

Dinamika Alih Fungsi Lahan Pertanian di Tengah Tekanan Urbanisasi dan Pembangunan Ekonomi: Sebuah Kajian Bibliometrik Sistematis

Ris Setya Resa^{1*}, Indah Susilowati², dan Hastarini Dwi Atmanti³

^{1,2,3} Universitas Diponegoro, Indonesia

Journal of Economics and Management Sciences is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



ARTICLE HISTORY

Received: 04 July 26

Final Revision: 14 July 26

Accepted: 19 July 26

Online Publication: 30 September 26

KEYWORDS

Land Conversion, Agriculture, Urbanization, Bibliometrics, VOSviewer

KATA KUNCI

Alih Fungsi Lahan, Pertanian, Urbanisasi, Bibliometrik, VOSviewer

CORRESPONDING AUTHOR

rissetyar@students.undip.ac.id

DOI

10.37034/jems.v8i4.525

ABSTRACT

Agricultural land conversion to built-up areas represents one of the most fundamental structural challenges in contemporary development economics, particularly in rapidly urbanizing developing countries. This study maps the global scientific landscape on agricultural land conversion from an economic perspective, through a systematic bibliometric analysis of 239 Scopus-indexed articles published between 2008 and 2026, screened from 3,209 initial records accessed on 1 June 2026 at 11:41 AM WIB. Methods include co-citation analysis, keyword co-occurrence mapping, author and country collaboration network analysis, and research theme evolution mapping using VOSviewer. Results reveal a significant surge in publications since 2019, peaking in 2025 (46 articles). Four major thematic clusters were identified: (1) agricultural land conversion and food security, (2) urbanization and spatial planning, (3) land policy and sustainable development, and (4) landscape and climate change. China and Indonesia emerged as active research hubs, while South-South collaboration remains limited. These findings imply the need for more integrated interdisciplinary approaches connecting economics, public policy, and natural resource governance in addressing agricultural land conversion threats to food security and long-term economic development.

ABSTRAK

Alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan terbangun merupakan salah satu tantangan struktural yang paling mendasar dalam ekonomi pembangunan kontemporer, terutama di negara-negara berkembang yang mengalami pertumbuhan urbanisasi pesat. Kajian ini bertujuan memetakan perkembangan ilmiah global mengenai alih fungsi lahan pertanian dengan perspektif ekonomi, melalui analisis bibliometrik sistematis terhadap 239 artikel ilmiah terindeks Scopus yang dipublikasikan antara 2008 hingga 2026, disaring dari 3.209 rekaman awal yang diakses pada 1 Juni 2026 pukul 11.41 WIB. Metode yang digunakan meliputi analisis ko-sitasi, pemetaan ko-kemunculan kata kunci, analisis jaringan kolaborasi penulis dan negara, serta pemetaan evolusi tema menggunakan VOSviewer. Hasil analisis menunjukkan lonjakan signifikan publikasi sejak 2019, dengan puncak pada 2025 (46 artikel). Empat kluster tematik utama teridentifikasi: (1) konversi lahan pertanian dan ketahanan pangan, (2) urbanisasi dan perencanaan tata ruang, (3) kebijakan lahan dan pembangunan berkelanjutan, serta (4) lanskap dan perubahan iklim. China dan Indonesia muncul sebagai pusat penelitian aktif, sedangkan kolaborasi Selatan-Selatan masih sangat terbatas. Temuan ini mengimplikasikan perlunya pendekatan lintas disiplin yang terintegrasi antara ekonomi, kebijakan publik, dan tata kelola sumber daya alam dalam merespons ancaman konversi lahan pertanian terhadap ketahanan pangan dan pembangunan ekonomi jangka panjang.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Konversi lahan pertanian menjadi kawasan non-pertanian, khususnya permukiman, industri, dan infrastruktur perkotaan, merupakan fenomena yang berlangsung secara masif dan hampir tidak terbendung di belahan dunia mana pun yang mengalami pertumbuhan ekonomi tinggi. Di satu sisi, ekspansi wilayah terbangun adalah cerminan dari meningkatnya aktivitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Di sisi

lain, ia menggerus basis produktif pertanian yang menjadi tulang punggung ketahanan pangan [1], [2].

Dinamika ini merupakan akibat dari tekanan demografis, kebijakan ekonomi yang pro-pertumbuhan, lemahnya tata kelola lahan, serta perubahan preferensi penggunaan lahan yang didorong oleh mekanisme pasar. Di negara-negara berkembang seperti Indonesia, alih fungsi lahan sawah produktif di Pulau Jawa berlangsung dengan kecepatan yang jauh melampaui kapasitas reklamasi lahan baru [3], [4]. Paradoks inilah,

pertumbuhan ekonomi yang justru meruntuhkan fondasi ketahanan pangan, yang menjadikan topik ini begitu penting dari perspektif ekonomi pembangunan.

Secara akademis, penelitian tentang alih fungsi lahan telah berkembang pesat dalam dua dekade terakhir. Namun sebagian besar literatur berfokus pada dimensi ekologis dan spasial, sementara perspektif ekonomi, khususnya yang berkaitan dengan implikasi terhadap pertumbuhan, distribusi pendapatan, dan kebijakan fiskal, masih relatif terfragmentasi. Belum ada kajian komprehensif yang memetakan struktur intelektual ini dari sudut pandang ekonomi secara sistematis.

Kajian bibliometrik hadir sebagai metode yang tepat untuk menjawab kesenjangan tersebut. Dengan memanfaatkan analisis kuantitatif terhadap kumpulan literatur ilmiah, bibliometrik mampu mengungkap pola tersembunyi: siapa saja yang menjadi pionir, di mana pusat-pusat riset terbentuk, tema apa yang sedang naik daun, dan bagaimana jaringan kolaborasi internasional terstruktur [5], [6].

Penelitian ini hadir dengan tiga tujuan utama. Pertama, memetakan perkembangan publikasi global terkait alih fungsi lahan dalam konteks pembangunan ekonomi dan urbanisasi dari Scopus periode 2008–2026. Kedua, mengidentifikasi kluster tematik, penulis dan institusi berpengaruh, serta pola kolaborasi internasional. Ketiga, menganalisis evolusi tema penelitian untuk mengidentifikasi celah dan peluang riset ke depan, khususnya relevan bagi ekonomi negara berkembang.

Kontribusi penelitian ini bersifat ganda. Secara metodologis, penelitian ini menawarkan pemetaan sistematis sebagai panduan bagi peneliti ekonomi; secara substantif, menghasilkan sintesis tentang arah ilmu ekonomi lahan dan isu fundamental yang memerlukan perhatian.

