



Perspektif ASEAN terhadap Ekonomi Sirkular

Iswanda F. Satibi ✉

Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Surabaya, Jawa Timur - Indonesia

Received: June 20, 2024; Published: February 28, 2025

ABSTRACT

This paper investigates the rapid growth of circular economy (CE) research across ASEAN countries by focusing on publication trends and institutional contributions. In this paper, we used bibliometrics analysis for searching Lens.org from 2016 to 2025 and discovered a total 640 scholarly works published during this period. In particular after 2020, the number of publications increased at a high speed. Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, and Singapore occupy the frontrank in research output. This is not only because of their policy support, but also that they have more sophisticated research infrastructure. In addition to the article type, we also obtained figures on changes in publication venues. Journals continue to be the main place for publication, while Open Access articles gain more citations on average. "Circular economy", "business", "biology", "ecology", "economics" emerged as the top five fields of study, which today are apparently synonymous with research on CE. Despite these promising developments, there are limitations in our methodology. Our research relied on a very narrow database for example, and quality assessments were lacking. In future studies, use multiple sources of information such as patent statistics as well as evaluate the research impact. In this way we will be able to gain a more comprehensive understanding of how CE is developing in ASEAN countries.

Keywords: Circular Economy; ASEAN; Bibliometric Analysis; Sustainable Development; Open Access

ABSTRAK (untuk artikel berbahasa Indonesia)

Penelitian ini mengkaji pertumbuhan pesat riset ekonomi sirkular (CE) di negara-negara ASEAN, dengan menyoroti tren publikasi, bidang kajian dominan, dan kontribusi institusi. Melalui analisis bibliometrik dari Lens.org, diperoleh 640 publikasi periode 2016–2025 yang menunjukkan lonjakan tajam sejak 2020. Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan Singapura memimpin produktivitas riset, mencerminkan dukungan kebijakan dan infrastruktur penelitian yang lebih kuat. Hasil analisis juga mengungkap bahwa jurnal ilmiah menjadi kanal utama untuk diseminasi, sementara publikasi Akses Terbuka (Open Access) cenderung meraih lebih banyak sitasi. Bidang studi "circular economy," "business," "biology," "ecology," dan "economics" menempati posisi teratas, menegaskan sifat multidisiplin dalam penelitian CE. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan metodologis terkait penggunaan satu basis data dan ketiadaan penilaian mutu publikasi. Penelitian lanjutan disarankan memanfaatkan berbagai sumber data dan mengevaluasi dampak penelitian untuk memperoleh gambaran lebih komprehensif mengenai perkembangan CE di ASEAN.

Kata kunci: Ekonomi Sirkular, ASEAN, Analisis Bibliometrik, Pembangunan Berkelanjutan, Open Access



How to cite:

Satibi, IF. (2025). Perspektif ASEAN terhadap Ekonomi Sirkular. *Journal of Economics Development Issues, Vol 8(no.1)*, pp 68-87. <https://doi.org/10.33005/jedi.v8i1.396>

PENDAHULUAN

Perekonomian sirkular (circular economy/CE) semakin diakui sebagai pendekatan kunci dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan, khususnya di kawasan Asia Tenggara yang tergabung dalam *Association of South East Asian Nation* (ASEAN). Model ini bertentangan dengan paradigma ekonomi linear yang bersifat “take–make–dispose” dan beralih menuju pemanfaatan sumber daya yang lebih efisien dengan cara mengurangi limbah, mendaur ulang bahan mentah, serta memaksimalkan nilai guna produk selama mungkin. Di tengah tekanan global untuk mengatasi perubahan iklim dan menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dengan kelestarian lingkungan, konsep ekonomi sirkular menawarkan solusi yang diharapkan dapat meningkatkan ketahanan (*resilience*) dan menciptakan peluang ekonomi baru bagi negara-negara anggota ASEAN (Alka et al., 2024; Dominko et al., 2023)..

ASEAN sendiri terdiri dari sebelas negara dengan beragam kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan. Kendati pertumbuhan ekonomi di kawasan ini relatif pesat, tantangan besar berupa tingginya emisi karbon, buruknya pengelolaan limbah, dan penurunan kualitas lingkungan masih terus terjadi. Komitmen ASEAN untuk mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) dan melaksanakan Kesepakatan Paris mendorong berbagai inisiatif transformasi kebijakan dari ekonomi linear menuju ekonomi sirkular, termasuk upaya meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Hal ini sangat relevan mengingat data menunjukkan bahwa tingkat ekstraksi sumber daya di ASEAN telah mencapai 6449 juta ton pada 2018, sementara konsumsi material domestik tercatat sebesar 6376 juta ton (Emami et al., 2025). Di sisi lain, angka daur ulang akhir masa pakai (end-of-life recycling) di kawasan ini masih tergolong rendah, yakni sekitar 1,3%, sehingga menuntut adanya kebijakan dan upaya kolaboratif yang lebih kuat demi mendorong pembangunan infrastruktur daur ulang, peningkatan kesadaran masyarakat, serta insentif bagi industri.

Di antara negara-negara ASEAN, terdapat kesenjangan signifikan dalam hal penerapan CE. Vietnam, misalnya, tercatat lebih unggul dibandingkan Brunei, Laos, dan Myanmar yang masih terhambat oleh keterbatasan kebijakan, infrastruktur, dan pendanaan (Herrador et al., 2024). Selain itu, keterlibatan sektor swasta juga menjadi faktor penting yang turut memengaruhi laju transisi. Penelitian Javed et al. (2024) menunjukkan bahwa perusahaan di sektor “environment-sensitive” lebih proaktif dalam menerapkan praktik CE dibandingkan perusahaan di sektor lain. Meski demikian, adopsi prinsip sirkular masih terbatas pada kelompok industri tertentu, menandakan perlunya kebijakan yang lebih inklusif serta kesadaran kolektif di berbagai sektor.

Perkembangan ekonomi sirkular di ASEAN juga tergambarkan dalam kebijakan makroekonomi dan integrasi regional. Park (2024) menekankan bahwa integrasi ke dalam rantai nilai global dan regional berpotensi membuka akses pada praktik terbaik (best practices), teknologi ramah lingkungan, serta infrastruktur produksi berkelanjutan. Langkah-langkah ini dapat mendorong terbentuknya jaringan produksi yang lebih selaras dengan prinsip CE melalui kolaborasi lintas batas, investasi pada riset teknologi hijau, dan harmonisasi standar teknis terkait pemanfaatan kembali (reuse) maupun daur ulang.

Selanjutnya, ketersediaan pendanaan menjadi dimensi penting dalam percepatan transisi sirkular. Instrumen keuangan hijau berbasis prinsip syariah (Islamic green financing), misalnya, telah mulai diperkenalkan di beberapa negara ASEAN sebagai salah satu cara mengarahkan sumber daya finansial ke sektor-sektor yang ramah lingkungan (Musari, 2022). Pemetaan proyek atau sektor potensial dalam sebuah “taksonomi” pembiayaan berkelanjutan juga mendukung mitigasi perubahan iklim, sekaligus memperkuat ekosistem ekonomi sirkular dengan menyediakan dana bagi teknologi dan infrastruktur sirkular.

Aspek lain yang turut mendorong urgensi CE adalah perubahan tingkat emisi karbon. Menurut Noja et al. (2025), perkembangan ekonomi sirkular di ASEAN-5 (Filipina, Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand) menunjukkan tren positif, terutama pascapandemi. Namun, fluktuasi emisi karbon di negara-negara tersebut mengindikasikan perlunya kebijakan multi-sektoral yang mampu menstabilkan dan menurunkan emisi secara berkelanjutan, misalnya melalui penerapan energi terbarukan, pengembangan teknologi rendah emisi, serta penguatan infrastruktur pengelolaan limbah.

Sektor pertambangan pun tidak terlepas dari tantangan dan peluang penerapan CE. Janjirawatna et al. (2024) menemukan bahwa penelitian terkait keberlanjutan di sektor pertambangan ASEAN terus bertambah, mengingat industri ini menyumbang porsi besar terhadap perekonomian negara-negara seperti Indonesia, Malaysia, dan Filipina. Namun, dampak lingkungan dari pertambangan—seperti degradasi lahan, polusi air, dan emisi karbon—mendorong perlunya adopsi praktik sirkular yang dapat meminimalkan limbah ekstraksi, mengoptimalkan sumber daya, serta memelihara ekosistem lokal. Selain itu, perkembangan literatur terkait ekonomi sirkular di sektor layanan kesehatan dan industri pangan di tingkat global juga menyajikan wawasan penting bagi ASEAN (D'Alessandro et al., 2024; Del-Aguila-Arcenales et al., 2022). Misalnya, studi tentang limbah medis, pemanfaatan kembali peralatan kesehatan, dan optimalisasi rantai pasok makanan memberikan contoh konkret yang dapat diadaptasi, terutama mengingat skala populasi yang besar dan tingginya permintaan akan pangan serta layanan kesehatan di kawasan ini.

Meskipun berbagai inisiatif telah dijalankan, sejumlah hambatan menonjol masih dihadapi, antara lain minimnya infrastruktur pendukung, keterbatasan kapasitas teknis, serta pendanaan (Ezeudu & Ezeudu, 2019). Oleh sebab itu, diperlukan strategi bertingkat yang mencakup penguatan kebijakan komprehensif, penegakan regulasi, edukasi publik, dan kolaborasi antarnegara untuk mempercepat penyebaran praktik terbaik (Park, 2024). Partisipasi aktif masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya, seperti lembaga swadaya masyarakat dan institusi riset, juga krusial dalam membentuk kesadaran kolektif mengenai manfaat ekonomi sirkular.

