

# TINGKAT PENGELOLAAN LIMBAH HIJAU DAN LIMBAH PESTISIDA PADA USAHATANI SAYURAN BERKELANJUTAN

Yuli Safitri<sup>1\*</sup>, Rokhma Yeni<sup>2</sup>, Sahrul Ari Irawan<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia

Email Korespondensi: yuli.safitri@fp.unila.ac.id

## ABSTRAK

Pengelolaan limbah pertanian yang belum optimal, khususnya limbah hijau dan limbah pestisida, berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan keberlanjutan usahatani sayuran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengelolaan limbah pertanian berkelanjutan dalam penanganan limbah hijau dan limbah pestisida pada usahatani sayuran di Desa Sumber Jaya, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan jumlah responden sebanyak 43 petani sayuran pada Agustus-September 2025. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat pengelolaan limbah pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengelolaan limbah hijau tergolong dalam kategori tinggi, ditandai dengan pemanfaatan sisa tanaman menjadi pupuk hijau atau kompos. Sementara itu, tingkat pengelolaan limbah pestisida berada pada kategori cukup, karena masih terdapat petani yang belum menerapkan penanganan limbah secara ramah lingkungan. Kesimpulannya, pengelolaan limbah pertanian pada usahatani sayuran telah berjalan baik pada aspek limbah hijau, namun masih perlu ditingkatkan pada pengelolaan limbah pestisida melalui upaya penyuluhan dan peningkatan kesadaran petani.

**Kata Kunci:** Limbah Hijau, Limbah Pestisida, Pertanian Berkelanjutan

## ABSTRACT

*Suboptimal agricultural waste management, particularly of green waste and pesticide waste, has the potential to generate negative impacts on the environment and the sustainability of vegetable farming systems. This study aims to analyze the level of sustainable agricultural waste management in handling green waste and pesticide waste in vegetable farming in Sumber Jaya Village, Jati Agung District, South Lampung Regency. The study employed a quantitative descriptive approach involving 43 vegetable farmers as respondents, conducted from August to September 2025. Data were collected through questionnaires and analyzed descriptively to determine the level of agricultural waste management. The results indicate that the management of green waste falls into a high category, as evidenced by the utilization of crop residues as green manure or compost. In contrast, the management of pesticide waste is categorized as moderate, as some farmers have not yet implemented environmentally friendly waste handling practices. In conclusion, agricultural waste management in vegetable farming has been well implemented in terms of green waste; however, improvements are still needed in pesticide waste management through extension efforts and increased farmer awareness.*

**Keywords:** Green Waste, Pesticide Waste, Sustainable Agriculture.

## PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah pertanian merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung keberlanjutan sistem pertanian, khususnya pada usahatani sayuran yang dikenal intensif dalam penggunaan input produksi. Namun demikian, pengelolaan limbah pertanian yang belum optimal, terutama limbah hijau dan limbah pestisida, masih menjadi permasalahan yang umum di tingkat petani. Limbah pertanian yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan pencemaran tanah, air, dan udara, serta berdampak negatif terhadap kesehatan manusia dan keberlanjutan lingkungan (FAO, 2021; UNEP, 2022).

Limbah hijau yang berasal dari sisa tanaman, gulma, dan biomassa pertanian sebenarnya memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik atau kompos. Pemanfaatan limbah hijau secara optimal dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Suharno et al., 2020; Rahman et al., 2021). Selain memberikan manfaat ekologis, pengelolaan limbah organik juga berkontribusi terhadap efisiensi biaya produksi dan peningkatan nilai ekonomi bagi petani.

Di sisi lain, limbah pestisida merupakan jenis limbah yang memerlukan perhatian khusus karena bersifat toksik dan berpotensi mencemari lingkungan secara lebih luas. Praktik penanganan limbah pestisida yang tidak sesuai, seperti pembuangan sembarangan atau penggunaan kembali wadah bekas tanpa prosedur yang aman, dapat meningkatkan risiko paparan bahan berbahaya bagi manusia dan ekosistem (Damalas & Koutroubas, 2016). Oleh karena itu, pengelolaan limbah pestisida yang tepat menjadi salah satu indikator penting dalam penerapan pertanian berkelanjutan.

