

Penerapan Pertanian Organik Melalui Integrasi Kebun Gizi dan Pembuatan Pestisida Nabati untuk Peningkatan Kualitas Pangan

Muhammad Farros Naufaldy¹⁾, Gadis Timur Leswiningtyas²⁾, Sherlina Devita Sari³⁾, Malika Pingky Zulfana⁴⁾, Aisyah Kartika Sari⁵⁾, Afifia Putri Utami⁶⁾, Anggun Alya Septiana⁷⁾, Muhammad Thoriq Aziz⁸⁾, Mohammad Afif Fattahudin⁹⁾, Tegar Rahmanuaji Ihsan¹⁰⁾, Herlina Mega Puspitasari¹¹⁾

Universitas Sebelas Maret¹⁾

Gadis1112@student.uns.ac.id¹⁾

ABSTRAK

Peningkatan penggunaan bahan kimia sintetis dalam pertanian telah menimbulkan berbagai masalah, termasuk penurunan kualitas pangan dan kerusakan lingkungan. Pengabdian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pertanian organik melalui integrasi kebun gizi dan pembuatan pestisida nabati sebagai strategi meningkatkan kualitas pangan secara berkelanjutan. Metode yang digunakan mencakup pengelolaan kebun gizi dengan tanaman bernilai gizi tinggi serta formulasi pestisida alami menggunakan bahan organik seperti ekstrak tumbuhan. Hasil menunjukkan bahwa kebun gizi tidak hanya mampu menyediakan bahan pangan sehat, tetapi juga meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pola konsumsi ramah lingkungan. Sementara itu, pestisida nabati terbukti efektif dalam mengurangi serangan hama tanpa meninggalkan residu berbahaya. Integrasi kedua pendekatan ini menawarkan model pertanian yang adaptif dan berpotensi mengurangi dampak negatif pencemaran lingkungan. Kesimpulannya, penerapan metode ini dapat menjadi solusi praktis dalam mendukung sistem pangan yang sehat, berkualitas, dan berkelanjutan.

Kata Kunci

Kebun gizi; Pertanian organik; Pestisida nabati

The increasing use of synthetic chemicals in agriculture has caused various problems, including decreasing food quality and environmental damage. This research aims to examine the application of organic farming through the integration of nutritional gardens and the manufacture of vegetable pesticides as a strategy to improve food quality in a sustainable manner. The methods used include managing nutritional gardens with plants with high nutritional value as well as natural pesticide formulations using organic ingredients such as plant extracts. The results show that nutritional gardens are not only able to provide healthy food, but also increase public awareness of the importance of environmentally friendly consumption patterns. Meanwhile, botanical pesticides have proven effective in reducing pest attacks without leaving dangerous residues. The integration of these two approaches offers an adaptive agricultural model and has the potential to reduce the negative impacts of environmental pollution. In conclusion, applying this method can be a practical solution in supporting a healthy, quality and sustainable food system.

Keywords

Nutritional gardens; Organic farming; Organic pesticides

PENDAHULUAN

Di berbagai desa, praktik pertanian konvensional bergantung pada penggunaan bahan kimia seperti pestisida sintetis dan pupuk kimia masih banyak diterapkan. Meskipun dapat memberikan hasil yang cepat, penggunaan bahan kimia ini memiliki dampak negatif yang signifikan terhadap kualitas tanah, lingkungan, dan kesehatan manusia. Rendahnya kesadaran akan pentingnya pola makan sehat sering kali mengakibatkan kurangnya perhatian terhadap kandungan gizi dalam produk pangan yang dihasilkan. Menurut Rudatiningtyas, *et. al.*, (2024), angka PBB pada tahun 2020 menunjukkan 22% balita di seluruh dunia menderita *stunting*, dan 6,3 juta di antaranya berasal dari Indonesia. Prevalensi *stunting* di Indonesia pada tahun 2022 akan tetap sebesar 21,6%. Di Indonesia, persentase penduduk yang mengalami *stunting* sebesar 21,6% pada tahun 2024, targetnya adalah 14%. Hal ini menunjukkan ketidakseimbangan gizi, yang berdampak pada kesehatan masyarakat, terutama di pedesaan yang masih sangat bergantung pada pertanian sebagai sumber utama pangan.

