

Manajemen Rantai Pasok Komoditas Sawit Berkelanjutan di Indonesia Tahun 2005-2022: Analisis Bibliometrik

Fatimatuz Zahro Diah Putri Dani^{1*}, Fauziah Khoiriyani², Rahmat Husen Andri Ansyah³

^{1,2,3}National Research and Innovation Agency

*fati006@brin.go.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis trend kajian *sustainable supply chain* pada komoditas sawit di Indonesia dari tahun 2005-2022. Selain itu penelitian ini juga mengidentifikasi alat analisis dan alat ukur yang digunakan sehingga dari hasil analisis tersebut diharapkan mampu menjadi panduan penelitian selanjutnya terkait topik tersebut. Metode *desk study* dengan pendekatan *mix method* yang digunakan penelitian ini adalah bibliometrik analysis dengan bantuan *software* Vos Viewer 1.6.18 (kuantitatif) serta diperkuat dengan pemahaman mendalam (kualitatif) menggunakan teknik *Systematic Literature Review* (SLR). Hasil pemetaan bibliometrik kajian *sustainable supply chain* komoditas sawit di Indonesia sudah ada namun peluang untuk kajian *certification*, *vegetable oils*, *smallholders* dan *biodiesel* masih sangat terbuka. Slingerland, M merupakan author yang paling banyak disitasi papernya oleh penulis lain Sedangkan penulis yang paling produktif pada kajian ini adalah Dharmawan, A.H. dari IPB. Hal ini membuat IPB dan Indonesia menjadi institusi dan negara paling produktif dalam publikasi kajian topik ini. Tren kajian *sustainable supply chain* pada komoditas sawit di Indonesia terlihat fluktuatif dan dipengaruhi oleh perkembangan sertifikasi ISPO. Pada alat analisis dan metode yang digunakan dalam kajian ini dikategorikan berdasarkan ranah/ domain yang terdiri dari *policy and governance*, *industrial strategy*, *research trend*, serta *social impact*.

Kata kunci: Bibliometrik, Indonesia, Kelapa sawit, Rantai pasok berkelanjutan.

Abstract

This study aims to analyze the trend of sustainable supply chain studies on palm oil in Indonesia from 2005-2022. This study also identifies the analytical and measuring tools used so that the results of the analysis are expected to be able to guide further research related to the topic. The desk study method with a mixed method approach used by this research is bibliometric analysis with the help of Vos Viewer 1.6.18 software (quantitative) and strengthened by a deep understanding (qualitative) using the Systematic Literature Review (SLR) technique. The results of bibliometric mapping of sustainable supply chain studies of palm oil commodities in Indonesia already exist but still big opportunities for certification studies, vegetable oils, smallholders, and biodiesel. Slingerland, M is the author who has the most cited papers by other authors while the most productive author in this study is Dharmawan, A.H. from IPB. Hence, IPB and Indonesia the most productive institutions and countries in the publication of studies on this topic. The trend of these studies are fluctuating and is influenced by the development of ISPO certification. The tools and methods used in this study are categorized based on 4 categories.

Keywords: Bibliometrics, Indonesia, Palm oil, Sustainable supply chains.

PENDAHULUAN

Komoditas kelapa sawit memiliki nilai sangat strategis untuk mendukung pembangunan nasional di Indonesia sebagai negara produsen kelapa sawit terbesar di dunia. Perkebunan kelapa sawit merupakan: penggerak utama pengembangan agribisnis mulai dari hulu hingga ke hilir penyedia lapangan kerja yang cukup besar dan sebagai sumber pendapatan petani salah satu komoditas yang memiliki peranan besar dalam menghasilkan devisa negara (Suharto *et al.*, 2015). Namun, dalam praktiknya, terdapat kontroversi terkait dampak negatif yang ditimbulkan baik untuk lingkungan maupun sosial (Meijaard *et al.*, 2020). Hilangnya habitat alami, berkurangnya biomassa kayu dan drainase lahan gambut yang terjadi selama penyiapan

lokasi merupakan dampak lingkungan utama langsung dari pengembangan kelapa sawit (Sheil *et al.*, 2009). Konversi seperti itu biasanya mengurangi keanekaragaman hayati dan kualitas air dan meningkatkan emisi gas rumah kaca, dan, ketika api digunakan, asap dan kabut (Dislich *et al.*, 2017; Sheil *et al.*, 2009). Selain itu ekspansi industri kelapa sawit secara besar-besaran dari perusahaan multinasional dan nasional juga sering dikaitkan dengan masalah sosial, seperti perampasan tanah dan konflik, eksploitasi tenaga kerja, kesenjangan sosial (Li, 2018) dan penurunan kesejahteraan tingkat desa (Santika *et al.*, 2019).

Selama beberapa tahun terakhir, banyak organisasi mulai menyadari pentingnya keberlanjutan dalam melestarikan masalah sosial dan lingkungan serta mendorong kesuksesan finansial (Corbett & Klassen, 2006; Kolk & Pinkse, 2008). Perusahaan telah diminta untuk mengevaluasi kembali bagaimana menyeimbangkan masalah lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam rantai pasokan mereka dengan tekanan dari para pemangku kepentingan, termasuk badan pengatur, organisasi non-pemerintah (LSM), organisasi masyarakat, pemasok, pelanggan, dan persaingan global (Hassini *et al.*, 2012). Akibatnya, mereka telah mengadopsi praktik manajemen rantai pasokan yang berkelanjutan. Untuk memastikan praktik manufaktur yang lebih ramah lingkungan dan kemajuan ekonomi, *Sustainable Supply Chain Management* (SSCM) dapat menjadi pendekatan yang lebih baik karena mencakup aspek proses bisnis yang lebih luas, mulai dari pemrosesan bahan baku hingga pengiriman ke pengguna akhir (Yun *et al.*, 2018). Menurut Mastos & Gotzamani (2022) manajemen rantai pasokan berkelanjutan (SSCM) beroperasi di bawah tiga dimensi tujuan pembangunan berkelanjutan: keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial. Selain membantu bisnis menumbuhkan pangsa pasar dan pendapatan mereka, Praktik SSCM memungkinkan bisnis memenuhi kewajiban mereka kepada masyarakat, lingkungan, dan pemangku kepentingan lainnya selain memberikan keuntungan finansial (Hong *et al.*, 2017).

Konsep SSCM juga diwujudkan dalam mengantisipasi dan meminimalisir dampak-dampak negatif dari praktik perkebunan kelapa sawit. Kebutuhan akan integrasi dari setiap stakeholder dari hulu ke hilir dengan praktik-praktik berwawasan lingkungan dan sosial menjadi semakin mendesak. Hal ini diwujudkan dalam program sertifikasi *Roundtable on Sustainable palm oil* (RSPO) pada tahun 2004 oleh Worldwide Fund for Nature (WWF), Malaysian Palm Oil Association (MPOA), Unilever Netherlands, Aarhus United UK Ltd. (AAK), dan Migros Genossenschafts Bund (Switzerland) untuk mendukung tercapainya sawit yang berkelanjutan dan ramah lingkungan serta peduli terhadap kesejahteraan sosial masyarakat. Sebuah organisasi nirlaba dengan anggota sukarela yang berfokus pada kolaborasi antar pemangku kepentingan dari seluruh rantai pasokan minyak sawit untuk mengembangkan dan menerapkan standar global untuk minyak sawit berkelanjutan (RSPO, 2022). Program ini terdiri dari beberapa anggota antara lain (1) Produsen kelapa sawit, (2) Pengolah atau pedagang minyak sawit, (3) Produsen barang konsumsi, (4) Pengecer, (5) Bank dan investor, (6) Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang berfokus pada konservasi lingkungan atau alam, dan (7) LSM yang berfokus pada pembangunan sosial. Indonesia sebagai negara eksportir terbesar kedua kelapa sawit ikut mendukung program ini dengan mulai mengujicoba RSPO pada tahun 2005 – 2007.

