

# Penggunaan Sumber Daya Terbarukan dalam Bentuk Implementasi Praktik Pertanian Berkelanjutan

Loso Judijanto<sup>1</sup>, Muhammad Hazmi<sup>2</sup>, Iwan Harsono<sup>3</sup>, Dewa Oka Suparwata<sup>4</sup>

<sup>1</sup> IPOSS Jakarta, Indonesia dan [losojudijantobumn@gmail.com](mailto:losojudijantobumn@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Muhammadiyah Jember dan [mhazmi.hazmi@gmail.com](mailto:mhazmi.hazmi@gmail.com)

<sup>3</sup> Universitas Mataram Indonesia dan [iwanharsono@unram.ac.id](mailto:iwanharsono@unram.ac.id)

<sup>4</sup> Universitas Muhammadiyah Gorontalo dan [suparwata\\_do@umgo.ac.id](mailto:suparwata_do@umgo.ac.id)

## ABSTRAK

Pemanfaatan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan merupakan aspek kunci dalam upaya mengatasi tantangan global terkait perubahan iklim dan keberlanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik komprehensif terhadap tren dan perkembangan dalam penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan. Data bibliometrik dari berbagai sumber penelitian, seperti Google Scholar, Web of Science, Scopus, dan PubMed, digunakan untuk mengidentifikasi tren penelitian, kolaborasi peneliti, serta potensi penelitian masa depan. Hasil analisis menunjukkan bahwa topik ini semakin mendapat perhatian dalam literatur ilmiah, dengan penekanan pada aspek-aspek lingkungan, sosio-ekonomi, dan geografis. Penelitian ini juga mengidentifikasi berbagai potensi penelitian yang dapat mengarah pada pengembangan praktik pertanian berkelanjutan yang lebih efisien, terintegrasi dengan energi terbarukan, serta memperkuat ketersediaan pangan global.

**Kata Kunci:** Sumber Daya Terbarukan, Pertanian Berkelanjutan, Analisis Bibliometrik

## ABSTRACT

The utilization of renewable resources in sustainable agricultural practices is a key aspect in efforts to address global challenges related to climate change and sustainability. This study aims to conduct a comprehensive bibliometric analysis of trends and developments in the use of renewable resources in sustainable agricultural practices. Bibliometric data from various research sources, such as Google Scholar, Web of Science, Scopus, and PubMed, were used to identify research trends, researcher collaboration, as well as potential future research. The analysis showed that the topic is receiving increasing attention in the scientific literature, with an emphasis on environmental, socio-economic and geographical aspects. This study also identified various research potentials that could lead to the development of more efficient sustainable agricultural practices, integrated with renewable energy, and strengthening global food availability.

**Keywords:** Renewable Resources, Sustainable Agriculture, Bibliometric Analysis

## PENDAHULUAN

Sumber daya terbarukan telah menjadi fokus utama dalam upaya mengatasi tantangan global terkait dengan perubahan iklim dan keberlanjutan (Judijanto et al., 2023). Salah satu sektor yang semakin memanfaatkan sumber daya terbarukan adalah pertanian (Prastiwi et al., 2023). Pertanian berkelanjutan telah menjadi landasan penting dalam mendukung keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi di seluruh dunia (Maria, 2021). Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif untuk menggambarkan tren dan perkembangan penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan (Wulansary & Putri, 2023).

Dengan pertumbuhan populasi yang terus meningkat, kebutuhan akan produksi pangan yang berkelanjutan juga semakin mendesak (Prayitno & Widyawati, 2021). Di sinilah peran sumber daya terbarukan dalam pertanian menjadi sangat penting (Kumar & Rathore, 2023). Energi terbarukan, seperti biomassa, tenaga surya, dan tenaga angin, dapat digunakan dalam berbagai

aspek pertanian, termasuk pengolahan tanah, irigasi, dan pengelolaan limbah (Allahverdiyev, 2023). Penggunaan sumber daya terbarukan dalam pertanian juga dapat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil dan emisi gas rumah kaca yang merusak lingkungan (Aybüke & BUDAK, 2023; Gupta et al., 2023).

