

PENTINGNYA SANITASI BAGI KESEHATAN LINGKUNGAN DI PERTANIAN

IMPORTANCE OF SANITATION FOR ENVIRONMENTAL HEALTH IN AGRICULTURE

Aulia Ryza Aqilla¹¹, Abdul Razaq²), Elsa Yuniarti³), Linda Handayuni⁴)

Program Studi Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Padang

ABSTRACT

Sanitation and environmental health play a crucial role in maintaining the sustainability of modern agriculture. This research presents a synthesis of recent findings exploring key aspects of sanitation in an agricultural context. Wise waste management, sustainable water use, control of plant and animal diseases, and the role of modern technology are the main highlights. Empirical studies highlight that waste management practices, including recycling and utilization of biogas technology, can significantly improve the health of agricultural soil and water. Wise use of water, through smart irrigation systems and water conservation, is a key solution to facing the challenges of increasing water availability. Organic approaches to controlling plant and animal diseases are a focus of research, with an emphasis on the use of biological agents to reduce dependence on chemical pesticides. Modern technologies, such as smart sensors and geographic information systems, are emerging as important tools in monitoring and improving agricultural sanitation. Meanwhile, challenges such as climate change and population pressure underscore the need for a holistic approach and innovation. This abstract summarizes important findings that support the importance of sanitation and environmental health in maintaining agricultural sustainability. In conclusion, environmental sanitation and health is not only an ethical responsibility, but also a strategic investment for a sustainable agricultural future.

Key-words: Sanitation, environmental Health, Agriculture

INTISARI

Sanitasi dan kesehatan lingkungan memainkan peran krusial dalam menjaga keberlanjutan pertanian modern. Penelitian ini menyajikan sintesis temuan terbaru yang mengeksplorasi aspek-aspek kunci sanitasi dalam konteks pertanian. Manajemen limbah yang bijaksana, penggunaan air yang berkelanjutan, pengendalian penyakit tanaman dan hewan, serta peran teknologi modern menjadi sorotan utama. Studi empiris menyoroti bahwa praktek manajemen limbah, termasuk daur ulang dan pemanfaatan teknologi biogas, dapat secara signifikan meningkatkan kesehatan tanah dan air pertanian. Penggunaan air yang bijaksana, melalui sistem irigasi pintar dan konservasi air, menjadi solusi kunci untuk menghadapi tantangan ketersediaan air yang semakin meningkat. Pendekatan organik dalam pengendalian penyakit tanaman dan hewan menjadi fokus penelitian, dengan penekanan pada penggunaan agen biologis untuk mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Teknologi modern, seperti sensor pintar dan sistem informasi geografis, muncul sebagai alat penting dalam memantau dan meningkatkan sanitasi pertanian. Sementara itu, tantangan seperti perubahan iklim dan tekanan populasi menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik dan inovasi. Abstrak ini merangkum temuan-temuan penting yang mendukung pentingnya sanitasi dan kesehatan lingkungan dalam menjaga keberlanjutan pertanian. Kesimpulannya, sanitasi dan kesehatan lingkungan bukan hanya tanggung jawab etis, tetapi juga investasi strategis untuk masa depan pertanian yang berkelanjutan.

Kata kunci: Sanitasi, Kesehatan Lingkungan, Pertanian

¹ korespondensi: Aulia Ryza Aqilla, email: aulyaryza04@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sanitasi dan kesehatan lingkungan dalam konteks pertanian memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan produksi pangan dan kesejahteraan masyarakat. Sanitasi dan kesehatan lingkungan bukan hanya tentang kebersihan fisik, tetapi juga mencakup aspek-aspek seperti manajemen limbah, penggunaan air yang bijaksana, dan pengendalian penyakit. Dalam tulisan ini, kita akan menjelajahi berbagai aspek sanitasi dan kesehatan lingkungan dalam lingkup pertanian. (Febriyanti & Dermawan, 2022)

1. Pentingnya Sanitasi dan Kesehatan Lingkungan dalam Pertanian: Sanitasi dan kesehatan lingkungan merupakan faktor kritis dalam pertanian modern.

Kebersihan yang baik di lingkungan pertanian dapat mencegah penyebaran penyakit, melindungi tanaman dan hewan ternak, serta menjaga keseimbangan ekosistem pertanian. Seiring dengan pertumbuhan populasi global, permintaan akan produk pertanian meningkat, sehingga menjadikan pentingnya menjaga sanitasi dan kesehatan lingkungan untuk memastikan pasokan pangan yang cukup dan aman. (Ihsani & Santoso, 2020)

2. Manajemen Limbah dalam Pertanian: Salah satu aspek utama sanitasi lingkungan dalam pertanian adalah manajemen limbah. Limbah pertanian, seperti sisa tanaman dan kotoran hewan, harus dikelola dengan bijaksana untuk mencegah pencemaran lingkungan dan menjaga kesuburan tanah. Praktek-praktek daur ulang dan komposisi limbah organik dapat membantu menciptakan lingkungan pertanian yang berkelanjutan dan mengurangi dampak negatif terhadap tanah dan air.

