

Analisis Bibliometrik : Efisiensi Teknis Faktor-faktor Produksi Dalam Usahatani Menggunakan Basis Data Scopus

Bibliometric Analysis: Technical Efficiency of Production Factors in Farming Using the Scopus Database

Wijaya^{1*}, Akhmad Jaeroni², Hilmy Awal Faizien³, Nurul Arifah Fauzi⁴,

^{1*}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

^{2,3,4}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

Email* : dindacrb0105@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan studi ini adalah untuk mengevaluasi penelitian ilmiah utama yang membahas topik efisiensi teknis pada bidang pertanian dalam beberapa tahun terakhir, dengan menyoroti jurnal utama, kata kunci yang terkait dengan publikasi, penulis yang paling berpengaruh, kontribusi lembaga, kontribusi negara, serta tren penelitian melalui analisis bibliometrik. Sebanyak 511 dokumen artikel meta data diunduh dari basis data Scopus, dianalisis melalui R_studio dengan platform Biblioshiny. Dari hasil analisis, menunjukkan bahwa jumlah publikasi meningkat secara signifikan mulai tahun 2016 sampai tahun 2023, dan tahun 2023 memiliki jumlah publikasi terbanyak yaitu 81 artikel. Rata-rata jumlah sitasi berfluktuasi dan mengalami penurunan mulai tahun 2022. Jurnal Sustainability (Switzerland) merupakan jurnal utama dengan banyaknya publikasi dan sitasi terbanyak. Kata kunci technical efficiency merupakan kata kunci paling populer, selain itu, istilah stochastic frontier analysis, agriculture, efficiency, stochasticity semuanya telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap literatur. Penulis yang berpengaruh yaitu Ma, Wanglin; A.W., Renwick, Alan W.; P., Yuan, Peng; N.N., Ratna, Nazmun N. Di antara lembaga (afiliasi) yang telah menerbitkan studi tentang efisiensi teknis, Northwest A&F University memiliki jumlah publikasi terbanyak. Adapun negara yang paling berkontribusi dalam publikasi yaitu China.

Kata Kunci : Efisiensi Teknis, Usahatani, Bibliometerik

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate major scientific research that discusses the topic of technical efficiency in the agricultural sector in recent years, by highlighting key journals, keywords associated with publications, the most influential authors, institutional contributions, country contributions, and research trends through bibliometric analysis. A total of 511 metadata records in the form of articles were retrieved from the Scopus database and examined using the Biblioshiny platform and R-Studio. According to the analysis's findings, the number of publications climbed dramatically between 2016 and 2023, with 81 papers published in 2023. The average number of citations fluctuated and began to decline starting in 2022. The journal Sustainability (Switzerland) was identified as the leading journal with the highest number of publications and citations. The keyword "technical efficiency" was the most popular, while the terms "stochastic frontier analysis," "agriculture," "efficiency," and "stochasticity" also made significant contributions to the literature. The most influential authors were Ma, Wanglin; Renwick, Alan W.; Yuan, Peng; and Ratna, Nazmun N. Among the institutions (affiliations) that have published studies on technical efficiency, Northwest A&F University had the highest number of publications. Meanwhile, China was the country that contributed the most to the publications.

Keywords: Technical Efficiency, Farming, Bibliometrics

PENDAHULUAN

Di Indonesia, dalam upaya meningkatkan nilai tambah produk pertanian dan pendapatan petani, pembangunan sektor pertanian terus dilakukan secara berkelanjutan, mengingat bahwa sektor pertanian merupakan leading sector pembangunan (Nursan & Septiadi. 2020). Oleh karena itu, pengembangan komoditas strategis pertanian, baik komoditas dari tanaman hortikultura, pangan maupun perkebunan perlu menjadi prioritas dalam program maupun kebijakan pembangunan pertanian berkelanjutan

Alokasi faktor-faktor produksi, seperti luas lahan garapan, bibit, pupuk, pestisida serta curahan tenaga kerja, sangat menentukan tingkat produksi tanaman yang dapat dicapai. Melalui intensifikasi, penggunaan lahan garapan yang semakin luas diharapkan akan mampu meningkatkan produksi tanaman. Melalui pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA), luas lahan secara signifikan dan positif memengaruhi besarnya produksi pada tanaman hortikultura, seperti bawang merah (Wijaya, et. al. . 2023; Utari, et. al. 2023, cabai merah (Nurmalita et. al. 2025), kentang (Nugraheni, et. al. 2025), dan kubis (Hidayati. 2018). Begitu juga pada tanaman pangan, seperti padi (Samanta, et. al. 2025); Handayani, et. al. 2023; Rahmawati, et. al. 2022), jagung (Rohi, et. al. 2018), kedelai (Ismail, et. al. 2017), serta tanaman perkebunan seperti tebu (Setyawati dan Rudi. 2019) dan tembakau (Lutfi dan Nur. 2018)

Kuantitas dan kualitas benih atau bibit yang baik akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik juga, selanjutnya akan menentukan tingkat produksi yang dapat dicapai. Dengan demikian, benih menempati peran yang sangat penting dalam meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan benih padi bermutu dapat meningkatkan produksi hingga mencapai 20% (Hidayat. 2024). Penggunaan benih jagung bersertifikat (hibrida) dapat

meningkatkan produksi sampai 30%, sedangkan pada tanaman kedelai, penggunaan benih kedelai bersertifikat mampu meningkatkan produksi 10% (Sayaka, et. al. 2025). Penggunaan benih atau bibit mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif terhadap besarnya produksi tanaman (Nursan dan Nurtaji. 2021 ; Rosdiantini. 2019; Isnaini1, et. al. 2025 ; Hidayati dan Ulpah. 2021 ; Rohi, et. al. 2018).

Aplikasi pupuk anorganik mampu menyumbangkan unsur-unsur hara yang diperlukan oleh tanaman agar tumbuh dan berkembang sesuai dengan harapan. Pupuk utama yang biasa digunakan oleh petani yaitu pupuk nitrogen, fosfor dan kalium. Nitrogen merupakan unsur hara utama yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan organ vegetatif seperti batang, daun, dan akar (Suhastyo & Raditya. 2019 ; (Soekamto, et. al., 2024), memproduksi protein dan klorofil (Masruroh, et. al., 2019). Pupuk nitrogen bersama dengan fosfor mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan hasil biji sorgum (Suminar, et. al., 2017), sedangkan pupuk kalium (KCl) mampu meningkatkan bobot segar krop tanaman kubis (Rahmawan, et. al., 2019).

Secara umum, petani dalam menjalankan usahataniya sangat kuatir terhadap gagalnya panen akibat serangan hama dan penyakit tanaman. FAO menyatakan bahwa diperkirakan serangan hama telah menyebabkan penurunan produksi padi sebesar 11 hingga 33 persen per tahun, sementara pada beberapa tanaman hortikultura angkanya bahkan lebih tinggi. Pada sayuran, kehilangan hasil panen akibat serangan hama di beberapa daerah dapat berkisar antara 46 hingga 100 persen. Beberapa peneliti seperti Nurmalita, et. al. (2025), Nursan dan Nurtaji (2021), Nugraheni, et. al. (2022), Rohi, et. al. (2018) mendapatkan bahwa penggunaan pestisida memengaruhi produksi tanaman.