Usahatani sayuran sebagai subsektor hortikultura memiliki tingkat intensitas produksi yang tinggi, termasuk dalam penggunaan pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Kondisi ini berimplikasi pada tingginya potensi limbah yang dihasilkan, baik limbah organik maupun limbah berbahaya. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan petani dalam mengelola limbah pertanian secara berkelanjutan. Tingkat pengelolaan limbah yang dilakukan petani dapat mencerminkan tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku mereka terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, kajian mengenai tingkat pengelolaan limbah pertanian, khususnya limbah hijau dan limbah pestisida, menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengelolaan limbah pertanian berkelanjutan dalam penanganan limbah hijau dan limbah pestisida pada usahatani sayuran di Desa Sumber Jaya, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pengelolaan limbah pertanian yang lebih efektif serta menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan dan program penyuluhan guna mendukung pertanian berkelanjutan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk menganalisis tingkat pengelolaan limbah pertanian pada usahatani sayuran. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga September 2025 dengan jumlah responden sebanyak 43 petani sayuran. Penentuan responden dilakukan secara acak yang merupakan sebagian petani sayuran yang berada di lokasi penelitian dijadikan sebagai responden. Jenis data yang

digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan kuesioner terstruktur, sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait serta literatur yang relevan dengan penelitian. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator pengelolaan limbah hijau dan limbah pestisida yang diukur menggunakan skala ordinal. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori tertentu untuk menggambarkan tingkat pengelolaan limbah pertanian, seperti kategori sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Selanjutnya, hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk memudahkan interpretasi data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penggunaan Pupuk Hijau

Pemanfaatan limbah sayuran atau serasah sebagai pupuk hijau merupakan salah satu praktik penting dalam mendukung pertanian berkelanjutan. Limbah organik yang dihasilkan dari sisa panen, daun, batang, maupun gulma memiliki potensi besar untuk dikembalikan ke lahan sebagai sumber bahan organik (Novita,2022). Penggunaan limbah tersebut sebagai pupuk hijau tidak hanya berperan dalam meningkatkan kesuburan dan struktur tanah, tetapi juga menjadi upaya efisiensi dalam mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia.

Selain itu, praktik ini mencerminkan tingkat kesadaran dan kemampuan petani dalam mengelola limbah pertanian secara ramah lingkungan. Dengan memanfaatkan limbah sayuran secara optimal, petani tidak hanya mengurangi potensi pencemaran lingkungan, tetapi juga menciptakan sistem usahatani yang lebih berkelanjutan dan ekonomis (Dewi, Aulia, dan Laily, 2024). Oleh karena itu, analisis terhadap tingkat pemanfaatan limbah sayuran sebagai pupuk hijau menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana praktik ini telah diterapkan oleh petani di tingkat lapangan.

Tabel 1. Tingkat penggunaan pupuk hijau

No	Klasifikasi	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat tinggi	5	41	95,35
2	Tinggi	4	1	2,33
3	Sedang	3	1	2,33
4	Rendah	2	0	0
5	Sangat rendah	1	0	0
Total			43	100

Berdasarkan hasil distribusi skor pada Tabel 1, tingkat pemanfaatan limbah sayuran atau serasah sebagai pupuk hijau pada usahatani sayuran menunjukkan kecenderungan yang sangat tinggi. Hal ini terlihat dari mayoritas responden yang berada pada kategori sangat tinggi (skor 5) yaitu sebanyak 41 orang atau 95,35 persen. Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang berada pada kategori tinggi dan sedang, masing-masing sebesar 2,33 persen, serta tidak ditemukan responden pada kategori rendah maupun sangat rendah.

Tingginya persentase pada kategori sangat tinggi menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memiliki kesadaran dan kemampuan yang baik dalam memanfaatkan

limbah sayuran sebagai pupuk hijau. Praktik ini mencerminkan penerapan prinsip pertanian berkelanjutan, di mana limbah organik tidak dibuang begitu saja, melainkan dimanfaatkan kembali untuk meningkatkan kesuburan tanah. Selain itu, pemanfaatan limbah sebagai pupuk hijau juga memberikan keuntungan ekonomi dengan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Zendrato, 2024).

