

TERAS TANI MINIMALIS : PERTANIAN VERTIKULTUR DALAM PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT DI MA’HAD NURUL HAROMAIN, KABUPATEN MALANG

**Muhammad Muharrom Al Haromainy¹, Syerlina Titis Muawanah Ukhrowi²,
Nanda Ajeng Kartika², Fanny Etrisyah Putri², Ajeng Distya Anjani², Nur
Laelatun Ni'mah², Faisna Tri Azizah²
(Times New Roman, 12, Bold)**

¹ Program Studi Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Pembangunan Nasional
“Veteran” Jawa Timur

² Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran”
Jawa Timur

Email korespondensi : muhammad.muharrom.if@upnjatim.ac.id

ABSTRAKSI

Budidaya secara konvensional dikenal dengan pemanfaatan lahan yang luas untuk mendapatkan hasil panen yang lebih melimpah sedangkan pada lahan yang terbatas hasil pertanian yang dihasilkan tidak banyak. Sehingga system vertikultur salah satu alternative dalam berbudidaya di lahan yang terbatas. Ma’had Nurul Haromain salah satu pondok pesantren yang bertempat Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Lahan yang terbatas di lingkungan pondok putri dapat dimanfaatkan untuk pertanian dengan sistem vertikultur yang disebut Teras tani Minimalis (TETRIS). Seluruh kegiatan diikuti oleh santriwati Ma’had Nurul Haromain. Pelaksanaann pengabdian ini berupa penyuluhan dan sosialisasi dengan beberapa kegiatan antara lain : 1) penyuluhan dan praktek terkait pertanian vertikultur; 2) penyuluhan dan praktek terkait pupuk organik JMS. Aplikasi vertikultur dan pembuatan pupuk organik menggunakan alat dan bahan yang ada disekitar sehingga menerapkan konsep *reuse*, *reduce*, dan *recycle* pada barang-barang disekitar. Contohnya pada aplikasi vertikultur menggunakan wallplanter dan pipa sebagai tempat menanam dan seresah daun sebagai salah satu media tanam. Pada pembuatan pupuk organik memanfaatkan kaos kaki tidak terpakai, kompos dan nasi limbah rumah tangga sebagai bahan pupuk organik. Sehingga santriwati dapat mempraktikkan budidaya vertikultur dengan mudah. Kegiatan penyuluhan ini memberikan respon positif selama kegiatan berlangsung. Aplikasi vertikultur juga mampu memberikan pengalaman baru bagi santriwati dalam pertanian di lahan yang terbatas.

Kata kunci: 3 – 5 kata

ABSTRACT

Conventional cultivation is known as the use of large areas of land to obtain more abundant harvests, whereas on limited land the agricultural products produced are

not much. So the verticulture system is an alternative for cultivating on limited land. Ma'had Nurul Haromain is an Islamic boarding school in Pujon District, Malang Regency. The limited land in the Putri Pondok area can be used for farming with a verticulture system called Minimalist Farming Terrace (TETRIS). All activities were attended by Santriwati Ma'had Nurul Haromain. The implementation of this service takes the form of counseling and outreach with several activities including: 1) counseling and practices about verticulture; 2) education and practice related to JMS organic fertilizer. The application of verticulutre and the manufacture of organic fertilizer uses tools and materials that are around, thereby applying the concept of reuse, reducing and recycling the goods around. For example, verticulture applications use wall planters and pipes as a place to plant and leaf litter as a planting medium. In making organic fertilizer, use unused socks, compost, and household waste rice as fertilizer ingredients. So Santriwatis can practice verticulture easily. This extension activity provided a positive response during the activity. Verticulture applications are also able to provide new experiences for Santriwatis in farming on limited land.

Keywords: 3-5 word

PENDAHULUAN

Ma'had Nurul Haromain Lin Nisa' merupakan tempat kegiatan pengabdian KKN Tematik Inovasi Pesantren yang terletak di Kecamatan Pujon, Kabupaten Malang. Tanah atau lahan yang terbatas menjadi hambatan pengembangan pertanian di dalam pondok putri. Seluruh bagian Ma'had dipenuhi dengan bangunan sekolah, gedung dan perumahan. Lahan sempit di perkotaan dapat diatasi dengan memanfaatkan ruang secara vertikal, dan ruang kosong seperti dinding. Lingkungan Ma'had yang tidak mempunyai pekarangan tetapi masih memiliki ruang terbuka di samping bangunan sebagai penghasil tanaman yang bermanfaat untuk para santri putri.