Pada budidaya tanaman mulai dari penyiapan benih atau bibit sampai penanganan pasca panen akan melibatkan tenaga kerja, baik curahan tenaga kerja dari dalam maupun luar keluarga. Kuantitas dan kualitas curahan tenaga kerja tentunya akan memengaruhi besarnya produksi yang dapat dicapai (Fauzan. 2020 ; Asy'Ary, et. al., 2018)

Untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi dari penggunaan faktor-faktor produksi tersebut telah dilakukan penelitian tentang efisiensi teknis dalam bidang pertanian, baik pada tanaman hortikultura, tanaman pangan maupun tanaman perkebunan. Penelitian tentang efisiensi teknis pada usahatani tanaman hortikultura seperti bawang merah telah banyak dilakukan, diantaranya yaitu Wijaya, et. al. (2023), Monica, et. al. (2021), Putri, et. al. (2021), Laili dan Elys (2022), Andriyani, et. al. (2023), Rosdiantini (2019), Santoso dan Isdiana (2021), Widiawati, et. al. (2019), Minarsih dan Lestari (2019), Aziza, et. al. (2022), dan Mutiarasari, et. al. (2019). Pada tanaman pangan seperti tanaman padi telah dilakukan oleh Aprianti, et. al. (2020), Cahyati dan Fuad (2021), Hidayati dan Ulpah (2021), Husna, et. al. (2020), Kartiasih, F. dan Adi. (2019), serta Novia dan Ratna (2020). Pada tanaman perkebunan seperti tanaman tebu (Setyawati dan Rudi. 2019), sawit (Syuhada, et. al., 2022) dan tembakau (Lutfi dan Nur. 2018).

Mengacu kepada banyaknya penelitian tentang efisiensi teknis dalam bidang pertanian, maka perlu dilakukan kajian terhadap literatur-literatur tersebut untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang status penelitian efisiensi teknis dari perspektif bibliometrik. Analisis bibliometrik adalah metode statistik yang sering digunakan dalam penelitian ilmiah untuk memeriksa distribusi dan karakteristik makalah yang diterbitkan dalam basis data yang besar. Metode ini juga menawarkan cara untuk menyelidiki potensi hubungan antar publikasi dan dapat mengidentifikasi

tren penelitian baru (Zhong and Lin. 2022 ; (Ajinegara dan Soebagyo. 2022), untuk menentukan distribusi ilmuwan dan negara di seluruh dunia serta untuk mengevaluasi tren penelitian di area tersebut. Dengan analisis bibliometrik ini, dapat dinilai kinerja dan pola penelitian penulis, jurnal, negara, lembaga, serta mengidentifikasi dan mengukur pola kerjasama (Nunen, et. al., 2018).

METODE PENELITIAN

Jumlah publikasi akademis meningkat pesat dan semakin sulit untuk selalu mengikuti perkembangan terkini. Untuk mengetahui perkembangan suatu penelitian pada suatu bidang kajian dapat dilihat dari karya ilmiah yang dipublikasikan pada suatu jurnal tertentu. Analisis hubungan antar karya ilmiah diperlukan untuk mendapatkan gambaran secara makroskopis bidang kajian tersebut. Bibliometrik berpotensi memperkenalkan proses tinjauan yang sistematis, transparan, dan reproduktif berdasarkan pengukuran statistik sains, ilmuwan, atau aktivitas ilmiah (Diodato, 1994 dalam Aria and Cuccurullo. 2017). Analisis bibliometrik merupakan analisis kuantitatif terhadap informasi sejarah publikasi yang memungkinkan dapat memberikan gambaran penelitian secara makroskopis. Menurut Mohadab, et. al., (2020) bibliometrika sering digunakan untuk mengevaluasi secara sistematis karakteristik dan tren studi terkini dalam bidang ilmiah tertentu.

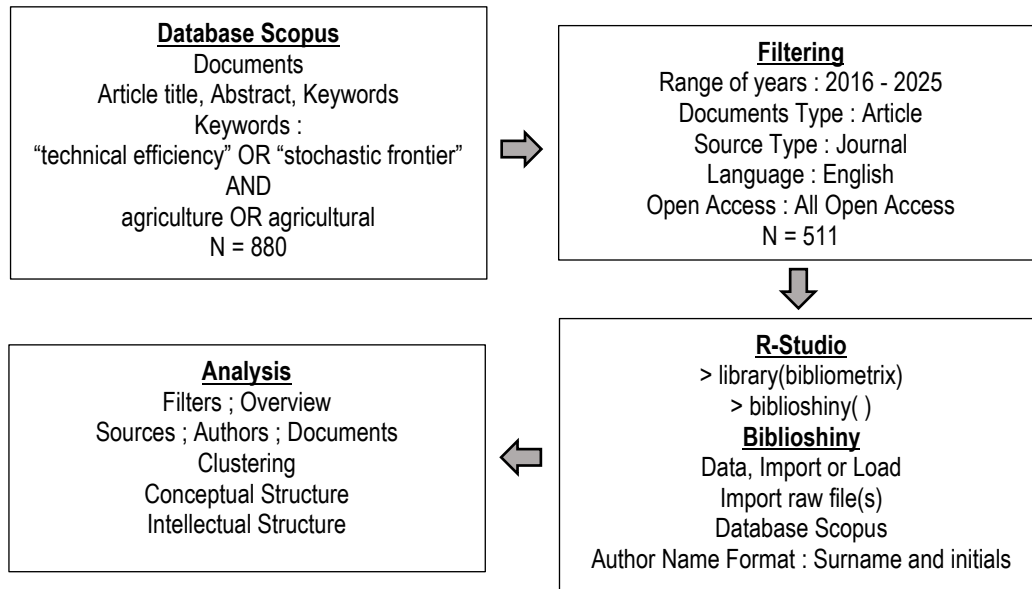
Pada penelitian ini, artikel kajian tentang efisiensi teknis pada bidang pertanian diperoleh dari database Scopus. Menurut (Mishra et al. 2021), artikel pada bidang kajian dapat diakses melalui berbagai database jurnal seperti Scopus.

Penelusuran artikel pada database Scopus dilakukan dengan menggunakan pilihan *Documents*, pada kolom *Search within* memilih *Article title, Abstract, Keywords*, serta pada *search documents* menggunakan kata kunci “*technical efficiency*” OR

“*stochastic frontier*” AND *agriculture* OR *agricultural*. Database pada Scopus dilakukan penyaringan menggunakan beberapa batasan, seperti rentang tahun, *Source Type*, *Language* dan *Open Access*.

Artikel yang dikaji pada penelitian ini yaitu artikel yang dipublikasikan pada

rentang tahun 2016 sampai 2025, berupa *Article*. Dari sisi bahasa dipilih hanya artikel yang menggunakan bahasa Inggris, dan merupakan artikel yang bersifat *All Open Access*.



Gambar 1. Alur Penelitian

Hasil penyaringan database dengan batasa-batasan tersebut, dari artikel yang semula berjumlah 880 menjadi 511 artikel. Artikel yang telah disaring kemudian diekspor dalam bentuk file CSV, adapun ekstraksi dan visualisasi data dilakukan menggunakan paket bibliometrix R (Mohadab, et. al. 2020). Paket ini memiliki kemampuan analisis bibliometrik yang kuat dan ekstensif (Niknejad et al. 2021) yang mencakup analisis penulis, institusi, negara dan wilayah, analisis klaster jurnal, dan evolusi temporal.

PEMBAHASAN

Informasi Utama

Dari hasil penelusuran dokumen menggunakan kata kunci [*technical*

efficiency” OR “*stochastic frontier*”] AND [*agriculture* OR *agricultural*] serta dengan melakukan pembatasan pada beberapa aspek diperoleh dokumen dalam bentuk artikel sebanyak 511 dokumen semuanya berbahasa Inggris, terangkum dalam 241 jurnal. Sebanyak 2.968 penulis bersama berafiliasi dengan 610 institusi dari 84 negara.

Dalam interval tahun 2016 – 2025 terjadi peningkatan dokumen 12,27% per tahun, rata-rata usia dokumen 3,7 tahun serta rata-rata banyaknya sitasi per dokumen sebanyak 3,7. Semua dokumen ini menggunakan 1183 kata kunci plus dan 2153 kata kunci penulis. Informasi utama 511 dokumen hasil penelusuran disajikan pada Tabel 1.