Berbeda dengan RSPO yang bersifat *voluntary* (sukarela), Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian ingin menekankan secara *mandatory* (wajib) dengan meluncurkan Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (Indonesian Sustainable palm oil – ISPO) yang berlaku wajib bagi perusahaan perkebunan tapi sukarela (*voluntary*) untuk usaha pekebun kecil (Suharto *et al.*, 2015). Dalam rangka menggalakkan penerapan sistem sertifikasi ISPO ini, Pemerintah menerbitkan Peraturan Menteri Pertanian No. 19/Permentan/OT.140/3/2011 tentang Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan

Indonesia (ISPO) (BPDPKS, 2018). ISPO bertujuan untuk memastikan diterapkannya peraturan perundangundangan terkait perkebunan kelapa sawit sehingga dapat diproduksi *sustainable palm oil* dan mendukung komitmen Presiden Republik Indonesia untuk mengurangi gas rumah kaca. Peraturan ini diperbaharui pada bulan Maret 2015 menjadi Sistem Sertifikasi Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia.

Perkembangan program sertifikasi untuk mendukung keberlanjutan ini masih terlihat kurang agresif, terutama di Indonesia. Sistem sertifikasi seperti RSPO dan ISPO dipandang sebagai solusi teknosentris yang tidak efektif dan tidak memadai, sedangkan ketidakjelasan konsep keberlanjutan ekosentris dan kompleksitas rantai produksi industri kelapa sawit dipandang kontradiktif. Hasilnya menunjukkan Indonesia perlu lebih memperkuat perspektif keberlanjutan dengan lebih banyak keterbukaan data dan perbaikan sistem untuk mengatasi polarisasi narasi yang menumbuhkan ketidakpercayaan terhadap industri kelapa sawit. Sentimen negatif terhadap industri kelapa sawit tidak hanya akan merugikan status sosial ekonomi Indonesia tetapi juga dapat merusak lingkungan, karena negara importir mungkin harus meninggalkan kelapa sawit padahal mereka belum memiliki alternatif yang lebih berkelanjutan daripada kelapa sawit (Indriyadi, 2022).

Kajian yang menganalisis data-data penelitian terkait *sustainable supply chain* menggunakan pendekatan analisis bibliometrik ini masih belum banyak dilakukan dan bersifat general. Seperti penelitian Reyes-Soriano et al., (2022) yang mengidentifikasi negara-negara dan organisasi atau institusi yang menghasilkan dan menyebarkan informasi paling banyak tentang rantai pasokan berkelanjutan (SSC). Begitu pula dengan Zhang et al., (2020) yang meninjau literatur tentang manajemen rantai pasokan berkelanjutan dari 2012 hingga 2019 menggunakan analisis bibliometrik. Kajian lebih futuristik dilakukan oleh Patidar et al., (2021) yang menganalisis SSCM dengan pendekatan implikasi penelitian dan perspektif masa depan. Penelitian terbaru di tahun 2023 oleh Amofa et al., (2023) terkait pemetaan tren penelitian manajemen rantai pasokan berkelanjutan. Namun dari penelitian-penelitian belum fokus pada komoditas tertentu. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi dalam memberikan perspektif mendalam terkait kajian-kajian SSC pada komoditas kelapa sawit secara komprehensif dan memperkaya kajian literatur analisis bibliometrik terkait SSC khususnya di Indonesia agar menjadi *booster* penerapan program-program berkelanjutan yang sudah diinisiasi.

Berdasarkan latar belakang diatas maka pentingnya memetakan kajian terkait topik ini. Selain itu penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan khususnya terkait topik SSCM sawit di Indonesia. Dengan demikian kajian ini bertujuan untuk (1) Memetakan performa kajian SSCM sawit di Indonesia menggunakan analisis bibliometrik; (2) menganalisis trend penelitian terkait SSCM sawit di Indonesia dari tahun 2005 - 2022, serta (3) memberikan rekomendasi penelitian yang potensial untuk dikaji pada topik SSCM untuk komoditas sawit di Indonesia.

KAJIAN PUSTAKA

Rantai Pasok Berkelanjutan (Sustainable Supply Chain)

Konsep *sustainable supply chain* (SSC) atau rantai pasok berkelanjutan banyak diusung beberapa tahun terakhir ini seiring meningkatnya isu pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) yang dilansir dari Brundtland Report pada tahun 1987 (United Nations, 2015). Definisi yang cukup komprehensif dari Ahi & Searcy (2013) yang menyatakan bahwa SSC merupakan penciptaan rantai pasok yang dikoordinasikan melalui integrasi sukarela dengan pertimbangan ekonomi, sosial dan lingkungan dengan sistem bisnis antar-organisasi kunci yang

dirancang untuk mengelola bahan, informasi, dan arus modal secara efisien dan efektif yang berkaitan dengan pengadaan, produksi, dan distribusi produk atau jasa dalam rangka memenuhi persyaratan pemangku kepentingan dan meningkatkan profitabilitas, daya saing, dan ketahanan organisasi dalam jangka pendek dan jangka panjang. Sedangkan Seuring & Müller (2008) menyebutkan SSC sebagai manajemen aliran material, informasi dan modal yang merupakan kerjasama antar perusahaan sepanjang rantai pasok dengan mengintegrasikan tujuan-tujuan yang mencakup ketiga dimensi pembangunan berkelanjutan yaitu (1) ekonomi, (2) lingkungan, dan (3) sosial yang dijabarkan dari tuntutan-tuntutan pelanggan dan pemangku kepentingan. Ketiga aspek tersebut dapat dilihat bagaimana performanya dengan beberapa ukuran kinerja yang dihimpun Hisjam (2018) sebagai berikut:

1. Aspek Ekonomi

Beberapa ukuran kinerja aspek ekonomi ini antara lain kualitas, tingkat responsivitas, dan efisiensi. Kualitas tersebut dapat diukur dengan seperti survei pelanggan. Tingkat responsivitas ditunjukkan seberapa cepat kebutuhan pelanggan dan perubahan yang terjadi di luar perusahaan dapat ditanggapi. Ukuran tingkat responsivitas ini terkait ketersediaan produk di sepanjang rantai pasok. Efisiensi terkait dengan pemangkasan biaya, peningkatan penggunaan sumber daya, dan pengurangan waktu proses. (Piotrowicz dalam Cetinkaya dkk, 2011).

2. Aspek Sosial

Aspek sosial diwujudkan antara lain terkait kesehatan dan keselamatan, dampak terhadap pekerja dan kebisingan yang timbul. Sebagai ukuran kesehatan dan keselamatan misalnya jumlah dan tipe kecelakaan kerja. Jumlah pekerja yang dapat diserap, pelatihan yang diterima pekerja dan keamanan pekerjaan juga bisa menjadi ukuran aspek sosial. Kebisingan yang timbul juga merupakan dampak sosial yang mungkin muncul (Piotrowicz dalam Cetinkaya dkk, 2011).

3. Aspek Lingkungan

Aspek lingkungan terkait dampak perusahaan terhadap lingkungan alam, antara lain meminimumkan emisi CO₂, penggunaan sumber daya alam dan limbah serta memaksimalkan daur ulangnya (Piotrowicz dalam Cetinkaya dkk, 2011).