Sebagai bagian dari upaya mengkaji kondisi, tantangan, dan peluang ekonomi sirkular di ASEAN, penelitian bibliometrik memegang peranan penting. Analisis bibliometrik dapat memetakan tren publikasi, kolaborasi penulis, serta topik-topik yang paling sering dibahas, sehingga menjadi landasan untuk mengidentifikasi kesenjangan riset serta prioritas pengembangan berikutnya (Emami et al., 2025; Javed et al., 2024; Janjirawatna et al., 2024). Melalui pendekatan kuantitatif dan pemetaan visual, bibliometrik membantu memberikan gambaran yang lebih komprehensif dan terstruktur tentang kemajuan dan persebaran pengetahuan di bidang CE. Bagi pembuat kebijakan, akademisi, serta pelaku industri, pemahaman mengenai tren ini dapat memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran dalam merumuskan strategi transisi menuju ekonomi sirkular.

Berangkat dari relevansi dan urgensi topik tersebut, studi ini bertujuan menyajikan analisis bibliometrik seputar ekonomi sirkular di kawasan ASEAN dengan memanfaatkan data dari Lens.org. Diharapkan, hasil pemetaan dapat menampilkan dinamika publikasi, jejaring kolaborasi ilmiah, dan tema-tema yang mendominasi diskursus CE. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada kajian teoretis, tetapi juga menjadi acuan praktis dalam perumusan kebijakan dan implementasi ekonomi sirkular di ASEAN secara lebih efektif dan terarah.

KAJIAN LITERATUR

Berbagai studi menyebutkan bahwa kawasan ASEAN menghadapi tantangan signifikan seperti peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi pesat, dan konsumsi sumber daya yang melonjak (Emami et al., 2025; Javed et al., 2024). Hal ini berimbas pada peningkatan timbulan limbah dan tekanan terhadap lingkungan, yang menjadikan penerapan CE semakin relevan. Literasi dan kerangka konseptual mengenai CE pun makin

berkembang, didukung oleh kajian bibliometrik yang mengidentifikasi tren publikasi, kolaborasi ilmiah, serta arah topik penelitian di sektor-sektor kunci (Del-Aguila-Arcenales et al., 2022; Ruiz-Real et al., 2018).

Konsep dan Ruang Lingkup Ekonomi Sirkular

Ekonomi sirkular secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem ekonomi yang bertujuan mengurangi limbah, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan memperpanjang masa guna produk melalui aktivitas seperti pemeliharaan (*maintenance*), perbaikan (*repair*), penggunaan ulang (*reuse*), dan *recycling* (Homrich et al., 2018; Mohan et al., 2024). Dalam kerangka ini, limbah dipandang sebagai “sumber daya yang tertunda” (*delayed resources*) yang dapat direintegrasikan ke dalam siklus produksi. Dengan demikian, ekonomi sirkular mendorong transformasi rantai pasok (*supply chain*) tradisional menjadi rantai pasok berkelanjutan (*sustainable supply chain*) yang menekankan desain produk dan proses produksi lebih ramah lingkungan (Goyal et al., 2021).

Seiring perkembangan studi CE, muncul pula dimensi ekosistem inovasi yang berperan penting dalam menggerakkan ekonomi sirkular (Alka et al., 2024). Inovasi dalam desain produk, teknologi pemrosesan limbah, hingga model bisnis baru menjadi pemicu yang dapat mempercepat transisi menuju CE. Pemanfaatan teknologi Industry 4.0 seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), *Internet of Things* (IoT), dan blockchain memungkinkan peningkatan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam sistem sirkular (Reis et al., 2023; Razmjooei et al., 2024). Melalui pendekatan ini, berbagai sektor di ASEAN dapat terhubung secara digital, sehingga rantai pasok yang kompleks bisa dikelola secara lebih terintegrasi dan responsif terhadap dinamika permintaan pasar maupun ketersediaan sumber daya.

Ekonomi Sirkular di Berbagai Sektor

Implementasi ekonomi sirkular di sektor kesehatan relatif baru dan menghadapi beragam tantangan. D'Alessandro et al. (2024) menekankan potensi pengurangan jejak karbon melalui efisiensi sumber daya serta pengurangan limbah medis. Namun demikian, proses implementasi sering kali terhambat oleh regulasi ketat, persepsi risiko, dan keterbatasan tingkat kesadaran di antara pemangku kepentingan. Di kawasan ASEAN, yang memiliki beragam tingkat infrastruktur kesehatan, temuan ini dapat menjadi landasan bagi penyusunan strategi yang lebih tepat konteks.

Sektor pangan dan agrikultur juga memegang peranan penting, terutama berkenaan dengan keamanan pangan dan jumlah limbah organik yang signifikan. Del-Aguila-Arcenales et al. (2022) mencatat peningkatan penelitian terkait penerapan ekonomi sirkular dalam sistem pangan, dengan menekankan efisiensi proses produksi dan pengurangan limbah. Praktik seperti pengomposan dan daur ulang sisa pangan berpotensi membantu mencapai SDG 2 (zero hunger) sekaligus mengurangi dampak lingkungan, sedangkan kolaborasi lintas sektor antara pemerintah, produsen, dan konsumen perlu ditingkatkan guna mendorong keberlanjutan rantai pasok (Rabbi & Amin, 2024).

Dalam ranah manufaktur dan industri, penerapan ekonomi sirkular memainkan peran krusial bagi negara-negara ASEAN. Javed et al. (2024) menunjukkan bahwa perusahaan yang lebih sensitif terhadap aspek lingkungan cenderung mengungkapkan indikator ekonomi sirkular secara lebih proaktif, menandakan peningkatan kesadaran akan dampak lingkungan. Meski demikian, insentif ekonomi dan kerangka kebijakan yang memadai masih diperlukan untuk mempercepat adopsi konsep sirkular (Ezeudu & Ezeudu, 2019). Penerapan daur ulang limbah industri juga berpotensi memperkuat daya saing regional, sejalan dengan penekanan Noja et al. (2025) bahwa faktor lingkungan berperan penting dalam memodelkan pembangunan ekonomi berkelanjutan di ASEAN-5. Di sisi lain, studi Razmjooei et al. (2024) di sektor maritim menemukan fokus utama pada manajemen limbah dan analisis siklus hidup, meski diperlukan kajian lebih lanjut mengenai imperatif “*refuse*,” “*refurbish*,” dan “*repurpose*.”

Adapun di sektor pertambangan, yang menjadi pilar penting bagi perekonomian beberapa negara ASEAN seperti Indonesia dan Filipina, pendekatan sirkular juga semakin mendapat perhatian. Janjirawatna et al. (2024) menyoroti pentingnya praktik berkelanjutan, termasuk pemanfaatan limbah tambang sebagai bahan konstruksi, demi meningkatkan efisiensi sumber daya sekaligus mengurangi emisi karbon serta tekanan terhadap ekosistem lokal. Dengan demikian, penerapan ekonomi sirkular di berbagai sektor, mulai dari kesehatan hingga pertambangan, merupakan langkah strategis bagi ASEAN dalam memajukan kemandirian ekonomi dan menjaga kelestarian lingkungan.

Tantangan dan Peluang di ASEAN

Herrador dan Van (2024) menyoroti bahwa berbagai negara di ASEAN telah memperkenalkan kebijakan pendukung ekonomi sirkular (CE), namun tingkat kemajuan dan komitmen masih beragam. John dan Das (2024) menekankan bahwa strategi pemerintah, misalnya penerapan Extended Producer Responsibility (EPR) dan rencana pengelolaan limbah plastik, sangat menentukan keberhasilan CE. Kendati demikian, keterbatasan sumber daya, kurangnya koordinasi antarlembaga, serta isu penegakan regulasi kerap menjadi kendala utama. Negara-negara yang belum memiliki kerangka kebijakan memadai perlu belajar dari praktik terbaik yang diterapkan di kawasan ASEAN lainnya.

Penguatan inovasi teknologi dan kolaborasi regional menjadi kunci percepatan transisi CE. Reis et al. (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan Industry 4.0 untuk pengelolaan limbah dan pelacakan rantai pasok dapat memperbaiki akurasi serta efisiensi. Sejalan dengan itu, integrasi ekonomi dan pengembangan rantai nilai regional di ASEAN (Mohan et al., 2024) membuka peluang berbagi teknologi dan pengetahuan, sekaligus menurunkan biaya investasi infrastruktur. Di samping itu, platform kerja sama multilateral dapat membantu harmonisasi standar teknis dan kebijakan untuk produk ramah lingkungan.

Hambatan signifikan berikutnya adalah keterbatasan pendanaan untuk infrastruktur daur ulang, riset, dan edukasi publik. Musari (2022) mencatat bahwa pembiayaan hijau, termasuk instrumen keuangan syariah, mulai diterapkan di beberapa negara ASEAN, namun masih terbatas cakupannya. Oleh karena itu, dukungan kebijakan yang lebih kuat serta keterlibatan aktif sektor swasta diperlukan agar inisiatif ini berkembang (Isa et al., 2021). Pengembangan taksonomi keuangan berkelanjutan di tingkat kawasan juga dapat mengarahkan modal ke sektor-sektor yang sesuai dengan prinsip CE.

Transformasi sosial dan budaya konsumsi turut memegang peran penting dalam mengadopsi CE secara berkelanjutan. Figueroa et al. (2021) serta Edoria et al. (2023) menekankan perlunya pelibatan masyarakat luas, sementara Alnajem et al. (2021) menunjukkan efektivitas kolaborasi konsumen, produsen, dan pemerintah secara serentak. Beberapa kota di ASEAN telah menginisiasi kampanye publik untuk mengurangi plastik sekali pakai dan meningkatkan daur ulang, namun skala pelaksanaannya masih terbatas. Perubahan perilaku dan pola konsumsi masyarakat yang berkelanjutan menjadi fondasi utama kesuksesan CE di kawasan ini.