Pertanian organik muncul sebagai alternatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, dengan prinsip utama menghindari penggunaan bahan kimia sintetis dan memanfaatkan metode alami untuk mempertahankan keseimbangan ekosistem pertanian. Pendekatan ini tidak hanya berfokus pada hasil yang lebih sehat, tetapi juga meningkatkan kualitas tanah, melestarikan keanekaragaman hayati, serta mengurangi polusi lingkungan. Menurut Mandasari, *et. al.*, (2024), berdasarkan Statistik Pertanian Organik Indonesia (SPOI) tahun 2019, total luas area lahan pertanian organik tahun 2018 adalah 251.630 Ha dan menyatakan adanya peningkatan sebanyak 17,3% dari tahun 2017 yang hanya 208.042 Ha. Hal tersebut didukung hasil survei yang dilakukan SPOI tahun 2015, tahun 2019, dan tahun 2022 terlihat bahwa sayuran organik menempati tiga teratas pilihan masyarakat dalam konsumsi organik. Pertanian organik diyakini mampu menghasilkan produk pangan yang lebih aman, dengan kandungan gizi yang lebih baik, dan dapat memenuhi kebutuhan pangan yang berkualitas untuk masyarakat desa.

Sebagai langkah menuju perbaikan, pertanian organik diterapkan melalui dengan integrasi kebun gizi dan pembuatan pestisida nabati yang dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kualitas pangan di desa. Kebun gizi yang dikelola dengan prinsip pertanian organik dapat menyediakan berbagai jenis sayuran dan buah-buahan yang kaya akan gizi, sekaligus memperbaiki pola makan masyarakat. Selain itu, pembuatan pestisida nabati sebagai alternatif ramah lingkungan dapat membantu petani dalam mengatasi masalah hama dan penyakit tanaman tanpa merusak lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan cara ini, pertanian organik bukan hanya menjawab masalah ketergantungan pada bahan kimia, tetapi juga mendukung keberlanjutan dan peningkatan kualitas hidup di pedesaan. Harapannya

dapat memberikan inspirasi bagi para petani, pembuat kebijakan, serta masyarakat umum untuk bersama-sama mendukung gerakan pertanian organik demi masa depan pangan yang lebih sehat dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Cross Sectional* yang dilaksanakan pada bulan Desember 2024. Besar sampel adalah 16 orang mahasiswa Universitas Sebelas Maret, 1 orang mahasiswa Universitas Sebelas Maret, dan 6 orang perwakilan Kelompok Wanita Tani Desa Banyuanyar. Prosedur pengambilan sampel dilakukan secara *systematic random sampling*. Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer yang dilakukan dengan wawancara terstruktur dengan menggunakan instrumen kuisioner mengenai informasi pestisida nabati secara umum. Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah statistik deskriptif dengan fokus pada perhitungan rata-rata dan *N-Gain*. Statistik deskriptif digunakan untuk menghitung nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* peserta *workshop* guna memperoleh gambaran umum mengenai tingkat pemahaman awal serta peningkatan yang terjadi setelah pelatihan. Rata-rata tersebut membantu mengidentifikasi pola perubahan pemahaman atau keterampilan peserta sebagai respons terhadap intervensi yang diberikan. Analisis *N-Gain* digunakan untuk mengukur efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kemampuan peserta secara proporsional. Nilai *N-Gain* dihitung dengan membandingkan selisih antara skor *pre-test* dan *post-test* terhadap selisih skor maksimal yang mungkin dicapai. Interpretasi hasil *N-Gain* dilakukan dengan menggunakan kriteria efektivitas (tidak efektif, kurang efektif, cukup efektif dan efektif), sehingga dapat diketahui seberapa besar dampak *workshop* terhadap peningkatan pemahaman peserta. Analisis ini memberikan wawasan mendalam tentang keberhasilan pelatihan berdasarkan data kuantitatif yang terukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel hasil *pre-test* dan *post-test workshop* menyajikan data kuantitatif yang digunakan untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan. *Pre-test* dilakukan untuk mengukur pengetahuan awal peserta, sedangkan *post-test* bertujuan untuk menilai peningkatan kompetensi setelah materi *workshop* diberikan. Menurut Nuryanti (2019), subjek penelitian akan diberikan *pre-test* terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan, kemudian subjek diberikan *treatment* atau perlakuan. Setelah diberikan perlakuan kemudian diberikan *post-test* atau tes akhir untuk mengetahui akibat dari perlakuan. Data yang ditampilkan dalam tabel mencakup skor rata-rata, peningkatan nilai, serta persentase perubahan hasil

belajar. Pembahasan data ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas *workshop* berdasarkan perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test*, mengidentifikasi keberhasilan metode penyampaian materi, serta memberikan wawasan tentang sejauh mana tujuan pelatihan telah tercapai. Analisis ini juga menjadi acuan dalam pengembangan program pelatihan yang lebih baik di masa mendatang. Hasil dari *pre-test* dan *post-test workshop* terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1.1 Hasil *Pre-test* dan *Post test Workshop*