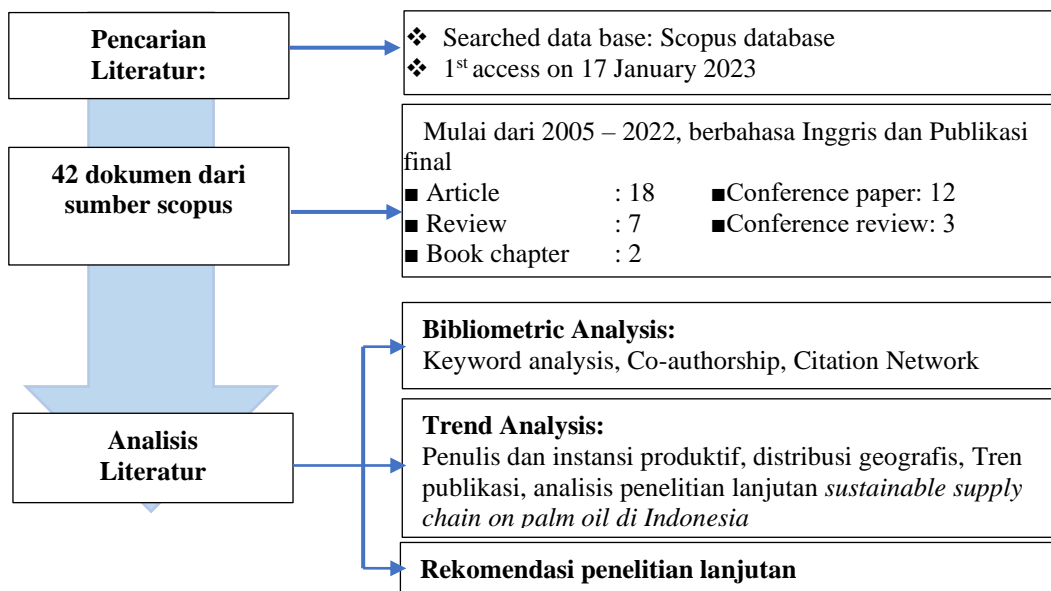
Analisis Bibliometrik

Bibliometrika berasal dari kata *biblio* atau *bibliography* dan *metrics*, *biblio* berarti buku dan *metrics* adalah mengukur. *Bibliometrik* diartikan mengukur atau menganalisis buku/literatur dengan menggunakan pendekatan matematika dan statistika (Diodato & Gellatly, 1994). Bibliometrik digunakan untuk menavigasi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui produksi seluruh literatur ilmiah pada tingkat spesialisasi tertentu (Putera *et al.*, 2020). Studi bibliometrik umumnya digunakan untuk menganalisis dan menggambarkan publikasi berdasarkan negara, penulis, dan kata kunci pada proses pendalaman suatu bidang kajian (Warriach & Ahmad, 2016). Salah satu metode populer dalam analisis bibliometrik ini adalah *keyword analysis*, yaitu analisis kata bersama. Prinsipnya adalah ketika dua atau lebih kata kunci yang mewakili topik penelitian khusus yang muncul dalam kajian yang sama memiliki hubungan esensial (An & Wu, 2011). Dan semakin sering terjadi bersama antara dua kata kunci, semakin dekat hubungannya. Metode ini sangat membantu bagi peneliti untuk mempelajari gambaran umum suatu bidang dan memegang peran penting dalam mengidentifikasi nilai disiplin akademik (Chen *et al.*, 2016). Beberapa manfaat bibliometrik dalam literatur antara lain (1) memfasilitasi pemeriksaan dengan kumpulan data yang besar, (2) memfasilitasi keputusan mengenai institusi (misalnya, penelitian pendanaan) dan masalah organisasi (misalnya, koleksi perpustakaan), (4) memfasilitasi keputusan terkait individu (misalnya, mempekerjakan, pengangkatan kembali,

masa jabatan, dan promosi keputusan) dan oleh individu (misalnya pilihan outlet publikasi), (5) memudahkan pemeriksaan sosiologi sains (misalnya, tidak terlihat perguruan tinggi), serta (6) memudahkan pemeriksaan tren pada bidang subjek (Holden et al., 2005).

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan *mix method* (kuantitatif dan kualitatif) dengan analisis bibliometrik untuk memetakan dan menganalisis bidang riset terkait SSCM di Indonesia. Penelusuran dibatasi dengan database pada sumber scopus. Pemilihan ini berdasarkan pertimbangan bahwa menurut (Baas et al., 2020) Scopus merupakan salah satu database abstrak dan kutipan terbesar yang dikuratori, dengan berbagai cakupan karya ilmiah seperti jurnal ilmiah, prosiding konferensi, dan buku global serta cakupan regional yang cukup luas, dan memastikan hanya data berkualitas tinggi yang diindeks melalui pemilihan konten yang ketat dan evaluasi ulang oleh pemilihan konten independen dan dewan penasehat. Penelusuran dilakukan pada tanggal **17 Januari 2023**, dan menghasilkan **42** dokumen yang berkaitan dengan SSCM sawit di Indonesia dalam 17 tahun (2005 – 2022). Pemilihan tahun awal penelusuran berdasarkan pertimbangan uji coba penganangan RSPO pertama di Indonesia, yaitu tahun 2005 - 2007. Adapun *framework* dalam pengumpulan dataset dokumen tersebut dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Deskripsi Protokol Kajian

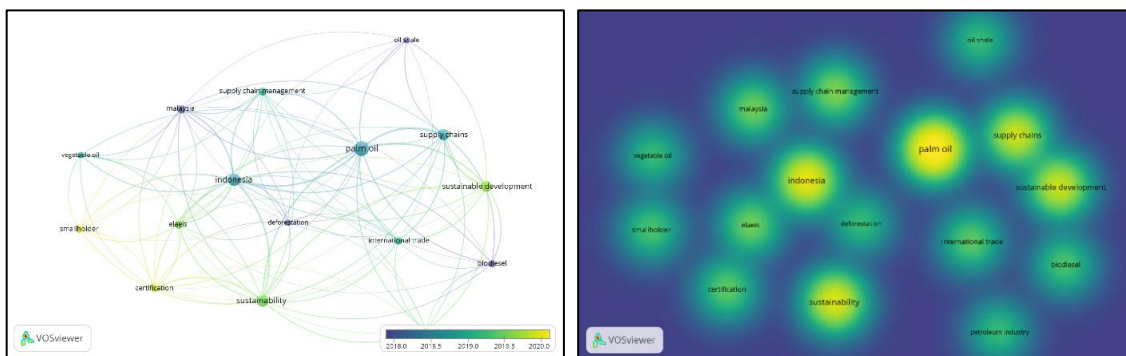
Protokol pencariannya adalah sebagai berikut:
 (TITLE-ABS-KEY (sustainable*) AND TITLE-ABS-KEY (palm AND oil*) AND TITLE-ABS-KEY (supply AND chain*) AND TITLE-ABS-KEY (indonesia)) AND PUBYEAR > 2004 AND PUBYEAR < 2023 AND PUBYEAR > 2004 AND PUBYEAR < 2023 . Tipe sumber dokumen tidak terbatas baik dari artikel jurnal, conference proceeding, book and book series. Pembatasan pencarian hanya pada sumber yang berbahasa Inggris dan pada tahap publikasi final. Dari penelusuran menggunakan protokol tersebut dihasilkan 42 dokumen namun pada tahap analisis lebih lanjut (SLR) menggunakan data yang sudah di cleaning yaitu sebanyak 39 dokumen karena 3 artikel yang tidak diikutsertakan berstatus [noname].

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemetaan Performa Kajian Sustainable supply chain on Palm Oil di Indonesia

a. Analisis kata kunci

Berdasarkan pengolahan data menggunakan VOSViewer dengan analisis *keywords co-occurrence* dengan jumlah keterkaitan keywordnya sebanyak 5 kata. Dari 387 keywords ditemukan 16 ambang. Dimana pada setiap 16 keywords, total kekuatan dari koneksi/ *link keywords* dikalkulasi dan hasilnya adalah keywords yang memiliki kekuatan yang paling besar yang tergambar dalam hasil visualisasi pada Gambar 2. Dari 16 *keywords* yang sudah terpilih dan diverifikasi, dan dibagi menjadi 2 cluster yaitu (1) cluster yang didominasi oleh *keywords* Indonesia dan (2) cluster yang didominasi oleh *keywords Palm Oil*. Dari kedua cluster terlihat adanya keterkaitan kata kunci yang sama yaitu *sustainability, sustainability development, supply chain* dan *supply chain management*. Topik SSCM sawit di Indonesia mulai banyak dikaji pada tahun 2018 (Gambar 2.2) namun kajian yang mengaitkan *sustainability* baru dimulai pertengahan tahun 2019 serta dikaitkan lagi dengan *certification* dan *smallholder* pada tahun 2020. Diperkuat dengan visualisasi kepadatannya dapat dilihat bahwa topik *sustainability, supply chain, palm oil* di Indonesia sudah padat (ditandai dengan warna kuning yang pekat) namun peluang untuk mengaitkan dengan kajian *certification, vegetable oils, smallholders* dan *biodiesel* masih sangat terbuka karena belum banyak yang meneliti tentang topik/ objek ini.