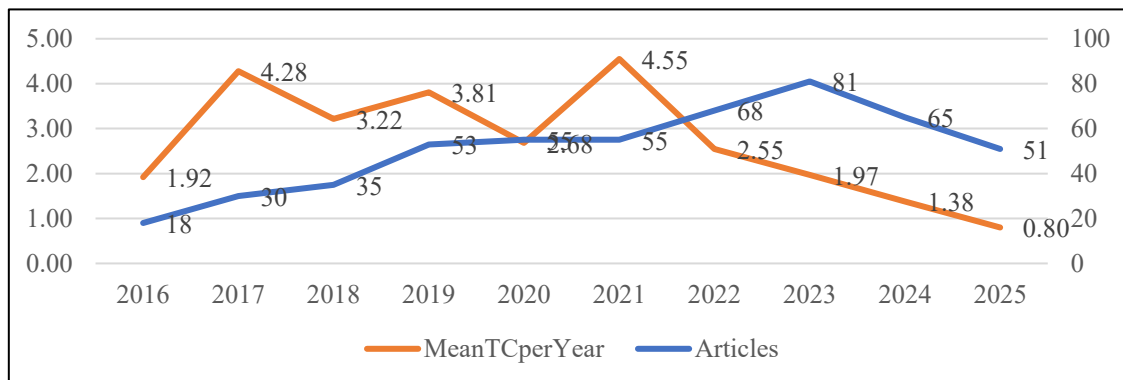
Tabel 1. Informasi Utama

Description	Results
Main Information About Data	
Timespan	2016:2025
Sources (Journals)	241
Documents	511
Annual Growth Rate %	12,27
Document Average Age	3,70
Average citations per doc	14,37
References	3.519
Document Contents	
Keywords Plus (ID)	1.183
Author's Keywords (DE)	2.153
Authors	
Authors	2.968
Authors of single-authored docs	1
Authors Collaboration	
Single-authored docs	1
Co-Authors per Doc	10,2
International co-authorships %	29,75
Document Types	
Article	511

Trend Produksi Artikel dan Sitasi

Dua unit utama dalam analisis bibliometerik yang masing-masing menunjukkan kuantitas dan kualitas publikasi adalah jumlah publikasi dan sitasi. Untuk menampilkan angka rata-rata suatu

satu artikel yang dirujuk oleh artikel lain dalam basis data, maka jumlah rata-rata sitasi per tahun digunakan. Jumlah rata-rata sitasi per publikasi selama sepuluh tahun terakhir menunjukkan pola yang berbeda dengan jumlah publikasi (Gambar 1).



Gambar 1. Trend Produksi Artikel dan Sitasi

Trend produksi artikel yang berkaitan dengan tema efisiensi teknis mengalami peningkatan secara bergelombang dari tahun 2016 sampai 2023. Salah satu alasan pola ini adalah publikasi yang lebih baru pada akhirnya menggantikan publikasi yang lebih lama, sementara artikel yang ada membutuhkan waktu lebih lama untuk

mencapai fase sitasi tinggi. Banyaknya publikasi kemudian menurun di tahun 2024 dan 2025. Diduga bahwa penulis telah mengalami kejenuhan menyusun artikel dengan tema efisiensi teknis faktor-faktor produksi dalam usahatani. Hasil analisis regresi jumlah publikasi menunjukkan tren kubik dengan persamaan matematis yaitu Y

= $20,271 + 5,132 X + 1,899 X^2 - 0,229 X^3$ dan koefisien determinasi $R^2 = 0,9157$. Sedangkan tren rata-rata sitasi menunjukkan fluktuasi, teritnggi pada tahun 2021 (4.55 sitasi per tahun) kemudian menurun sampai tahun 2025.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada tahun 2016 terpublikasi 18 artikel. Artikel dengan sitasi terbanyak yaitu, artikel dengan judul “Agricultural credit and technical efficiency in Ghana: is there a nexus?” ditulis oleh Abdallah, Abdul Hanan yang dipublikasi pada jurnal “Agricultural Finance Review” dengan sitasi sebanyak 83. Pada tahun 2023 terjadi puncak publikasi artikel sebanyak 81 artikel. Artikel dengan sitasi terbanyak yaitu “Agricultural

emissions reduction potential by improving technical efficiency in crop production” ditulis oleh Khatri-Chhetri, Arun; Sapkota, Tek Bahadur; Maharjan, Sofina; Cheerakkollil Konath, Noufa; Shirsath, Paresh Bhaskar, yang dipublikasi pada jurnal “Agricultural Systems” dengan sitasi sebanyak 35. Sementara pada tahun 2025, artikel dengan sitasi terbanyak yaitu “Do agricultural technical efficiency and technical progress drive agricultural carbon productivity? based on spatial spillovers and threshold effects” ditulis oleh Liu, Jindan; Yuan, Ying; Lin, Chuan; Chen, Litai, yang dipublikasi pada jurnal “Environment, Development and Sustainability” dengan sitasi sebanyak 9.

Tabel 2. Contoh Artikel Tahun 2016, 2023 dan 2025

Judul Artikel dan Penulis	Jurnal	Sitasi
Agricultural credit and technical efficiency in Ghana: is there a nexus? (Abdallah. 2016)	Agricultural Finance Review	83
Technical efficiency and its determinants of rice production in Cambodia (Kea, Li, and Pich. 2016)	Economies	53
Agricultural emissions reduction potential by improving technical efficiency in crop production (Khatri-Chhetri et al. 2023)	Agricultural Systems	35
The impact of agricultural extension type and form on technical efficiency under transition: An empirical assessment of wheat production in Uzbekistan (Djuraeva et al. 2023)	Economic Analysis and Policy	30
Do agricultural technical efficiency and technical progress drive agricultural carbon productivity? based on spatial spillovers and threshold effects (Liu et al. 2025)	Environment, Development and Sustainability	9
Multiple roles of agricultural cooperatives in improving farm technical efficiency: A case study of rural Gansu, China (X. Li and Ito. 2025)	Agribusiness	6

Jurnal Penelitian Paling Berpengaruh

Dari eksplorasi dokumen artikel penelitian tentang efisiensi teknis dengan pendekatan *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) sebanyak 511 terangkum dalam 241 jurnal. Dampak sumber dan hukum Bradford (*Core Sources and Bradford's Law*) digunakan untuk mengkaji pengaruh jurnal-

jurnal penelitian terpenting. Berdasarkan Hukum Bradford, jurnal hasil analisis bibliometerik dibagi menjadi tiga zona. Zona 1 sangat produktif dan dianggap sebagai zona nuklir. Zona 2 cukup produktif, dan sumber yang terkait dengan zona 3 memiliki produksi rendah (Viju and Ganesh. 2013)

Tabel 2. 17 Jurnal Penelitian Teratas yang Paling Berpengaruh

Sources	Rank	Freq	h_index	g_index	TC	NP	PY_start
Sustainability (Switzerland)	1	39	14	22	608	39	2017
Agriculture (Switzerland)	2	22	9	16	272	22	2017
Custos E Agronegocio	3	11	4	5	30	11	2017
Plos One	4	11	6	11	180	11	2021
Applied Economics	5	8	4	8	248	8	2017
Frontiers In Sustainable Food Systems	6	8	4	5	33	8	2023
Journal Of Agricultural Economics	7	8	6	8	204	8	2017
Agricultural Economics (Czech Republic)	8	7	6	7	88	7	2018
Heliyon	9	7	4	7	96	7	2020
Agricultural And Food Economics	10	6	6	6	183	6	2017
Australian Journal Of Agricultural And Resource Economics	11	6	4	6	62	6	2017
Cogent Food And Agriculture	12	6	2	6	54	6	2018
Economies	13	6	4	6	151	6	2016
Environment, Development And Sustainability	14	6	3	6	60	6	2021
Journal Of Agriculture And Food Research	15	6	3	6	36	6	2021
Journal Of Cleaner Production	16	6	6	6	480	6	2019
Land Use Policy	17	6	6	6	211	6	2018

Keterangan : TC = Total Sitasi ; NP = Jumlah Publikasi ; PY-start = Tahun Publikasi Pertama

Tabel 2 menyajikan 17 jurnal teratas berdasarkan klasifikasi dari hukum Bradford, yang mengklasifikasikan jurnal akademik menjadi tiga kelompok dengan zona, yaitu zona 1, zona 2 dan zona 3. Zona 1 mencakup jurnal-jurnal penelitian inti untuk mempublikasikan materi yang relevan dengan tema penelitian. Zona ini juga disebut sebagai zona nuklir menyumbang penelitian yang relatif banyak.