Arah Riset dan Kesenjangan Pengetahuan

Kajian bibliometrik kerap digunakan untuk memetakan tren penelitian dan mengidentifikasi kesenjangan ilmu (*research gaps*). Studi Ruiz-Real et al. (2018) menegaskan bahwa publikasi terkait ekonomi sirkular mengalami pertumbuhan eksponensial, menunjukkan meningkatnya perhatian global terhadap topik ini. Di ASEAN, tren serupa juga terlihat dengan bertambahnya publikasi yang menelaah beragam sektor: dari manufaktur, pertambangan, pertanian, hingga industri jasa (Saidi & Radz, 2023; Indriawati et al., 2024).

Transisi menuju ekonomi sirkular di ASEAN-5—yang terdiri atas Filipina, Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Thailand—dikaji oleh Noja et al. (2025). Penelitian ini menekankan pentingnya pertimbangan lingkungan dalam memodelkan pembangunan ekonomi berkelanjutan dan menyoroti perkembangan positif pascapandemi. Kendati demikian, fluktuasi emisi karbon dioksida masih menjadi perhatian, sehingga

dibutuhkan kebijakan yang lebih ketat dan peningkatan kesadaran publik demi memastikan tren penurunan emisi yang konsisten.

Khairunnisa Musari (2022) mengkaji peran pembiayaan hijau berbasis syariah (*Islamic green financing*) dalam mendukung ekonomi sirkular dan inisiatif energi berkelanjutan di ASEAN. Pengembangan taksonomi ASEAN untuk pembiayaan berkelanjutan menjadi kunci untuk memobilisasi sumber daya dan mengarahkan investasi pada proyek yang sejalan dengan prinsip-prinsip ekonomi sirkular. Pendekatan ini tidak hanya mendukung upaya mitigasi perubahan iklim, tetapi juga meningkatkan ketahanan ekonomi kawasan.

Tinjauan bibliometrik oleh Janjirawatna et al. (2024) mengenai pertambangan berkelanjutan di ASEAN memberikan gambaran tematik atas tren penelitian, dengan menyoroti pentingnya praktik berkelanjutan dalam ekstraksi sumber daya. Mengingat sektor pertambangan memegang peranan besar di beberapa negara ASEAN, integrasi prinsip-prinsip ekonomi sirkular dalam operasi pertambangan menjadi krusial untuk menekan dampak lingkungan serta mendorong efisiensi sumber daya.

Secara keseluruhan, perkembangan ekonomi sirkular di ASEAN merupakan upaya multidimensi yang memerlukan koordinasi lintas sektor dan melibatkan banyak pemangku kepentingan. Dengan mengadopsi prinsip-prinsip ekonomi sirkular, negara-negara ASEAN dapat mencapai pembangunan berkelanjutan, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan memperkuat ketahanan terhadap tantangan lingkungan maupun ekonomi. Studi-studi sebelumnya memberikan wawasan berharga mengenai status terkini dan arah masa depan inisiatif ekonomi sirkular di kawasan, menekankan perlunya penelitian berkelanjutan, inovasi kebijakan, serta kolaborasi lintas negara untuk mengoptimalkan potensi ekonomi sirkular di ASEAN.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis bibliometrik untuk memetakan dan mengidentifikasi tren riset mengenai ekonomi sirkular di kawasan ASEAN. Pendekatan ini banyak diterapkan dalam studi sebelumnya guna mengukur perkembangan penelitian, memetakan kolaborasi penulis, serta menganalisis topik dan kata kunci dominan (Dominko et al., 2023; D'Alessandro et al., 2024; Del-Aguila-Arcentales et al., 2022). Metode bibliometrik juga dimanfaatkan oleh beberapa peneliti untuk meninjau perkembangan ekonomi sirkular di kawasan Asia (Saidi & Radz, 2023), termasuk di sektor-sektor tertentu di ASEAN (Janjirawatna et al., 2024). Dengan demikian, bibliometrik dinilai sesuai untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai lanskap publikasi dan tren keilmuan di bidang ekonomi sirkular.

Data bibliografi dikumpulkan melalui Lens.org pada 23 Maret 2025 dengan menggunakan kata kunci "circular economy." Platform Lens.org menyediakan akses terbuka pada publikasi ilmiah, paten, dan metadata penelitian, serta memiliki fitur analisis bibliometrik dasar yang memudahkan pengguna mengekstrak informasi terkait tren publikasi, kolaborasi penulis, distribusi geografis, dan kata kunci (Reis et al., 2023; Janjirawatna et al., 2024). Studi yang memanfaatkan Lens.org sebagai sumber data bibliometrik telah dilakukan dalam berbagai konteks, antara lain untuk mengukur intensitas penelitian dan menemukan kesenjangan tematik terkait topik spesifik (Dominko et al., 2023; Musari, 2022; Satibi et al., 2024).

Pada tahap penelusuran, penelitian ini memasukkan filter institusi (*institution by region*) yang terbatas pada 11 negara anggota ASEAN, yakni Indonesia, Brunei Darussalam, Malaysia, Singapura, Timor Leste, Vietnam, Myanmar, Laos, Filipina, Kamboja, dan Thailand. Langkah ini bertujuan memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan konteks penelitian, yaitu perkembangan riset ekonomi sirkular di ASEAN. Dari proses penelusuran tersebut, diperoleh 640 publikasi yang terdiri atas 539 artikel jurnal, 78 book chapters, 21 makalah konferensi, dan 2 buku. Jumlah dan jenis dokumen ini diharapkan mencukupi untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap karakteristik dan tren riset terkait ekonomi sirkular di kawasan ASEAN.

Selanjutnya, analisis bibliometrik dilakukan menggunakan fitur analitik yang disediakan oleh Lens.org untuk mengekstrak indikator kinerja publikasi (misalnya jumlah dokumen per tahun), kata kunci dominan, serta

kolaborasi penulis dan afiliasi. Data yang diperoleh kemudian direkapitulasi dan diinterpretasikan guna mengungkap pola publikasi, alur kolaborasi, dan tema riset utama. Proses interpretasi hasil analisis juga mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu yang menerapkan metode serupa (Del-Aguila-Arcentales et al., 2022; D'Alessandro et al., 2024; Satibi et al., 2024), sehingga kesimpulan yang dihasilkan memiliki landasan teoritis yang kuat. Dengan demikian, metode bibliometrik ini diharapkan dapat mengilustrasikan secara komprehensif arah perkembangan riset ekonomi sirkular di ASEAN, termasuk identifikasi potensi kesenjangan topik dan peluang kolaborasi lintas negara. Seluruh hasil analisa data penelitian dapat diakses pada tautan berikut <https://link.lens.org/UZnfSpVmSzj>.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data, terdapat total 640 publikasi mengenai ekonomi sirkular di kawasan ASEAN. Mayoritas dokumen berupa artikel jurnal, yakni sebanyak 539 publikasi atau sekitar 84% dari total. Selain itu, terdapat 78 book chapters (12%), 21 artikel prosiding konferensi (3%), dan 2 buku (1%). Komposisi pada Tabel 1 mencerminkan tingginya ketertarikan akademisi dan peneliti untuk mempublikasikan hasil riset mereka dalam bentuk artikel jurnal, yang umumnya melalui proses peer review lebih ketat dibanding jenis publikasi lain. Peran book chapters juga cukup signifikan, menandakan adanya ketertarikan untuk mengeksplorasi topik ekonomi sirkular secara lebih mendalam dalam publikasi berbasis buku. Jumlah buku dan artikel prosiding yang lebih sedikit dapat menunjukkan bahwa peneliti di kawasan ini cenderung lebih memilih kanal jurnal ilmiah untuk menyebarkan temuan penelitian mereka.

Table 1. Jenis Publikasi

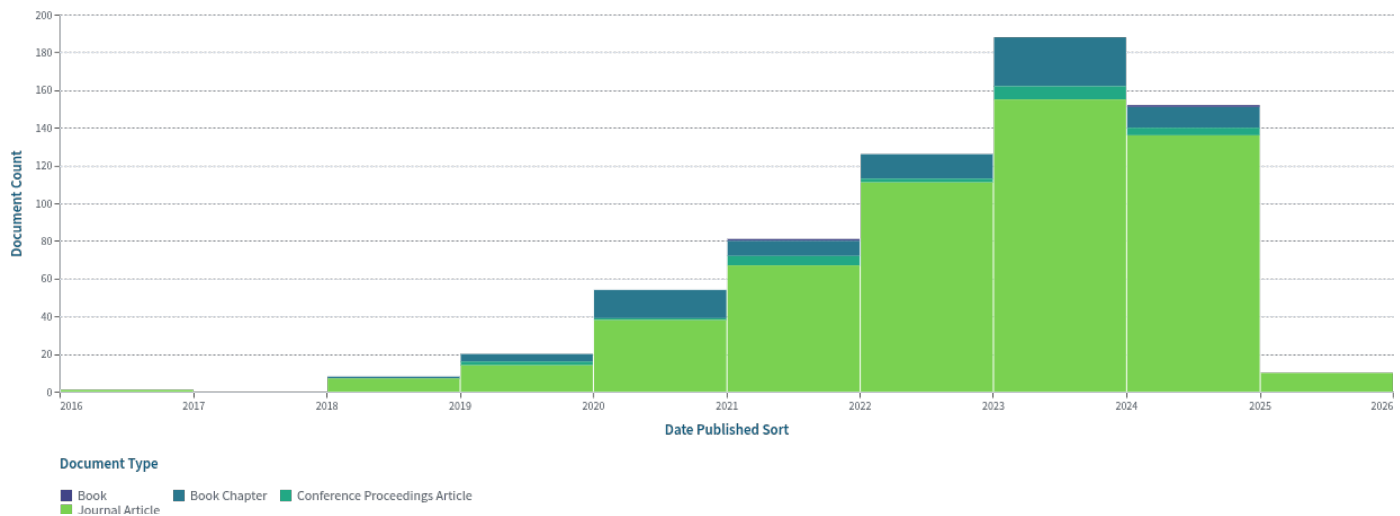
Jenis Publikasi	Jumlah	%
Artikel Jurnal	539	84
Book Chapter	78	12
Conference Paper	21	3
Book	2	1
Jumlah	74	100%

Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Gambar 1 menunjukkan perkembangan publikasi per tahun mulai dari 2016 hingga 2025. Pada awal periode pengamatan (2016–2018), jumlah publikasi relatif rendah, menunjukkan bahwa topik ekonomi sirkular belum menjadi fokus utama penelitian di kawasan ASEAN. Mulai 2019, tampak peningkatan jumlah publikasi, yang terus berlanjut secara signifikan pada rentang 2020–2023. Hal ini mengindikasikan kesadaran dan minat peneliti yang kian bertumbuh terhadap topik ekonomi sirkular, sejalan dengan meningkatnya perhatian global pada isu keberlanjutan dan tanggung jawab lingkungan.