2.1. Visualisasi Jaringan

2.2. Visualisasi kepadatan

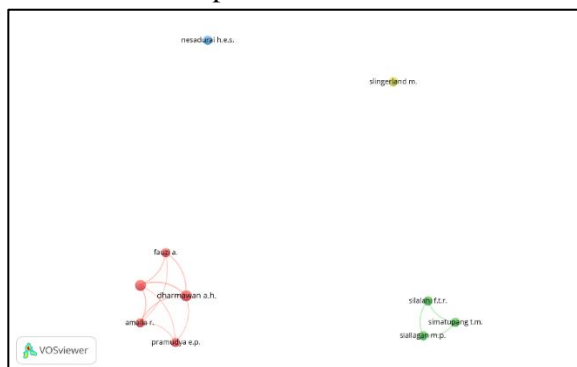
Gambar 2. Kemunculan kata kunci topik “SSCM sawit in Indonesia”

b. Jaringan Penulis (Co-authorship Network)

Analisis jaringan penulis ini mewakili hubungan penulisan kolaboratif antara penulis, yang membantu menunjukkan minat saat ini dalam studi SSCM sawit di Indonesia di antara berbagai kelompok cendekiawan. Semakin besar lingkarannya, semakin banyak penulisan kolaboratif ditemukan dalam jaringan. Jarak yang lebih pendek antara node menunjukkan seberapa sering penulis bekerja sama untuk menulis publikasi. Ketebalan garis yang menghubungkan simpul mewakili kekuatan, menunjukkan frekuensi penulisan kolaboratif berulang.

Gambar 3 mengindikasikan jumlah penulis yang berkolaborasi dalam mengkaji topik SSCM sawit di Indonesia. Tipe analisis yang dipilih untuk mengolah data ini adalah *co – authorship* dengan unit analisis authors. Pembatasan jumlah dokumen untuk setiap penulis adalah 2 dokumen, dengan jumlah minimum sitasi sebanyak 1 sitasi. Dari Gambar tersebut terdapat 4 set jaringan yang terdiri dari 2 set dengan jaringan beberapa author dan 2 set berisi masing-masing hanya 1 author. Kelompok dengan jaringan terbesar yang terkoneksi satu sama lain berisi 5 item. Pada kelompok tersebut terdapat 3 author yang kedua artikelnya merupakan hasil kolaborasi mereka, yaitu Fauzi A, Dharmawan dan Amalia. Sedangkan set lainnya yaitu Pramudya, E yang

juga pernah satu kali menulis bersama dengan Dharmawan, dan 5 artikel lain dari Pramudya disitasi dalam publikasi dari berbagai penulis. Set kedua dengan jaringan terbesar kedua dengan jumlah 3 author, yaitu Silalahi F.T.R., Simatupang T.M., Siallagan M.P yang menulis 2 artikel bersama-sama. Sedangkan 2 set jaringan ketiga dan keempat dengan 2 artikel dengan nama author masing-masing Nesadurai H.E.S. (penulis tunggal) dan Slingerland M yang menulis bersama namun dengan berbeda-beda co-authorship.



Gambar 3. Co-authorship Density of SSCM sawit di Indonesia 2005 -2022

c. Jaringan Sitasi (Citation Network)

Analisis sitasi bertujuan untuk mendeskripsikan publikasi yang paling berpengaruh dalam topik SSCM sawit di Indonesia melalui pemeriksaan jumlah sitasi pada setiap makalah dan sumber publikasinya. *Citation analysis by author* dilakukan dengan Vosviewer dengan dua unit analisis yang berbeda yaitu (1) jumlah minimum dokumen per author dipilih 2 dokumen, dan (2) jumlah minimum sitasi per author dipilih 2 sitasi. Dari 128 author didapat 10 author yang terpilih walau hanya 6 author yang saling terkoneksi dengan kekuatan berbeda-beda (Tabel 1). Jika dilihat dari data tersebut maka Slingerland, M merupakan author yang paling banyak disitasi papernya oleh penulis lain pada topik ini walaupun bukan sebagai penulis pertama. Slingerland, M mempublikasi 2 artikel terkait topik ini yaitu “*Global sustainability standards and food security: Exploring unintended effects of voluntary certification in palm oil*” (P Oosterveer et al., 2014) dan “*Collective action in a smallholder oil palm production sistem in Indonesia: The key to sustainable and inclusive smallholder palm oil?*” (Jelsma et al., 2017). Selain itu paper dengan judul “*Yield gaps in oil palm: A Quantitative review of contributing factor*” (2017) walaupun tidak termasuk dalam kategori *sustainable supply chain* namun menjadi bahan rujukan yang paling banyak disitasi oleh penulis-penulis lain pada kelompok kajian ini.

Tabel 1. Penulis Terpilih pada Citation Analysis Kajian SSCM sawit di Indonesia tahun 2005 -2022

| Author | Dokumen | Sitasi | Total (link strength) |
|------------------|---------|--------|-----------------------|
| Dharmawan, A.H. | 3 | 13 | 6 |
| Putri E.I.K. | 3 | 13 | 6 |
| Fauzi, A. | 2 | 11 | 5 |
| Amalia, R. | 2 | 12 | 4 |
| Nesadurai, H.E.S | 2 | 34 | 4 |
| Pramudya, E.P. | 2 | 14 | 1 |
| Siallagan, M.P. | 2 | 23 | 0 |
| Silalahi, F.T.R. | 2 | 23 | 0 |
| Simatupang, T.M. | 2 | 23 | 0 |
| Slingerland M. | 2 | 86 | 0 |

2. Tren kajian manajemen rantai pasok komoditas sawit di Indonesia

a. Penulis dan institusi yang paling produktif

Mengacu pada penulis artikel, berdasarkan hasil analisis vos viewer terdapat 38 penulis dengan 39 artikel yang melakukan studi bertemakan SSCM sawit di Indonesia dalam rentang waktu 2005-2022. Tabel 1 menunjukkan lima penulis paling produktif teratas dalam hal menerbitkan artikel dengan tema SSCM sawit. Dalam data tersebut, Dharmawan A.H dan Putri, E.I.K masing-masing menerbitkan 3 artikel dan menduduki peringkat pertama. Para penulis ini telah menghasilkan hasil yang signifikan di bidang SSCM sawit di Indonesia. Faktanya, para penulis ini telah menerbitkan artikel Bersama yang membahas dilemma keberlanjutan biodiesel di Indonesia (Dharmawan et al., 2020) dan tantangan dari kebijakan kelapa sawit berkelanjutan di Indonesia (Putri et al., 2022). Sementara itu, dalam hal produktivitas, hal ini dapat dilihat melalui H-indeks para penulis. H-Indeks adalah metrik tingkat penulis yang mengukur produktivitas dan dampak kutipan publikasi. Ini didasarkan pada daftar urutan makalah peneliti yang paling banyak dikutip dan jumlah kutipan yang diterima di publikasi lain (Garousi & Fernandes, 2017; Simoes & Crespo, 2020). Indeks ini dianggap sebagai indeks ilmiah yang paling terkenal dan paling umum digunakan untuk mengevaluasi penelitian dan memberikan representasi aktivitas ilmiah yang lebih akurat (Susarla et al., 2017).