No	Post Test	Pre Test	Post - Pre	Skor Ideal (100-pre)	N Gain Score	N Gain Score (%)
1	90	80	10	20	0,5	50
2	90	80	10	20	0,5	50
3	80	60	20	40	0,5	50
4	90	80	10	20	0,5	50
5	100	90	10	10	1	100
6	90	80	10	20	0,5	50
7	90	80	10	20	0,5	50
8	100	80	20	20	1	100
9	90	80	10	20	0,5	50
10	100	90	10	10	1	100
11	100	90	10	10	1	100
12	100	100	0	0	1	100
13	90	90	0	10	1	100
14	90	90	0	10	1	100
15	100	100	0	0	1	100
16	100	100	0	0	1	100
17	90	90	0	10	0	0
18	80	60	20	40	0,5	50
19	100	90	10	10	1	100
20	100	100	0	0	1	100
21	90	80	10	20	0,5	50
22	90	80	10	20	0,5	50
23	100	90	10	10	1	100
Mean	93,5	85,2	8,3	15,8	0,7	74

Keterangan presentase dan tafsiran:

Presentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Berdasarkan data dari hasil pengisian *pre-test* dan *post-test* diatas, hasil *pre-test* dan *post-test workshop* yang dilakukan tim MBKM Banyuwangi menunjukkan hasil yang cukup efektif. Hal tersebut dibuktikan melalui peningkatan signifikan pada skor rata-rata peserta setelah mengikuti *workshop*. Terlihat adanya peningkatan pemahaman yang signifikan terhadap materi yang disampaikan, terutama pada konsep cara pembuatan pestisida dari bahan alami. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan dalam *workshop* berhasil mencapai tujuan yang diharapkan. Peningkatan yang terlihat ini dapat dikaitkan dengan beberapa faktor, antara lain: materi *workshop* yang relevan dengan kebutuhan peserta, metode pembelajaran yang interaktif dan menarik, serta fasilitator yang kompeten dan berpengalaman. Menurut Adri (2020), dengan motivasi yang timbul pada diri mahasiswa setelah mendapatkan *pre-test*, keaktifan mahasiswa pun menjadi meningkat, keingintahuan lebih dalam pada materi yang diajarkan dan dorongan agar mendapatkan nilai yang lebih baik membuat mahasiswa aktif belajar, sehingga tingkat pemahaman mahasiswa meningkat yang ditandai dengan nilai *post-test* yang baik. Hasil yang positif ini juga menunjukkan bahwa program MBKM Banyuwangi telah berhasil dalam meningkatkan kualitas peserta. Perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang masih perlu diperbaiki misalnya, dapat diperoleh masukan yang spesifik mengenai kelebihan dan kekurangan *workshop*. Perlu juga dilakukan analisis lebih lanjut terhadap data kuantitatif yang diperoleh untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil *workshop*. Berdasarkan hal tersebut program MBKM Banyuwangi dapat terus ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi peserta.

Pembahasan

Kegiatan pelatihan pembuatan pestisida nabati yang diadakan berjalan dengan lancar. Penyelenggara telah melakukan persiapan secara detail, mulai dari pemilihan narasumber hingga menyediakan alat dan bahan. Sebagian besar peserta belum mengetahui tentang pestisida nabati dan penggunaannya. Menurut Sutriadi, *et., al.*, (2019), pestisida nabati merupakan senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan yang digunakan untuk memberantas organisme pengganggu tumbuhan berupa hama dan penyakit tumbuhan maupun tumbuhan pengganggu (gulma). Hal ini terlihat dari antusiasme peserta dalam mengajukan pertanyaan selama sesi tanya jawab. Setelah pemaparan materi dari narasumber pemahaman peserta mengenai pestisida nabati meningkat. Peserta semakin menyadari pentingnya penggunaan pestisida nabati sebagai alternatif yang lebih ramah lingkungan.