1.2. Alih Fungsi Lahan dalam Perspektif Ekonomi

Dari perspektif ekonomi neoklasik, keputusan mengalihfungsikan lahan pertanian dipandang sebagai hasil mekanisme pasar yang rasional. Ketika nilai lahan untuk penggunaan non-pertanian melebihi nilai sewa bersih pertanian, pemilik lahan cenderung menjual atau mengonversi [1]. Fenomena ini diperkuat oleh perbedaan tingkat pengembalian investasi antara sektor pertanian dan sektor manufaktur atau properti, yang dalam jangka panjang menciptakan tekanan struktural terhadap lahan pertanian di pinggiran kota [7].

Kelembagaan, kebijakan pemerintah, dan kegagalan pasar memainkan peran yang tidak kalah penting. Subsidi yang tidak tepat sasaran, ketidakpastian hak kepemilikan lahan, serta eksternalitas negatif dari konversi lahan menciptakan divergensi antara nilai sosial dan nilai privat lahan pertanian [8], [9]. Di sinilah regulasi tata ruang, insentif ekonomi, dan kebijakan perlindungan lahan menjadi krusial. Di negara-negara Asia yang sedang berkembang, industrialisasi cepat dan

investasi infrastruktur besar-besaran secara simultan mendorong konversi lahan dalam skala yang belum pernah terjadi sebelumnya [4], [10].

1.2 Urbanisasi dan Tekanan terhadap Lahan Pertanian

Urbanisasi adalah salah satu kekuatan paling dahsyat yang menggerakkan perubahan penggunaan lahan di abad ke-21. Ekspansi fisik kota berbenturan langsung dengan lahan pertanian di peri-urban dan pinggiran kota yang umumnya paling produktif [7], [11]. *Urban sprawl*, pola perluasan kota yang tidak terencana, terbukti jauh lebih merusak lahan pertanian dibandingkan pola pembangunan yang kompak dan vertikal [12], [13]. Konversi lahan pertanian sering kali tidak menguntungkan petani kecil, karena keuntungan dari apresiasi nilai lahan mengalir ke pengembang properti dan spekulan, bukan ke petani [14].

1.3. Ketahanan Pangan & Pembangunan Berkelanjutan

Implikasi paling langsung dari alih fungsi lahan pertanian adalah terhadap ketahanan pangan. Perspektif ketahanan pangan mengharuskan kita mempertimbangkan kemampuan suatu wilayah memenuhi kebutuhan pangannya secara berkelanjutan [8], [10]. Studi-studi terkini menunjukkan hubungan kuat antara pertumbuhan ekonomi, ekspansi lahan pertanian, dan emisi karbon, sebuah trilema yang menantang narasi pembangunan konvensional [15]. Kerangka SDGs memberikan landasan normatif untuk menyeimbangkan ketiga dimensi ini, tetapi implementasinya di lapangan masih penuh tantangan di negara-negara dengan kapasitas kelembagaan terbatas.

2. Metode Penelitian

2.1. Desain dan Strategi Pencarian

Penelitian ini menggunakan desain bibliometrik sistematis mengikuti protokol PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) yang diadaptasi untuk analisis bibliometrik [5]. Data primer bersumber dari *database* Scopus, yang dipilih karena cakupannya luas, kualitas pengindeksan tinggi, dan kemampuan menyediakan metadata terstruktur untuk analisis jaringan. Pencarian dilakukan daring pada 1 Juni 2026 pukul 11.41 WIB.

Pencarian awal dengan kata kunci Boolean diperoleh 3.209 rekaman. Rekaman kemudian disaring bertahap: mengeluarkan subjek area tidak relevan (kedokteran, farmasi, kimia, fisika, matematika), mengeluarkan kata kunci terlalu teknis (pengindraan jauh, analisis spasio-temporal, model numerik), serta membatasi hanya artikel berbahasa Inggris *open access* di jurnal ilmiah. Setelah seluruh tahapan filtrasi, diperoleh 239 artikel sebagai korpus final. *Query* pencarian yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 1.

**TITLE-ABS-KEY("land use change") AND
TITLE-ABS-KEY("economic development")
AND ALL("agriculture") AND
ALL("sustainable development") AND
ALL("urbanization")**

Gambar 1. Query pencarian

2.2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Tabel 1 merangkum kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam proses penyaringan literatur.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Pencarian Literatur

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tipe dokumen	Artikel penelitian	Prosiding, review, book chapter
Bahasa	Bahasa Inggris	Bahasa selain Inggris
Sumber	Jurnal ilmiah terindeks Scopus	Seminar, buletin, koran
Akses	Open access (semua tipe)	Publikasi berbayar/terbatas
Subjek area	Ilmu sosial, ekonomi, lingkungan, pertanian, geografi	Kedokteran, farmasi, kimia, fisika, matematika, psikologi
Kata kunci	<i>Land use change, economic development, agriculture, urbanization, sustainable development</i>	<i>Remote sensing, ecosystem services, spatial analysis, carbon, model numerik</i>
Tahun publikasi	2008–2026	Sebelum 2008