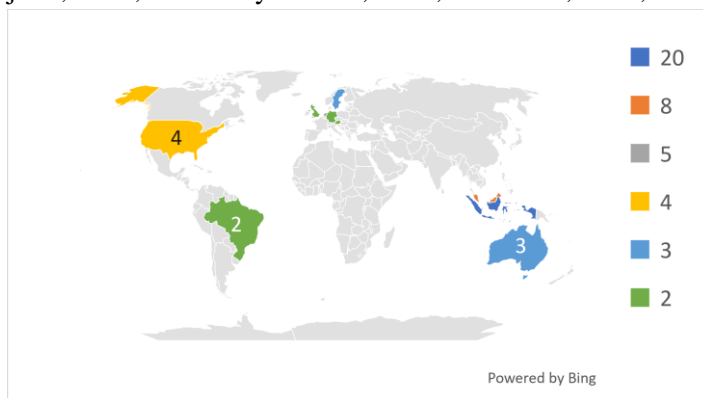
Table 2. Penulis dan institusi paling produktif pada kajian SSCM sawit di Indonesia 2005 -2022

| Rank | Author | Institution | City, Country | Publications |
|------|-------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| 1 | Dharmawan, A.H. | IPB University | Bogor, Indonesia | 3 |
| 2 | Putri, E.I.K. | IPB University | Bogor, Indonesia | 3 |
| 3 | Amalia, R. | Brawijaya University, | Malang, Indonesia | 2 |
| 4 | Fauzi, A. | IPB University | Bogor, Indonesia | 2 |
| 5 | Nesadurai, H.E.S. | Monash University Malaysia | Bandar Sunway, Malaysia | 2 |

Mayoritas studi mengenai SSCM sawit di Indonesia dipublikasikan oleh penulis yang berafiliasi dari institusi yang berasal dari Indonesia. Meskipun begitu, pada peringkat tiga dan lima, studi mengenai tema tersebut juga banyak dilakukan oleh penulis dengan afiliasi institusi dari luar Indonesia yaitu Wageningen University and Research dan The Australian National University. Terdapat temuan menarik pada data mengenai penulis dan institusi produktif yang melakukan studi tentang SSCM sawit di Indonesia. Dapat dilihat dari Tabel 2, tiga dari lima penulis paling produktif berasal dari Institut Pertanian Bogor (IPB). Namun jika ditelusuri lebih lanjut mengenai lima institusi yang paling produktif dalam melakukan studi tersebut, muncul institusi-institusi di luar IPB pada peringkat kedua sampai kelima. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan kolaborasi studi mengenai SSCM sawit di Indonesia masih dilakukan dalam lingkup satu instansi. Kolaborasi antar instansi baik di dalam maupun luar Indonesia belum banyak dilakukan oleh para akademisi atau masih terbatas. Minimnya jumlah publikasi internasional di Indonesia menjadi dampak dari kurangnya kolaborasi penelitian maupun penulisan akademik antar institusi. Menurut Rakhmani & Siregar (2016) salah satu penyebab kurangnya kolaborasi baik dalam hal penelitian maupun penulisan akademik antar institusi adalah adanya kesenjangan antara kebijakan yang lebih terbuka dengan model institusional yang tertutup pada universitas negeri di Indonesia. Kondisi ini telah menghasilkan “insularitas” akademis yaitu sebuah kondisi di mana mayoritas peneliti Indonesia kekurangan mobilitas akademis dan interaksi dengan sejawat internasional, serta memutuskan menetap di institusi mereka sendiri.

b. Distribusi Geografis

Gambar 4 menampilkan distribusi geografis artikel yang diterbitkan pada tema SSCM sawit di Indonesia. Sepuluh negara atau wilayah teratas dalam jumlah total artikel yang diterbitkan dan menandai peta tersebut dengan berbagai warna. Pada Gambar 4, bagian putih pada peta menunjukkan bahwa negara tersebut belum menerbitkan artikel di bidang ini. Wilayah Indonesia yang di representasikan dengan warna biru menduduki peringkat pertama wilayah dengan artikel terbanyak yaitu sejumlah 20 artikel. Pada peringkat kedua yang di gambarkan dengan warna oranye, Malaysia menjadi wilayah dengan artikel kedua terbanyak yaitu sejumlah 8 artikel. Selain itu, beberapa negara di Eropa seperti Belanda, Swedia, Austria, Jerman dan Inggris menempati peringkat setelah Indonesia dan Malaysia, yang menunjukkan bahwa negara-negara Eropa berusaha untuk berpartisipasi aktif dalam bidang penelitian ini. Negara-negara lain seperti negara Amerika, Brazil serta Australia juga tertarik untuk melakukan studi mengenai bidang penelitian ini. Sementara itu, negara-negara di Afrika, dan mayoritas Asia tidak melakukan studi mengenai SSCM sawit di Indonesia. Sebagai negara produsen dan pengeksport minyak sawit terbesar di dunia, dengan kedekatan wilayah dan kesamaan dalam hal memulai ekonomi mereka dengan kegiatan berbasis lahan seperti kelapa sawit (Goh & Potter, 2022), wajar jika banyak penulis dari Indonesia dan Malaysia yang tertarik untuk melakukan studi mengenai SSCM sawit di Indonesia. Pemerintah Indonesia, serta para pemain kelapa sawit di Indonesia, menyadari tantangan yang terkait dengan isu keberlanjutan sebagai akibat dari dinamika dan ketidakpastian (Widodo et al., 2010). Oleh karena itu banyak studi-studi yang akhirnya mengambil Indonesia sebagai lokasi penelitian untuk menggali lebih dalam mengenai SSCM sawit di Indonesia (Hadiguna & Tjahjono, 2017; Herdiansyah et al., 2021; Kuo et al., 2021; Watts et al., 2021)

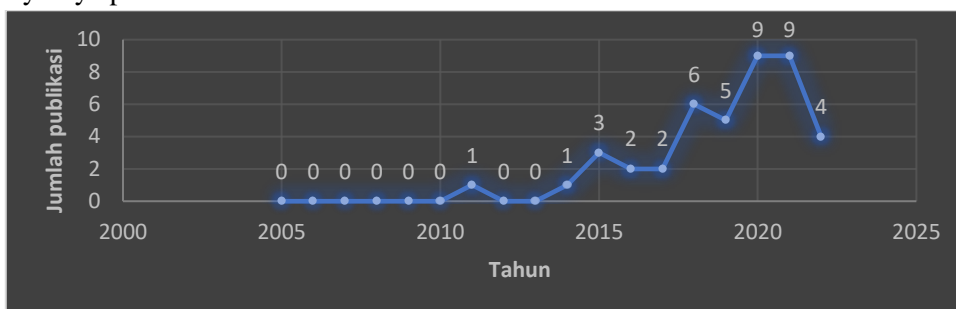


Gambar 4. Top 10 Negara Produktif dalam Publikasi Kajian SSCM Sawit di Indonesia 2005 -2022

c. Tren publikasi penelitian SSCM sawit di Indonesia

Gambar 5 mengilustrasikan data jumlah karya ilmiah yang dipublikasikan terkait topik SSCM sawit in Indonesia dalam kurun waktu 2005-2022. Data tersebut memperlihatkan tren yang cenderung fluktuatif dan kurang agresif. Pada tahun 2005 – 2013 hanya ada 1 penelitian yang mengkaji topik tersebut. Hal ini bisa menimbulkan 2 dugaan, yaitu (1) belum adanya *awareness* para akademisi terkait pentingnya keberlanjutan rantai pasok komoditas sawit di Indonesia dan (2) topik *sustainable supply chain* belum familiar pada tahun-tahun tersebut dan adanya representasi lain dari istilah *sustainable supply chain* pada beberapa kajian. Satu penelitian pada tahun 2011 yang mengkaji topik ini dengan judul “Prospects of dedicated biodiesel engine vehicles in Malaysia and Indonesia oleh (Jayed et al., 2011). Meskipun begitu, di tahun 2017-2018, tren mengenai topik tersebut terlihat meningkat secara signifikan, walaupun pada tahun

2019 terjadi penurunan dan kembali meningkat drastis dari tahun 2019 – 2020. Pada akhirnya, pada tahun 2021-2022 tren yang terjadi menurun tajam, dimana pada masa tersebut adalah saat menyebarnya pandemic Covid-19.