Melalui pelatihan ini, peserta dapat belajar lebih banyak tentang berbagai jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati dan cara pengolahannya. Menurut Windriyati, *et., al.*, (2020), pestisida nabati dapat dibuat dengan cara yang sederhana sehingga mudah dibuat dan dengan harganya yang relatif lebih murah.

Salah satu sesi yang paling menarik bagi peserta adalah praktik langsung pembuatan pestisida nabati. Peserta dengan antusias mengikuti setiap langkah pembuatan pestisida nabati yang dibantu oleh mahasiswa MBKM Banyuwangi. Peserta juga mengetahui bahwa penggunaan pestisida nabati dapat mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia sintesis yang berbahaya.

Penyelenggara melakukan penilaian melalui pengisian *pre-test* dan *post-test* yang telah diisi oleh peserta, hasil menunjukkan bahwa pemahaman peserta mengenai pestisida nabati meningkat secara signifikan. Menurut Ningrum, *et., al.*, (2023), *pre-test* merupakan tes yang dilakukan untuk mengukur kemampuan awal sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran. Evaluasi keberhasilan pelatihan ini dilakukan secara berkala dengan cara memantau penggunaan pestisida nabati di lapangan, melakukan survei terhadap kepuasan dan tingkat pengetahuan peserta. Dengan bekal pengetahuan yang lebih mendalam, para peserta diharapkan dapat memproduksi pestisida nabati secara mandiri. Melalui pelatihan pembuatan pestisida nabati yang sudah dilaksanakan, peserta diharapkan dapat berkontribusi dalam mengaplikasikan teknik pertanian ramah lingkungan dan berkebun berkelanjutan di lingkungan masing-masing.

KESIMPULAN

Integrasi kebun gizi dan pestisida nabati mendukung pertanian organik dengan menyediakan pangan sehat, dan mengendalikan hama tanpa residu berbahaya sehingga menciptakan pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Penggunaan pestisida nabati tanpa residu membuka peluang agar ketergantungan pada pestisida sintesis berkurang, memperluas implementasi dan mengevaluasi keberlanjutan dampaknya. Selanjutnya dapat dikembangkan terkait perluasan jangkauan implementasi dan pengembangan formula pestisida nabati untuk kebutuhan pertanian organik yang terus berkembang.

REFERENSI

- Adri, R. F. 2020. Pengaruh Pre-Test Terhadap Tingkat Pemahaman Mahasiswa Program Studi Ilmu Politik pada Mata Kuliah Ilmu Alamiah Dasar. *Menara Ilmu: Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah*, 14(1).
- Mandasari, R., Azzahra, F., & Wicaksana, I. 2024. Analisis Pengaruh Nilai Konsumsi terhadap Niat Beli Pada Produk Sayuran Organik di Kabupaten Karawang. *Jurnal Agrimanex: Agribusiness, Rural Management, and Development Extension*, 5(1), 1-8.
- Ningrum, A. S., Putri, A. R., Rizkiyah, N., & Budiwitjaksono, G. S. 2023. Sosialisasi Pembuatan Pestisida Nabati Daun Pepaya pada KWT Turi Makmur Kota Blitar. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 2(2), 141-148.

- Nuryanti, R. 2019. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Strategi Team Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Bilangan Romawi bagi Siswa Tunarungu Kelas IV Sdlb (Penelitian Eksperimen Dengan One Group Pretest Posttest Design Di SLB B Sukapura Kota Bandung). *Jassi Anakku*, 19(1), 40-51.
- Rudatiningtyas, U. F., Khotimah, K., & Satwanto, G. B. 2024. Hubungan Antara Berat Badan Lahir dengan Status Gizi pada Balita di Puskesmas I Kembaran Tahun 2023. *Jurnal Bina Cipta Husada: Jurnal Kesehatan Dan Science*, 20(1), 53-65.
- Sutriadi, M. T., Harsanti, E. S., Wahyuni, S., & Wihardjaka, A. 2019. Pestisida Nabati: Prospek Pengendali Hama Ramah Lingkungan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 89-101.
- Windriyati, R. D. H., Tikafebianti, L., & Anggraeni, G. 2020. Pembuatan Pestisida Nabati pada Kelompok Tani Wanita Sejahtera di Desa Sikapat. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 635-642.
- Yuriansyah, Y., Dulbari, D., Sutrisno, H., & Maksum, A. 2020. Pertanian Organik sebagai Salah Satu Konsep Pertanian Berkelanjutan: Organic Agriculture as One of the Concepts of Sustainable Agriculture. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 127-132.