Peningkatan paling pesat terjadi sekitar tahun 2022–2023, di mana grafik menunjukkan lonjakan jumlah publikasi, terutama dalam bentuk artikel jurnal. Periode ini diduga bertepatan dengan makin masifnya inisiatif dan kebijakan terkait ekonomi sirkular di berbagai negara ASEAN, serta makin kuatnya dorongan dari komunitas internasional dan lembaga donor untuk riset yang mendukung pembangunan berkelanjutan. Namun, tampak penurunan jumlah publikasi memasuki 2025. Penurunan ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, misalnya belum terdatanya publikasi terbaru di pangkalan data (database) atau terjadinya jeda waktu antara proses penelitian dan penerbitan.

Secara keseluruhan, tren peningkatan publikasi mengenai ekonomi sirkular di ASEAN menunjukkan bahwa topik ini telah menjadi bidang yang semakin relevan di kalangan peneliti, akademisi, serta praktisi. Ke depan, kecenderungan ini diharapkan akan mendorong lebih banyak kolaborasi lintas negara, sektor, dan disiplin ilmu dalam mengkaji, menerapkan, serta mengoptimalkan model ekonomi sirkular di kawasan ASEAN.

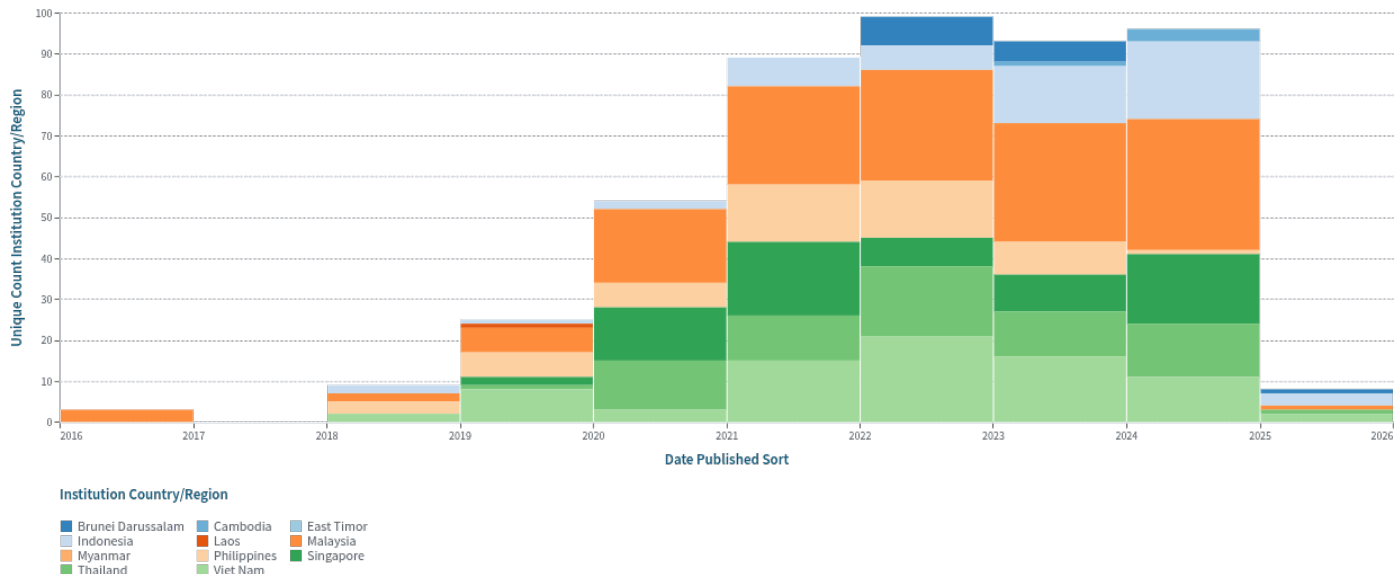


Gambar 1. Linimasa Tipe Publikasi CE di ASEAN
 Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Linimasa Publikasi CE di ASEAN

Data linimasa publikasi tahunan (Gambar 2) memperlihatkan bahwa Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan Singapura merupakan penyumbang terbesar publikasi terkait ekonomi sirkular (CE) di kawasan ASEAN. Temuan ini sejalan dengan beberapa studi sebelumnya yang menyoroti peran aktif negara-negara tersebut dalam merumuskan kebijakan serta memajukan riset CE. Menurut Noja et al. (2025), ASEAN-5 yang mencakup Indonesia, Malaysia, Singapura, Thailand, dan Filipina menunjukkan perkembangan signifikan pascapandemi, terutama dalam memadukan pertimbangan lingkungan ke dalam model pembangunan berkelanjutan. Indonesia, sebagai negara dengan populasi dan sumber daya alam terbesar di ASEAN, cenderung menjadi pusat perhatian bagi para peneliti yang mengkaji potensi dan tantangan implementasi CE, termasuk di sektor manufaktur maupun pertambangan (Janjirawatna et al., 2024). Malaysia dan Singapura, dengan dukungan infrastruktur riset yang mapan, sering muncul sebagai negara dengan jumlah publikasi menengah-tinggi dan tingkat kolaborasi internasional yang cukup kuat.

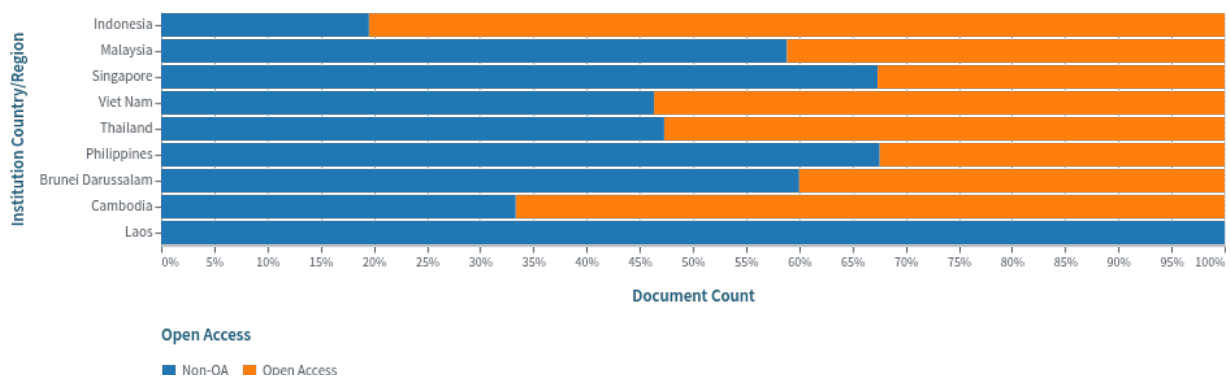
Sementara itu, Vietnam menempati posisi terdepan dalam penerapan praktik ekonomi sirkular di antara negara ASEAN lain, sebagaimana diungkapkan Herrador et al. (2024). Kebijakan pemerintah Vietnam yang menitikberatkan pada peningkatan efisiensi sumber daya dan pemulihan limbah industri diyakini mendorong lebih banyak penelitian serta penerapan nyata di lapangan. Thailand juga kerap disorot, misalnya dalam studi Javed et al. (2024), karena beragam perusahaan yang “environment-sensitive” semakin aktif mengungkapkan indikator ekonomi sirkular. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa Thailand memiliki sektor pariwisata dan manufaktur yang cukup besar, sehingga mendorong perlunya transisi menuju sistem ekonomi lebih sirkular demi menjaga daya saing sekaligus menekan dampak lingkungan.



Gambar 2. Linimasa Publikasi CE berdasarkan Negara
Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Singapura dikenal sebagai negara kecil dengan kapabilitas teknologi dan keuangan yang tinggi, sehingga banyak penelitian menempatkannya sebagai pionir penerapan teknologi hijau dan efisiensi energi (Park, 2024). Meski kontribusi kuantitatif publikasi Singapura mungkin tidak setinggi Indonesia atau Malaysia, kualitas serta dampak risetnya relatif signifikan, terbukti dari kolaborasi lintas negara serta perhatian institusi global pada inisiatif “smart nation” di Singapura. Di sisi lain, Filipina menunjukkan tren publikasi yang mulai meningkat, meskipun belum seintensif empat negara sebelumnya. Emami et al. (2025) juga memasukkan Filipina dalam kelompok negara yang mengalami perbaikan efisiensi material, namun masih memerlukan peningkatan kebijakan sirkularitas lebih lanjut.