Namun demikian, masih terdapat sebagian kecil petani yang berada pada kategori tinggi dan sedang, yang mengindikasikan bahwa praktik pemanfaatan limbah belum sepenuhnya optimal pada seluruh responden. Hal ini dapat disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, keterampilan, atau kebiasaan petani dalam mengelola limbah pertanian. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan melalui penyuluhan dan pendampingan agar seluruh petani dapat menerapkan pengelolaan limbah secara optimal dan berkelanjutan.

### **Pengelolaan Limbah Pestisida**

Pengelolaan limbah pestisida merupakan salah satu aspek krusial dalam mendukung praktik usahatani sayuran yang berkelanjutan, mengingat sifat pestisida yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia apabila tidak ditangani dengan tepat (Qosim, Anies, dan Sunoko, 2024). Perilaku petani dalam mengelola pestisida tidak hanya dilihat dari aspek penggunaan, tetapi juga dari bagaimana penyimpanan dan pembuangan limbahnya dilakukan. Pembahasan dalam penelitian ini difokuskan pada tiga komponen utama, yaitu penyimpanan pestisida dalam kemasan aslinya, penyimpanan pestisida yang dijauhkan dari lokasi panen, serta ketersediaan dan penggunaan tempat pembuangan limbah bekas pestisida yang aman. Ketiga komponen tersebut merupakan indikator penting dalam menilai tingkat pengelolaan limbah pestisida yang dilakukan oleh petani. Analisis terhadap masing-masing komponen dilakukan berdasarkan distribusi skor responden untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi pengelolaan limbah pestisida di tingkat lapangan.

### ***Penyimpanan Pestisida di Kemasan Aslinya***

Penyimpanan pestisida dalam kemasan aslinya merupakan salah satu indikator penting dalam pengelolaan pestisida yang aman dan sesuai dengan prinsip pertanian berkelanjutan. Kemasan asli pestisida umumnya telah dilengkapi dengan label informasi mengenai dosis, cara penggunaan, serta peringatan bahaya, sehingga penyimpanan dalam kemasan tersebut dapat meminimalkan risiko kesalahan penggunaan dan paparan bahan berbahaya (Anggraini, 2021). Selain itu, praktik ini juga menjadi bagian dari upaya menjaga kualitas pestisida serta mencegah pencemaran lingkungan akibat kebocoran atau penyimpanan yang tidak tepat.

Tabel 2. Tingkat penyimpanan pestisida pada kemasan asli

No	Klasifikasi	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat tinggi	5	18	41,86
2	Tinggi	4	9	20,93
3	Sedang	3	13	30,23
4	Rendah	2	3	6,98
5	Sangat rendah	1	0	0
Total			43	100

Berdasarkan hasil distribusi data Tabel 2, tingkat penyimpanan pestisida dalam kemasan aslinya didominasi oleh kategori sangat tinggi, yaitu sebanyak 18 responden 41,86 persen, diikuti kategori tinggi sebesar 20,93 persen dan kategori sedang sebesar 30,23 persen. Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang berada pada kategori rendah 6,98 persen, dan tidak terdapat responden pada kategori sangat rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memiliki kesadaran yang cukup baik dalam menyimpan pestisida sesuai dengan standar yang dianjurkan.

Tingginya proporsi pada kategori sangat tinggi dan tinggi mengindikasikan bahwa petani telah memahami pentingnya penyimpanan pestisida dalam kemasan aslinya sebagai bagian dari praktik pertanian yang aman. Namun demikian, masih terdapat responden yang berada pada kategori sedang dan rendah, yang menunjukkan bahwa belum seluruh petani menerapkan praktik ini secara konsisten. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor kebiasaan, keterbatasan pengetahuan, atau kurangnya pengawasan dalam pengelolaan pestisida. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan agar seluruh petani dapat menerapkan penyimpanan pestisida yang aman dan sesuai standar, sehingga dapat meminimalkan risiko terhadap lingkungan dan kesehatan (Aswin et al, 2025).