Teknik budidaya vertikultur yang diterapkan di Ma'had Nurul Haromain tidak hanya menerapkan sistem vertikultur, juga menggunakan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Seperti pemanfaatan pipa paralon bekas untuk pot, dan pemanfaatan limbah rumah tangga seperti sisa nasi untuk pupuk organik dengan menggunakan kaos kaki bekas. Media tanam yang digunakan yaitu terdapat campuran tanah, pupuk kompos hasil buatan sendiri, dan tanah humus. Jenis tanaman yang ditanam dari tanaman sayur-sayuran dan tanaman hias untuk mempercantik ruang kosong. Penerapan pertanian perkotaan di dalam pondok putri merupakan upaya pemanfaatan ruang minimalis untuk dimanfaatkan agar dapat menghasilkan produksi. Sehingga pemanfaatan lahan sempit di Ma'had Nurul Haromain untuk lahan pertanian secara vertikultur adalah solusi yang tepat untuk mengatasi keterbatasan lahan pertanian di dalam pondok putri.

Pengembangan lahan sempit dapat dapat direalisasikan melalui program Teras Tani Minimalis (TETRIS). Tujuan pengabdian masyarakat pondok putri dapat memanfaatkan lahan kosong di sekitar pondok putri sebagai penghasil sayur-sayuran yang sehat untuk seluruh santri putri dengan budidaya tanaman vertikultur.

TINJAUAN PUSTAKA

Pertanian vertikultur merupakan salah satu alternatif teknik budidaya yang efektif di area lahan pertanian yang sempit. Salah satu kelebihan pertanian vertikultur adalah efisiensi penggunaan lahan yang sempit mampu menanam tanaman dengan jumlah yang banyak (Nasrullah, dkk., 2021). Romadhona (2019) menjelaskan bahwa tanaman yang efektif ditanam pada sistem vertikultur merupakan tanaman hortikultura karena memiliki waktu panen singkat. Penanaman hortikultura dengan sistem vertikultur juga memberikan manfaat yakni dalam pemenuhan kebutuhan konsumsi sehari-hari. Teknik vertikultur sudah marak digunakan beberapa tahun terakhir ini. Ichwan dkk. (2020) menggunakan media vertikultur untuk budidaya tanaman bawang merah, Khalil dan Wahhab (2020) memanfaatkan vertical farming sebagai solusi terbatasnya area hijau di Kota Baghdad, serta Giriwati dkk (2018) menjadikan vertikultur sebagai preferensi pertanian bagi masyarakat di area perkotaan seperti di Kota Malang.

METODOLOGI

Pelaksanaan program Teras Tani Minimalis (TETRIS) dilaksanakan di halaman Ma'had Nurul Haromain Lin Nisa', Pujon, Kabupaten Malang. Kegiatan penyuluhan diikuti oleh santriwati Ma'had Nurul Haromain Lin Nisa'. Kegiatan ini berlangsung selama 4 hari pada bulan Agustus 2023. Alat dan Bahan yang digunakan selama kegiatan berlangsung adalah wall planter, pot, paralon, paku, palu, ember, kaos kaki bekas, sekop, air, media tanam, bibit, benih, nasi, dan kompos.

