

Original Research Paper

Pengembangan Budidaya Sayur Organik di Pesantren Nurul Islam Jember dengan Teknologi Komposting Takakura dan Sistem Tanam Vertikultur

Mohammad Nur Khozin^{1*}, **Dwi Erwin Kusbianto**², **Sholeh Avivi**³, **Bakhroini Habriantono**⁴, **Riza Yuli Rusdiana**⁵

¹*Program Studi Agronomi, Universitas Jember, Indonesia*

²*Program Studi Ilmu Pertanian, Universitas Jember, Indonesia*

³*Program Studi Ilmu Pertanian, Universitas Jember, Indonesia*

⁴*Program Studi Proteksi Tanaman, Universitas Jember, Indonesia*

⁵*Program Studi Agronomi, Universitas Jember, Indonesia*

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1052>

Sitasi: Khozin, M. N., Kusbianto, D. E., Avivi, S., Habriantono, B & Rusdiana, R. Y. (2021). Pengembangan Budidaya Sayur Organik di Pesantren Nurul Islam Jember dengan Teknologi Komposting Takakura dan Sistem Tanam Vertikultur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4(4)

Article history

Received: 30 September 2021

Revised: 10 Oktober 2021

Accepted: 28 Oktober 2021

*Corresponding Author:

Mohammad Nur Khozin,
Program Studi Agronomi,
Universitas Jember,
Indonesia. Email:
nurkhozin@unej.ac.id

Abstract: Nurul Islam Islamic boarding school Jember is one of the modern Islamic boarding schools that teaches religion, science, and technology. Organic vegetable cultivation training using Takakura technology and a verticulture planting system aims to increase the knowledge awareness, and skills of the students. Besides, this activity has a positive impact on health, waste management, environmental harmony, vegetable crop production, land effectiveness and adds economic value. Takakura technology produces odorless and nutritious compost products. Takakura compost is used as a growing medium in verticulture pipes. The skills of cultivating organic vegetables using Takakura technology and a verticulture planting system are very useful for the students. Technically, the implementation of this program includes material presentation, leaflet giving, and hands-on practice. Cultivation that is carried out includes making media, preparing seeds, preparing planting media, transplanting seeds into verticulture media, and plant care. The result of training activity can improve the knowledge and competence of student to produce organic fertilizer and vegetable through the technology that transfer for them.

Keywords: organic vegetable cultivation, santri, takakura technology and verticulture

Pendahuluan

Pesantren Nurul Islam Jember merupakan salah satu dari pesantren yang menerapkan percampuran antara pendidikan salaf (pesantren murni) dan pendidikan umum (sekolah formal). Selain itu, lembaga juga menggali minat dan bakat santri melalui Madrasah Sains (M-Sains). M-Sains mencetak santri dalam mengembangkan ilmu pengetahuan pada bidang sains dan teknologi.

Pengembangan budidaya sayur organik dan produksi pupuk kompos teknologi takakura di Pondok Pesantren Nurul Islam Jember dengan pemanfaatan barang bekas dan limbah dapur umum pesantren merupakan salah satu program yang ditujukan untuk santri yang tergabung dalam M-Sains yang bertujuan untuk menambah wawasan, pengetahuan dan keterampilan para santri dalam bidang sains dan teknologi sehingga berdampak positif bagi para santri dan lingkungan pesantren baik dalam kesehatan, penanganan limbah,

keindahan lingkungan, pengelolaan barang bekas, produksi tanaman sayuran, efektifitas lahan dan penambahan nilai ekonomi.

Transfer teknologi budidaya sayur secara organik dengan teknologi takakura dan sistem tanam vertikultur sangat prospektif dikembangkan di Pesantren Nurul Islam. Sayur merupakan bahan makanan kebutuhan bagi setiap orang. Kebutuhan konsumsi sayur bagi para santri sangatlah diperlukan dan berjumlah banyak. Limbah sayur yang dihasilkan dari konsumsi santri dapat dimanfaatkan apabila dilakukan pengelolaan yang baik. Oleh karena itu, pengelolaan limbah sayur secara khusus di lingkungan pesantren sangat diperlukan.

Pola hidup sehat telah menjadi trend yang baru meninggalkan pola hidup yang lama dengan bahan kimia/sintetis, seperti pestisida kimia, pupuk sintetis, dan hormon sintetis. Memanfaatkan olahan limbah organik, seperti air kelapa sebagai hormon tumbuh, tanpa resiko terpapar pencemaran zat-zat kimia sintesis.

Kegiatan produksi untuk konsumsi makan kebutuhan santri sehari-hari seringkali menghasilkan sampah/limbah yang dianggap tidak bermanfaat lagi. sehingga terbuang begitu saja serta dapat menimbulkan masalah. Hal ini menjadi masalah serius dewasa ini karena menimbulkan bau yang tidak sedap terutama sampah organik dari sampah sayuran, buah, nasi, ataupun lauk. Hal ini dikarenakan limbah organik tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan mengganggu keindahan lingkungan serta merusak stabilitas ekosistem.