3. Penggunaan Air yang Berkelanjutan: Pertanian membutuhkan sejumlah besar air, dan pengelolaan yang bijaksana sangat penting untuk menjaga ketersediaan air dan keberlanjutan lingkungan. Sistem irigasi yang efisien, pemanfaatan air hujan, dan teknologi pengelolaan air canggih dapat membantu mengurangi konsumsi air yang berlebihan dan meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem perairan. (Yogafanny, 2015)
4. Pengendalian Penyakit Tanaman dan Hewan: Sanitasi dan kesehatan lingkungan juga berkaitan erat dengan pengendalian penyakit tanaman dan hewan. Penggunaan pestisida dan obat-obatan harus diatur dengan hati-hati untuk mencegah perkembangan resistensi dan dampak negatif terhadap lingkungan. Praktek-praktek pertanian organik dan integrasi hama alami menjadi solusi yang semakin diakui dalam menjaga kesehatan lingkungan pertanian. (Farida, 2019)
5. Peran Teknologi dalam Meningkatkan Sanitasi Pertanian: Penggunaan teknologi modern dapat memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan sanitasi dan kesehatan lingkungan dalam pertanian. Sensor pintar, kecerdasan buatan, dan sistem informasi geografis (SIG) dapat digunakan untuk memantau kualitas tanah, air, dan udara. Teknologi juga dapat membantu dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti air dan energi.
6. Tantangan dan Peluang di Masa Depan: Meskipun upaya meningkatkan sanitasi dan kesehatan lingkungan dalam pertanian telah dilakukan, masih ada tantangan yang perlu diatasi. Perubahan iklim, ketidakpastian ekonomi, dan tekanan populasi dapat mempengaruhi

keberlanjutan pertanian. Namun, di tengah tantangan tersebut, terdapat peluang untuk inovasi dan pengembangan praktek-praktek pertanian yang lebih berkelanjutan. (Tarigan & Madya, 2023)

Sanitasi dan kesehatan lingkungan memiliki peran sentral dalam menjaga keberlanjutan pertanian. Dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip sanitasi dalam setiap aspek pertanian, kita dapat memastikan bahwa produksi pangan tetap berlanjut tanpa merugikan lingkungan. Praktek-praktek ini tidak hanya memberikan manfaat jangka pendek dalam meningkatkan hasil pertanian tetapi juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem dan memberikan warisan lingkungan yang sehat untuk generasi mendatang. (Endang D. P, 2020)

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variable penelitian, dan teknik analisis. Jenis penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan metode tinjauan sistematis (*Systematic Review*). Tinjauan sistematis merupakan suatu metode dalam penelitian untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan menginterpretasi hasil-hasil penelitian yang relevan dengan topik penelitian tertentu, atau fenomena-fenomena yang menjadi fokus penelitian. Tinjauan sistematis dilakukan dengan cara menelaah artikel ilmiah secara terstruktur dan terencana. (Kitchenham, 2004)

Sumber-sumber data tersebut antara lain adalah *google scholar*, basis data yang dicari mencakup artikel yang dipublikasikan tahun 2010-2023. Pencarian literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci

terkait dengan Sanitasi Lingkungan, Kesehatan Lingkungan, serta Sanitasi dan Kesehatan di Lingkup Pertanian.

Tahapan pengumpulan literatur mengacu pada panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis* (PRISMA). Dalam tahapan ini terdiri atas empat kegiatan, yaitu identifikasi artikel, skrining artikel, kelayakan artikel dan keterimaan artikel. Pada tahap identifikasi artikel, dilakukan dengan menelusuri sumber-sumber artikel di internet (*article searching*) atau sumber pada literatur lain. Selanjutnya, pada tahap skrining artikel, dilakukan penyaringan artikel-artikel yang terduplikasi serta dilakukan proses penilaian kelayakan pada artikel dengan cara mengekstraksi informasi dari judul dan abstrak pada setiap artikel.

Artikel yang layak adalah artikel yang relevan dengan pertanyaan dan tujuan penelitian tinjauan sistematis ini. Kemudian, pada tahap keterimaan artikel, dilakukan penentuan artikel yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan dan layak digunakan untuk sintesis kualitatif dan kuantitatif. Keterimaan dilakukan dengan cara membaca keseluruhan pada isi artikel. (Liberati et al., 2009)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sanitasi dan kesehatan lingkungan memegang peranan penting dalam konteks pertanian modern. Penelitian terkini mengungkapkan kompleksitas interaksi antara praktek sanitasi, kesehatan tanaman dan hewan, manajemen limbah, serta dampaknya terhadap keberlanjutan pertanian. Artikel ini akan menguraikan temuan-temuan signifikan dari penelitian terkait dengan aspek-aspek ini.