Dari 241 jurnal penelitian, terdapat 17 (7,05%) jurnal berada di zona 1 menghasilkan 169 artikel penelitian, 61 (25,31%) jurnal berada di zona 2 menghasilkan 175 artikel penelitian, dan 163 (67,635) berada di zona 3 menghasilkan 167 artikel penelitian. Tabel 2 juga menggambarkan 17 jurnal penelitian teratas berdasarkan total publikasi, tahun awal publikasi, total sitasi, dan indeks-h.

Jurnal Sustainability (Switzerland) mempunyai Indeks-H dan total sitasi paling

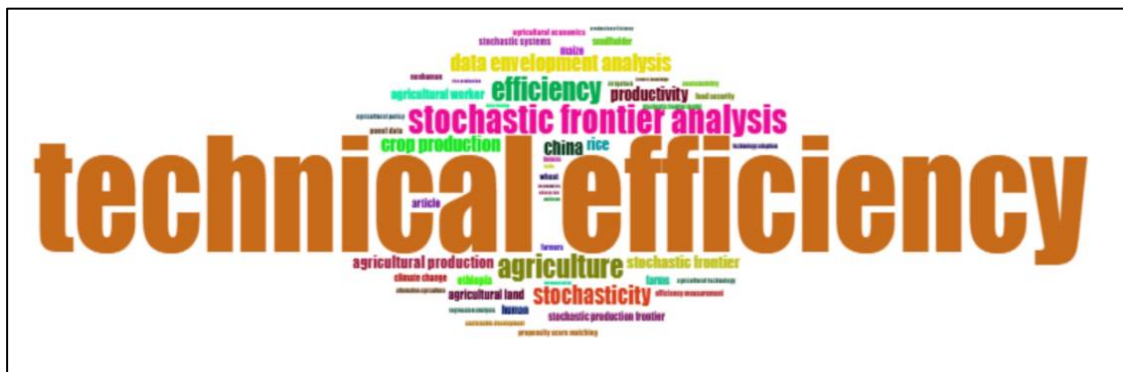
tinggi. Menurut dos Santos, et. al.(2025) Indeks-H jurnal ilmiah dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk akses terbuka atau tertutup. Dalam konteks ini, hal ini dapat memengaruhi jumlah sitasi. Jurnal akses terbuka cenderung memiliki jangkauan dan visibilitas yang lebih luas, karena kontennya tersedia secara bebas untuk komunitas ilmiah dan masyarakat umum, tanpa perlu berlangganan atau biaya tambahan. Hal ini meningkatkan kemungkinan artikelnya dibaca, dibagikan, dan disitasi dalam publikasi lain. Di sisi lain, jurnal akses tertutup, seperti Acta Horticulturae, dapat menghadirkan hambatan akses yang signifikan, karena memerlukan langganan atau pembayaran individual per artikel. Keterbatasan ini mengurangi penyebaran kontennya dan, akibatnya, kemungkinan disitasi dalam penelitian lain.

Kata Kunci Paling Populer

Penulis menggunakan kata kunci untuk memberikan deskripsi yang jelas, representatif, dan singkat tentang isi penelitian. Oleh karena itu analisis kata kunci dapat digunakan untuk menemukan topik dan tema populer di suatu area penelitian Zhang, et. al. (2022). Kata kunci plus digunakan dalam analisis untuk menggambarkan struktur pengetahuan studi dan membantu mengidentifikasi dan menghubungkan berbagai bidang penelitian (H. Li et al. 2016). Kata kunci penulis menunjukkan isu-isu utama studi. Kata

kunci plus disediakan oleh basis data yang mengungkapkan isi artikel secara ringkas. Kata kunci plus menawarkan tren yang lebih deskriptif daripada kata kunci yang ditetapkan penulis (Tripathi et al. 2018)

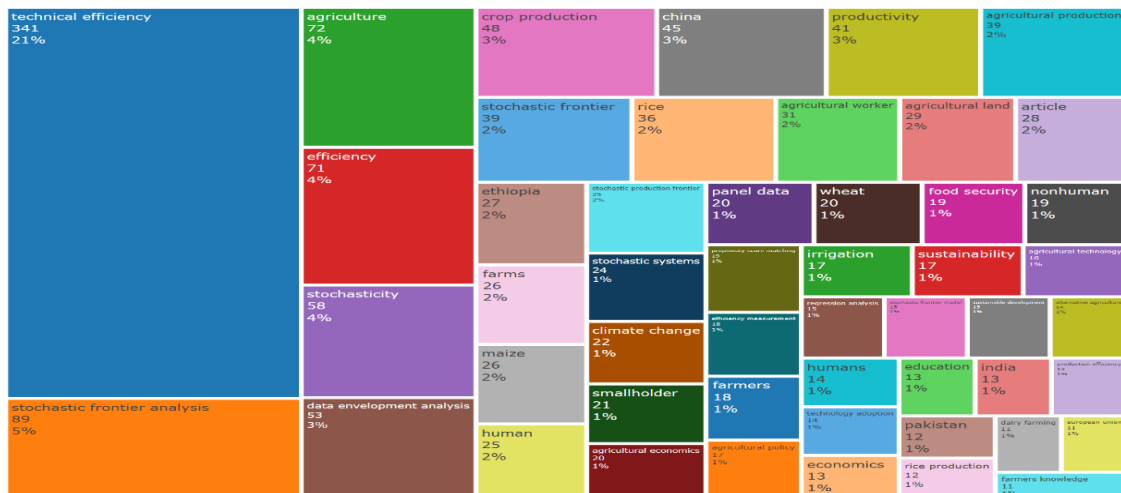
Awan kata-kata kunci penulis (Gbr. 2) ditampilkan secara alami untuk mengidentifikasi subjek penelitian yang paling umum. Awan kata ini menggambarkan 50 kata kunci penulis teratas dari semua artikel yang dikumpulkan. Semakin besar koleksi kata kunci, semakin lebih sering muncul dalam dataset (Nasir et al. 2020).



Gambar 2. Awan Kata Kunci (*Word Cloud*)

Kata kunci *technical efficiency* merupakan kata kunci paling populer, yang menunjukkan bahwa *technical efficiency* merupakan salah satu topik yang paling menarik perhatian dalam studi selama kurun

waktu 2016 – 2025. Selain itu, istilah *stochastic frontier analysis*, *agriculture*, *efficiency*, *stochasticity* semuanya telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap literatur.

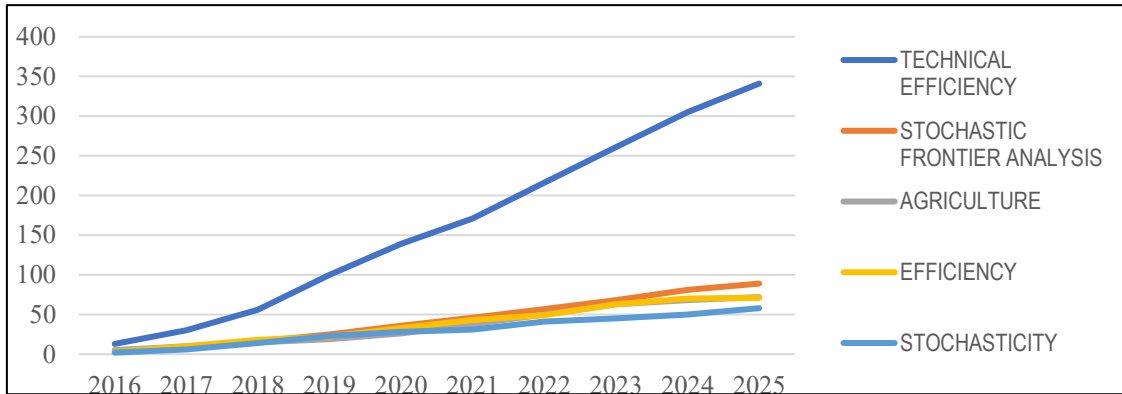


Gambar 3. Peta Pohon 50 Kata Kunci

Kumpulan kata kunci paling populer yang identik dari Gambar 2 juga ditunjukkan pada Gambar 3 bersama dengan persentase dominasinya atas seluruh jumlah kata kunci yang terkait dengan kata “*technical efficiency*”. Kata kunci *technical efficiency* adalah kata dengan representasi terbanyak (20,89%) diikuti oleh yang lain, seperti *stochastic frontier analysis* (5,45%),

agriculture (4,41%), *efficiency* (4,35%), dan *stochasticity* (3,55%).