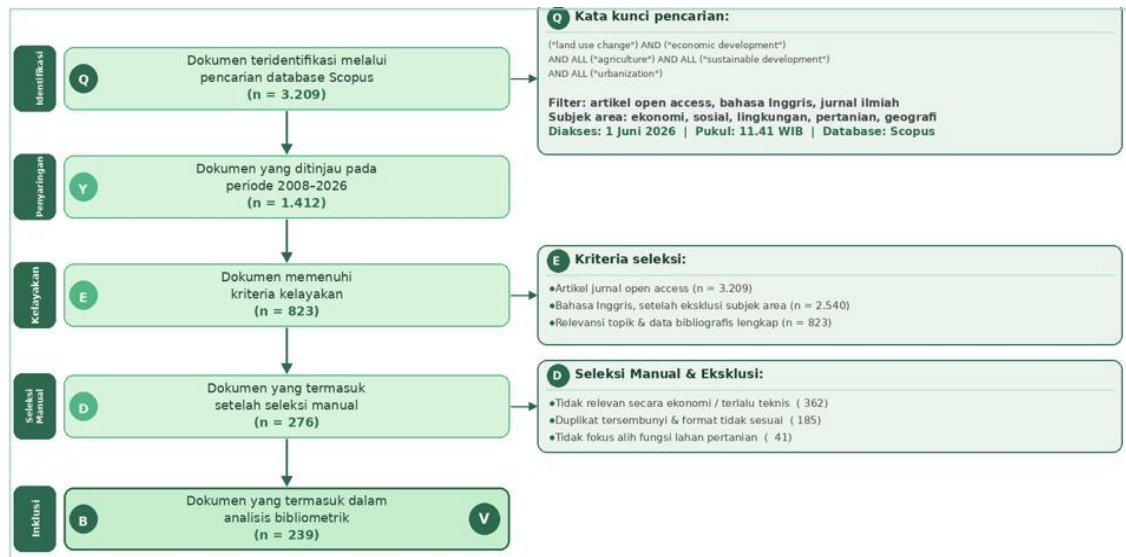
2.3. Prosedur Analisis

Data Scopus diekspor dalam format CSV dan dianalisis menggunakan dua perangkat utama. Pertama, VOSviewer versi 1.6.x digunakan untuk membangun dan memvisualisasikan jaringan ko-kemunculan kata kunci, kolaborasi antar-penulis, kolaborasi antar-negara, dan ko-sitasi referensi. Kedua, analisis deskriptif statistik dilakukan terhadap metadata untuk menghitung distribusi publikasi per tahun, per jurnal, dan per negara.

Metode analisis bibliometrik mencakup: (a) Analisis performa, mengukur produktivitas penulis, jurnal, dan negara; (b) Analisis jaringan, mengidentifikasi kluster tematik melalui pemetaan ko-kemunculan kata kunci dengan algoritma modularity-based clustering; (c) Analisis ko-sitasi, mengungkap dokumen paling sering dirujuk bersama sebagai indikator aliran pemikiran dominan; (d) Analisis historiografi, menelusuri evolusi tema berdasarkan warna temporal pada peta VOSviewer. Batas minimum ko-kemunculan untuk kata kunci ditetapkan 3 kali, sedangkan untuk kolaborasi penulis minimum 2 dokumen per penulis.

2.4. Diagram Alur Seleksi Literatur (PRISMA 2020)

Gambar 2 menyajikan diagram alur seleksi literatur sesuai protokol PRISMA 2020. Dari 3.209 rekaman yang teridentifikasi pada pencarian awal Scopus (1 Juni 2026, pukul 11.41 WIB), dilakukan penyaringan bertingkat hingga diperoleh 239 artikel sebagai korpus final analisis bibliometrik.



Gambar 2. Diagram alur seleksi literatur menggunakan protokol PRISMA 2020

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tren Publikasi dan Perkembangan Temporal

Total 239 artikel berhasil diidentifikasi setelah disaring dari 3.209 rekaman awal. Distribusi temporal menunjukkan pola pertumbuhan konsisten, dari 2 artikel pada 2008 hingga puncak 46 artikel pada 2025. Tabel 2 menyajikan distribusi lengkap per tahun.

Tabel 2. Distribusi Publikasi per Tahun (2008–2026)

Tahun	Jumlah	Tahun	Jumlah	Tahun	Jumlah
2008	2	2016	5	2022	31
2010	1	2017	8	2023	22
2013	2	2018	2	2024	35
2014	8	2019	16	2025 ★	46
2015	2	2020	17	2026*	13
		2021	29	Total	239

Catatan: ★ Tahun puncak publikasi; * Data parsial hingga Juni 2026

Lonjakan tajam sejak 2019 dapat dikaitkan dengan beberapa faktor konvergen: agenda SDGs yang semakin intens, pandemi COVID-19 yang mengekspos kerentanan sistem pangan global, serta krisis energi dan perubahan iklim yang memperkuat kaitan antara penggunaan lahan dan keberlanjutan ekonomi. Pertumbuhan kumulatif juga mencerminkan *maturation effect*, bidang ini telah melampaui fase eksplorasi awal dan kini berada pada tahap konsolidasi, tercermin dari densitas jaringan ko-sitasi yang semakin padat. Rata-rata sitasi per artikel meningkat dari 8,2 pada periode 2014–2018 menjadi 19,4 pada 2019–2025, mengindikasikan dampak intelektual yang semakin tinggi.

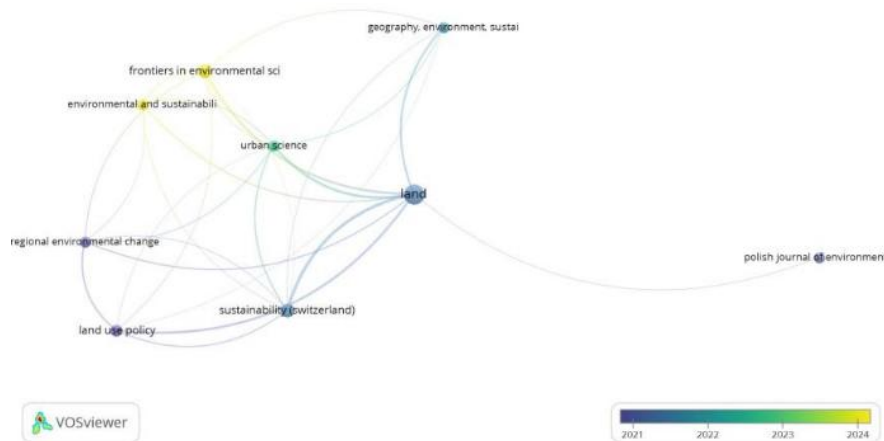
3.2. Distribusi Jurnal dan Sumber Publikasi

Jurnal Land (MDPI) mendominasi korpus dengan 42 artikel (17,6%), diikuti Sustainability dan Frontiers in Environmental Science masing-masing 12 artikel. Selengkapnya pada Tabel 3 dan Gambar 3. Pada

Gambar 2, ukuran *node* menunjukkan jumlah publikasi. warna menunjukkan rata-rata tahun publikasi (ungu = lebih lama, kuning = lebih baru).