### ***Penyimpanan Pestisida Jauh dari Lokasi Panen***

Penyimpanan pestisida yang terpisah dan jauh dari lokasi panen merupakan salah satu aspek penting dalam menjamin keamanan hasil pertanian serta meminimalkan risiko kontaminasi residu pestisida pada produk yang dikonsumsi. Praktik ini menjadi bagian dari prinsip keamanan pangan dan pertanian berkelanjutan, karena penyimpanan yang tidak tepat berpotensi menyebabkan paparan bahan kimia berbahaya pada hasil panen maupun lingkungan sekitar (Jamin et al, 2024). Oleh karena itu, perilaku petani dalam memisahkan lokasi penyimpanan pestisida dari area panen menjadi indikator penting dalam pengelolaan pestisida yang aman.

Tabel 3. Tingkat penyimpanan pestisida jauh dari lokasi panen

No	Klasifikasi	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat tinggi	5	0	0
2	Tinggi	4	9	20,93
3	Sedang	3	21	48,84
4	Rendah	2	13	30,23
5	Sangat rendah	1	0	0
Total			43	100

Berdasarkan hasil distribusi data, tingkat penyimpanan pestisida jauh dari lokasi panen didominasi oleh kategori sedang, yaitu sebanyak 21 responden (48,84 persen), diikuti kategori rendah sebesar 30,23 persen dan kategori tinggi sebesar 20,93 persen. Tidak terdapat responden pada kategori sangat tinggi maupun sangat rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar petani belum sepenuhnya menerapkan praktik penyimpanan pestisida yang ideal, karena masih berada pada tingkat sedang dan bahkan cukup banyak yang berada pada kategori rendah.

Dominasi kategori sedang mengindikasikan bahwa petani telah memiliki pemahaman dasar mengenai pentingnya pemisahan lokasi penyimpanan pestisida, namun implementasinya di lapangan belum optimal. Sementara itu, tingginya persentase pada

kategori rendah menunjukkan masih adanya praktik penyimpanan pestisida yang berdekatan dengan area panen, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi. Kondisi ini dapat disebabkan oleh keterbatasan fasilitas penyimpanan, kurangnya kesadaran akan risiko, maupun kebiasaan petani yang belum berubah (Kurniasih et al, 2023). Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan melalui penyuluhan, penyediaan sarana penyimpanan yang memadai, serta penguatan pengawasan agar praktik penyimpanan pestisida dapat dilakukan secara lebih aman dan sesuai dengan prinsip pertanian berkelanjutan.

### ***Lokasi pembuangan pestisida yang aman***

Ketersediaan dan pemanfaatan lokasi pembuangan limbah pestisida yang aman merupakan komponen krusial dalam pengelolaan limbah pertanian, mengingat sifat pestisida yang berbahaya dan berpotensi mencemari lingkungan. Pembuangan limbah pestisida yang tidak sesuai prosedur, seperti dibuang sembarangan ke tanah atau sumber air, dapat menimbulkan dampak serius terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, keberadaan tempat pembuangan yang aman menjadi indikator penting dalam penerapan praktik pertanian berkelanjutan.

Tabel 4. Tingkat pembuangan pestisida di lokasi yang aman

No	Klasifikasi	Skor	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat tinggi	5	0	0
2	Tinggi	4	7	16,28
3	Sedang	3	20	46,51
4	Rendah	2	2	4,65
5	Sangat rendah	1	14	32,56
Total			43	100

Berdasarkan hasil distribusi data, tingkat penggunaan lokasi pembuangan limbah pestisida yang aman didominasi oleh kategori sedang, yaitu sebanyak 20 responden (46,51 persen), diikuti kategori sangat rendah sebesar 32,56 persen dan kategori tinggi sebesar 16,28 persen. Sementara itu, hanya sebagian kecil responden yang berada pada kategori rendah (4,65 persen), dan tidak terdapat responden pada kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa pengelolaan limbah pestisida pada aspek pembuangan masih belum optimal dan cenderung menjadi titik lemah dibandingkan komponen lainnya.

Tingginya persentase pada kategori sangat rendah mengindikasikan bahwa masih banyak petani yang belum memiliki atau belum memanfaatkan tempat pembuangan limbah pestisida yang aman. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko pencemaran lingkungan akibat praktik pembuangan yang tidak sesuai standar (Mustopa, 2025). Meskipun sebagian responden telah berada pada kategori sedang dan tinggi, hal tersebut belum cukup untuk menggambarkan penerapan yang baik secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa penyuluhan intensif, penyediaan fasilitas pembuangan yang aman, serta penguatan regulasi dan pengawasan agar pengelolaan limbah pestisida dapat dilakukan secara lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan.