Penerapan di pondok pesantren Nurul Islam Jember mendukung terciptanya lingkungan pondok pesantren yang sehat, lebih indah, dan mandiri selain itu teknologi yang diterapkan juga mendukung pengembangan pengetahuan sains dan teknologi bagi para santri. Keterampilan dalam pemanfaatan budidaya sayuran ini juga memungkinkan dalam pengembangan usaha, karena di pesantren juga banyak badan usaha yang hasil dari penerapan teknologi ini dapat dikembangkan di dalamnya. hasil dari transfer teknologi ini dapat bermanfaat bagi pesantren dan berkelanjutan dengan harapan ke depan para santri dapat berperan penting dalam sektor penyediaan pangan sehat, bukan hanya melayani kebutuhan sendiri, namun dapat memperkuat barisan wirausaha muda pertanian.

Budidaya sayuran organik tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan pupuk organik. Menurut Murbandono (2006), pupuk organik padat merupakan bahan-bahan alami dari makhluk hidup seperti pelapukan tanaman, pembusukan hewan dan kotorannya dan lain-lain yang berinteraksi dengan mikroorganisme. Penggunaan bahan-bahan tersebut sebagai pupuk sangat bermanfaat karena menyediakan unsur hara mikro terhadap tanaman, memperbaiki struktur tanah, menggemburkan tanah, menguatkan daya ikat tanah menyerap air, mendukung pertumbuhan akar tanaman, menyimpan air lebih lama dalam tanah, mencegah lapisan tanah menjadi kering dan mencegah timbulnya penyakit pada akar.

Pupuk organik kompos dapat diperoleh dengan teknologi sederhana dengan cara mendaur ulang sampah dapur dikenal dengan nama takakura *home method composting*. Metode takakura mempunyai kelebihan dibanding metode pengomposan lain, diantaranya adalah praktis dilakukan di lahan terbatas dan penggunaan keranjang dapat ditempatkan dimanapun sesuai kebutuhan lahan, mudah memasukkan sampah pada keranjang setiap hari tanpa ada perlakuan khusus, dan tidak berbau karena melalui proses fermentasi (Rezagama dan Samudro, 2015). Budidaya sayuran organik dengan menggunakan media vertikultur dilakukan Sesanti, dkk (2013), Alfian, dkk (2018) dan Kusumo, dkk (2020). Vertikultur merupakan sistem budidaya dengan memanfaatkan lahan terbatas secara efisien. Penanaman sayuran dilakukan dengan memanfaatkan ruang tumbuh ke atas (Sesanti, 2013). Selain budidaya sayuran organik dengan sistem vertikultur mampu mengurangi konsumsi sayuran yang mengandung residu kimia, sistem ini menyuguhkan pemandangan yang indah dan asri.

Metode

Metode yang digunakan berupa pemaparan teori secara klasikal, pelatihan berupa demonstrasi dan pendampingan secara langsung dengan para santri. Pelatihan diawali dengan acara penyampaian materi secara tulisan dan lisan, kemudian dilanjutkan dengan praktek demonstrasi/ percontohan pembuatan pupuk kompos dengan teknologi takakura dan

dilanjutkan dengan penanaman sayur dengan media hasil kompos takakura untuk ditanami sayur secara organik dalam pot vertikultur dan pendampingan dalam pembuatan, pemeliharaan, panen, dan pascapanen. Pendampingan terhadap peserta dilakukan bergantian dan terus menerus sehingga peserta bisa berperan menjadi penggerak dalam menerapkan pembuatan pupuk kompos dengan teknologi takakura dan sayur organik secara vertikultur.

Alat dan bahan:

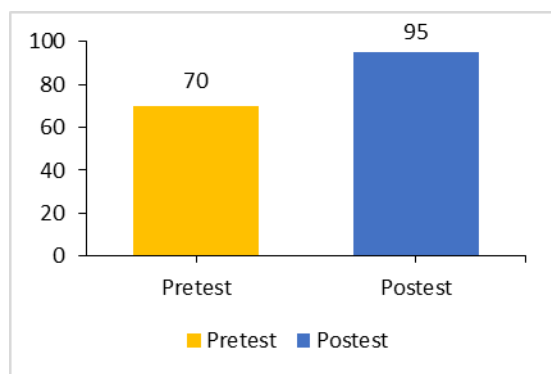
1. Set perlengkapan komposting takakura
2. Kardus
3. Bahan organik
4. EM4
5. Pot vertikultur
6. Bibit sayur sawi hijau dan sawi pakcoy
7. Materi pelatihan (makalah cara pengomposan, budidaya sayur, Budidaya secara vertikultur, dan pertanian organik)

Waktu dan tempat

Kegiatan dilakukan pada bulan Agustus-Oktober 2021 di aula Pondok Pesantren Nurul Islam Jember dengan peserta santri dan santriwati.

Hasil dan Pembahasan

Pelatihan teknologi budidaya sayuran secara organik dengan teknologi komposting takakura dan sistem tanam vertikultur bertempat di aula Pesantren Nuris Jember, dengan dihadiri peserta sebanyak 40 santri dan santriwati. Sebelum Pelatihan dimulai peserta mengerjakan *pretest* (uji pendahuluan) sebagai tolak ukur penambahan wawasan sebelum dan setelah acara dilaksanakan.