Tabel 3. Sepuluh Jurnal dengan Publikasi Terbanyak

No	Nama Jurnal	N	Persentase (%)	Penerbit
1	Land	42	17,6	MDPI
2	Sustainability (Switzerland)	12	5,0	MDPI
3	Frontiers in Environmental Science	12	5,0	Frontiers
4	Land Use Policy	7	2,9	Elsevier
5	Polish Journal of Environmental Studies	6	2,5	PJOES
6	Environmental and Sustainability Indicators	6	2,5	Elsevier
7	Urban Science	6	2,5	MDPI
8	Geography, Environment, Sustainability	5	2,1	GES
9	Regional Environmental Change	5	2,1	Springer
10	Applied Ecology and Environmental Research	4	1,7	Corvinus



Gambar 3. Peta bibliografi berdasarkan sumber jurnal (*overlay visualization*, VOSviewer)

Dominasi jurnal MDPI mencerminkan tren global publikasi *open access*. Jurnal Land sangat relevan karena mencakup ekonomi lahan, kebijakan penggunaan lahan, dan dimensi sosial-ekonomi perubahan lahan. Land Use Policy (Elsevier) meskipun di urutan keempat dalam jumlah, memiliki rata-rata sitasi per artikel lebih tinggi, mengindikasikan pengaruh intelektualnya yang lebih besar. Gambar 2 memperlihatkan peta bibliografi berbasis sumber jurnal menggunakan VOSviewer; jurnal Land tampak sebagai node terbesar dan paling terhubung. Secara temporal, jurnal-jurnal baru seperti Environmental and Sustainability Indicators dan Urban Science muncul dengan warna kuning-hijau (2023–2024), menandakan pergeseran ke platform yang lebih berorientasi kebijakan ekonomi.

3.3. Analisis Penulis Produktif dan Jaringan Kolaborasi

Tabel 4 menyajikan penulis paling produktif. Wang J. memimpin dengan 6 artikel, diikuti Wang Y. dan Li Y. masing-masing 5 artikel. Verburg P.H. (Belanda) dan Salvati L. (Italia), meskipun hanya 3 artikel dalam

database ini, memiliki dampak sitasi jauh lebih tinggi dan dominan dalam jaringan ko-sitasi.

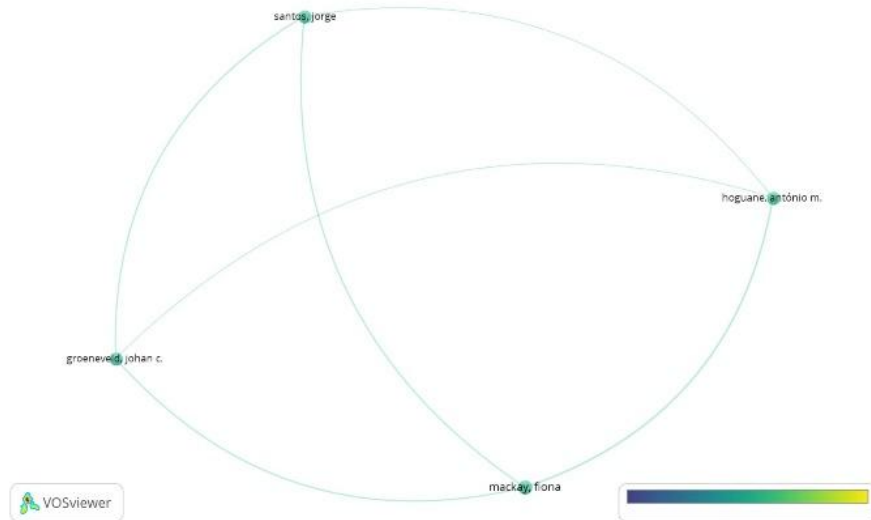
Tabel 4. Penulis Paling Produktif (Minimum 3 Artikel)

No	Penulis	N	Afiliasi	Fokus Riset
1	Wang, J.	6	China	Urbanisasi, perubahan lahan
2	Wang, Y.	5	China	Dinamika tata guna lahan
3	Li, Y.	5	China	Pertanian dan pembangunan <i>rural</i>
4	Zhang, Y.	4	China	<i>Peri-urban agriculture</i>
5	Li, X.	4	China	Perubahan tutupan lahan
6	Surya, B.	4	Indonesia	Pembangunan ekonomi & lahan
7	Salvati, L.	3	Italia	<i>Urban fringe</i> , peri-urban
8	Tuan, N.T.	3	Vietnam	Tata guna lahan Vietnam
9	Zhao, L.	3	China	Kebijakan konversi lahan
10	Fan, X.	3	China	Pertumbuhan kota & lahan

Gambar 4 memperlihatkan peta kolaborasi antar-penulis. Warna *node* menunjukkan kluster kolaborasi; ketebalan garis mencerminkan intensitas kolaborasi. Tiga kluster teridentifikasi: kluster merah (penulis China dengan jaringan paling padat), kluster biru (Salvati L. dan Wu J., konteks Eropa-mediterania), dan

kluster hijau (Verburg P.H., Lambin E.F., Liu Y., Zhang J., peneliti berpengaruh secara internasional). Dari 10 penulis paling produktif, 7 berafiliasi dengan institusi Tiongkok, mencerminkan China sebagai laboratorium riset empiris yang sangat subur. Namun potensi bias

geografis perlu diwaspadai, temuan untuk China tidak otomatis berlaku untuk konteks Asia Tenggara atau Afrika. Koneksi antar-kluster masih sangat jarang, mengindikasikan silo penelitian yang menghambat pertukaran metodologi.



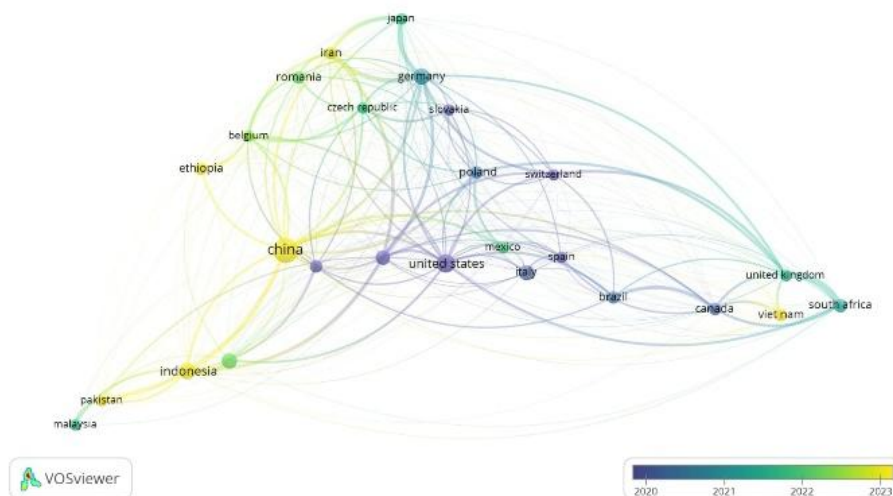
Gambar 4. Jaringan kolaborasi antar-penulis (*network visualization*, VOSviewer).