Metode yang digunakan pada pelaksanaan program ini adalah penyuluhan dan praktik. Penyuluhan dilakukan bersama santriwati melakukan praktik singkat selama kegiatan berlangsung. Materi yang disampaikan dalam sosialisasi antara lain :

1. Sosialisasi aplikasi vertikultur menggunakan pipa
Vertikultur menggunakan pipa paralon telah dibuat berlubang sebagai tempat tanam dengan jumlah 20 lubang pada 1 meter pipa paralon. Tanaman yang ditanam sebanyak satu bibit setiap lubang.
2. Sosialisasi aplikasi vertikultur menggunakan *wall planter*
Vertikultur menggunakan wall planter dengan jumlah kantong 15 kantong. Setiap kantong akan ditanami satu setiap lubang
3. Sosialisasi pembuatan pupuk organik
Pembuatan pupuk organik menggunakan metode jadam. Pembuatan pupuk organik memanfaatkan limbah rumah tangga dari lingkungan Ma'had yang mudah didapatkan seperti bahan pagen tersisa dan alat tidak terpakai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rusdy dan Aryo (2020) mengemukakan penyuluhan pertanian adalah sebuah pendidikan di luar sekolah bagi petani dan masyarakat dengan tujuan agar petani maupun masyarakat mampu, sanggup, dan berswadaya meningkatkan usaha tani sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat. Kegiatan penyuluhan merupakan proses komunikasi dimana penyuluh berperan sebagai

sumber informasi dan petani sebagai penerima informasi. Melalui penyuluhan petani dibina dan dibimbing dengan cara berkomunikasi yang baik dan benar. Seluruh kegiatan ini diikuti oleh santriwati Pondok Putri Nurul Haromain.

Penyuluhan dilakukan dalam bentuk presentasi dan demonstrasi terkait teknis budidaya pertanian vertikultur yang baik dan benar. Tujuan vertikultur adalah untuk memaksimalkan pemanfaatan lahan sempit seperti pekarangan dan halaman untuk pertanian. Pekarangan makin lama semakin berkurang baik di perkotaan maupun di pedesaan. Vertikultur merupakan teknik pertanian yang tepat untuk dikembangkan di halaman rumah. Vertikultur dapat dilakukan dengan sistem hidroponik atau dengan tanah baik menggunakan pot model vertikal seperti pipa paralon atau pot dinding dengan bahan plastik (Asikin dkk., 2016).

Penyuluhan dan Praktek terkait Teras Tani Minimalis

Penyuluhan aplikasi vertikultur menggunakan pipa paralon diawali dengan menyiapkan media penanaman berupa pipa paralon dengan tinggi 1 m dan diameter 10 cm. Selanjutnya dibuat sebanyak 20 lubang pada pipa paralon dengan diameter 5 cm antar lubang. Pipa yang telah dilubangi selanjutnya ditanam pada pot dengan media tanam tanah dan kerikil dengan perbandingan 4:1. Kerikil diletakkan paling bawah dalam pot selanjutnya ditambah tanah dan humus. Tujuan digunakannya kerikil adalah untuk menambah massa dalam pot sehingga pipa yang ditanam kokoh dan memudahkan aerasi tanah. Setelah penanaman pipa dalam pot, selanjutnya dilakukan pengisian media tanam pada pipa. Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah dan humus dengan perbandingan 1:1. Pratiwi dkk. (2017) media harus mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Hal ini perlu diperhatikan agar tanaman mendapatkan nutrisi yang mencukupi pertumbuhannya. Oleh karena itu, digunakan media tanah yang diberikan humus sebagai tambahan bahan organik (Gupta, 2018). Kegiatan dilanjutkan dengan penanaman bibit sayuran seperti sawi, selada, dan seledri yang berumur 2 minggu (gambar 1).



Gambar 1. Vertiluktur menggunakan pipa paralon

Sementara penyuluhan vertikultur menggunakan *wall planter*. Menurut Hindle (2012) *wall planter* didefinisikan sebagai praktek budidaya tanaman di tembok, baik berdiri sendiri sejajar tembok atau menempel langsung pada tembok.

Penerapan *wall planter* di lahan terbatas seperti pekarangan dan halaman mampu memberikan banyak manfaat, baik manfaat perlindungan lingkungan maupun manfaat teknik dan estetika lingkungan (Francis and Lorimer, 2011). Tahap pertama kegiatan adalah menyiapkan media tanam berupa *wall planter*, tanah, dan humus. *Wall planter* yang digunakan memiliki luas 70 cm dengan 15 lubang tanam. Selanjutnya, *wall planter* dipasang dengan cara ditempelkan pada dinding menggunakan paku. Media tanam yang digunakan pun sama dengan aplikasi vertikultur menggunakan pipa paralon yakni tanah dan humus 1:1. Media tanam kemudian diisikan perlubang pada *wall planter*. Setelah itu, dilakukan penanaman tanaman hias dengan teknik stek batang pada *wall planter* (Gambar 2).