Adapun perkembangan banyaknya kata kunci yang digunakan oleh penulis dari tahun 2016 – 2025 untuk lima kata kunci yang paling populer disajikan pada Gambar 4. Secara kumulatif banyaknya kata kunci yang paling populer mengalami peningkatan peningkatan dari tahun 2016 – 2025.

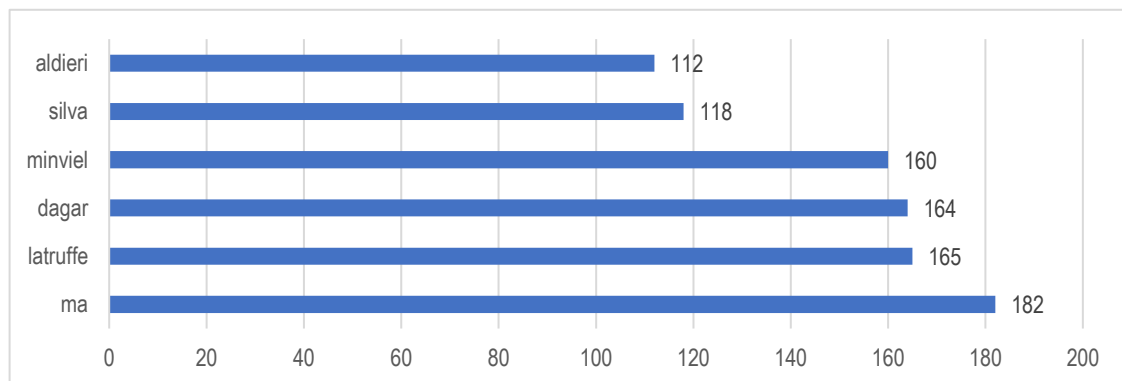


Gambar 4. Perkembangan Banyaknya Lima Kata Kunci Paling Populer

Penulis Paling Berpengaruh

Dari dokumen artikel sebanyak 511 terdapat 2.968 penulis bersama dan hanya ada satu penulis tunggal. Rata-rata sebanyak 10,2 merupakan penulis bersama per

dokumen (*Co-Authors per Doc*). Data ini menunjukkan tingginya minat penulis untuk berkolaborasi. Enam penulis bersama teratas dengan sitasi di atas 100 disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Enam Penulis Bersama Teratas

Ma, Wanglin; A.W., Renwick, Alan W.; P., Yuan, Peng; N.N., Ratna, Nazmun N. merupakan penulis bersama yang paling berpengaruh. Judul artikelnya yaitu *Agricultural Cooperative Membership and Technical Efficiency of Apple Farmers in China: An Analysis Accounting for*

Selectivity Bias, dipublikasikan di jurnal *Journal Food Policy* pada tahun 2018 pada lembaga *Lincoln University, Lincoln, New Zealand; Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China*. Nama penulis bersama, Jurnal, Lembaga dan banyaknya artikel yang disitasi disajikan pada Tabel 3.

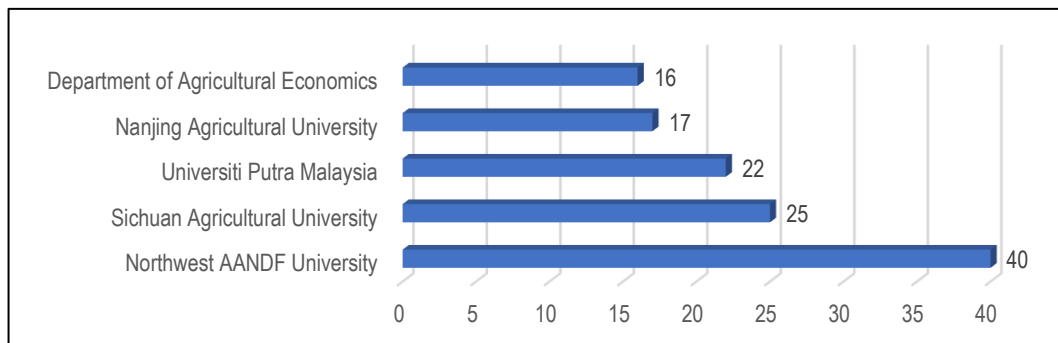
Tabel 3. Enam Penulis Bersama Teratas Berdasarkan Banyaknya Sitasi

Authors	Source title	Affiliations	Cited by
Ma, Wanglin; Renwick, Alan W.; Yuan, Peng; Ratna, Nazmun N. (Ma et al. 2018)	Food Policy	Lincoln University, Lincoln, New Zealand; Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, China	182
Latruffe, Laure; Bravo-Ureta, Boris E.; Carpentier, Alain; Desjeux, Y.; Moreira López, Víctor Hugo. (Latruffe et al. 2017)	American Journal of Agricultural Economics	INRAE, Paris, France; University of Maryland, College Park, College Park, United States; Universidad de Talca, Talca, Chile; Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile	165
Dagar, Vishal; Khan, Muhammad Kamran; Alvarado, Rafael; Usman, Muhammad; Zakari, Abdulrasheed; Rehman, Abdul K.; Murshed, Muntasir; Tillaguango, Brayán (Dagar et al. 2021)	Journal of Cleaner Production	Amity University, Noida, India; Bahria University, Islamabad, Pakistan; Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador; Government College University Faisalabad, Faisalabad, Pakistan; Beijing Institute of Technology, Beijing, China; Alma Mater Europaea University, Maribor, Slovenia; Henan Agricultural University, Zhengzhou, China; North South University, Dhaka, Bangladesh; Universidad Espíritu Santo, Samborondon, Ecuador	164
Minviel, Jean Joseph; Latruffe, Laure (Minviel and Latruffe. 2017)	Applied Economics	INRAE, Paris, France	160
Silva, João Vasco; Reidsma, Pytrik; Laborte, Alice G.; van Ippersum, Martin K. (Silva et al. 2017)	European Journal of Agronomy	Wageningen University & Research, Wageningen, Netherlands; International Rice Research Institute, Makati, Philippines	118
Aldieri, Luigi; Brahmi, Mohsen Salem; Chen, Xihui; Vinci, Concetto Paolo (Aldieri et al. 2021)	Journal of Cleaner Production	Università degli Studi di Salerno, Salerno, Italy; University of Sfax, Sfax, Tunisia; Zhejiang University of Technology, Hangzhou, China	112

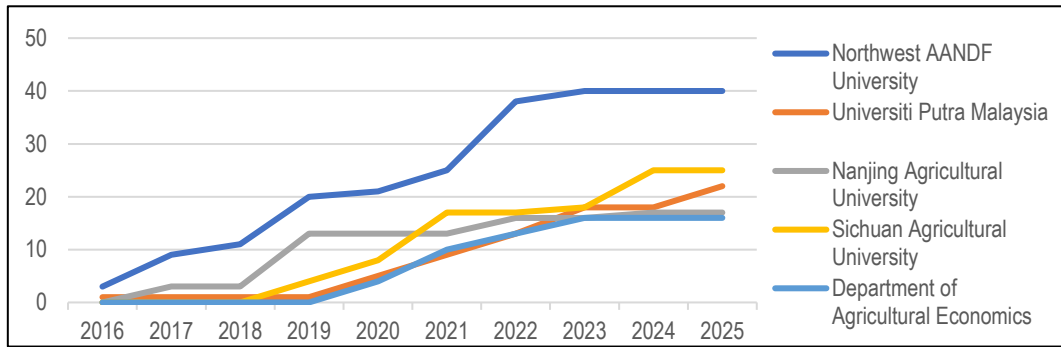
Kontribusi Lembaga (Afiliasi)