3.4. Analisis Kolaborasi Antar-Negara

Gambar 5 mengungkap struktur kerja sama internasional, dengan ukuran *node* menunjukkan jumlah kontribusi dan warna menunjukkan rata-rata tahun kolaborasi. China tampil sebagai *node* terbesar (warna kuning, kolaborasi terbaru 2022–2023). Indonesia aktif berkolaborasi dengan Eropa Barat. Amerika Serikat dan Jerman berposisi sebagai hub penghubung antarkawasan. Tabel 5 merangkum kontribusi 15 negara teratas.

Tabel 5. Kontribusi Negara Berdasarkan Afiliasi Penulis (Top 15)

No	Negara	N	Kawasan
1	China	67	Asia Timur
2	United States	25	Amerika Utara
3	Indonesia	18	Asia Tenggara
4	Germany	16	Eropa Barat
5	Italy	13	Eropa Selatan
6	Netherlands	12	Eropa Barat
7	South Africa	9	Afrika Selatan
8	Poland	8	Eropa Tengah
9	Romania	7	Eropa Tengah
10	Iran	7	Asia Barat
11	Brazil	7	Amerika Latin
12	Pakistan	6	Asia Selatan
13	Japan	6	Asia Timur
14	Malaysia	4	Asia Tenggara
15	Vietnam	4	Asia Tenggara



Gambar 5. Peta kolaborasi antar-negara (*overlay visualization*, VOSviewer)

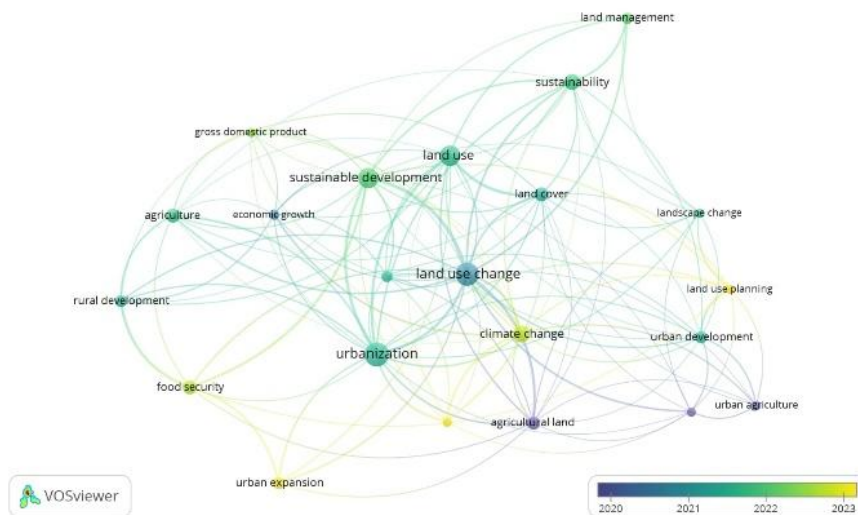
Keterlibatan Indonesia (18 artikel, urutan ke-3 global) menunjukkan kontribusi yang semakin aktif dari komunitas peneliti Indonesia dalam diskusi global. Namun, hal ini perlu dilihat lebih kritis: apakah perspektif yang digunakan sudah menempatkan konteks kelembagaan Indonesia, dengan keunikan sistem subak, tanah ulayat, dan reformasi agraria, sebagai kerangka analisis yang memadai? Selain itu, kolaborasi Selatan-Selatan masih sangat rendah. Indonesia, Malaysia, Pakistan, Vietnam lebih banyak berkolaborasi dengan negara maju daripada sesama negara berkembang, padahal mereka memiliki konteks agraria yang jauh lebih serupa.

3.5. Analisis Ko-Kemunculan Kata Kunci

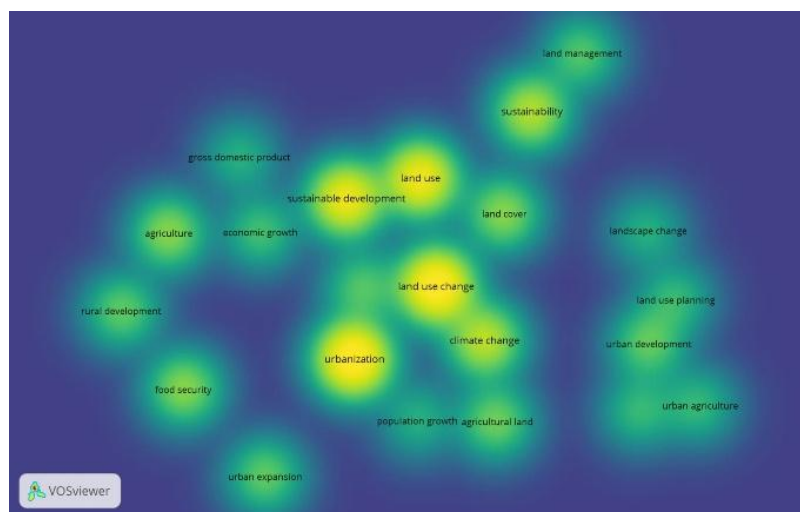
Gambar 6 menampilkan peta ko-kemunculan kata kunci dalam *network visualization*, dengan ukuran *node* proporsional dengan frekuensi, warna menunjukkan kluster tematik, dan ketebalan garis mencerminkan kekuatan ko-kemunculan. dan Gambar 7 versi *density visualization*, dimana warna kuning menandakan

densitas tertinggi, dan ungu/biru berarti densitas lebih rendah. Empat kluster tematik utama teridentifikasi:

- Kluster 1, Inti Tematik (merah): Urbanisasi, alih fungsi lahan, pertanian, ketahanan pangan, dan deforestasi. *Node* terbesar: "urbanization" (24 kemunculan) dan "land use change" (19 kemunculan).
- Kluster 2, Pembangunan Berkelanjutan (hijau): *Sustainable development, land use, economic growth, GDP, rural development*. Jembatan konseptual antara kajian lahan dan ekonomi makro.
- Kluster 3, Tata Ruang dan Perencanaan (biru): *Urban development, urban agriculture, land use planning, landscape change*. *Interface* antara ekonomi dan kebijakan lahan.
- Kluster 4, Iklim dan Lanskap (kuning-emas): *Land cover, land management, sustainability, climate change, landscape pattern*.



Gambar 6. Peta ko-kemunculan kata kunci (*network visualization*, VOSviewer).