Brunei Darussalam, Kamboja, Laos, Myanmar, dan Timor Leste tercatat memiliki jumlah publikasi yang lebih sedikit. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh keterbatasan sumber daya riset, prioritas kebijakan yang beragam, dan kapasitas infrastruktur yang belum optimal (Herrador et al., 2024). Meski demikian, beberapa inisiatif lokal mulai bermunculan, antara lain program daur ulang komunitas di Kamboja atau pengurangan limbah plastik di Brunei Darussalam, yang berpotensi mendorong meningkatnya penelitian CE di masa mendatang. Penekanan pemerintah dan lembaga internasional pada pembangunan berkelanjutan juga diharapkan dapat mengundang lebih banyak kolaborasi, terutama dalam bentuk pendanaan dan bimbingan teknis. Dalam konteks integrasi ekonomi regional, Park (2024) menegaskan bahwa keberhasilan ASEAN menuju CE yang lebih merata memerlukan penguatan jejaring dan kerja sama lintas batas, sehingga negara-negara dengan kapasitas riset lebih rendah dapat terangkat melalui berbagi pengetahuan dan dukungan infrastruktur.



Gambar 3. Open Access dan Non-OA
Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Selanjutnya, apabila ditinjau dari persentase publikasi akses terbuka (Open Access/OA) dan non-akses terbuka (Non-OA) per negara (Gambar 3), terlihat variasi yang cukup menonjol. Beberapa negara, seperti Indonesia dan Malaysia, cenderung memiliki porsi publikasi Open Access lebih tinggi, sementara negara lain justru menunjukkan porsi dominan pada kategori Non-OA. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh kebijakan institusi dan pemerintah terkait, kemudahan akses dana untuk biaya penerbitan Open Access, serta kesadaran akademisi terhadap pentingnya membuat hasil penelitian dapat diakses secara luas.

Secara keseluruhan, pemetaan publikasi berdasarkan negara menunjukkan bahwa perkembangan riset ekonomi sirkular di ASEAN tidak berjalan seragam. Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan Singapura umumnya mendominasi jumlah publikasi, sedangkan Brunei Darussalam, Kamboja, Laos, Myanmar, Filipina, dan Timor Leste masih tertinggal. Namun, tren peningkatan di seluruh negara yang ditampilkan dalam data linimasa publikasi menandakan bahwa kesadaran akan pentingnya CE kian meluas. Berbagai studi (Emami et al., 2025; Herrador et al., 2024; Javed et al., 2024; Noja et al., 2025; Park, 2024) turut menggarisbawahi perlunya pendekatan kebijakan yang kontekstual, peningkatan kapasitas riset, serta dukungan finansial untuk mempercepat adopsi ekonomi sirkular di seluruh kawasan. Hal ini selaras dengan tujuan ASEAN untuk memperkuat ketahanan ekonomi sekaligus menjaga kelestarian lingkungan, sesuai visi pembangunan berkelanjutan dalam jangka panjang.

Analisa Sitasi Publikasi

Berdasarkan data pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa karya-karya ilmiah yang memperoleh jumlah sitasi tertinggi umumnya diterbitkan pada kurun waktu 2020–2023. Hal ini mencerminkan lonjakan ketertarikan peneliti dan akademisi global terhadap konsep ekonomi sirkular di ASEAN, sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan solusi berkelanjutan dalam menghadapi berbagai tantangan lingkungan dan ekonomi (Emami et al., 2025; Herrador et al., 2024). Publikasi yang muncul dalam jajaran tertinggi sitasinya biasanya mengangkat topik-topik krusial seperti efisiensi sumber daya, kebijakan dan regulasi sirkular, serta kolaborasi lintas sektor.



Gambar 4. Sitasi terhadap Publikasi CE

Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Jika ditinjau lebih mendalam, beberapa publikasi yang mendapatkan sitasi tinggi adalah studi yang menawarkan kerangka konseptual, metrik pengukuran, atau analisis tematik yang dapat dijadikan rujukan bagi penelitian lanjutan. Misalnya, studi Emami et al. (2025) kerap dirujuk karena menyediakan analisis arus material di seluruh wilayah ASEAN, sementara Javed et al. (2024) menyoroti implementasi indikator ekonomi sirkular dalam korporasi “environment-sensitive.” Artikel yang menelaah strategi kebijakan regional, seperti yang dibahas Park (2024) dan Herrador et al. (2024), juga menunjukkan daya tarik besar di kalangan peneliti karena dapat diadaptasi dalam konteks berbagai negara. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin relevan dan praktis temuan penelitian, semakin tinggi pula kemungkinan penelitian tersebut disitasi.

Di samping itu, beberapa karya dengan sitasi menengah-tinggi berasal dari studi kasus spesifik atau sektor tertentu, misalnya di bidang pertambangan (Janjirawatna et al., 2024), pertanian (Del-Aguila-Arcentales et al., 2022), dan manufaktur (Noja et al., 2025). Meskipun cakupannya lebih sempit, publikasi semacam ini tetap menarik minat peneliti karena menyajikan pemahaman terperinci tentang implementasi ekonomi sirkular dalam konteks nyata. Dengan demikian, data sitasi ini bukan hanya menggambarkan perkembangan riset CE di ASEAN, tetapi juga menegaskan pentingnya kebermanfaatan praktis, kebaruan, dan relevansi penelitian bagi pemangku kepentingan yang lebih luas.

Table 2. 10 Publikasi Teratas dengan Sitasi Terbanyak

No.	Judul Publikasi	Thn Terbit	OA & Non-OA	Jml Sitasi
1	A Critical Analysis Of The Impacts Of Covid-19 On The Global Economy And Ecosystems And Opportunities For Circular Economy Strategies	2020	OA	597
2	Circular Economy Meets Industry 4.0: Can Big Data Drive Industrial Symbiosis?	2018	Non-OA	397
3	Death By Waste: Fashion And Textile Circular Economy Case	2020	Non-OA	388
4	Managing Supply Chains For Sustainable Operations In The Era Of Industry 4.0 And Circular Economy: Analysis Of Barriers	2021	Non-OA	283
5	Towards The Circular Economy: Converting Aromatic Plastic Waste Back To Arenes Over A Ru/Nb ₂ O ₅ Catalyst.	2021	Non-OA	258
6	Developing Strategies For Managing Construction And Demolition Wastes In Malaysia Based On The Concept Of Circular Economy	2016	Non-OA	203
7	Circular Economy on Construction and Demolition Waste: A Literature Review on Material Recovery and Production	2020	OA	193
8	Perspective review on Municipal Solid Waste-to-energy route: Characteristics, management strategy, and role in circular economy	2022	OA	189
9	Unlocking Digital Technologies For Waste Recycling In Industry 4.0 Era: A Transformation Towards A Digitalization-Based Circular Economy In Indonesia	2022	Non-OA	181
10	Prioritization Of Sustainability Indicators For Promoting The Circular Economy: The Case Of Developing Countries	2019	OA	180

Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Analisis grafik jumlah sitasi terhadap publikasi dari tahun ke tahun (yang ditunjukkan oleh titik-titik berwarna berdasarkan status Open Access dan Non-Open Access) mengungkapkan bahwa beberapa publikasi mencatat sitasi sangat tinggi, terutama pada rentang 2019–2023. Umumnya, publikasi yang bersifat Open Access cenderung memperoleh sitasi lebih banyak atau muncul dalam skala yang lebih besar—terlihat dari ukuran

lingkaran (*bubble*) yang menandakan banyaknya sitasi (Tabel 2). Sebagai contoh, tampak gelembung berukuran besar (Gambar 4) pada periode 2020–2021 untuk artikel Open Access, mengindikasikan karya ilmiah tersebut sering dirujuk dalam penelitian lain. Namun, terdapat pula publikasi Non-Open Access dengan sitasi cukup tinggi, menunjukkan bahwa faktor relevansi topik dan kualitas penelitian juga memengaruhi sejauh mana publikasi tersebut disitasi.

Dilihat dari rentang waktu, sitasi mulai meningkat signifikan pada fase pertumbuhan jumlah publikasi, yakni sekitar 2020–2023. Hal ini menegaskan bahwa publikasi baru yang berkualitas dan relevan mendapatkan perhatian lebih cepat di komunitas ilmiah, apalagi jika tersedia dalam format Open Access yang mudah diakses. Namun, setelah 2023, ukuran gelembung yang tampak relatif kecil bisa disebabkan oleh adanya keterlambatan dalam proses akumulasi sitasi—mengingat artikel yang diterbitkan belum cukup lama beredar di kalangan peneliti.

