. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah kata kunci yang digunakan dalam penelusuran

antara lain *marine, income, local wisdom, marine resources, management, resources, sea resources, penghasilan, dan Indonesia*. Ruang lingkup sumber daya juga diperluas menjadi sumber daya kelautan dan sumber daya perairan baik danau, sungai, dan lain-lain.

d. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara penelusuran dilakukan pada artikel jurnal Indonesia dan asing dalam rentang waktu tahun 1995-2015. Penelusuran artikel jurnal dilakukan pada beberapa database antara lain ISJD (Indonesian Scientific Journal Database), scopus, ASFA proquest, pustaka ristek, dan google scholar. Dilakukan seleksi literatur yang ditemukan untuk memastikan literatur tersebut sesuai dengan topik yang sudah ditetapkan. Artikel jurnal yang telah terkumpul diseleksi untuk memastikan bahwa artikel tersebut sesuai dengan topik dan kata kunci yang digunakan. Beberapa artikel jurnal menggunakan kata kunci yang berbeda untuk menjelaskan kata yang sama. Oleh karena itu, hasil penelusuran artikel jurnal perlu dilakukan validasi kata kunci oleh validator agar diperoleh hasil pemetaan yang baik.

e. Teknik Analisis Data

Analisis kata kunci, nama pengarang dan instansi pengarang menggunakan Bibexcel dan memvisualisasikan hasilnya menggunakan software VOSviewer. Hasil kata kunci, nama pengarang, dan instansi pengarang yang diperoleh dianalisis menggunakan software bibexcel untuk mengetahui peringkat. Peringkat tersebut menunjukkan kata kunci yang paling banyak ditemukan, serta pengarang dan instansi yang paling produktif.

4. PEMBAHASAN

a. Hasil Penelusuran Sumber Daya Laut Kaitannya Dengan Kearifan Lokal dan Penghasilan Tambahan

Untuk mendapatkan data kearifan lokal kaitannya dengan pemanfaatan sumber daya laut dan penghasilan tambahan dilakukan penelusuran melalui *database* lokal dan internasional. *Database* lokal yang digunakan adalah Pustaka Ristek dan Indonesian Scientific Journal Database. Adapun untuk *database* internasional adalah ASFA Proquest, dan Scopus. Dari hasil penelusuran, artikel jurnal yang telah terkumpul diseleksi untuk memastikan bahwa artikel tersebut sesuai dengan topik dan kata kunci yang digunakan. Hasil penelusuran artikel diperoleh dan sesuai dengan topik yaitu sebanyak 141 artikel. Rincian hasil penelusuran dapat dilihat pada tabel 1. Di samping ini:

Kata kunci yang paling banyak ditemukan adalah Indonesia dengan angka muncul 64 kali. Kata kunci Indonesia paling banyak ditemukan karena penelitian ini memang difokuskan pada pengelolaan sumber daya laut di Indonesia.

Dari Tabel 1. menunjukkan bahwa hasil penelusuran melalui *database* ASFA Proquest diperoleh 18 judul artikel yang berhubungan dengan hasil penelitian kearifan lokal kaitannya dengan sumber daya laut dan penghasilan tambahan. Seperti kita ketahui bahwa ASFA (*Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts*) merupakan *database* yang berisi cakupan tentang hasil penelitian pada organisme air yang meliputi sumber daya hayati laut, air tawar dan air payau dan lingkungannya, termasuk biologi dan ekologi organisme air, dan hukum, kebijakan dan isu-isu sosial ekonomi. Penelusuran melalui *database* pengindeks scopus diperoleh hasil terbanyak yaitu

Tabel 1. Hasil penelusuran sumber daya laut kaitannya dengan kearifan lokal dan penghasilan tambahan

No	Database	Kata Kunci	Jumlah
1	ASFA Proquest	Marine Income Indonesia	7
		Local Wisdom Indonesia	2
		Marine resources Indonesia	5
		Management Marine resources Indonesia	4
2	Scopus	Marine Resources Indonesia	31
		Marine Income Indonesia	20
		Sea resources Indonesia	9
		Management Marine Indonesia	13
3	Pustaka ristekdikti	Sumber daya laut Indonesia	1
		Kearifan lokal Indonesia	5
		Sea resources Indonesia	4
4	Google scholar	Kearifan lokal Sumber daya laut	6
5	ISJD	Kearifan lokal Sumber daya laut	33
		Penghasilan	1
		Jumlah	141

sebanyak 73 judul artikel. Peneliti lebih banyak mengirimkan hasil penelitiannya ke pengindeks scopus, dikarenakan ada beberapa keuntungan yaitu bagi penerbit/pengelola jurnal dan penulis (kontributor naskah) ketika terbitannya terindeks di Scopus, yaitu: 1) meningkatkan visibilitas internasional; 2) meningkatkan kesempatan untuk bekerja sama atau berkolaborasi dengan peneliti lain di seluruh dunia; 3) meningkatkan aksesibilitas isi artikel dan jumlah kutipan artikel yang di sitasi; 4) meningkatkan kontribusi kepada masyarakat ilmiah yang lebih luas di bidang subjek spesialis