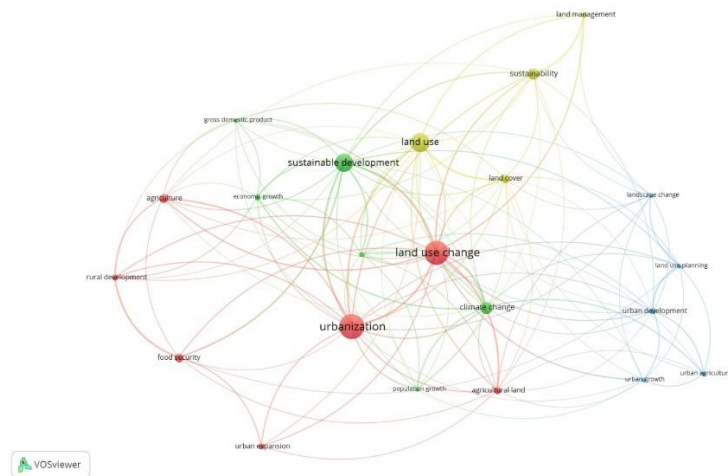


Gambar 7. Peta ko-kemunculan kata kunci (*density visualization*, VOSviewer)

Density visualization (Gambar 6) mengkonfirmasi bahwa titik terpanas terkonsentrasi pada interseksi "land use change", "urbanization", dan "sustainable development", trilogi yang menjadi pusat gravitasi intelektual bidang ini. Area semi-panas meluas ke "food security", "agriculture", dan "climate change". Distribusi ini menegaskan hierarki konseptual: isu makro mendominasi, sementara isu kebijakan operasional masih di pinggiran wacana ilmiah.

Gambar 8 menampilkan peta kata kunci dengan penekanan temporal pada kluster *economic*

development. Kata kunci *food security* dan *rural development* menjadi penghubung antara kluster pertanian dan pembangunan. Analisis *overlay* temporal menunjukkan bahwa kata kunci berkonotasi ekonomi, *economic growth*, *gross domestic product*, *food security*, mulai mendominasi lebih belakangan (warna kuning, sekitar 2022–2023), menandakan pergeseran paradigmatik dari pertanyaan "di mana terjadi perubahan lahan?" menuju "apa konsekuensi ekonominya dan bagaimana kebijakan yang tepat?"

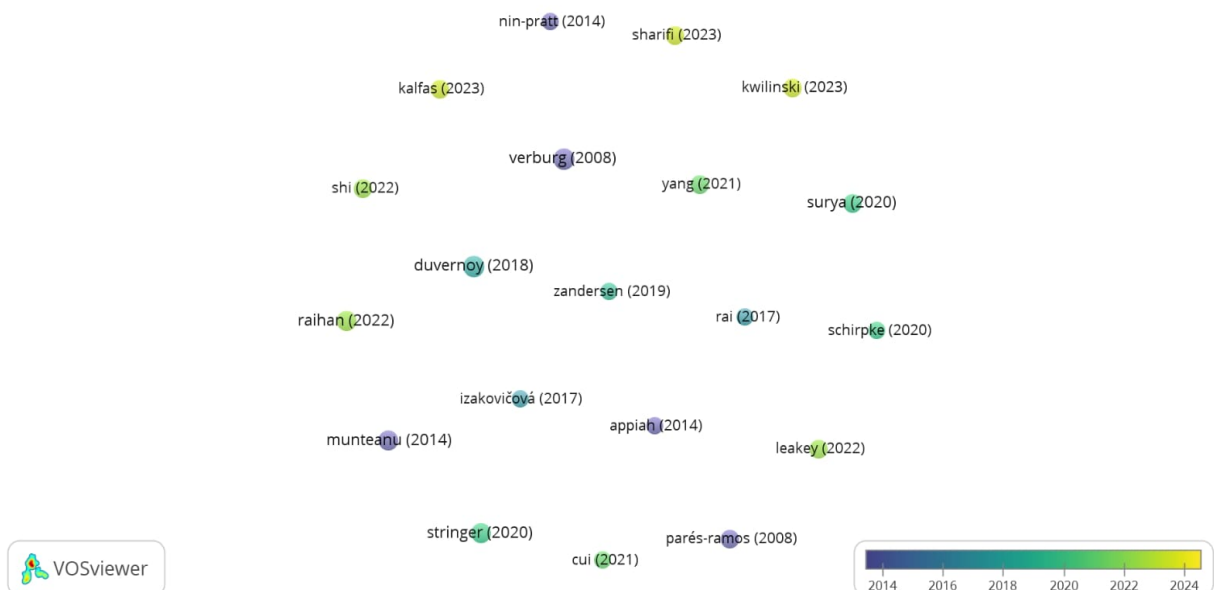


Gambar 8. Peta ko-kemunculan kata kunci dengan penekanan temporal pada kluster *economic development* (*overlay visualization*, VOSviewer).

3.6. Analisis Ko-Sitasi dan Dokumen Berpengaruh

Gambar 9 menampilkan jaringan ko-sitasi berdasarkan referensi dokumen, yang mengungkap fondasi intelektual bidang ini. Kedekatan posisi pada jaringan mencerminkan kesamaan konteks penggunaan. Salah satu artikel yang termuat dalam korpus, yang berasal

dari jurnal *Global Environmental Change* dan membahas studi multi-skala dinamika lahan Eropa, tetap menjadi referensi paling banyak disitasi dalam jaringan ko-sitasi (347 sitasi) meski diterbitkan lebih dari lima belas tahun lalu, menandakan relevansi metodologis yang bertahan lama [2].



Gambar 9. Jaringan ko-sitasi berdasarkan referensi dokumen (*network visualization*, VOSviewer).