Selama beberapa tahun terakhir, penelitian tentang penggunaan sumber daya terbarukan dalam pertanian telah mengalami pertumbuhan pesat (Febriananingsih, 2019; Nurastuti et al., 2022; Zalukhu et al., 2024). Analisis bibliometrik menjadi metode yang efektif untuk memahami perkembangan ilmiah dalam bidang ini (Suparwata, 2018; Suparwata & Pomolango, 2019). Dengan menganalisis publikasi ilmiah, kutipan, dan kolaborasi peneliti, kita dapat mengidentifikasi tren dan pemangku kepentingan utama yang terlibat dalam pengembangan praktik pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya terbarukan.

Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan pandangan mendalam tentang bagaimana penerapan sumber daya terbarukan dalam pertanian berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals - SDGs), terutama yang terkait dengan kelaparan, keberlanjutan lingkungan, dan kemiskinan. Dengan memahami kontribusi praktik pertanian berkelanjutan yang berbasis sumber daya terbarukan terhadap SDGs, kita dapat merancang kebijakan dan strategi yang lebih efektif dalam mendukung transformasi pertanian global menuju keberlanjutan. Dengan demikian, analisis bibliometrik ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga tentang kemajuan ilmiah dalam penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan dan mendorong kolaborasi lebih lanjut antara peneliti, praktisi, dan pembuat kebijakan untuk mencapai pertanian yang lebih berkelanjutan dan berdaya tahan di masa depan.

## LITERATURE REVIEW

### A. Sumber Daya Terbarukan

Sumber daya terbarukan adalah sumber daya alam yang dapat diperbaharui secara alami dalam waktu yang relatif singkat, sehingga tidak akan habis digunakan dalam jangka waktu yang dapat diukur (Fauziah et al., 2019). Contoh sumber daya terbarukan meliputi energi matahari, angin, air, biomassa, dan geothermal (Awal & Andriani, 2022). Penggunaan sumber daya terbarukan dalam pertanian berkelanjutan telah menjadi kunci dalam upaya meminimalkan dampak negatif pertanian terhadap lingkungan dan menciptakan sistem pertanian yang lebih berkelanjutan (Efendi et al., 2023).

Penggunaan sumber daya terbarukan dalam pertanian berkelanjutan memiliki beberapa dampak positif. Pertama, sumber daya terbarukan seperti energi surya dan tenaga angin dapat digunakan untuk memasok listrik ke pertanian, mengurangi ketergantungan pada energi fosil dan mengurangi emisi gas rumah kaca (Sabrina et al., 2023a). Kedua, biomassa dapat digunakan sebagai sumber energi untuk menggantikan bahan bakar fosil dalam proses pertanian, seperti pengolahan tanah dan pengolahan limbah (Efendi et al., 2023). Selain itu, penggunaan sumber daya terbarukan dalam irigasi dapat meningkatkan efisiensi penggunaan air, mengurangi konsumsi air tanah yang berlebihan, dan mengurangi risiko kekeringan (Irawan et al., 2022). Dengan demikian,

pemanfaatan sumber daya terbarukan dalam pertanian berkelanjutan bukan hanya mengurangi dampak negatif pertanian terhadap lingkungan, tetapi juga meningkatkan produktivitas dan ketahanan pertanian dalam jangka panjang (Hasibuan & Siregar, 2023).

### **B. Praktik Pertanian Berkelanjutan**

Praktek pertanian berkelanjutan merupakan pendekatan dalam bertani yang memperhatikan keberlanjutan lingkungan, ekonomi, dan sosial (Sabrina et al., 2023b). Pendekatan ini mencakup penggunaan teknik pertanian ramah lingkungan, konservasi sumber daya alam, dan pemberdayaan masyarakat petani (Dolly et al., 2022). Beberapa contoh praktek pertanian berkelanjutan meliputi penggunaan pestisida nabati, pupuk organik, dan teknik pertanian yang memanfaatkan sisa-sisa organik rumah tangga (Fatkhurrahman et al., 2020). Selain itu, praktek ini juga melibatkan peran pemerintah, masyarakat, dan swasta dalam menerapkan prinsip-prinsip tata kelola yang baik untuk mencegah alih fungsi lahan pertanian ke penggunaan lain. Praktek pertanian berkelanjutan bertujuan untuk memastikan produksi pangan yang berkelanjutan sambil tetap melestarikan lingkungan dan memperbaiki kondisi sosial ekonomi petani (Negeri, n.d.).