Peta Kontribusi Institusi dan Bidang Studi

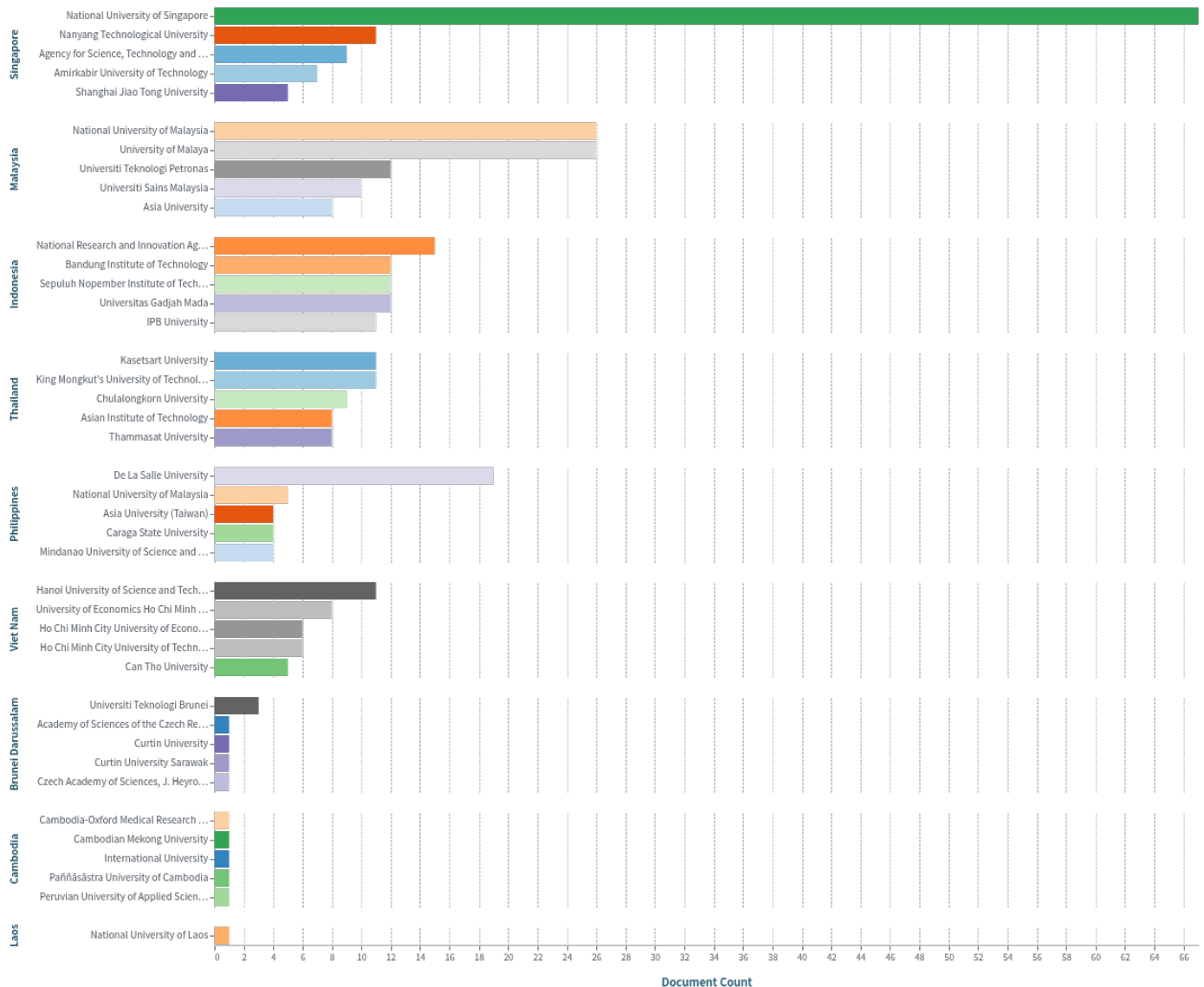
Berdasarkan data visualisasi terkait kontribusi institusi (Gambar 5) di masing-masing negara dan bidang studi dominan (Gambar 6), dapat dilihat bahwa penelitian mengenai ekonomi sirkular (CE) di kawasan ASEAN didorong oleh beberapa universitas dan lembaga riset terkemuka. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menyoroti pentingnya institusi berkapasitas tinggi dalam mendorong perkembangan CE di ASEAN (Herrador et al., 2024; Emami et al., 2025). Masing-masing negara menunjukkan ciri khas dan fokus riset yang berbeda, terlihat pula dari topik lima besar bidang studi yang mencakup “circular economy,” “business,” “ecology,” “biology,” dan “economics.” Perbedaan prioritas ilmiah ini mencerminkan ragam konteks sosial-ekonomi, kapasitas riset, serta kebijakan nasional.

Indonesia menampilkan sejumlah institusi besar seperti Institut Teknologi Bandung (ITB) dan Institut Pertanian Bogor (IPB) yang memiliki publikasi paling banyak di topik “circular economy” dan “business,” sejalan dengan analisis Nurcahyo et al. (2022) yang menyoroti tren dan arah CE di Indonesia. Fokus utama penelitian di Indonesia kerap menyinggung pemanfaatan limbah industri, optimalisasi rantai pasok, dan inovasi teknologi untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Javed et al., 2024). Di Malaysia, lembaga seperti Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dan National University of Malaysia (UKM) mempelopori banyak kajian tentang “ecology” dan “economics” (Isa et al., 2021). Penekanan pada ekonomi hijau dan teknologi ramah lingkungan di Malaysia didorong oleh kebijakan nasional yang kuat serta kolaborasi regional, termasuk penerapan pendekatan syariah dalam pembiayaan hijau (Musari, 2022).

Singapura menonjol dengan National University of Singapore (NUS) dan Nanyang Technological University (NTU) yang berfokus pada “engineering” dan integrasi Industry 4.0 untuk mempercepat implementasi CE (Park, 2024). Sementara itu, Vietnam menunjukkan peranan signifikan melalui Hanoi University of Science and Technology dan Ho Chi Minh University of Technology, terutama di bidang “circular economy” dan “biology,” terkait industri manufaktur dan agrikultur (Herrador et al., 2024; Tran Thanh Khoe, 2024). Thailand, diwakili oleh Kasetsart University dan Chulalongkorn University, menitikberatkan kajian “ecology” dan “business,” sejalan dengan kemunculan prakarsa sirkular bagi sektor pariwisata dan pertanian (Nikam & Melati, 2024). Adapun Filipina memiliki beberapa institusi seperti De La Salle University dan University of the Philippines yang mulai menambah frekuensi publikasi di topik “economics” dan “biology,” misalnya pengelolaan limbah plastik dan inovasi produk berkelanjutan (Figuroa et al., 2021; Edoria et al., 2023).

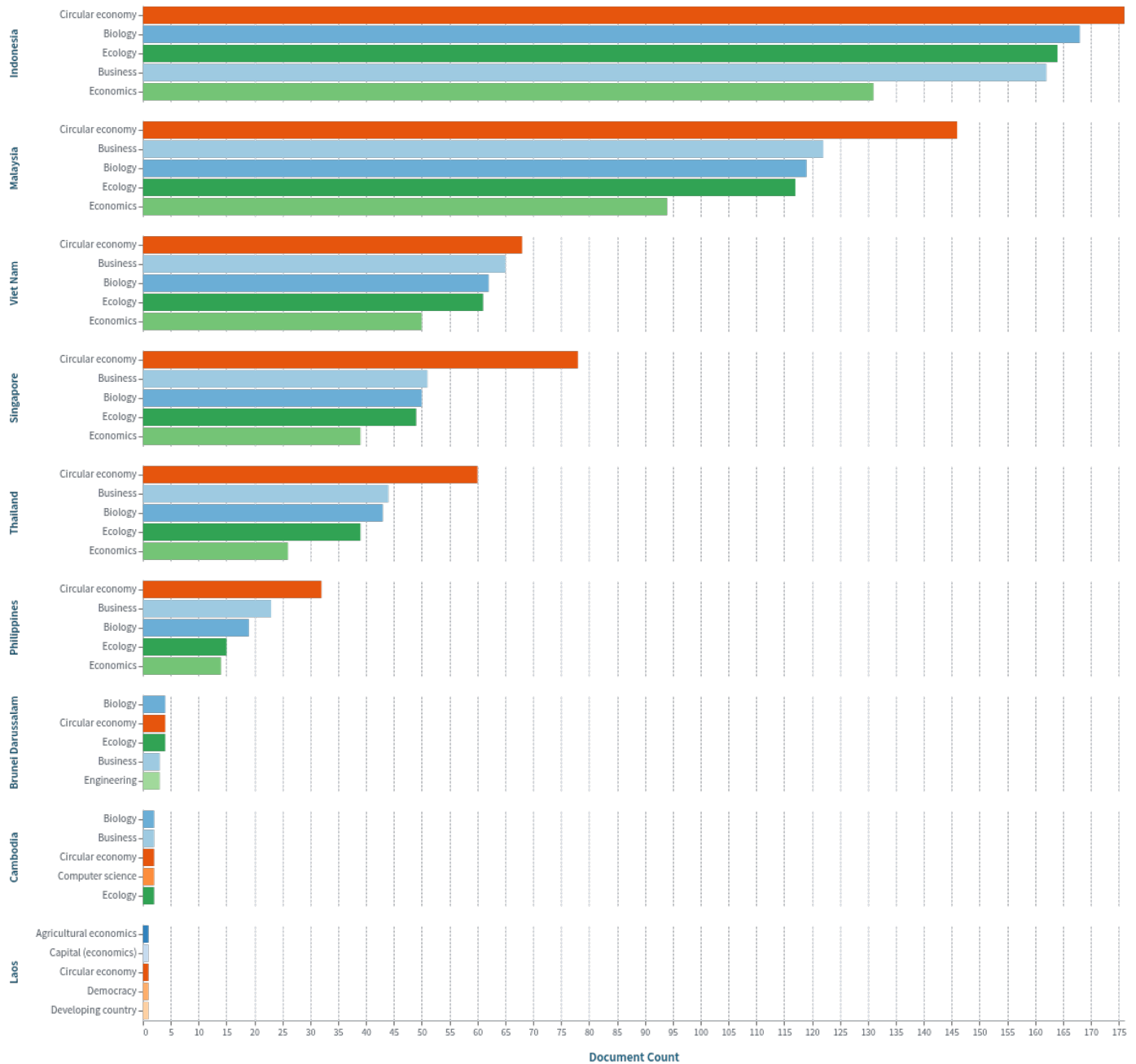
Pada negara dengan jumlah publikasi relatif rendah seperti Brunei Darussalam, Kamboja, Laos, dan Timor Leste, minimnya kapasitas riset dan pendanaan dapat menjadi hambatan (Herrador et al., 2024). Walau begitu, beberapa inisiatif lokal terkait pengelolaan limbah dan peningkatan kesadaran publik semakin marak, berpotensi menjadi titik awal untuk mendorong implementasi CE yang lebih luas. Dalam analisis Emami et al. (2025), Laos dan Myanmar sendiri masih memerlukan intervensi kebijakan dan peningkatan efisiensi material. Sejalan dengan rekomendasi Noja et al. (2025), kolaborasi lintas universitas dan lintas negara di

ASEAN-5—bahkan diperluas ke seluruh ASEAN—dapat mempercepat adopsi CE, khususnya di sektor strategis seperti pertanian, manufaktur, dan pengelolaan limbah.