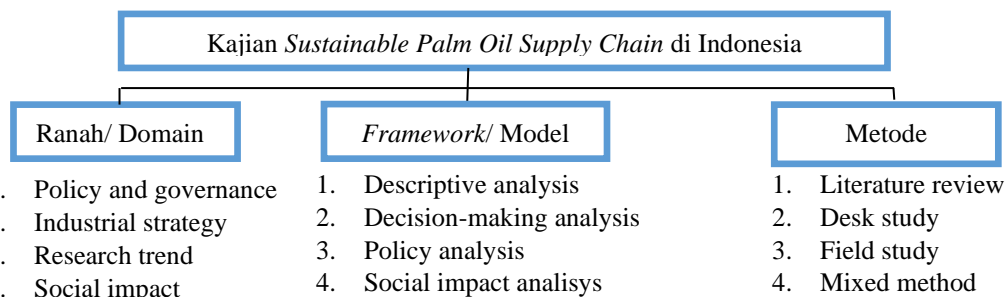
Gambar 5. Tren Publikasi Penelitian tentang SSCM sawit di Indonesia 2005 -2022

Jika dianalisis lebih lanjut, peningkatan tren terhadap kajian mengenai SSCM sawit di Indonesia diindikasikan ada hubungannya dengan perkembangan sertifikasi ISPO. Sertifikasi ISPO yang diterbitkan dalam rangka pemenuhan *sustainability* bagi perusahaan kelapa sawit di Indonesia diawali dengan Peraturan Menteri Pertanian No.19/Permentan/ 3/2011 tanggal 29 Maret 2011 dan bersifat *mandatory* (Kadariusman & Pramudya, 2019). Selaras dengan munculnya peraturan tersebut, di tahun 2011 muncul satu artikel yang membahas mengenai *Prospects of dedicated biodiesel engine vehicles in Malaysia and Indonesia* yang akan menginisiasi *palm-based biodiesel in fuel supply chain* (Jayed et al., 2011). Kenaikan tren kedua terjadi di tahun 2015 dimana terdapat tiga kajian mengenai topik tersebut. Di tahun 2015, sistem sertifikasi ISPO diperbaharui dengan munculnya Peraturan Menteri Pertanian Nomor 11/Permentan/OT.140/3/2015 tentang Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO) atau Permentan 11/2015. Selain itu, di tahun 2015, adanya pencanangan *Sustainable Development Goals* (SDGs) dibarengi dengan pertumbuhan produksi CPO Indonesia, memperbesar pangsa pasar Indonesia dalam minyak sawit dunia yakni dari 15% di tahun 1980 menjadi 54% di tahun 2015 (GAPKI, 2017) dan membuat topik ini dengan pilihan lokasi Indonesia semakin menarik. Selanjutnya, kenaikan tren studi mengenai topik ini juga terjadi di tahun 2018 dengan jumlah artikel sebanyak 6. Pemerintah meluncurkan program Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) pada tahun 2017, yang bertujuan untuk mengurangi kesenjangan produktivitas antara petani kecil dan perusahaan kelapa sawit besar dengan melakukan peremajaan terhadap kebun milik rakyat (Kadariusman & Pramudya, 2019).

d. Alat Analisis dan Pengukuran Rantai Pasok Sawit Berkelanjutan di Indonesia

Berdasarkan penelusuran mendalam dan sistematis menggunakan teknik SLR, kajian-kajian SSCM sawit di Indonesia dapat disusun pada Gambar 6. Adapun matriks ringkasan kajian dapat ditinjau pada Lampiran/ Appendix 1. Hal ini untuk menganalisis dari segi domain/ ranah kajian, model/ framework serta metode yang digunakan. Domain kajian yang ada sejauh ini dapat dikelompokkan menjadi empat, yakni terkait *policy and governance*, *industrial strategy*, *research trend*, serta *social impact*. Kajian dalam *domain policy and governance* banyak berfokus terhadap perkembangan regulasi serta peran pemerintah dan stakeholder dalam isu SSCM sawit (Dharmawan et al., 2020; Jelsma et al., 2017; Meijer, 2015; Nur & Hidayatno, 2020; Silalahi et al., 2020; Suwanan et al., 2021). Sedangkan kajian dalam domain *industrial strategy* banyak membahas tentang temuan-temuan spesifik dan teknis yang mendukung peningkatan efektivitas SSCM sawit. Misalnya manajemen supply chain dengan model *Decision Support System*

(Hadiguna & Tjahjono, 2017), *framework* proses hirarkis analitik dalam memilih *supplier* yang *sustainable* (Kuo et al., 2021), atau pengembangan indikator untuk mengevaluasi SSCM (Khair et al., 2020; Kusriani & Primadasa, 2018)



Gambar 6. Konseptualisasi Studi tentang Rantai Pasok Minyak Sawit Berkelanjutan Indonesia

Kajian dalam domain Research trend merupakan tinjauan-tinjauan terhadap literatur riset maupun studi yang telah berkembang dalam isu SSCM sawit. Meskipun memiliki kesamaan metode berupa literature review, kajian-kajian ini diperkaya dengan fokus-fokus spesifik yang berbeda. Misalnya terkait pengembangan bio-economy (Goh & Potter, 2022), pendekatan dalam peningkatan traceability (Nesadurai, 2018; Ratnam, 2020), atau feedstock sebagai sumber produksi biodiesel alternatif (Gazzoni & Dall’Agnol, 2016). Terakhir, kajian dalam domain *social impact* menyoroti analisis terhadap dampak-dampak sosial yang muncul atas berbagai kompleksitas sistem SSCM sawit. Dampak sosial yang disoroti misalnya terhadap ketahanan pangan (Peter Oosterveer et al., 2014), pasar agrikultur dan komunitas lokal (Heilmayr et al., 2020; Moreno-Peñaranda et al., 2015), petani skala kecil (Apriani et al., 2020), dan kesejahteraan manusia secara luas ((Ayompe et al., 2021). Ini adalah peta studi terkait dengan Domain kajian yang telah dikembangkan.

Kajian-kajian yang ada juga dapat dipetakan berdasarkan *framework* atau model yang digunakan. Secara umum, model ini dapat dikategorikan dalam (1) *descriptive analysis*, (2) *decision-making analysis*, (3) *policy analysis*, serta (4) *social impact analysis*. *Descriptive analysis* banyak digunakan pada kajian-kajian yang berupa kajian pustaka. Sedangkan kajian yang terkait dengan *industrial strategy* banyak menggunakan kerangka atau model pengambilan keputusan (Decision-making analysis) seperti misalnya *The Integrated Kano Model* (Kuo et al., 2021), *Mixed-integer linear programming* atau MILP (Silalahi et al., 2021), *The Lean and Green Supply Chain Management* (Khair et al., 2020), atau *Autoregressive Distributed Lag (ARDL) approach and Error Correction Model* (Chalil & Barus, 2018). Model ini digunakan untuk membantu analisis pengambilan keputusan atau analisis strategi bisnis dalam SSCM sawit *management*.

Model *policy analysis* banyak digunakan pada kajian yang mengevaluasi peran, kebijakan dan tata kelola *palm oil supply chain* oleh pemerintah. Misalnya model *multi actor analysis* (Nur & Hidayatno, 2020), *collective action design* (Jelsma et al., 2017), *historical policy analysis* (Silalahi et al., 2020), serta *power dynamics and institutional outcomes* (Dauvergne, 2018). Terakhir, kerangka kerja *social impact analysis* banyak digunakan dalam kajian yang menyoroti dampak sosial SSCM sawit. Misalnya *framework Territorialisation Processes* (Ruysschaert et al., 2019), *Gender Equality and Social Inclusion* atau GESI (Mardiharini et al., 2021), serta *smallholder’s decision model* (Apriani et al., 2020). Hal ini menunjukkan bahwa

SSCM sawit dapat dianalisis dari berbagai kerangka kerja baik dalam perspektif lingkungan, ekonomi maupun sosial.