Salah satu aspek kunci dari praktik pertanian berkelanjutan adalah meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan (Zhao et al., 2022). Ini mencakup praktik-praktik seperti penerapan metode pertanian organik, rotasi tanaman, penggunaan pupuk organik, dan pengendalian hama yang lebih berkelanjutan (Rehman et al., 2022). Selain itu, praktik ini juga menekankan keberlanjutan sosial dan ekonomi, dengan memperhatikan kesejahteraan petani, hak-hak pekerja pertanian, dan keseimbangan ekonomi yang adil dalam rantai pasokan makanan (KARADAVUT et al., n.d.). Dengan menerapkan praktik pertanian berkelanjutan, tujuan utama adalah menciptakan sistem pertanian yang lebih seimbang, berkelanjutan, dan ramah lingkungan untuk masa depan, sambil memastikan ketersediaan pangan yang mencukupi untuk populasi yang terus bertambah (Baaken, 2022; Lincoln & Ardoin, 2016).

## **METODE PENELITIAN**

### **A. Identifikasi Sumber Data**

Pertama-tama, penelitian ini akan mengidentifikasi sumber data yang relevan untuk analisis bibliometrik. Sumber data utama yang akan digunakan adalah basis data akademik dan ilmiah seperti Google Scholar, Web of Science, Scopus, dan PubMed. Selain itu, kami juga akan mempertimbangkan sumber data internal universitas atau institusi terkait yang mungkin memiliki kumpulan data bibliometrik yang relevan dengan topik ini. Referensi dalam tesis, disertasi, dan laporan penelitian terkait juga akan dicari untuk memastikan kelengkapan data yang diperlukan.

### **B. Seleksi Kata Kunci**

Penelitian ini akan merinci kata kunci yang relevan untuk pencarian data dalam sumber-sumber tersebut. Kata kunci ini akan mencakup istilah-istilah seperti "sumber daya terbarukan," "pertanian berkelanjutan," "praktik pertanian," "analisis bibliometrik," dan variasi kata kunci

lainnya. Strategi pencarian yang sistematis akan dikembangkan dengan menggunakan kata kunci ini untuk mengidentifikasi publikasi yang relevan.

**C. Pencarian Data**

Setelah strategi pencarian telah dibuat, penelitian ini akan melakukan pencarian data di sumber-sumber yang telah diidentifikasi. Jumlah publikasi yang ditemukan dalam setiap sumber data akan dicatat, dan informasi bibliometrik yang relevan seperti judul, penulis, jurnal, tahun publikasi, jumlah kutipan, dan indeks sitiran akan disimpan. Metadata tambahan yang dapat digunakan dalam analisis, seperti institusi penulis dan subjek jurnal, juga akan dicatat.

**D. Analisis Data**

Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan metode analisis bibliometrik, termasuk penggunaan perangkat lunak analisis bibliometrik seperti VOSviewer. Tren dalam literatur, seperti perubahan seiring waktu, kolaborasi peneliti, serta jurnal atau konferensi yang paling berpengaruh dalam topik ini, akan diidentifikasi. Istilah-istilah kunci yang sering muncul dalam literatur juga akan diidentifikasi dan dikategorikan sesuai dengan tema yang relevan.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Matriks Data**

Pada bagian ini, hasil analisis matriks data dibahas secara mendalam. Statistik deskriptif mengenai jumlah publikasi yang relevan dengan topik penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan diungkapkan. Penelitian ini juga mengidentifikasi jumlah literatur, tahun kutipan, kutipan per tahun, kuripan per literatur, kuripan per penulis, dan literatur per penulis. Hasil-hasil ini memberikan pemahaman awal tentang tren utama dalam literatur yang terkait.