(Scopus, 2014). Penelusuran melalui database Pustaka Ristekdikti diperoleh sebanyak 10 artikel. Google scholar 6 artikel dan dari Indonesian Science Journal database diperoleh sebanyak 34 artikel.

b. Tren Penelitian

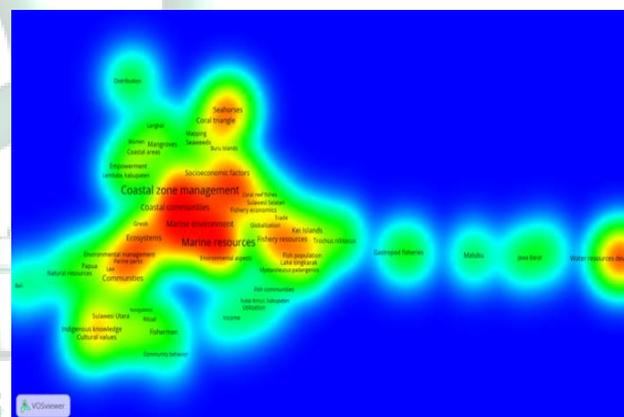
Zona merah pada gambar 1 merupakan area yang paling banyak diteliti. Berdasarkan kata kunci yang digunakan untuk menelusur topik, terlihat bahwa topik yang paling banyak diteliti adalah masalah *marine resources, marine communities, fishery resources, fish population, Lake singkarak, globalization, trade, Ecosystem, communities, law, environmental management, water resources development, Marine environment, fishery economic*.

Tren penelitian kearifan lokal dan sumber daya laut sesuai dengan sasaran RPJMN 2015-2019 berkaitan dengan ekonomi kelautan antara lain:

- 1) Termanfaatkannya sumber daya kelautan untuk pembangunan ekonomi dan kesejahteraan nelayan dan masyarakat pesisir yang difokuskan pada pengembangan wisata bahari dan pulau-pulau kecil, peningkatan kesejahteraan masyarakat di 31 pulau-pulau kecil terluar, peningkatan keamanan, peningkatan produksi untuk peningkatan ekonomi masyarakat dan pengembangan komoditas andalan kelautan lainnya dan pengembangan pelabuhan perikanan skala nasional.
- 2) Terwujudnya TOL LAUT Dalam upaya meningkatkan pelayanan angkutan laut serta meningkatkan konektivitas laut.
- 3) Terpeliharanya kelestarian fungsi lingkungan hidup dan sumber daya hayati laut, melalui: kegiatan

konservasi dan rehabilitasi yang diutamakan pada: (i) pengutuhan dan penambahan luasan kawasan konservasi laut dari 15,7 juta ha pada tahun 2013 menjadi 20 juta ha pada tahun 2019; (ii) peningkatan pengelolaan efektif pada sebanyak 35 kawasan konservasi yang telah ditunjuk; dan (iii) kawasan pesisir yang rusak pulih kembali sebanyak 85 kawasan, melalui rehabilitasi kawasan pesisir dan pengembangan sabuk pantai.

- 4) Terwujudnya SDM dan IPTEK kelautan yang berkualitas dan meningkatnya wawasan dan budaya bahari, difokuskan pada: (i) peningkatan kapasitas SDM Perikanan dan Kelautan; dan (ii) peningkatan Iptek Kelautan dan diseminasi teknologi; serta (iii) penguatan dan revitalisasi budaya maritim daerah pesisir dan pengembangan sabuk pantai.



Gambar 1. Visualisasi tren publikasi hasil penelitian berdasarkan *co-words*

Gambar 1 menunjukkan hasil analisis visualisasi bibliometrik dengan menggunakan program komputer VOSviewer. Kluster yang dihasilkan melalui VOSviewer secara otomatis ditampilkan berwarna dalam bentuk peta. Peta densitas hasil analisis kata kunci yang memperhitungkan seluruh paper, baik yang berhubungan (kaitan sitasi),

tingkat lokal maupun internasional dapat mendorong keinginan untuk melakukan publikasi (Shahbazi-Moghadam et al., 2015).

5. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan dapat disimpulkan :

1. Penelitian sumber daya laut yang terkait dengan kearifan lokal dan penghasilan tambahan banyak dipublikasi pada database ISJD, Scopus dan ASFA Proquest.
2. Dari peta bibliometrik menunjukkan bahwa trend penelitian terbanyak adalah masalah *coastal management, marine resources, coastal communities, Lake singkarak, trade globalization dan fishery economic.*
3. Hasil kolaborasi penelitian menunjukkan bahwa Rapi S. merupakan peneliti sentral yang berkolaborasi dengan banyak peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Allik, J. (2015). Progress in Estonian science viewed through bibliometric indicators (2004–2014). *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences*, 64(2), 125–126.
- Dahuri, R. (2014). Kelautan, Potensi Memakmurkan Rakyat. <http://www.unisosdem.org/>. Tanggal akses 24 Oktober 2015.
- Fahimnia, B. et al. (2015). Green Supply Chain Management : A Review and Bibliometric Analysis. *Int J. Production Economics*, 162, 101-114.
- Kalalo, F. P. (2009). Implementasi Asas Desentralisasi dalam Pengelolaan Sumber Daya Laut di Indonesia. *Jurnal FORMAS*, 2(2), 98-107.
- Leydesdorff, L., & Rafols, I. (2012). Interactive overlays: A new method for generating global journal maps

from Web-of-Science data. *Journal of Informetrics*, 6, 318– 332.

- Abuelma'atti, M. T. (2013). Evaluation of Engineering research in Arab Countries Using a bibliometric-based approach. *Procedia-Social and Behavioral sciences*, 102, 438-445.
- Nicolai, M. (2010). A Relational Database for Bibliometric Analysis. *Fraunhofer ISI Discussion Papers "Innovation Systems and Policy Analysis"*, (22).
- Persson, O., Danell, R., & Wiborg S. J. (2009). *How to use Bibexcel for various types of bibliometric analysis*. Leuven, Belgium: International Society for Scientometrics and Informetrics
- Reitz, J. M. (2014). *Dictionary For Library And Information Science*. London: Library Unlimited.
- Royani, Y., dkk. (2013). Pemetaan Karya Tulis Ilmiah LPNK: Studi Kasus LIPI dan BPPT (2004-2008). *Baca: Jurnal Dokumentasi Dan Informasi* , 34 (1).
- RPJMN 2015-2019. <http://www.bappenas.go.id>. Diakses tanggal 17 Maret 2017.
- Scopus. (2014). Scopus Journal FAQs: Helping to Improve the Submission & Success Process for Editors & Publishers. https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0006/95118/SC_FAQ-content-selection-process-22092014.pdf. Diakses tanggal 9 Januari 2017.
- Shahbazi-Moghadam, M., et al. (2015). Effective Factors for Increasing University Publication and Citation Rate. *Asian Social Science*, 11(16), 338-348.
- Solihin, A., Ephraim B., & Arifsyah M. N. (2013). Laut Indonesia Dalam Krisis. *Greenpeace Southeast Asia (Indonesia/*

- <http://www.greenpeace.org/seasia/id/PageFiles/533771/Laut%20Indonesia%20dalam%20Krisis.pdf>. Diakses tanggal 15 Maret 2017.
- Sormin, R. (2009). Kajian Korelasi Antara Kolaborasi Peneliti dan Produktivitas Peneliti Lingkup Badan Litbang Pertanian. *Jurnal Perpustakaan Pertanian*, 18(1), 1-6.
- Stefanus, S. (2005), *Pengelolaan Sumber daya Pesisir Dan Laut Melalui Pemberdayaan Kearifan Lokal Di Kabupaten Lembata Propinsi Nusa Tenggara Timur*
- Stork, H., & Jonas J. A. (2014). Trends in Biodiversity Research—A Bibliometric Assessment. *Open Journal of Ecology*, 4, 354-370.
- Sulistyo-Basuki. (2002), *Bibliometrika, Sainsmetrika, dan Informatika. Makalah Kursus Bibliometrika*. Depok: Pusat Studi Jepang UI.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2011). Text mining and visualization using VOSviewer. *SSI Newsletter*, 7(3), 50–54.
- Ynalvez, M., & Wesley, M. S. (2011). Professional Networks, Scientific Collaboration, and Publication Productivity in Resource-Constrained Research Institutions In A Developing Country. *Research Policy*, 40, 204–216.