## KESIMPULAN

Tingkat pengelolaan limbah pestisida pada usahatani sayuran menunjukkan hasil yang bervariasi pada setiap komponennya. Penyimpanan pestisida dalam kemasan aslinya tergolong baik dan didominasi kategori tinggi hingga sangat tinggi, yang menunjukkan bahwa sebagian besar petani telah memahami pentingnya penyimpanan yang aman. Namun, pada aspek penyimpanan pestisida yang dijauhkan dari lokasi panen, tingkat penerapannya masih berada pada kategori sedang, sehingga belum sepenuhnya optimal dalam mencegah potensi kontaminasi. Sementara itu, aspek lokasi pembuangan limbah pestisida yang aman menjadi komponen paling lemah, dengan dominasi kategori sedang hingga sangat rendah, yang mengindikasikan masih rendahnya kesadaran dan fasilitas dalam pengelolaan limbah pestisida secara aman. Secara keseluruhan, pengelolaan limbah pestisida oleh petani belum sepenuhnya memenuhi prinsip pertanian berkelanjutan, sehingga diperlukan upaya peningkatan melalui penyuluhan, penyediaan sarana prasarana, serta penguatan kesadaran petani dalam pengelolaan limbah pestisida yang ramah lingkungan

## DAFTAR PUSTAKA

- Aswin, B., Halim, R., Azhary, M. R., Reskiaddin, L. O., & Wardiah, R. (2025). Pembentukan Desa Safety Farming Di Desa Pudak. *Jurnal Salam Sehat Masyarakat (JSSM)*, 7(1), 28-41.
- Damalas, C. A., & Koutroubas, S. D. (2016). Farmers' exposure to pesticides: Toxicity types and ways of prevention. *Toxics*, 4(1), 1–10.
- Dewi, S. B. L., Aulia, R. V., & Laily, D. W. (2024). Implementasi pertanian berkelanjutan dengan memanfaatkan limbah pertanian menjadi pupuk organik cair di Desa Musir Lor Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(4), 1067-1076.
- Food and Agriculture Organization. (2021). *The state of food and agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient*. Rome: FAO.
- Jamin, F. S., Kamal, D. M., Auliani, R., Rusli, M., & Pramono, S. A. (2024). Penggunaan pestisida dalam pertanian: Resiko kesehatan dan alternatif ramah lingkungan. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 7(11), 4151-4159.
- Kurniasih, D., Syaikat, Y., & Nurmalina, R. (2023). Persepsi Petani terhadap Tingkat Kekritisian Risiko Usahatani Bawang Putih dan Strategi Manajemen Risikonya (Studi Kasus di Kabupaten Temanggung). *Jurnal Penyuluhan*, 19(2).
- Mustopa, D. (2025). Pertanggungjawaban Hukum atas Pembuangan Limbah Berbahaya. *LITRA: Jurnal Hukum Lingkungan, Tata Ruang, dan Agraria*, 5(1), 51-69.
- Novita, T. (2022). *Analisis limbah hasil pertanian dan strategi pengelolaannya berbasis mikroorganisme lokal di tingkat petani kecamatan kayu aro* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Qosim, A., Anies, A., & Sunoko, H. R. (2018). *Model Distribusi Pestisida Tanaman Padi Untuk Lingkungan Yang Berkelanjutan Dengan Pendekatan Life Cycle Assessment di Kabupaten Pati* (Doctoral dissertation, School of Postgraduate).
- Rahman, M. M., Islam, M. A., & Rahman, M. M. (2021). Agricultural waste management for sustainable environment: A review. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 13939–13955. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-12214-5>
- Suharno, S., Suyadi, S., & Widyastuti, S. (2020). Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pupuk organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian*

*Indonesia*, 25(2), 123–130.

United Nations Environment Programme. (2022). *Global environment outlook 6: Healthy planet, healthy people*. Nairobi: UNEP

Zendrato, M. W., Gulo, N. A., Nazara, L. H. K., Waruwu, V. J., Gulo, S., Gulo, R. R., & Zebua, H. P. (2024). Kajian Penggunaan Pupuk Organik Dan Dampaknya Terhadap Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 1(2), 113-119.