Tabel 1. Matriks Data

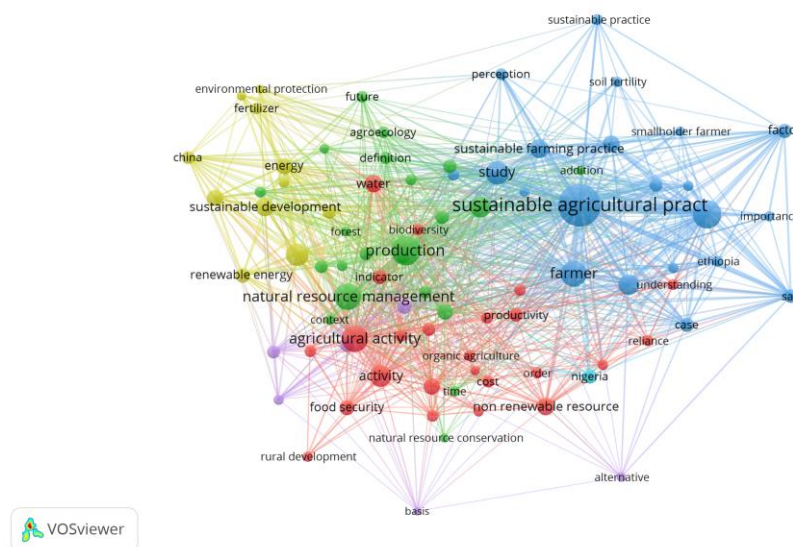
Publication years	: 1985-2024
Citation years	: 39 (1985-2024)
Paper	: 980
Citations	: 223836
Cites/year	: 5739.38
Cites/paper	: 228.40
Cites/author	: 117988.40
Papers/author	: 527.58
Author/paper	: 2.61
h-index	: 192
g-index	: 464
hI,norm	: 143
hI,annual	: 3.67
hA-index	: 61
Papers with ACC	: 1,2,5,10,20:747,654,488,316,178

Sumber: Output Publish or Perish, 2024

Tabel 1 Matriks Data menyajikan sejumlah informasi kunci terkait dengan literatur yang dianalisis dalam penelitian ini terkait dengan penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik

pertanian berkelanjutan. Rentang tahun publikasi artikel berkisar dari 1985 hingga 2024, dengan total 980 artikel yang ditemukan. Terdapat 223,836 sitiran pada semua artikel tersebut, dengan rata-rata sekitar 5,739.38 sitiran setiap tahun. Artikel-artikel ini memiliki rata-rata 228.40 sitiran per artikel dan 117,988.40 sitiran per penulis yang berkontribusi. Selain itu, indeks H dan indeks G masing-masing adalah 192 dan 464, menunjukkan dampak dan produktivitas penelitian yang signifikan. Analisis indeks H juga menghasilkan indeks H tahunan sebesar 3.67 dan indeks H berbasis penulis sebesar 61. Tabel ini juga memberikan informasi tentang jumlah artikel yang memiliki jumlah sitiran tertentu, seperti 747 artikel dengan setidaknya satu sitiran, 654 artikel dengan setidaknya 2 sitiran, 488 artikel dengan setidaknya 5 sitiran, 316 artikel dengan setidaknya 10 sitiran, dan 178 artikel dengan setidaknya 20 sitiran. Tabel ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang statistik bibliometrik yang relevan dengan literatur yang dianalisis, yang dapat membantu dalam memahami dampak dan tren penelitian dalam topik penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan.

Selanjutnya, analisis dan pembahasan berkaitan dengan analisis klusterisasi dan *network visualization*. Hal ini mencakup jaringan kolaborasi antara peneliti yang muncul dalam literatur yang diselidiki. Identifikasi kelompok peneliti yang sering berkolaborasi dalam konteks penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan dilakukan. Data ini membantu dalam pemahaman yang lebih baik tentang jaringan ilmiah yang berkembang dalam topik ini.



Gambar 1. *Overlay Visualization*

Sumber: Data Diolah, 2024

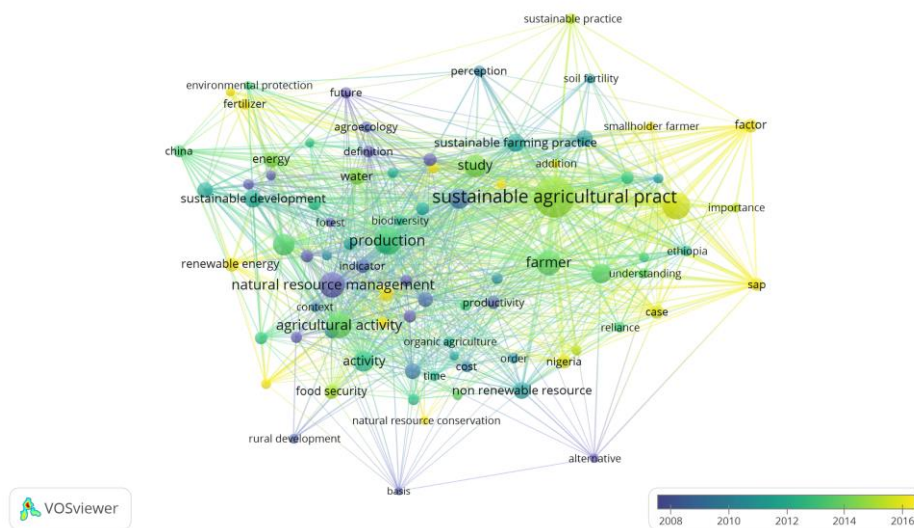
Pada visualisasi ini, kita bisa melihat beberapa klasifikasi utama berdasarkan warna dan hubungan antar kata:

1. Kata-kata dalam warna biru terkait erat dengan praktik pertanian berkelanjutan, dengan fokus pada konsep-konsep seperti "sustainable agricultural practice", "farmer", "productivity", dan "soil fertility". Ini mengindikasikan adanya literatur atau diskusi yang berkonsentrasi pada metode pertanian yang berkelanjutan dan dampaknya terhadap produktivitas dan kesuburan tanah.

2. Kata-kata dalam warna hijau mungkin berkaitan dengan energi dan pembangunan berkelanjutan. Kata-kata seperti "sustainable development", "renewable energy", dan "natural resource management" mengindikasikan topik yang membahas tentang bagaimana pertanian dapat berkontribusi atau terintegrasi dengan inisiatif pembangunan berkelanjutan, termasuk penggunaan energi terbarukan.
3. Kata-kata dalam warna merah sepertinya terfokus pada aspek sosio-ekonomi pertanian berkelanjutan, termasuk "food security", "rural development", dan "natural resource conservation". Ini menunjukkan bahwa terdapat penekanan pada pentingnya pertanian berkelanjutan dalam konteks keamanan pangan dan pengembangan pedesaan.
4. Kata-kata dalam warna kuning dan oranye terlihat lebih berkaitan dengan konteks geografis dan ekonomi, seperti "China", "Nigeria", "cost", dan "non-renewable resource". Ini mungkin menunjukkan studi kasus atau analisis khusus negara yang mengevaluasi pertanian berkelanjutan dari sudut pandang ekonomi dan sumber daya.

Visualisasi ini juga menunjukkan hubungan antara kata kunci dengan garis yang menghubungkan kata-kata tersebut. Kepadatan dan kekuatan garis mungkin menunjukkan seberapa sering kata kunci tersebut muncul bersama dalam literatur atau seberapa kuat hubungan antara konsep-konsep tersebut.

Selanjutnya adalah pembahasan berkaitan dengan hasil dari analisis tren riset dan *overlay visualization*. Pada bagian ini, penelitian mengidentifikasi perkembangan utama dalam literatur selama periode waktu tertentu. Ini mencakup perubahan fokus penelitian, tren yang muncul, dan peningkatan minat dalam topik tertentu. *Overlay visualization* digunakan untuk menggambarkan bagaimana istilah-istilah kunci dan konsep-konsep berkembang seiring waktu.



Gambar 2. *Overlay Visualization*

Sumber: Data Diolah, 2024

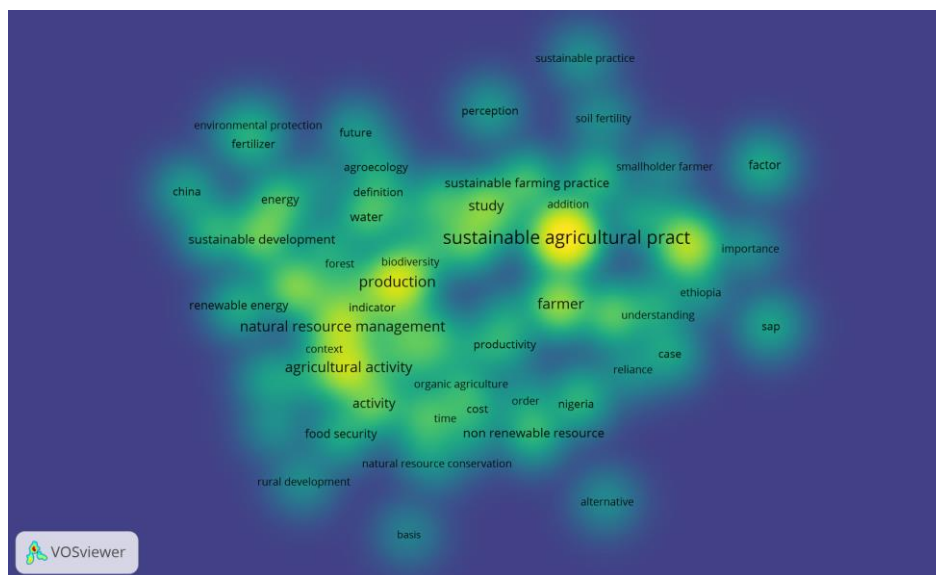
Tabel 2. *Top Cited Documents*

Citations	Authors and year	Title
9932	SL Hart (1995)	A natural-resource-based view of the firm