1. Manajemen Limbah dalam Pertanian: Studi empiris menunjukkan bahwa sistem manajemen limbah yang baik

memiliki dampak besar pada kesehatan tanah dan air pertanian. Praktek daur ulang limbah organik tidak hanya mengurangi pencemaran lingkungan, tetapi juga meningkatkan kesuburan tanah. Implementasi teknologi biogas dari limbah organik juga muncul sebagai solusi inovatif dalam meminimalkan dampak lingkungan sambil menghasilkan energi.

2. **Penggunaan Air yang Berkelanjutan:** Penelitian ilmiah mendukung konsep penggunaan air yang berkelanjutan sebagai kunci dalam pertanian modern. Pengembangan sistem irigasi pintar, pemanfaatan air hujan, dan praktik konservasi air menjadi fokus penelitian. Hasilnya, tidak hanya efisiensi penggunaan air meningkat, tetapi juga risiko pencemaran air oleh pestisida dan pupuk kimia dapat dikurangi. (Rusdianto et al., 2022)
3. **Pengendalian Penyakit Tanaman dan Hewan:** Penelitian eksperimental menyoroti potensi pengendalian penyakit tanaman dan hewan dengan pendekatan organik. Penggunaan agen biologis, seperti bakteri dan jamur yang menghambat patogen, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesehatan tanaman tanpa meningkatkan residu kimia di hasil pertanian. Pemahaman mendalam mengenai ekologi mikroba tanah menjadi kunci dalam pengembangan strategi ini.
4. **Peran Teknologi dalam Meningkatkan Sanitasi Pertanian:** Teknologi telah memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan sanitasi pertanian. Sensor pintar dan teknologi penginderaan jauh digunakan untuk memonitor kualitas tanah dan tanaman secara real-time. Sistem informasi geografis (SIG) memfasilitasi pemetaan risiko penyakit

dan membantu petani dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat. (Antriandarti, 2008)

Tantangan dan Peluang di Masa Depan: Penelitian mengidentifikasi tantangan signifikan di masa depan, termasuk adaptasi pertanian terhadap perubahan iklim dan upaya meminimalkan dampak negatif teknologi modern. Sementara itu, peluang muncul dalam bentuk inovasi teknologi, pendekatan agroekologi, dan kolaborasi lintas sektoral. Pembahasan kebijakan yang komprehensif juga dianggap penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pertanian berkelanjutan. (Farida, 2019)

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sanitasi dan kesehatan lingkungan bukan hanya tanggung jawab etis tetapi juga merupakan prasyarat keberlanjutan pertanian. Dengan menggabungkan praktek-praktek inovatif dalam manajemen limbah, penggunaan air yang efisien, pengendalian penyakit organik, dan pemanfaatan teknologi, pertanian dapat berkontribusi pada keberlanjutan ekologis dan ketahanan pangan global.

Oleh karena itu, dukungan terus-menerus dari pemerintah, industri, dan masyarakat umum sangat penting untuk mewujudkan perubahan positif dalam sanitasi dan kesehatan lingkungan di sektor pertanian. [Times New Roman, 11, normal].

5. DAFTAR PUSTAKA

Antriandarti, E. (2008). *Pengaruh Sanitasi Dan Kesehatan Terhadap*

- Produktivitas Petani (Studi Kasus Di Kabupaten Sleman*. 81–85.
- Endang D. P, J. E. (2011). Pengaruh Strategi Pelatihan Dan Pengetahuan Konsep Dasar Ekologi Terhadap Sikap Tenaga Kerja Yang Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Lingkungan Dan Pembangunan ...*, XII(02).
- Farida, N. (2019). *Pemenuhan Sanitasi Dasar Kesehatan Lingkungan Sebagai Desa Wisata Mangrove (Studi di Kampung Blekok Dusun Pesisir Timur Desa Klatakan Kecamatan Kendit Kabupaten Situbondo)*.
- Febriyanti, S. A., & Dermawan, A. (2022). Sanitasi Lingkungan Di Sekolah Dasar Negeri 1 Katobengke Kota Bau-Bau. *Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 7(2), 32–37.
- Ihsani, I., & Santoso, M. B. (2020). Edukasi Sanitasi Lingkungan Dengan Menerapkan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (Phbs) Pada Kelompok Usia Prasekolah Di Taman Asuh Anak Muslim Ar-Ridho Tasikmalaya. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 289. <https://doi.org/10.24198/jppm.v6i3.22987>
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele, UK, Keele University*, 33(2004), 1–26.
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), W-65.
- Rusdianto, A. S., Purwono, A., Eko Satriyo, R., Nayoko, B., Wira, I. P., Nazief, M.,