Dalam analisis kontribusi institusi, 610 institut diikutsertakan dan institusi dengan lebih dari 15 publikasi disorot pada Gambar 6. Northwest A&F University menyumbang jumlah publikasi tertinggi, dengan total 40 publikasi, diikuti oleh Sichuan Agricultural University (25), Universiti Putra Malaysia (22), Nanjing Agricultural University (17),

dan Department Of Agricultural Economics (16). Untuk publikasi dari waktu ke waktu, Northwest A&F University mengalami peningkatan paling signifikan dari tahun 2016 hingga 2026. Sebaliknya, Department of Agricultural Economics menunjukkan peningkatan terkecil dari tahun 2016 hingga 2019 tanpa publikasi, baru melakukan publikasi sejak 2020.



Gambar 6. Total Produksi Artikel Lima Institusi Teratas

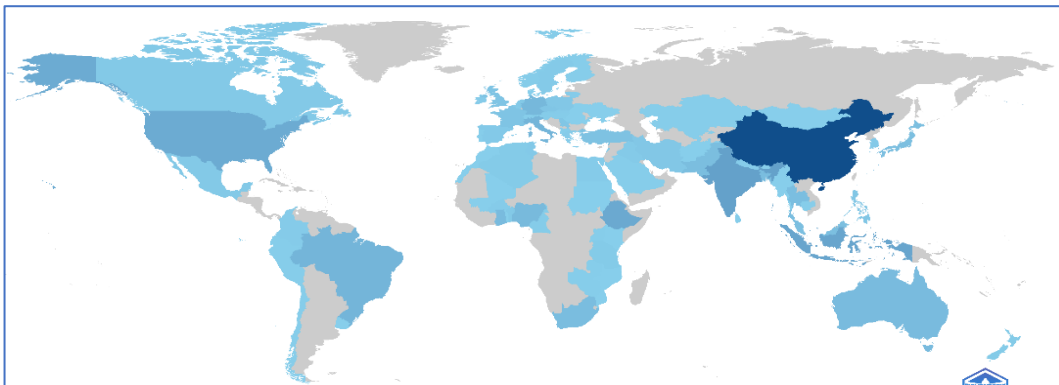


Gambar 7. Perkembangan Produksi Artikel Lima Institusi Teratas

Kontribusi Negara

Ada 84 negara untuk 511 makalah yang dipilih untuk analisis dalam studi ini. Statistik jaringan digunakan untuk memetakan distribusi global negara-negara ini lebih lanjut. Gambar 6 (Atas) menggambarkan keluaran ilmiah (artikel) negara-negara di seluruh dunia. Warna diberikan ke negara-negara tergantung pada

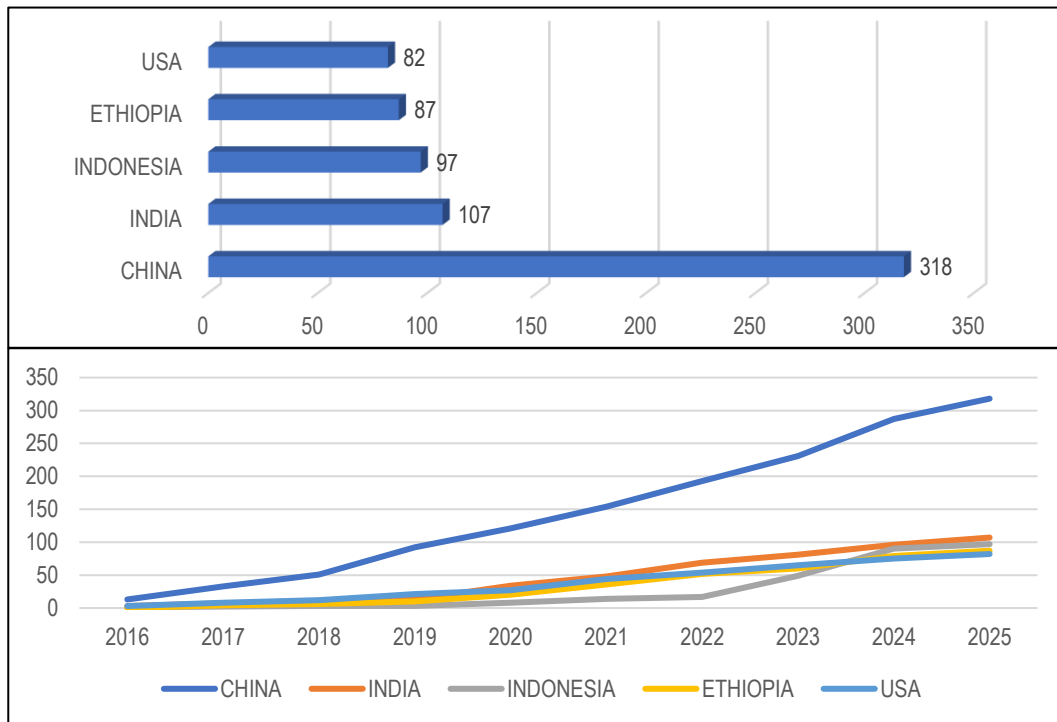
banyaknya publikasi ilmiah yang diterbitkan dalam basis data Scopus. Produksi artikel dijelaskan oleh skala warna mulai dari biru tua, yang mewakili negara-negara paling produktif, hingga abu-abu yang mewakili negara-negara di mana tidak ada produksi artikel pada isu yang diperiksa yang telah dilaporkan.



Gambar 6. Kontribusi Negara terhadap Produksi Artikel Berdasarkan Warna

Gambar 7 menggambarkan produksi artikel secara kumulatif dan perkembangannya dari waktu ke waktu lima negara teratas. Dibandingkan dengan negara lain, Cina telah memberikan kontribusi paling besar dalam memproduksi artikel penelitian sebanyak 318 artikel, diikuti oleh India, Indonesia, Ethiopia dan USA. Dengan

kata lain, Cina memiliki tingkat kolaborasi akademis dan ilmiah tertinggi dalam literatur ilmiah. Sementara USA dan Ethiopia menunjukkan peningkatan publikasi terkecil, total publikasi USA dan Ethiopia dari tahun 2016-2025 masing-masing adalah 82 dan 87.



Gambar 7. Kontribusi Negara terhadap Produksi Artikel Secara Kumulatif

KESIMPULAN

Hasil analisis, menunjukkan bahwa jumlah publikasi meningkat secara signifikan mulai tahun 2016 sampai tahun 2023, dan tahun 2023 memiliki jumlah publikasi terbanyak yaitu 81 artikel. Rata-rata jumlah sitasi berfluktuasi dan mengalami penurunan mulai tahun 2022. Jurnal Sustainability (Switzerland) merupakan jurnal utama dengan banyaknya publikasi dan sitasi terbanyak. Kata kunci technical efficiency merupakan kata kunci paling populer, selain itu, istilah stochastic frontier analysis, agriculture, efficiency, stochasticity semuanya telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap literatur. Penulis yang berpengaruh yaitu Ma, Wanglin; A.W., Renwick, Alan W.; P., Yuan, Peng; N.N., Ratna, Nazmun N. Di antara lembaga (afiliasi) yang telah menerbitkan studi tentang efisiensi teknis, Northwest A&F University memiliki jumlah publikasi terbanyak. Adapun negara yang paling berkontribusi dalam publikasi yaitu China.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, Abdul-Hanan. 2016. Agricultural Credit and Technical Efficiency in Ghana: Is There a Nexus? *Agricultural Finance Review* 76(2): 309–24. <https://doi.org/10.1108/AFR-01-2016-0002>.
- Ajinegara, M. W., dan Soebagyo, J. 2022. Analisis Bibliometrik Tren Penelitian Media Pembelajaran Google Classroom Menggunakan Aplikasi VOSViewer. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 6(1): 193–210.
- Aldieri, L, M Brahmī, X Chen, and C P Vinci. 2021. Knowledge Spillovers and Technical Efficiency for Cleaner Production: An Economic Analysis from Agriculture Innovation. *Journal of Cleaner Production* 320. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85113958827&doi=10.1016%2Fj.jclepro.2021.128830&partnerID=40&md5=d27db6bc7222a8c7c330be4333a86772>.
- Andriyani, L. A. V., Titik, E., & Agus, S. 2023. Analisis Efisiensi Teknis Dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Panekan