Citations	Authors and year	Title
9588	D Tilman, KG Cassman, PA Matson, R Naylor (2002)	Agricultural sustainability and intensive production practices
9255	R Chambers, G Conway (1992)	Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century
8347	JA Foley, N Ramankutty, KA Brauman, ES Cassidy (2011)	Solutions for a cultivated planet
4525	A Agrawal, CC Gibson (1999)	Enchantment and disenchantment: the role of community in natural resource conservation
4486	MA Altieri (2018)	Agroecology: the science of sustainable agriculture
4063	NL Panwar, SC Kaushik, S Kothari (2011)	Role of renewable energy sources in environmental protection: A review
3497	JM Baland, JP Platteau (1996)	Halting degradation of natural resources: is there a role for rural communities?
3204	MS Reed, A graves, N Dandy, H Posthumus (2009)	Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resources management
2896	CS Holling, GK Meffe (1996)	Command and control and the pathology of natural resource management

Sumber: Output Publish or Perish, 2024

Analisis terakhir yang dilakukan adalah analisis potensi penelitian dan *density visualization*. Pada analisis ini, penelitian mengidentifikasi potensi penelitian yang masih belum dieksplorasi sepenuhnya berdasarkan tren dan kepadatan literatur di berbagai area. Data ini memberikan wawasan tentang di mana penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dan di mana bidang yang memerlukan lebih banyak perhatian di masa depan.



Gambar 3. Visualisasi Densitas

Sumber: Data Diolah, 2024

Dalam visualisasi ini, kata kunci yang lebih besar menandakan istilah yang lebih sering muncul atau lebih penting dalam konteks penelitian terkait. Sementara itu, warna dan jarak antar kata kunci menunjukkan hubungan tematik dan kekerabatan konseptual antara istilah-istilah

tersebut. Beberapa peluang penelitian masa depan yang dapat diidentifikasi dari visualisasi ini meliputi:

1. Pengembangan Praktik Pertanian Berkelanjutan, analisis kata kunci seperti "*sustainable agricultural practice*", "*organic agriculture*", dan "*soil fertility*" menunjukkan adanya kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan dan implementasi praktik pertanian yang mendukung keberlanjutan lingkungan, termasuk peningkatan kesuburan tanah melalui metode organik.
2. Integrasi Energi Terbarukan, dengan adanya kata kunci "*renewable energy*" dan "*natural resource management*", ada peluang untuk mengeksplorasi bagaimana energi terbarukan dapat lebih terintegrasi dalam praktik pertanian, serta dampaknya terhadap pengelolaan sumber daya alam.
3. Konservasi Sumber Daya Alam, istilah "*natural resource conservation*" dan "*non-renewable resource*" menyoroti pentingnya penelitian tentang cara-cara efisien untuk mengelola dan melestarikan sumber daya alam, khususnya dalam konteks pertanian.
4. Keamanan Pangan dan Pembangunan Pedesaan, terdapat kaitan antara "*food security*" dan "*rural development*", yang menandakan adanya ruang untuk penelitian terkait dengan cara-cara meningkatkan keamanan pangan dan sekaligus mendorong pembangunan di area pedesaan.
5. Studi Kasus Spesifik Negara, kata kunci "China" dan "Nigeria" menunjukkan pentingnya studi kasus geografis yang spesifik, yang dapat memberikan wawasan tentang bagaimana praktik pertanian berkelanjutan diadaptasi dan diterapkan dalam konteks sosial, ekonomi, dan lingkungan yang berbeda.
6. Pengaruh Sosial Ekonomi, dengan adanya kata kunci seperti "*cost*", "*economic*", dan "*smallholder farmer*", terdapat peluang untuk meneliti aspek ekonomi dari pertanian berkelanjutan, termasuk bagaimana praktik ini mempengaruhi petani kecil dan struktur biaya produksi mereka.
7. Analisis Multidimensi, kehadiran kata kunci seperti "*perception*", "*importance*", dan "*reliance*" menyarankan bahwa penelitian multidimensi yang mempertimbangkan persepsi, nilai, dan ketergantungan terhadap praktik berkelanjutan dapat memberikan wawasan baru dalam literatur.