Gambar 1. Hasil Pelaksanaan *Pretest* dan *Posttest* terhadap Peserta

Hasil *pretest* menunjukkan bahwa sekitar 75%

peserta tidak memahami materi yang akan diberikan dan belum menguasai tekniknya.



Gambar 2. Sosialisasi dan Pemberian Materi

Pelatihan dilanjutkan dengan pemberian materi berupa pemaparan langsung dan modul pelatihan. Metode pemberian materi dilakukan secara klasikal dan praktek dilakukan dengan berkelompok. Topik materi yang diberikan merupakan tahapan budidaya sayur, mulai dari persiapan media tanam, hingga penanaman dan panen. Kegiatan diskusi pada pelatihan merupakan tanya-jawab antar sesama peserta. Kegiatan tersebut diharapkan untuk menghidupkan suasana diskusi dan pertanyaan-pertanyaan peserta dapat langsung terselesaikan atau tuntas terjawab.



Gambar 2. Pembuatan Pupuk Organik dengan Pengomposan Takakura

Setelah dilaksanakan pemberian materi kemudian dilakukan *posttest*. Hasil pelaksanaan evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman secara teori oleh peserta yang signifikan terkait teknik budidaya sayur secara organik dan pembuatan media komposnya. Hal ini menunjukkan telah terdapat transfer pengetahuan yang sangat baik dari pemateri terhadap peserta.

Pelatihan dilanjutkan dengan praktik langsung atau demonstrasi. Demonstrasi dilakukan dalam upaya mentransfer teknologi

kepada peserta. Kegiatan praktik dilakukan dengan melibatkan para santri aktif secara langsung sehingga para santri lebih mudah dalam memahami serta ketrampilan santri dapat meningkat. Keterlibatan santri dimulai dari proses awal sampai proses akhir dalam demonstrasi, setiap peserta diberikan kesempatan dalam bertanya serta berdiskusi dengan pemateri dan peserta.



Gambar 3. Budidaya Sayuran Organik secara Vertikultur

Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini adalah bertambahnya pengetahuan santri terhadap inovasi yang baru dalam pengolahan sampah organik serta dapat mempraktikkan secara individu maupun kelompok untuk mengatasi permasalahan sampah organik serta memproduksi kompos yang mempunyai nilai jual sehingga peserta memiliki wawasan berwirausaha bidang pertanian. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat khususnya terhadap para santri berjalan dengan baik dan terdapat antusiasme para peserta, dan penambahan nilai wawasan setelah pelatihan. Hal tersebut menunjukkan bahwa para peserta menyambut dengan baik kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Diskusi yang dilaksanakan bertujuan untuk melihat masalah dari peserta terhadap cara pembibitan, perawatan, sampai panen sayur. Umumnya para santri membeli sayur di pasar, dan minim pengetahuan kondisi sayur yang dikonsumsi aman dari bahaya sisa residu pestisida dan pemupukan kimia. Keterampilan melakukan budidaya sayuran dari persiapan tanam hingga tanaman dipanen tentunya menjadi kebanggaan tersendiri. Selain itu, wawasan pengetahuan seperti manfaat nilai gizi, ekonomi, dan estetika akan menjadikan pemicu keinginan melakukan budidaya sayuran organik.

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan terdiri dari pemaparan teori, pemberian pamflet materi serta praktik langsung berjalan efektif dalam memberikan pemahaman dan keterampilan baru untuk para santri. Peserta juga mampu melakukan praktik budidaya sayur secara organik mulai dari pembuatan media, penyiapan bibit, merakit media tanam, pemindahan bibit ke media vertikultur, serta perawatan tanaman. Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan diharapkan dapat terus dikembangkan supaya tanaman sayur tidak hanya sebagai bahan konsumsi untuk pribadi, tetapi bisa bernilai ekonomi sebagai peluang usaha bagi para santri di Pesantren Nurul Islam Jember.

Daftar Pustaka

- Syukur, M., dan Melati, M. 2016. *Pengembangan Sayuran Organik*. Bogor: IPB Press.
- Murbandono, L. 2006. *Membuat Kompos*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rezagama, A., dan Samudro, G. 2015. Studi Optimasi Takakura dengan Penambahan Sekam dan Bekatul. *Jurnal Presipitasi*, 12(2), 66-70.
- Alfian, R., Darmawan, H., dan Nailufar, B. 2018. Pertanian Perkotaan Organik di Kecamatan Cemoro Kandang, Kota Malang, Jawa Timur. *Jurnal Akses Pengabdian Indonesia*, 3(2), 90-97.
- Sesanti, R.N., Sismanto., Hidayat, H., Nuryanti, N.S.P., dan Handayani, S. 2013. Budidaya Sayuran Organik dengan Sistem Vertikultur Upaya Peningkatan Pendapatan Warga di Perumahan Sejahtera Hajimena Lampung Selatan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 2(4), 369-381.
- Kusumo, R.A.B., Sukayat, Y., Heryanto, M.A., dan Wiyono, S.N. 2020. Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga di Perkotaan. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 9(2), 89