KESIMPULAN

Hasil pemetaan bibliometrik kajian sustainable supply chain menunjukkan bahwa sudah banyak penelitian terkait manajemen rantai pasok berkelanjutan sawit di Indonesia namun peluang untuk mengaitkan dengan kajian *certification, vegetable oils, smallholders* dan *biodiesel* masih sangat terbuka karena belum banyak yang meneliti tentang topik/ objek ini. Pada analisis sitasi, Slingerland, M merupakan author yang paling banyak disitasi papernya oleh penulis lain pada topik ini walaupun bukan sebagai penulis pertama. Sedangkan penulis yang paling produktif pada kajian ini adalah Dharmawan, A.H. dari IPB. Hal ini membuat IPB dan Indonesia menjadi institusi dan negara paling produktif dalam publikasi kajian topik ini. Tren kajian sustainable supply chain pada komoditas sawit di Indonesia terlihat fluktuatif dan dipengaruhi oleh perkembangan sertifikasi ISPO. Pada alat analisis dan metode yang digunakan dalam kajian ini dikategorikan berdasarkan ranah/ domain yang terdiri dari *policy and governance, industrial strategy, research trend*, serta *social impact*. Pada keempat ranah tersebut akan berbeda-beda alat dan metode analisisnya sesuai dengan perspektif yang dikaji.

Kajian-kajian yang ada saat ini secara umum menyimpulkan bahwa masih dibutuhkan penguatan dan kajian-kajian lanjutan di tiap domain khususnya terkait *policy and governance, industrial strategy*, dan *social impact*. Riset tentang *good governance* dan evaluasi dalam meningkatkan kualitas implementasi industri *sustainable palm oil* masih terus diperlukan. Selain itu riset-riset tentang dampak terhadap kesejahteraan manusia/ *human well-being* serta terhadap masyarakat adat atau marginal masih perlu diperkuat. Dengan riset-riset dalam tema tersebut di masa depan diharapkan menjadi landasan bagi semua *stakeholder* dalam pengembangan teknologi dan kebijakan yang lebih berpihak pada masyarakat adat dan marginal. Limitasi pada kajian ini adalah fokus 1 negara yaitu Indonesia sehingga kajian palm oil di negara-negara lain diabaikan. Sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat diperluas lingkup geografisnya agar mampu mengcover kondisi rantai pasok berkelanjutan di wilayah-wilayah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahi, P., & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 52, 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018>
- Amofa, B., Oke, A., & Morrison, Z. (2023). Mapping the trends of sustainable supply chain management research: a bibliometric analysis of peer-reviewed articles. *Frontiers in Sustainability*, 4(April 2016). <https://doi.org/10.3389/frsus.2023.1129046>
- An, X. Y., & Wu, Q. Q. (2011). Co-word analysis of the trends in stem cells field based on subject heading weighting. *Scientometrics*, 88(1), 133–144. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0374-1>
- Apriani, E., Kim, Y. S., Fisher, L. A., & Baral, H. (2020). Non-state certification of smallholders for sustainable palm oil in Sumatra, Indonesia. *Land Use Policy*, 99, 105112. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105112>
- Ayompe, L. M., Schaafsma, M., & Egoh, B. N. (2021). Towards sustainable palm oil production: The positive and negative impacts on ecosystem services and human wellbeing. *Journal of Cleaner Production*, 278, 123914. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123914>
- Baas, J., Schotten, M., Plume, A., Côté, G., & Karimi, R. (2020). Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. *Quantitative Science Studies*, 1(1), 377–386. https://doi.org/10.1162/qss_a_00019
- BPDPKS. (2018). *Pedoman Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan Indonesia (ISPO)*.

<https://www.bpdp.or.id/>

- Chalil, D., & Barus, R. (2018). Questioning the sustainable palm oil demand: Case study from French-Indonesia supply chain. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 122(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/122/1/012003>
- Chen, X., Chen, J., Wu, D., Xie, Y., & Li, J. (2016). Mapping the Research Trends by Co-word Analysis Based on Keywords from Funded Project. *Procedia Computer Science*, 91(Itqm), 547–555. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.140>
- Corbett, C. J., & Klassen, R. D. (2006). Extending the horizons: Environmental excellence as key to improving operations. *Manufacturing and Service Operations Management*, 8(1), 5–22. <https://doi.org/10.1287/msom.1060.0095>
- Dauvergne, P. (2018). The Global Politics of the Business of “Sustainable” Palm Oil. *Global Environmental Politics*, 18(2), 34–52. https://doi.org/10.1162/glep_a_00455
- Dharmawan, A. H., Fauzi, A., Putri, E. I. K., Pacheco, P., Dermawan, A., Nuva, N., Amalia, R., & Sudaryanti, D. A. (2020). Bioenergy policy: The biodiesel sustainability dilemma in Indonesia. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, 15(4), 537–546. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.150414>
- Diodato, V. P., & Gellatly, P. (1994). *Dictionary of Bibliometrics*. The Haworth Press.
- Dislich, C., Keyel, A. C., Salecker, J., Kisel, Y., Meyer, K. M., Auliya, M., Barnes, A. D., Corre, M. D., Darras, K., Faust, H., Hess, B., Klasen, S., Knohl, A., Kreft, H., Meijide, A., Nurdiansyah, F., Otten, F., Pe'er, G., Steinebach, S., ... Wiegand, K. (2017). A review of the ecosystem functions in oil palm plantations, using forests as a reference system. *Biological Reviews*, 92(3), 1539–1569. <https://doi.org/10.1111/brv.12295>
- Gazzoni, D. L., & Dall’Agnol, A. (2016). Oil crops in the context of global biodiesel production. In *Green Energy and Technology* (Vol. 0). https://doi.org/10.1007/978-3-319-30205-8_3
- Goh, C. S., & Potter, L. (2022). Bio-economy for sustainable growth in developing countries: The case of oil palm in Malaysia and Indonesia. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 16(6), 1808–1819. <https://doi.org/10.1002/bbb.2381>
- Hadiguna, R. A., & Tjahjono, B. (2017). A framework for managing sustainable palm oil supply chain operations: a case of Indonesia. *Production Planning and Control*, 28(13), 1093–1106. <https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1335900>
- Hassini, E., Surti, C., & Searcy, C. (2012). A literature review and a case study of sustainable supply chains with a focus on metrics. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 69–82. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.042>
- Heilmayr, R., Heilmayr, R., Carlson, K. M., Carlson, K. M., & Benedict, J. J. (2020). Deforestation spillovers from oil palm sustainability certification. *Environmental Research Letters*, 15(7). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab7f0c>
- Hisjam, M. (2018). Perkembangan Riset Bidang Manajemen Rantai Pasok Berkelanjutan. *PERFORMA Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(2), 103–110. <https://doi.org/10.20961/performa.17.2.20390>
- Holden, G., Rosenberg, G., & Barker, K. (2005). Tracing thought through time and space: A selective review of bibliometrics in social work. *Social Work in Health Care*, 41(February 2005), 1–34. <https://doi.org/10.4324/9780203051467>
- Hong, J., Zhang, Y., & Ding, M. (2017). Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance. *Journal of Cleaner Production*, 172, 3508–3519. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.06.093>
- Indriyadi, W. (2022). Palm Oil Plantation in Indonesia: A Question of Sustainability. *Salus Cultura: Jurnal Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.55480/saluscultura.v2i1.40>
- Jelsma, I., Slingerland, M., Giller, K. E., & Bijman, J. (2017). Collective action in a smallholder oil palm production system in Indonesia: The key to sustainable and inclusive smallholder palm oil? *Journal of Rural Studies*, 54(2017), 198–210. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.06.005>
- Khair, F., Wijaya, D. I., Yulianto, H. D., & Nugroho Soebandrija, K. E. (2020). Designing the