Visualisasi ini menyoroti bahwa terdapat berbagai aspek multidisiplin dalam pertanian berkelanjutan yang masih perlu dieksplorasi lebih dalam. Penelitian masa depan dapat fokus pada integrasi teknologi baru, adaptasi kebijakan yang mendukung, serta keterlibatan dan dampak pada komunitas lokal untuk memajukan sektor pertanian yang berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari analisis bibliometrik ini adalah bahwa penggunaan sumber daya terbarukan dalam praktik pertanian berkelanjutan telah menjadi topik penelitian yang semakin penting dan mendapat perhatian dalam literatur ilmiah. Hasil analisis matriks data menunjukkan bahwa ada banyak publikasi yang relevan dengan topik ini, dengan tren penelitian yang terus berkembang seiring waktu. Visualisasi overlay memberikan gambaran tentang perkembangan konsep dan fokus penelitian, termasuk aspek



lingkungan, sosio-ekonomi, dan geografis. Analisis densitas juga mengidentifikasi potensi penelitian masa depan, termasuk pengembangan praktik pertanian berkelanjutan, integrasi energi terbarukan, konservasi sumber daya alam, keamanan pangan, studi kasus negara, aspek sosial ekonomi, dan analisis multidimensi. Penelitian ini menunjukkan pentingnya terus mendorong penelitian dalam penggunaan sumber daya terbarukan dalam pertanian berkelanjutan untuk mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan petani di seluruh dunia.

## REFERENSI

- Allahverdiyev, E. (2023). Use of renewable energy resources in agriculture. *VOPROSY ISTORII*, 2(2), 250–255.
- Awal, H., & Andriani, I. (2022). Penerapan Panel Surya Untuk Aktifitas Pendidikan di SD Negri 23 V Koto Timur. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 73–78.
- Aybüke, K., & BUDAK, D. B. (2023). Use of Renewable Energy in Agriculture in Terms of Sustainability: Hatay/Turkey Example. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 10(1), 15–22.
- Baaken, M. C. (2022). Sustainability of agricultural practices in Germany: a literature review along multiple environmental domains. *Regional Environmental Change*, 22(2), 39.
- Dolly, F. I., Purnaweni, H., Kismartini, K., & AS, M. S. (2022). Peranan Stakeholders di Kabupaten Bungo, Jambi dalam Pencegahan Praktek Alih Fungsi Lahan Pertanian ke Non-Pertanian: Tinjauan dari Perspektif Governance. *Jurnal Ilmiah Tata Sejuta STIA Mataram*, 8(1), 45–55.
- Efendi, R. S., Hadi, Y. F., Rahman, L. A. G., Sari, B. I. P., Hijjah, S. D., Muliana, D., Solihat, N. A., Adzka, L. E. R., & Fatmawati, B. (2023). SISTEM PERTANIAN BERKELANJUTAN SEBAGAI SOLUSI PERTANIAN LAHAN KERING DI DESA GAPURA KECAMATAN PUJUT KABUPATEN LOMBOK TENGAH. *Jurnal Wicara Desa*, 1(5), 704–712.
- Fatkhurrahman, F., Siswoyo, S., & Azhar, A. (2020). Penggunaan Pupuk Bio Mikoriza Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonium* L) Sebagai Salah Satu Penerapan Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 133–148.
- Fauziah, A., Kurniawan, E., & Ramdhani, M. (2019). Sistem catu daya penghasil air alkali dengan modul solar cell. *EProceedings of Engineering*, 6(1).
- Febrianingsih, N. (2019). Tata Kelola Energi Terbarukan di Sektor Ketenagalistrikan dalam Kerangka Pembangunan Hukum Nasional. *Majalah Hukum Nasional*, 49(2), 29–56.
- Gupta, M., Kumar, N. N., Reddy, M., Rajasekhar, M., Kiran, M. S., & Reddy, M. B. R. (2023). Smart Use of Solar Radiation in Agriculture Purpose. *2023 International Conference on Computer Communication and Informatics (ICCCI)*, 1–8.
- Hasibuan, B. A., & Siregar, R. S. (2023). Dampak pertambangan emas tanpa izin (PETI) terhadap produksi pertanian dan implementasi peraturan daerah. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 368–373.
- Irawan, S., Antono, H., & Windrawanto, Y. (2022). Dampak Positif Otaku Anime Terhadap Perilaku Mahasiswa. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 8(1), 12–22.
- Judijanto, L., Yusuf, R., Abdillah, R., & Nugroho, R. J. (2023). Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Eksplorasi Sumber Daya Alam dan Perubahan Iklim. *Jurnal Geosains West Science*, 1(03), 134–142.
- KARADAVUT, S., ERDOGAN, S., & DAYAN, V. (n.d.). Investigation of Agricultural Sustainability with Irrigation and Economic Factors. *Black Sea Journal of Agriculture*, 1–2.