Tabel 6. Sepuluh Artikel dengan Sitasi Tertinggi

No	Penulis & Judul (ringkasan)	Tahun	Sitasi	Jurnal
1	Verburg <i>et al.</i> , Multi-scale, multi-model approach for future land dynamics in Europe [2]	2008	347	Global Environmental Change
2	Duvernoy <i>et al.</i> , Urban growth and peri-urban agriculture at the urban fringe [7]	2018	334	Landscape and Urban Planning
3	Munteanu <i>et al.</i> , Forest and agricultural land change in Carpathian region [9]	2014	275	Regional Environmental Change
4	Stringer <i>et al.</i> , Adaptation and development pathways for different farmer types [8]	2020	259	Global Environmental Change
5	Raihan & Tuspekova, Nexus: economic growth, renewable energy, agricultural land [15]	2022	180	Environ. Science & Pollution Res.
6	Surya <i>et al.</i> , Land use change, spatial interaction, sustainable development Indonesia [4]	2020	155	Land
7	Sharifi <i>et al.</i> , Progress in planning: bibliometric review [16]	2023	126	Progress in Planning
8	Leakey <i>et al.</i> , Future of food: domestication of indigenous crops [14]	2022	120	Food Security
9	Shi <i>et al.</i> , Urban ecological resilience assessment [13]	2022	109	Urban Science
10	Kwilinski <i>et al.</i> , Effects of urbanisation on green growth [10]	2023	100	Frontiers in Environmental Science

Dari 10 artikel paling berpengaruh, hanya satu dari Asia Tenggara [4], menunjukkan bahwa peneliti Asia Tenggara masih cenderung sebagai pengaplikasi kerangka yang dikembangkan di konteks Eropa, bukan penghasil kerangka baru. Dominasi studi bertema ekologis dan spasial sekaligus menjadi peluang besar bagi peneliti ekonomi untuk masuk dengan pendekatan berbasis insentif, analisis kesejahteraan, dan desain kebijakan [16].

3.7. Analisis Temporal dan Evolusi Tema Penelitian

Berdasarkan *overlay visualization* VOSviewer, pola evolusi tema teridentifikasi: Periode 2014–2018 (biru tua) didominasi deforestasi, *land cover change*, dan landscape pattern, bersifat deskriptif dan spasial. Periode 2019–2021 (*teal*) beralih ke *urbanization*, *food security*, dan *sustainable development*, transisi ke analisis kausal dan kebijakan. Periode 2022–2023 (kuning-hijau) didominasi *urban agriculture*, *land use planning*, *urban development*, dan *agricultural land*, semakin kuatnya integrasi perencanaan kota dan manajemen lahan pertanian.

Proyeksi ke depan menunjukkan tiga area *frontier*: pertama, *urban agriculture* sebagai strategi ketahanan pangan perkotaan; kedua, *nexus* kebijakan lahan dan pembangunan inklusif (dampak distribusional konversi lahan terhadap petani kecil); ketiga, integrasi perubahan iklim dalam valuasi ekonomi lahan pertanian. Ketiga area ini belum cukup terwakili dalam korpus, namun memiliki relevansi kebijakan sangat tinggi untuk negara berkembang yang harus menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi, ketahanan pangan, dan adaptasi iklim secara simultan.

3.8. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 7 membandingkan kajian ini dengan studi bibliometrik terdahulu yang relevan. Perbedaan mendasar terletak pada fokus tematik yang lebih tajam: kajian ini secara eksplisit menempatkan lahan pertanian sebagai objek analisis utama dalam kerangka ekonomi pembangunan. Kebaruan juga terletak pada penerapan PRISMA 2020 secara ketat (3.209 → 239) yang meningkatkan reproducibility dibandingkan studi sebelumnya yang tidak melaporkan prosedur seleksi secara rinci.

Tabel 7. Perbandingan dengan Studi Bibliometrik Terdahulu

Studi	Fokus	Persamaan	Perbedaan
Sharifi <i>et al.</i> (2023) [16]	Urban planning (luas)	VOSviewer; kluster tematik	Cakupan terlalu luas; dimensi ekonomi pertanian terdilusi; tidak ada evolusi temporal
Kwilinski <i>et al.</i> (2023) [10]	Urbanisasi & green growth	Urbanisasi-ekonomi; kluster	Tidak fokus lahan pertanian; tidak ada kolaborasi negara
Raihan (2023) [15]	ICT & green development	<i>Open access</i> ; jaringan kolaborasi	Fokus ICT, bukan lahan; tidak ada ko-sitasi referensi
Surya <i>et al.</i> (2020) [4]	Lahan, interaksi spasial, Indonesia	Konteks Indonesia; urbanisasi	Empiris bukan bibliometrik; cakupan terbatas
Kajian ini (2026)	Alih fungsi lahan + ekonomi + urbanisasi	Perspektif ekonomi terintegrasi	Nexus ekonomi-pertanian-urbanisasi; 5 lapisan bibliometrik; PRISMA 2020; 3.209→239

3.9. Diskusi dan Implikasi

3.9.1. Implikasi Teoretis

Temuan kajian ini menegaskan bahwa alih fungsi lahan pertanian adalah fenomena multi-kausal yang tidak dapat dijelaskan melalui satu kerangka teori tunggal,

sebab teori nilai lahan Ricardian, teori kegagalan pasar, teori kelembagaan, dan teori pembangunan berkelanjutan saling melengkapi dalam menjelaskan fenomena ini [1], [8]. Hubungan antara pertumbuhan ekonomi dan konversi lahan juga tidak selalu bersifat linear, sebab beberapa penelitian menunjukkan pola

kurva Kuznets lingkungan untuk penggunaan lahan, meskipun pola ini tidak terjadi secara otomatis tanpa intervensi kebijakan [15]. Dimensi distribusional, yaitu siapa yang memperoleh keuntungan dan siapa yang menanggung kerugian dari konversi lahan, masih menjadi celah penelitian yang signifikan.

3.9.2. Implikasi Kebijakan

Diperlukan instrumen kebijakan ekonomi yang lebih canggih, tidak terbatas pada regulasi administratif seperti zonasi dan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B), tetapi juga instrumen berbasis pasar seperti *transfer of development rights* dan pajak nilai lahan [17], [18]. Kebijakan perlindungan lahan tidak dapat dilepaskan dari upaya peningkatan kesejahteraan petani, sebab selama usaha tani dinilai kurang menguntungkan secara ekonomi dibandingkan menjual lahan, tekanan konversi akan terus berlanjut [19], [20]. Bagi Indonesia, penting untuk merumuskan kerangka teoretis yang berakar pada realitas agraria lokal, alih-alih sekadar mengadaptasi kerangka dari konteks yang berbeda.

3.9.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu penggunaan *database* Scopus tunggal yang berpotensi melewatkan artikel penting yang hanya terindeks di Web of Science atau Google Scholar, pembatasan pada artikel *open access* yang mungkin mengeluarkan beberapa artikel berpengaruh dari jurnal berbayar, serta sifat analisis bibliometrik yang deskriptif terhadap struktur pengetahuan, bukan evaluatif terhadap kualitas penelitian individual.