Gambar 5. Kontribusi Institusi terhadap Publikasi EC
 Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Dari sisi bidang studi, dominasi “circular economy” di hampir seluruh negara menunjukkan berkembangnya pemahaman teoretis dan konseptual tentang CE. Topik “business” sering menjadi sorotan di Indonesia, Thailand, dan Malaysia, sejalan dengan kebutuhan mengembangkan model bisnis sirkular untuk sektor industri (Javed et al., 2024; Ezeudu & Ezeudu, 2019). Sementara “ecology” dan “biology” menonjol di Vietnam, Singapura, serta Thailand, mencerminkan upaya meningkatkan efisiensi sumber daya dan menekan limbah organik (Del-Aguila-Arcentales et al., 2022). Bidang “economics” turut bermunculan di Malaysia dan Filipina, menandakan pentingnya pendekatan ekonomi makro dalam merumuskan kebijakan sirkular (Noja et al., 2025). Keseluruhan pola ini mengindikasikan bahwa penerapan CE di ASEAN bersifat multidisiplin, dengan berbagai pemangku kepentingan—pemerintah, akademisi, sektor bisnis, dan masyarakat—berkolaborasi guna mengadopsi prinsip sirkular sebagai kerangka pembangunan berkelanjutan (Herrador et al., 2024; Park, 2024).



Gambar 6. Bidang Studi Dominan di ASEAN
 Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Guna memperkaya area bidang studi, analisis terhadap 50 bidang studi dilakukan dengan memanfaatkan fitur *worldcloud* untuk mengidentifikasi keluasan bidang studi yang terkait dengan EC. Berdasarkan Gambar 7, istilah “circular economy” menempati porsi paling dominan, menegaskan peran sentral konsep ini dalam keseluruhan diskursus pembangunan berkelanjutan di ASEAN. Bidang studi seperti “business,” “biology,” “ecology,” dan “economics” juga muncul menonjol, mengindikasikan bahwa penelitian terkait CE memiliki karakter yang lintas disiplin. Hal ini relevan dengan temuan Dominko et al. (2023) yang menyebutkan pentingnya mengintegrasikan perspektif bisnis, ekonomi, dan ekologi untuk mempromosikan model bisnis sirkular yang inovatif dan berkelanjutan. Perpaduan berbagai disiplin ini diharapkan dapat mendorong lahirnya strategi implementasi CE yang lebih komprehensif, meliputi sektor industri, pemerintahan, maupun masyarakat luas.

Kehadiran istilah seperti “engineering,” “waste management,” serta “environmental economics” menggarisbawahi peran teknologi dan kebijakan ekonomi dalam menunjang pelaksanaan CE (Goyal et al., 2021; Emami et al., 2025). Peningkatan efisiensi sumber daya dan pengurangan limbah kerap menuntut

inovasi teknologi, misalnya melalui pemanfaatan mesin dan proses produksi ramah lingkungan (Razmjooei et al., 2024). Di sisi lain, perangkat kebijakan ekonomi sirkular—termasuk insentif fiskal, subsidi hijau, atau skema Extended Producer Responsibility (EPR)—semakin dianggap vital untuk mendorong keterlibatan pemangku kepentingan swasta dan publik (John & Das, 2024).



Gambar 7. Diskursus Teratas 50 Bidang Studi EC
Sumber: Data diolah oleh peneliti menggunakan Lens.org (2025)

Selain itu, kemunculan istilah “sustainability,” “environmental science,” hingga “computer science” mengindikasikan makin kuatnya relevansi CE dengan topik kajian lainnya. Studi Del-Aguila-Arcentales et al. (2022) menekankan perlunya pendekatan terpadu yang memadukan dimensi ekologi, sosial, dan teknologi dalam mengatasi tantangan produksi dan konsumsi berkelanjutan. Sementara itu, penggunaan ilmu komputer—antara lain dalam bentuk big data analytics, machine learning, dan pelacakan rantai pasok berbasis blockchain—kian dibutuhkan untuk menjawab kompleksitas rantai pasok global serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam penerapan prinsip sirkular (Reis et al., 2023). Dengan demikian, data word cloud ini semakin menegaskan karakter multidisiplin dan evolusioner dari penelitian CE di ASEAN, selaras dengan tren bibliometrik global yang memandang ekonomi sirkular sebagai kerangka strategis lintas sektoral untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.

SIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa studi ekonomi sirkular (CE) di kawasan ASEAN mengalami percepatan pertumbuhan, terutama pada periode 2020–2023. Hasil analisis menunjukkan peningkatan jumlah publikasi dalam berbagai jenis dokumen, dengan artikel jurnal mendominasi sebagai media utama diseminasi. Negara-negara seperti Indonesia, Malaysia, Vietnam, Thailand, dan Singapura memimpin jumlah publikasi, didukung oleh kebijakan pemerintah yang relatif pro-lingkungan, kapasitas riset lebih kuat, serta kerja sama institusi dalam dan luar negeri. Temuan ini konsisten dengan sejumlah studi bibliometrik terdahulu, misalnya Dominko et al. (2023) dan Del-Aguila-Arcentales et al. (2022), yang juga menyoroti tren peningkatan riset CE di berbagai kawasan dan sektor.

Dari segi konten, analisis kata kunci dan bidang studi menampilkan dominasi topik “circular economy,” “business,” “biology,” “ecology,” dan “economics.” Pendekatan lintas disiplin tersebut memperkuat argumen D’Alessandro et al. (2024) dan Goyal et al. (2021), yang menekankan pentingnya memadukan perspektif bisnis, ekologi, dan kebijakan untuk mendorong model CE yang komprehensif. Sementara itu, kecenderungan publikasi Open Access yang lebih sering disitasi menegaskan peran aksesibilitas dalam meningkatkan kolaborasi ilmiah (Reis et al., 2023; Ranjbari et al., 2021). Meski demikian, faktor relevansi topik dan kualitas riset tetap menjadi penentu penting bagi intensitas sitasi. Keseluruhan tren ini merefleksikan kesadaran yang kian tinggi di ASEAN akan urgensi penerapan prinsip sirkularitas dalam menghadapi tantangan lingkungan, sosial, dan ekonomi.

Meskipun metodologi bibliometrik dengan data dari Lens.org telah memberikan gambaran komprehensif mengenai tren riset CE di ASEAN, penelitian ini tetap menghadapi beberapa keterbatasan. Pertama, penggunaan satu basis data (Lens.org) berpotensi menimbulkan bias coverage apabila terdapat publikasi CE yang tidak terindeks ataupun memiliki metadata kurang lengkap. Beberapa studi bibliometrik lain, misalnya D'Alessandro et al. (2024) dan Del-Aguila-Arcentales et al. (2022), kerap memanfaatkan Scopus atau Web of Science untuk memperluas cakupan publikasi. Kedua, pemilihan kata kunci dan filter institusi di ASEAN berpotensi mengabaikan publikasi dari peneliti dengan afiliasi ganda di luar ASEAN, sehingga hasil akhir bergantung pada definisi “circular economy” dan wilayah yang telah ditetapkan.

Ketiga, penelitian ini tidak menilai kualitas publikasi berdasarkan faktor dampak jurnal atau indikator mutu ilmiah lainnya. Studi bibliometrik seperti Goyal et al. (2021) dan Ranjbari et al. (2021) menunjukkan pentingnya evaluasi mendalam terkait dampak dan substansi riset, bukan hanya segi kuantitatif. Oleh karena itu, hasil penelitian ini harus ditafsirkan dengan hati-hati. Penelitian lanjutan disarankan untuk menggunakan lebih dari satu basis data dan menambahkan evaluasi kualitas publikasi, sehingga menghasilkan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai perkembangan riset ekonomi sirkular di kawasan ASEAN serta kontribusinya terhadap pembangunan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alka, T. A.; Raman, R.; Suresh, M. (2024). Research Trends in Innovation Ecosystem and Circular Economy. *Discover Sustainability*, 5(1), 323. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00535-5>
- D'Alessandro, C.; Szopik-Depczyńska, K.; Tarczyńska-Łuniewska, M.; Silvestri, C.; Ioppolo, G. (2024). Exploring Circular Economy Practices in the Healthcare Sector: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 16(1), 401. <https://doi.org/10.3390/su16010401>
- Del-Aguila-Arcentales, S.; Alvarez-Risco, A.; Carvache-Franco, M.; Rosen, M. A.; Yáñez, J. A. (2022). Bibliometric Analysis of Current Status of Circular Economy during 2012–2021: Case of Foods. *Processes*, 10(9), 1810. <https://doi.org/10.3390/pr10091810>
- Dominko, M.; Primc, K.; Slabe-Erker, R.; Kalar, B. (2023). A Bibliometric Analysis of Circular Economy in the Fields of Business and Economics: Towards More Action-Oriented Research. *Environment, Development and Sustainability*, 25(7), 5797–5830. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02347-x>
- Emami, N.; Miatto, A.; Gheewala, S.; Soonsawad, N.; Nguyen, T. C.; Chiu, A. S.; Gue, I. H.; Martinico-Perez, M. F.; Vilaysouk, X.; Schandl, H. (2025). Measuring Progress toward a Circular Economy of the ASEAN Community. *Journal of Industrial Ecology*, 29(1), 129–144. <https://doi.org/10.1111/jiec.13597>
- Ezeudu, O. B.; Ezeudu, T. S. (2019). Implementation of Circular Economy Principles in Industrial Solid Waste Management: Case Studies from a Developing Economy (Nigeria). *Recycling*, 4(4), 42. <https://doi.org/10.3390/recycling4040042>
- Indriawati, R. M.; Gravitiani, E.; Samara, P. W. (2024). The Comparison of Circular Economy Analysis in Developed and Developing Countries. *Ekulibrium: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Ekonomi*, 19(1), 1–17. <https://doi.org/10.24269/ekulibrium.v19i1.2024.pp1-17>
- Javed, T.; Said, F.; Zainal, D.; Jalil, A. A. (2024). Circular Economy Implementation Status of Selected ASEAN Countries. *SAGE Open*, 14(1), 21582440231216261. <https://doi.org/10.1177/21582440231216261>