- Kumar, S., & Rathore, K. (2023). Renewable Energy for Sustainable Development Goal of Clean and Affordable Energy. *International Journal of Materials Manufacturing and Sustainable Technologies*, 2 (1), 1–15. <https://doi.org/10.56896/Ijmmst,1>.
- Lincoln, N. K., & Ardoin, N. M. (2016). Cultivating values: Environmental values and sense of place as correlates of sustainable agricultural practices. *Agriculture and Human Values*, 33, 389–401.
- Maria, I. (2021). PENGARUH PERTUMBUHAN PENDUDUK DAN PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KETERSEDIAAN AIR. *Electronic Journal Scientific of Environmental Health And Disease*, 2(2), 134–140.
- Negeri, D. L. M. U. (n.d.). *PENYULUHAN PERTANIAN PADA KELOMPOK TANI DANAU SUBAGHONG DI DESA NAGA BERALIH UNTUK PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG PADI GOGO*.
- Nurastuti, P., Dasman, S., Yahya, A., & Wirjawan, T. W. (2022). Pendampingan Implementasi Manajerial dan Aplikasi Akuntansi UMKM Pada Komunitas UMKM BEKEN di Kabupaten Bekasi. *IKRAITH-ABDIMAS*, 5(3), 79–82.
- Prastiwi, A., Atmini, S., & Kawulur, H. R. (2023). Tata Kelola Perusahaan dan Penanggulangan Perubahan Iklim: Bukti dari Industri Berpolusi di Indonesia. *Jurnal Akuntansi Manado (JAIM)*, 676–685.
- Prayitno, B., & Widyawati, R. F. (2021). Analisis Daya Saing Minyak Kelapa Sawit Indonesia. *Media Mahardhika*, 20(1), 96–105.
- Rehman, A., Farooq, M., Lee, D.-J., & Siddique, K. H. M. (2022). Sustainable agricultural practices for food security and ecosystem services. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(56), 84076–84095.
- Sabrina, C. T., Pirdayanti, D. R., Yasmin, F., Mitayanti, M., Hudzaipi, M. F., Farhan, M. A., Dewi, P. D., Thoriq, R., Halim, S. S., & Sarina, S. (2023a). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA PERESAK KECAMATAN NARMADA DALAM PERTANIAN ORGANIK MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI. *Jurnal Wicara Desa*, 1(4), 565–570.
- Sabrina, C. T., Pirdayanti, D. R., Yasmin, F., Mitayanti, M., Hudzaipi, M. F., Farhan, M. A., Dewi, P. D., Thoriq, R., Halim, S. S., & Sarina, S. (2023b). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA PERESAK KECAMATAN NARMADA DALAM PERTANIAN ORGANIK MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN MENGGUNAKAN PESTISIDA NABATI. *Jurnal Wicara Desa*, 1(4), 565–570.
- Suparwata, D. O. (2018). *Pengelolaan rehabilitasi lahan kritis berdasarkan partisipasi masyarakat di DAS Randangan Kabupaten Pohuwato*.
- Suparwata, D. O., & Pomolango, R. (2019). Arah pengembangan agribisnis buah naga di pekarangan terintegrasi desa wisata Banuroja. *Agromix*, 10(2), 85–99.
- Wulansary, W., & Putri, E. (2023). MERAWAT MEMORI KOLEKTIF TENTANG KELESTARIAN DAN KEBERLANJUTAN PANGAN. *E-Jurnal SPIRIT PRO PATRIA*, 9(1), 17–30.
- Zalukhu, H., Prastiyanto, K. W. D., Ramadhan, I., & Ramadhan, N. R. (2024). Penggunaan Machine Learning dalam Startup dengan Pemanfaatan Smart Pls. *Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 111–122.
- Zhao, P., Zhang, W., Cai, W., & Liu, T. (2022). The impact of digital finance use on sustainable agricultural practices adoption among smallholder farmers: An evidence from rural China. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(26), 39281–39294.