- Kabupaten Magetan. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 7 (1): 270–82.
- Aprianti, A., Trisna, I. N., & Agus, Y. I. 2020. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Di Desa Ciganjeng Kecamatan Padaherang Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh* 7(3): 759–69.
- Aria, Massimo, and Corrado Cuccurullo. 2017. Bibliometrix: An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis. *Journal of Informetrics* 11(4): 959–75. <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S1751157717300500>.
- Asy' Ary, M., Lien, D., dan Effendy. 2018. Analisis Efisiensi Usahatani Bawang Merah Lembah Palu Di Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi. *Agroland* 25 (3): 265–73.
- Aziza, D. N., Edy, P., dan Agus, S. 2022. Analysis of Economic Efficiency of Onion Production Inputs in Selo District, Boyolali Region. *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK* 18 (2): 91–106.
- Cahyati, T., dan Fuad, H. 2021. Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 5(3): 606–17.
- Dagar, V et al. 2021. Variations in Technical Efficiency of Farmers with Distinct Land Size across Agro-Climatic Zones: Evidence from India. *Journal of Cleaner Production* 315. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85109743051&doi=10.1016%2Fj.jclepro.2021.128109&partnerID=40&md5=6eee762df36376acc890058f594feb92>.
- Djuraeva, Mukhayyo, Ihtiyor Bobojonov, Lena Kuhn, and Thomas Glauben. 2023. The Impact of Agricultural Extension Type and Form on Technical Efficiency under Transition: An Empirical Assessment of Wheat Production in Uzbekistan. *Economic Analysis and Policy* 77: 203–21. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0313592622001928>.
- Fauzan, M. 2020. Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Lahan Kering Di Kabupaten Lampung Selatan. *Agriomor Jurnal Agribisnis Lahan Kering* 5(3): 45–47.
- Hidayat, Y. 2024. Standar Mutu Benih Padi. Balai Besar Pengembangan Pengujian Mutu Benih Tanaman Pangan Dan Hortikultura. <https://bbppmbtph.tanamanpangan.pertanian.go.id/>.
- Hidayati, R., dan Ulpah, J. 2021. Efisiensi Teknis Dan Sumber Inefisiensi Teknis Pada Usahatani Padi Organik Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Bisnis Tani* 7(2): 66–77.
- Hidayati, R. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kubis Di Kabupaten Agam, Sumatera Barat. *Jurnal Hexagro* 2(1): 22–29.
- Husna, H., Yusuf, A. & Muhammad, F. 2020. Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Pasang Surut Varietas Lokal Di Kecamatan Barambai Kabupaten Barito Kuala: Pendekatan DEA. *Journal of Agricultural Socio-Economics (JASE)* 1(2): 76–83.
- Ismail, M., Anna, F., & Amzul, R. 2017. Efisiensi Teknis Usahatani Kedelai Pada Lahan Tadah Hujan Dan Lahan Kering Di Kabupaten Pidie Jaya, Aceh. *Forum Agribisnis* 7(1): 21–34.
- Isnaini, A. A., Sudarko., Rokhani., & Saifuddin. 2025. Analisis Efisiensi Teknis Dan Efisiensi Ekonomis Usahatani Kentang Di Kecamatan Sukapura Kabupaten Probolinggo. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* 11(1): 1162–72.
- Kartiasih, F. dan Adi, S. 2019. Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Analisis Kebijakan Pertanian* 17(2): 139–48.
- Kea, Sokvibol, Hua Li, and Linvolak Pich. 2016. Technical Efficiency and Its Determinants of Rice Production in Cambodia. *Economies* 4(4).
- Khatri-Chhetri, Arun et al. 2023. Agricultural Emissions Reduction Potential by Improving Technical Efficiency in Crop Production. *Agricultural Systems* 207: 103620. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X23000252>.

- Laili, Z., dan Elys, F. 2022. Pengukuran Efisiensi Teknis Dengan Pendekatan Fungsi Produksi Stochastic Frontier Translog Pada Usahatani Bawang Merah. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 6 (3): 861–71.
- Latruffe, Laure et al. 2017. Subsidies and Technical Efficiency in Agriculture: Evidence from European Dairy Farms. *American Journal of Agricultural Economics* 99(3): 783–99. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw077>.
- Li, Huajiao et al. 2016. Evolutionary Features of Academic Articles Co-Keyword Network and Keywords Co-Occurrence Network: Based on Two-Mode Affiliation Network. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* 450: 657–69.
- Li, Xinyi, and Junichi Ito. 2025. Multiple Roles of Agricultural Cooperatives in Improving Farm Technical Efficiency: A Case Study of Rural Gansu, China. *Agribusiness* 41(2): 424–44. <https://doi.org/10.1002/agr.21901>.
- Liu, Jindan, Ying Yuan, Chuan Lin, and Litai Chen. 2025. Do Agricultural Technical Efficiency and Technical Progress Drive Agricultural Carbon Productivity? Based on Spatial Spillovers and Threshold Effects. *Environment, Development and Sustainability* 27(3): 7701–25. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-04217-6>.
- Lutfi, M., dan Nur, B. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Penggunaan Faktor Produksi Pertanian Pada Usahatani Tembakau (Studi Kasus Di Desa Polagan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 2(3): 226–233.
- Ma, W, A Renwick, P Yuan, and N Ratna. 2018. Agricultural Cooperative Membership and Technical Efficiency of Apple Farmers in China: An Analysis Accounting for Selectivity Bias. *Food Policy* 81: 122–32. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85055896151&doi=10.1016%2Fj.foodpol.2018.10.009&partnerID=40&md5=877c47adbbe8173abb1a1ea376f9088a>.
- Masruroh, A. I., Hamim, H., & Nurmauli, N. 2019. Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Hasil Tanaman Jagung Yang Ditumpangsarikan Dengan Kacang Tanah. *J. Agrotek Tropika* 5(1): 7–12.
- Minarsih, I. dan Lestari, R. W. 2019. Efisiensi Produksi Pada Usahatani Bawang Merah Di Kabupaten Madiun. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 3 (1): 128–37.
- Minviel, Jean Joseph, and Laure Latruffe. 2017. Effect of Public Subsidies on Farm Technical Efficiency: A Meta-Analysis of Empirical Results. *Applied Economics* 49(2): 213–26. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1194963>.
- Mishra, Manoranjan et al. 2021. An Overview of Research on Natural Resources and Indigenous Communities: A Bibliometric Analysis Based on Scopus Database (1979–2020). *Environmental Monitoring and Assessment* 193(2): 59. <https://doi.org/10.1007/s10661-020-08793-2>.
- Mohadab, M. E., Belaid, B., & Said. S. 2020. Bibliometric Method for Mapping the State of the Art of Scientific Production in Covid-19. *Chaos, Solit. Fractals* 139.
- Mohadab, Mohamed El, Belaid Bouikhalene, and Said Safi. 2020. Bibliometric Method for Mapping the State of the Art of Scientific Production in Covid-19. *Chaos, Solitons & Fractals* 139: 110052. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960077920304495>.
- Monica, E., Anny, H., dan Irene, K. E. W. 2021. Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah Pada Lahan Pasir Di Kecamatan Adipala Kabupaten Cilacap. *Agros* 23 (1): 134–47.
- Mutiarasari, N. R., Anna, F., dan Netti, T. 2019. Efisiensi Alokatif Input Faktor Pada Usahatani Bawang (*Allium ascolonicum* L) Di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. *Sosiohumaniora* 21(2): 216–21.
- Nasir, A et al. 2020. A Bibliometric Analysis of Corona Pandemic in Social Sciences: A Review of Influential Aspects and Conceptual Structure. *IEEE Access* 8: 133377–402.