- Negrete-Cardoso, M.; Rosano-Ortega, G.; Álvarez-Aros, E. L.; Tavera-Cortés, M. E.; Vega-Lebrún, C. A.; Sánchez-Ruiz, F. J. (2022). Circular Economy Strategy and Waste Management: A Bibliometric Analysis in Its Contribution to Sustainable Development, toward a Post-COVID-19 Era. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(41), 61729–61746. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-18703-3>
- Nurcahyo, R.; Habiburrahman, M.; Daulay, H. (2022). Trend and Direction of Circular Economy Research in Indonesia. In *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management* (pp. 4289–4300). IEOM Society International. <https://doi.org/10.46254/AP03.20220708>
- Razmjooei, D.; Alimohammadlou, M.; Ranaei Kordshouli, H.-A.; Askarifar, K. (2024). A Bibliometric Analysis of the Literature on Circular Economy and Sustainability in Maritime Studies. *Environment, Development and Sustainability*, 26(3), 5509–5536. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-02942-6>
- Reis, W. F.; Barreto, C. G.; Capelari, M. G. M. (2023). Circular Economy and Solid Waste Management: Connections from a Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 15(22), 15715. <https://doi.org/10.3390/su152215715>
- Ruiz-Real, J. L.; Uribe-Toril, J.; De Pablo Valenciano, J.; Gázquez-Abad, J. C. (2018). Worldwide Research on Circular Economy and Environment: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 2699. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122699>
- Saidi, N. A.; Radz, N. A. M. (2023). The Trend of Circular Economy Studies in Asian Countries: A Bibliometric Analysis. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 12(4).
- Tran Thanh Khoe, N. T. P. (2024). Developing a Circular Economy Contributes to Promoting Green Growth: International Experiences and Lessons for Vietnam. *Nongye Jixie Xuebao/Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery*, 55(10).
- Uwuigbe, U.; Issah, O.; Ranti, U. O.; Zubeiru, M.; Anaba, S.; Seidu, A.-A. J. (2025). Circular Economy: A Bibliometric Review of Research in Emerging Economies (2010–2024). *International Journal of Energy Economics and Policy*, 15(1), 77–89. <https://doi.org/10.32479/ijee.17021>
- Edoria, T. J. P.; Pabilonia, J. P. A.; Palapar, J. A. M.; Quiambao, C. D. E.; Gue, I. H. V.; Rith, M.; Sy, A. M. T. (2023). Modeling Consumer Preference on Refillable Shampoo Bottles for Circular Economy in Metro Manila, Philippines. *Cleaner and Responsible Consumption*, 9, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2023.100118>
- Herrador, M.; Van, M. L. (2024). Circular Economy Strategies in the ASEAN Region: A Comparative Study. *Science of The Total Environment*, 908, 168280. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.168280>
- Isa, N. M.; Sivapathy, A.; Adjrina Kamarruddin, N. N. (2021). Malaysia on the Way to Sustainable Development: Circular Economy and Green Technologies. In Sergi, B. S., & Jaaffar, A. R. (Eds.), *Modeling Economic Growth in Contemporary Malaysia* (pp. 91–115). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80043-806-420211009>
- Noja, G.-G.; Boldea, M.; Purdescu, M.-I.; Ionașcu, A. (2025). Transition to a Circular Economy in ASEAN-5: Inferences on Sustainable Development in a Globalised World. In *Green Wealth: Navigating towards a Sustainable Future* (Vol. 117, pp. 195–210). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1569-375920250000117010>
- Terra dos Santos, L. C.; Giannetti, B. F.; Agostinho, F.; Liu, G.; Almeida, C. M. V. B. (2023). A Multi-Criteria Approach to Assess Interconnections among the Environmental, Economic, and Social Dimensions of Circular Economy. *Journal of Environmental Management*, 342, 118317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118317>
- Alnajem, M.; Mostafa, Mohamed M.; ElMelegy, A. R. (2021). Mapping the First Decade of Circular Economy Research: A Bibliometric Network Analysis. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 38(1), 29–50. <https://doi.org/10.1080/21681015.2020.1838632>

- Boloy, R. A. M.; da Cunha Reis, A.; Rios, E. M.; de Araújo Santos Martins, J.; Soares, L. O.; de Sá Machado, V. A.; de Moraes, D. R. (2021). Waste-to-Energy Technologies Towards Circular Economy: A Systematic Literature Review and Bibliometric Analysis. *Water, Air, & Soil Pollution*, 232(7), 306. <https://doi.org/10.1007/s11270-021-05224-x>
- Figueroa, A. M. I.; Pintor, L. L.; Sapuay, G. P.; Ancheta, A. A.; Atienza, V. A.; Hintural, W. P.; Abris, M. I. V.; Ghosh, S. K. (2021). Circular Economy Strategies and Implementation in the Philippines. In Ghosh, S. K. (Ed.), *Circular Economy: Recent Trends in Global Perspective* (pp. 219–257). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-16-0913-8_7
- Goyal, S.; Chauhan, S.; Mishra, P. (2021). Circular Economy Research: A Bibliometric Analysis (2000–2019) and Future Research Insights. *Journal of Cleaner Production*, 287, 125011. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125011>
- Halog, A.; Anieke, S. (2021). A Review of Circular Economy Studies in Developed Countries and Its Potential Adoption in Developing Countries. *Circular Economy and Sustainability*, 1(1), 209–230. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00017-0>
- Hollas, C. E.; Rodrigues, H. C.; Oyadomari, V. M. A.; Bolsan, A. C.; Venturin, B.; Bonassa, G.; Tápparo, D. C.; Abilhôa, H. C. Z.; da Silva, J. F. F.; Michelon, W.; Cavaler, J. P.; Antes, F. G.; Steinmetz, R. L. R.; Treichel, H.; Kunz, A. (2022). The Potential of Animal Manure Management Pathways toward a Circular Economy: A Bibliometric Analysis. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(49), 73599–73621. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22799-y>
- Homrich, A. S.; Galvão, G.; Abadia, L. G.; Carvalho, M. M. (2018). The Circular Economy Umbrella: Trends and Gaps on Integrating Pathways. *Journal of Cleaner Production*, 175, 525–543. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.064>
- John, A.; Das, A. P. (2024). Government Strategies for Achieving Circular Economy for Plastic Waste Management in Southeast Asia. In *Sustainable Management of Urban Plastic Waste Through Circular Economic Approaches*. CRC Press.
- Mohan, J.; Mohanty, C. R. C.; Cross, J. S.; Khajuria, A. (2024). Mapping 3R and Circular Economy Policy Implementation in Asia and the Pacific. *Circular Economy and Sustainability*, 4(1), 671–692. <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00302-0>
- Muchangos, L. S. dos. (2022). Mapping the Circular Economy Concept and the Global South. *Circular Economy and Sustainability*, 2(1), 71–90. <https://doi.org/10.1007/s43615-021-00095-0>
- Musari, K. (2022). ASEAN Toward Circular Economy and Sustainable Energy in Tackling Climate Change: Islamic Green Financing Taxonomy for Sustainable Finance. In *Handbook of Research on Building Greener Economics and Adopting Digital Tools in the Era of Climate Change* (pp. 210–230). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-4610-2.ch011>
- Nikam, J.; Melati, K. (2024). Aiding Circular Business Transitions in Southeast Asian Small and Medium Sized Enterprises (SMEs) Through Identifying Barriers and Enablers—a Case Study of Thailand Based SMEs. *Circular Economy and Sustainability*, 4(4), 2889–2907. <https://doi.org/10.1007/s43615-023-00318-6>
- Rabbi, M. F.; Amin, M. B. (2024). Circular Economy and Sustainable Practices in the Food Industry: A Comprehensive Bibliometric Analysis. *Cleaner and Responsible Consumption*, 14, 100206. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2024.100206>
- Ranjbari, M.; Saidani, M.; Shams Esfandabadi, Z.; Peng, W.; Lam, S. S.; Aghbashlo, M.; Quatraro, F.; Tabatabaei, M. (2021). Two Decades of Research on Waste Management in the Circular Economy: Insights from Bibliometric, Text Mining, and Content Analyses. *Journal of Cleaner Production*, 314, 128009. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128009>

Satibi, Iswanda F.; Nambi Sembilu; Mukhlis, Iqbal Ramadhani. (2024). Research Trends in Information Technology: A Bibliometrics Analysis of IEEE Indonesian Section Conferences. International Conference on Digital Business Innovation and Technology Management (ICONBIT), 1(1).