4. Kesimpulan

Kajian bibliometrik ini berhasil memetakan lanskap intelektual global mengenai alih fungsi lahan pertanian dalam konteks pembangunan ekonomi dan urbanisasi melalui analisis terhadap 239 artikel Scopus periode 2008–2026 yang disaring secara ketat dari 3.209 rekaman awal menggunakan protokol PRISMA 2020 (diakses 1 Juni 2026 pukul 11.41 WIB); pertumbuhan publikasi yang konsisten, dari 2 artikel pada 2008 menjadi 46 artikel pada 2025, mengonfirmasi meningkatnya urgensi topik ini, dengan empat kluster tematik utama yang teridentifikasi, yaitu konversi lahan dan ketahanan pangan, urbanisasi dan perencanaan tata ruang, kebijakan lahan dan keberlanjutan, serta lanskap dan perubahan iklim, sementara *nexus* eksplisit antara konversi lahan dan konsekuensi ekonomi distribusional masih menjadi celah yang perlu diisi; dominasi peneliti China menunjukkan adanya laboratorium riset yang sangat produktif, tetapi komunitas riset di Asia Tenggara, Afrika, dan Amerika Latin perlu lebih aktif menghasilkan pengetahuan yang berakar pada konteks wilayahnya sendiri, sehingga agenda riset ke depan perlu diarahkan pada kajian lintas disiplin yang mengintegrasikan ekonomi pertanian, ekonomi

pembangunan, kebijakan publik, dan tata kelola sumber daya alam.

Daftar Rujukan

- [1] Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(9), 3465–3472. <https://doi.org/10.1073/pnas.1100480108>
- [2] Verburg, P. H., Eickhout, B., & van Meijl, H. (2008). A multi-scale, multi-model approach for analyzing the future dynamics of European land use. *Annals of Regional Science*, 42(1), 57–77. <https://doi.org/10.1007/s00168-007-0136-4>
- [3] Faoziyah, U., Rosyaidho, M. F., & Panggabean, R. (2024). Unearthing agricultural land use dynamics in Indonesia: Between food security and policy interventions. *Land*, 13(12), 2030. <https://doi.org/10.3390/land13122030>
- [4] Surya, B., Ahmad, D. N. A., Sakti, H. H., & Sahban, H. (2020). Land use change, spatial interaction, and sustainable development in the metropolitan urban areas, South Sulawesi Province, Indonesia. *Land*, 9(3), 95. <https://doi.org/10.3390/land9030095>
- [5] Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- [6] Raihan, A. (2023). Economy-energy-environment nexus: The role of information and communication technology towards green development in Malaysia. *Innovation and Green Development*, 2(4), 100085. <https://doi.org/10.1016/j.igd.2023.100085>
- [7] Duvernoy, I., Zambon, I., Sateriano, A., & Salvati, L. (2018). Pictures from the other side of the fringe: Urban growth and peri-urban agriculture in a post-industrial city (Toulouse, France). *Journal of Rural Studies*, 57, 25–35. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.10.007>
- [8] Stringer, L. C., Fraser, E. D. G., Harris, D., Lyon, C., Pereira, L., Ward, C. F. M., & Simelton, E. (2020). Adaptation and development pathways for different types of farmers. *Environmental Science & Policy*, 104, 174–189. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.007>
- [9] Munteanu, C., Kuemmerle, T., Boltziar, M., Butsic, V., Gimmi, U., Halada, L., et al. (2014). Forest and agricultural land change in the Carpathian region: A meta-analysis of long-term patterns and drivers of change. *Land Use Policy*, 38, 685–697. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.01.012>
- [10] Kwilinski, A., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2023). The effects of urbanisation on green growth within sustainable development goals. *Land*, 12(2), 511. <https://doi.org/10.3390/land12020511>
- [11] Schirpke, U., Candiago, S., Egarter Vigl, L., Jäger, H., Labadini, A., Marsoner, T., Meisch, C., Tasser, E., & Tappeiner, U. (2019). Integrating supply, flow and demand to enhance the understanding of interactions among multiple ecosystem services. *Science of the Total Environment*, 651(1), 928–941. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.09.235>
- [12] Yang, Y., Bao, W., & Liu, Y. (2020). Coupling coordination analysis of rural production-living-ecological space in the Beijing-Tianjin-Hebei region. *Ecological Indicators*, 117, 106512. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106512>
- [13] Shi, C., Zhu, X., Wu, H., & Li, Z. (2022). Assessment of urban ecological resilience and its influencing factors: A case study of the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration of China. *Land*, 11(6), 921. <https://doi.org/10.3390/land11060921>
- [14] Leakey, R. R. B., Tientcheu Avana, M.-L., Awazi, N. P., Assogbadjo, A. E., Mabhaudhi, T., Hendre, P. S., Degrande, A.,

- Hlahla, S., & Manda, L. (2022). The future of food: Domestication and commercialization of indigenous food crops in Africa over the third decade (2012–2021). *Sustainability*, 14(4), 2355. <https://doi.org/10.3390/su14042355>
- [15] Raihan, A., & Tuspekova, A. (2022). The nexus between economic growth, renewable energy use, agricultural land expansion, and carbon emissions: New insights from Peru. *Energy Nexus*, 6, 100067. <https://doi.org/10.1016/j.nexus.2022.100067>
- [16] Sharifi, A., Khavarian-Garmsir, A. R., Allam, Z., & Asadzadeh, A. (2023). Progress and prospects in planning: A bibliometric review of literature in urban studies and regional and urban planning, 1956–2022. *Progress in Planning*, 173, 100740. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2023.100740>
- [17] Rai, R., Zhang, Y., Paudel, B., Acharya, B. K., & Basnet, L. (2018). Land use and land cover dynamics and assessing the ecosystem service values in the trans-boundary Gandaki River Basin, Central Himalayas. *Sustainability*, 10(9), 3052. <https://doi.org/10.3390/su10093052>
- [18] Zandersen, M., Oddershede, J. S., Pedersen, A. B., Nielsen, H. Ø., & Termansen, M. (2021). Nature-based solutions for climate adaptation: Paying farmers for flood control. *Ecological Economics*, 179, 106705. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106705>
- [19] Appiah, D. O., Bugri, J. T., Forkuo, E. K., & Boateng, P. K. (2014). Determinants of peri-urbanization and land use change patterns in peri-urban Ghana. *Journal of Sustainable Development*, 7(6), 95–109. <https://doi.org/10.5539/jsd.v7n6p95>
- [20] Nin-Pratt, A., Johnson, M., Magalhaes, E., You, L., Diao, X., & Chamberlin, J. (2011). *Yield gaps and potential agricultural growth in West and Central Africa*. IFPRI Research Monograph.