- performance measurement for sustainable supply chain of the crude palm oil (CPO) companies using lean & green supply chain management (LGSCM) approach (Case Study: Indonesia's palm oil company). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 426(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/426/1/012116>
- Kolk, A., & Pinkse, J. (2008). A perspective on multinational enterprises and climate change: Learning from “an inconvenient truth”? *Journal of International Business Studies*, 39(8), 1359–1378. <https://doi.org/10.1057/jibs.2008.61>
- Kuo, T. C., Muniroh, M., & Fau, K. H. (2021). An integrated kano model, fuzzy analytical hierarchy process, and decision matrix for sustainable supplier selection in palm oil industries indonesia, a case study. *Processes*, 9(6). <https://doi.org/10.3390/pr9061078>
- Kusrini, E., & Primadasa, R. (2018). Design of Key Performance Indicators (KPI) for Sustainable Supply Chain Management (SSCM) Palm Oil Industry in Indonesia. *MATEC Web of Conferences*, 159. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815902068>
- Li, T. M. (2018). Prioritas Penelitian, Kebijakan dan Advokasi berbasis Bukti untuk Mendorong Keadilan Sosial di Sektor Kelapa Sawit Indonesia. *Prioritas Penelitian, Kebijakan Dan Advokasi Berbasis Bukti Untuk Mendorong Keadilan Sosial Di Sektor Kelapa Sawit Indonesia*, 225, 1–12. <https://doi.org/10.17528/cifor/007015>
- Mardiharini, M., Azahari, D. H., Chaidirsyah, R. M., & Obaideen, K. (2021). Palm oil industry towards Sustainable Development Goals (SDGs) achievements. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 892(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/892/1/012068>
- Mastos, T., & Gotzamani, K. (2022). Sustainable Supply Chain Management in the Food Industry: A Conceptual Model from a Literature Review and a Case Study. *Foods*, 11(15). <https://doi.org/10.3390/foods11152295>
- Meijaard, E., Brooks, T. M., Carlson, K. M., Slade, E. M., Garcia-Ulloa, J., Gaveau, D. L. A., Lee, J. S. H., Santika, T., Juffe-Bignoli, D., Struebig, M. J., Wich, S. A., Ancrenaz, M., Koh, L. P., Zamira, N., Abrams, J. F., Prins, H. H. T., Sendashonga, C. N., Murdiyarto, D., Furumo, P. R., ... Sheil, D. (2020). The environmental impacts of palm oil in context. *Nature Plants*, 6(12), 1418–1426. <https://doi.org/10.1038/s41477-020-00813-w>
- Meijer, K. S. (2015). A comparative analysis of the effectiveness of four supply chain initiatives to reduce deforestation. *Tropical Conservation Science*, 8(2), 583–597. <https://doi.org/10.1177/194008291500800219>
- Moreno-Peñaranda, R., Gasparatos, A., Stromberg, P., Suwa, A., Pandyaswargo, A. H., & Puppim de Oliveira, J. A. (2015). Sustainable production and consumption of palm oil in Indonesia: What can stakeholder perceptions offer to the debate? *Sustainable Production and Consumption*, 4(May), 16–35. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2015.10.002>
- Nations, U. (2015). *Do you know all 17 SDGs?* <https://Sdgs.Un.Org>. <https://sdgs.un.org/goals>
- Nesadurai, H. E. S. (2018). New Constellations of Social Power: States and Transnational Private Governance of Palm Oil Sustainability in Southeast Asia. *Journal of Contemporary Asia*, 48(2), 204–229. <https://doi.org/10.1080/00472336.2017.1390145>
- Nur, T., & Hidayatno, A. (2020). Literature Review of a Multi Actor Analysis for Developing a Sustainable Agriculture Supply Chain (Case Study of Cocoa). *ICITM 2020 - 2020 9th International Conference on Industrial Technology and Management*, 57–62. <https://doi.org/10.1109/ICITM48982.2020.9080381>
- Oosterveer, P., Adjei, B. E., Vellema S., & Slingerland, M. (2014). Global sustainability standards and food security: Exploring unintended effects of voluntary certification in palm oil. *Global Food Security*, 3(3/4), 220–226.
- Oosterveer, Peter, Adjei, B. E., Vellema, S., & Slingerland, M. (2014). Global sustainability standards and food security: Exploring unintended effects of voluntary certification in palm oil. *Global Food Security*, 3(3–4), 220–226. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2014.09.006>
- Patidar, A., Sharma, M., Agrawal, R., Sangwan, K. S., & Jamwal, A. (2021). A Bibliometric Analysis of Sustainable Supply Chain Management: Research Implications and Future Perspectives. In *Lecture Notes in Mechanical Engineering* (pp. 167–187). Springer.

- https://doi.org/10.1007/978-981-16-5281-3_16
- Putera, P. B., Suryanto, S., Ningrum, S., & Widianingsih, I. (2020). A bibliometric analysis of articles on innovation systems in Scopus journals written by authors from Indonesia, Singapore, and Malaysia. *Science Editing*, 7(2), 177–183. <https://doi.org/10.6087/KCSE.214>
- Ratnam, M. (2020). Ensuring the relevance of Independent Smallholder Farmers (ISHFs) through sustainable sourcing practices: A model to track and trace within the Malaysian palm oil industry. *Handbook of Research on Sustainable Supply Chain Management for the Global Economy*, 219–236. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4601-7.ch012>
- Reyes-Soriano, F. E., Muyulema-Allaica, J. C., Menéndez-Zaruma, C. M., Lucin-Borbor, J. M., Balón-Ramos, I. D. R., & Herrera-Brunett, G. A. (2022). Bibliometric Analysis on Sustainable Supply Chains. *Sustainability (Switzerland)*, 14(20). <https://doi.org/10.3390/su142013039>
- RSPO. (2022). Impact Report 2022. In *Annual Report* (Issue Roundtable on Sustainable Palm Oil). [https://energypedia.info/wiki/EnDev_Report_on_Impacts%0Afile:///V:/HALO/HALO Staff/Longmuir/New Literature B/ParticipAction 2015 Impact-Report_ENG_FINALweb.pdf](https://energypedia.info/wiki/EnDev_Report_on_Impacts%0Afile:///V:/HALO/HALO%0AStaff/Longmuir/New%0ALiterature%0AB/ParticipAction%0A2015%0AImpact-Report_ENG_FINALweb.pdf)
- Ruyschaert, D., Carter, C., & Cheyns, E. (2019). Territorializing effects of global standards: What is at stake in the case of ‘sustainable’ palm oil? *Geoforum*, 104(May), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2019.05.009>
- Santika, T., Wilson, K. A., Budiharta, S., Law, E. A., Poh, T. M., Ancrenaz, M., Struebig, M. J., & Meijaard, E. (2019). Does oil palm agriculture help alleviate poverty? A multidimensional counterfactual assessment of oil palm development in Indonesia. *World Development*, 120(April), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.04.012>
- Seuring, S., & Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1699–1710. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2008.04.020>
- Sheil, D., Casson, A., Meijaard, E., Noordwijk, M. van, Gaskell, J., Wertz, J. S.-G. K., & Kanninen, M. (2009). The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia: What do we know and what do we need to know? In *The impacts and opportunities of oil palm in Southeast Asia: What do we know and what do we need to know?* <https://doi.org/10.17528/cifor/002792>
- Silalahi, F. T. R., Simatupang, T. M., & Siallagan, M. P. (2020). Biodiesel produced from palm oil in Indonesia: Current status and opportunities. *AIMS Energy*, 8(1), 81–101. <https://doi.org/10.3934/energy.2020.1.81>
- Silalahi, F. T. R., Simatupang, T. M., & Siallagan, M. P. (2021). A facility location problem for palm-oil-based biodiesel plant: Case study in North Sumatera Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 753(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/753/1/012033>
- Suharto, R., Husein, K., Sartono, Kusumadewi, D., Darussamin, A., Nedyasari, D., Riksanto, D., Hariyadi, Rahman, A., Uno, T., Gillespie, P., Arianto, C., & Prasodjo, R. (2015). Studi Bersama Persamaan dan Perbedaan Sistem Sertifikasi ISPO dan RSPO. In *UNDP*. www.rspo.org, www.id.undp.org
- Suwanan, A. F., Kamaludin, M., & Saputra, J. (2021). An Investigation of the Dynamic of Cocoa Commodity Competitiveness in Indonesia and Ivory Coast Before and During Covid-19 Pandemic. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2522–2529.
- Yun, G., Yalcin, M. G., Hales, D. N., Kwon, H. Y., Yun, G., Yalcin, M. G., Hales, D. N., & Kwon, H. Y. (2018). Interactions in sustainable supply chain management : a framework review. *The International Journal of Logistics Management*. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2017-0112>
- Zhang, X., Yu, Y., & Zhang, N. (2020). Sustainable supply chain management under big data: a

bibliometric analysis. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 427–445.
<https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2019-0381>