- Niknejad, Naghmeh et al. 2021. Mapping the Research Trends on Blockchain Technology in Food and Agriculture Industry: A Bibliometric Analysis. *Environmental Technology & Innovation* 21: 101272. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352186420315728>.
- Novia, R. A., dan Ratna, S. 2020. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Tadah Hujan Di Kabupaten Banyumas. *Mediagro* 16(1): 48–59.
- Nugraheni1, S. S., Netti, T., & Dwi, R. 2022. Pengaruh Penggunaan Benih Bersertifikat Terhadap Produksi Dan Efisiensi Teknis Usahatani Kentang Di Kecamatan Pangalengan. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)* 10(2): 389–401.
- Nunen, V. K., Li, J., Reniers, G., & Ponnet, K. 2018. Bibliometric Analysis of Safety Culture Research. *Safety Science* 108: 248–58.
- Nurmalita, I., Anna, F., & Tanti, N. 2025. Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Indonesia. *Forum Agribisnis (Agribusiness Forum)* 15(1): 1–11.
- Nursan, M., & Septiadi, D. 2020. Penentuan Prioritas Komoditas Unggulan Peternakan Di Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian* 5(1): 29–34.
- Nursan, M., dan Nurtaji, W. 2021. Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah Di Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Agrimor, Jurnal Agribisnis Lahan Kering* 6(4): 155–62.
- Putri, I. P., Bustanul, A., dan Ktut Murniati. 2021. Analisis Pendapatan Dan Efisiensi Teknis Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Gunung Alip Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal of Agribusiness Science* 9(1): 62–69.
- Rachmawati, A. R., Nur, W. D. A., Siti, N. R., Tantria, O., & Weny, E. W. M. 2022. Pendekatan Stochastic Frontier Pada Efisiensi Teknis Dan Ekonomi Usahatani Padi (*Oryza Sativa* L.) Di Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. *Agricore: Jurnal Agribisnis dan Sosial Ekonomi Pertanian Unpad* 7(1).
- Rahmawan, I. S., Zainul, A. A., & Sulistyawati. 2019. Pengaruh Pemupukan Kalium (K) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kubis (*Brassica Oleraceae* Var. *Capitata*, L.). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan* 3(1): 17–23.
- Rohi, J. G., Ratna, W., & Anna, F. 2018. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung Serta Efisiensi Teknis Di Kabupaten Kupang. *Forum Agribisnis* 8(2): 181–98.
- Rosdiantini, R. 2019. Estimasi Efisiensi Ekonomi Usahatani Bawang Merah Di Kabupaten Bantul. *AgroSainTa* 3 (2): 114–25.
- Samanta, Y., Permana, N. S., Mahmiludin, D., Ramdan, M., & Putra, R. A. 2025. Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Padi Sawah. *Paradigma Agribisnis* 8(1): 27–35.
- dos Santos, U. J.; Rocha, A; dos Santos, A. E. O.; Guimarães, G. H. C. ; Florêncio, R. R. 2025. Post-Harvest Fruit Quality: A Bibliometric Analysis. *Research, Society and Development* 14(3): 1–22.
- Santoso, I. B., dan Isdiana, S. 2021. Efisiensi Teknis Bawang Merah Di Kecamatan Batumarmar Kabupaten Pamekasan. *Agriscience* 1 (3): 638–48.
- Sayaka, B., I. Ketut, K., Waluyo, W., Tjetjep, N., & Yuni, M. 2025. Alasan Petani Menggunakan Benih Bersertifikat dan Benih Tidak Bersertifikat. <https://id.scribd.com/doc/218523540/Alasan-Petani-Menggunakan-Benih-Bersertifikat-Dan-Benih-Tidak-Bersertifikat>.
- Setyawati, I. K., & Rudi, W. 2019. Efisiensi Teknis Produksi Usahatani Tebu Plant Cane Dan Tebu Ratoon Cane (Studi Kasus Di PT. Perkebunan Nusantara X). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 12(1): 80–88.
- Setyawati, I. K., dan Rudi, W. 2019. Efisiensi Teknis Produksi Usahatani Tebu Plant Cane Dan Tebu Ratoon Cane (Studi Kasus Di PT. Perkebunan Nusantara X). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian* 12(1): 80–88.
- Silva, J V, P Reidsma, A G Laborte, and M K van Ittersum. 2017. Explaining Rice Yields and Yield Gaps in Central

- Luzon, Philippines: An Application of Stochastic Frontier Analysis and Crop Modelling. *European Journal of Agronomy* 82: 223–41. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84979619238&doi=10.1016%2Fj.eja.2016.06.017&partnerID=40&md5=8269ca96988e94ccc47974357678bd7f>.
- Soekamto, M. B. B., Purwadi, & Mindari, W. 2024. Efektivitas Pupuk NPK Lapis Nano Kitosan Terhadap Pelepasan Unsur Hara Nitrogen Pada Tanaman Sawi Pakcoy. *Jurnal Pertanian Agros* 26(1): 4337–4342.
- Sri Handayani, S., Sri, P. L., Eka, A., & Maria, K. 2023. Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 7(3): 1169–79.
- Suhastyo, A. A., & Raditya, F. T. 2019. Respon Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pagoda (*Brassica Narinosa*) Terhadap Pemberian Mol Daun Kelor. *Agrotechnology Research Journal* 3(1): 56–60.
- Suminar, R., Suwanto., & Heni, P. 2017. Pertumbuhan Dan Hasil Sorgum Di Tanah Latosol Dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen Dan Fosfor Yang Berbeda. *J. Agron. Indonesia* 45(3): 271–77.
- Syuhada, F. A., Hasnah., & Rusda, K. 2022. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Kelapa Sawit: Analisis Stochastic Frontier. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)* 6(1): 249–55.
- Tripathi, Manorama, Sunil Kumar, S K Sonker, and Parveen Babbar. 2018. Occurrence of Author Keywords and Keywords plus in Social Sciences and Humanities Research: A Preliminary Study. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management* 12(2): 215–32.
- Utari, S. S., Dwi, R., dan Netti, T. 2023. Efisiensi Teknis Usaha Tani Bawang Merah Di Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)* 28(1): 114–22.
- Viju, Vijay Ganesh Wardikar, and Vijay Ganesh. 2013. Application of Bradford’s Law of Scattering to the Literature of Library & Information Science: A Study of Doctoral Theses Citations Submitted to the Universities of Maharashtra, India. *Library Philosophy and Practice* 15: 1–45.
- Widiawati., I Dewa Gede, R. S., dan A.A.A. Wulandira, S. D. 2019. Analisis Efisiensi Penggunaan Input Produksi Pada Usahatani Bawang Merah Di Desa Songan B, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. *Agribisnis dan Agrowisata* 8 (3): 381–90.
- Wijaya., Dina, D., Mutia, I. S., Siti, W., & Lusua, C. A. 2023. Efisiensi Dan Risiko Usahatani Bawang Merah Di Kecamatan Gebang, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis Indonesia (Journal of Indonesian Agribusiness)* 11(2): 408–21.
- Zhang, Lili, Jie Ling, and Mingwei Lin. 2022. Artificial Intelligence in Renewable Energy: A Comprehensive Bibliometric Analysis. *Energy Reports* 8: 14072–88. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484722022818>.
- Zhong, Meihui, and Mingwei Lin. 2022. Bibliometric Analysis for Economy in COVID-19 Pandemic. *Heliyon* 8(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10757>.