Gambar 2. Santriwati mempraktekkan penanaman pada *wall planter*

Penyuluhan dan Praktek terkait Pupuk Organik JMS

Pemupukan tanaman budidaya vertikultur dapat menggunakan pupuk organik, salah satunya JMS (*Jadam Microbial Solution*) atau yang biasa dikenal dengan sebutan pupuk Jadam. Kegiatan penyuluhan pupuk organik Jadam terdiri dari dengan praktek demonstrasi dan edukasi pembuatan pupuk organik Jadam. Pupuk organik Jadam merupakan larutan pupuk organik yang dibuat dari pembusukan bahan organik dengan adanya mikroorganisme yang tumbuh didalam air. Bahan yang digunakan mempengaruhi sifat pupuk dari limbah nasi di pondok putri. Nasi memiliki Pemanfaatan limbah dari pondok putri ini menerapkan sistem *reuse* untuk mempermudah dalam penerapan dan mengurangi limbah yang dihasilkan pondok putri (Gambar 3). Nasi dan kompos direndam di dalam air selama dua hingga tiga hari dengan pengadukkan pupuk setiap 12 jam. kemudian diaplikasikan pada tanaman sebagai pupuk organik.



Gambar 3. Desmonstrasi pembuatan JMS dengan bahan sederhana

Penyuluhan yang telah yang terlaksana memberikan respon positif dan antusiasme tinggi bagi santriwati. Hasil penyuluhan menunjukkan bahwa santriwati menilai kegiatan ini sangat bermanfaat dan menyenangkan. Selain itu, kegiatan ini memberikan pengalaman dalam pertanian di dalam lingkungan pondok putri dengan bahan-bahan yang mudah dijangkau. Dengan menggunakan teknik vertikultur diharapkan dapat memenuhi ketersediaan pangan.

KESIMPULAN

Kuliah Kerja Nyata Tematik Inovasi Pesantren (KKNTIP) telah menerapkan pengabdian yang dilakukan di Ma'had Nurul Haromain khususnya pondok putri antara lain penyuluhan serta demonstrasi di bidang pertanian dengan memanfaatkan lahan sempit menggunakan metode penanaman vertikultur menggunakan pipa paralon dan *wall planter* serta penyuluhan mengenai pupuk JMS (Jadam Microbial Solution) dengan memanfaatkan limbah yang mudah didapat. Kegiatan penyuluhan ini diikuti oleh santri putri Ma'had Nurul Haromain dengan antusiasme yang tinggi. Kegiatan penyuluhan ini sekaligus menjadi solusi dalam menangani permasalahan pertanian di lahan sempit untuk tetap dapat menghasilkan produksi yang bermanfaat untuk para santri putri di Ma'had Nurul Haromain.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengembangan dan Pengabdian Masyarakat Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur yang telah mendanai seluruh kegiatan oengabdian kepada Masyarakat. Ucapan terima kasih disampaikan juga seluruh santriwati Ma'had Nurul Haromain Lin Nisa' dan kelompok pengabdian yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan penyuluhan Teras Tani Minimalis sehingga kegiatan terlaksana dengan baik.

REFERENSI

Referensi harus dimasukkan ke halaman baru. Silakan ikuti format APA.

- Asikin D, Rinawati, Triandriani M. 2016. Vertical Garden dan Hidroponik sebagai Elemen Arsitektural di Dalam dan di Luar Ruangan. *Jurnal RUAS*, 14(1), 34-42.
- Francis, R. A., & Lorimer, J. (2011). Urban reconciliation ecology: The potential of living roofs and walls. *Journal of Environmental Management*, 92(6), 1429-1437.
- Giriwati, N. S. S., Citraningrum, A., & Setyabudi, I. (2018). Urban farming: People preference towards verticulture model in small housing type-settlements in Malang as sustainable landscape movement. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 179(1).
- Hindle, R. L. (2012). A vertical garden: origins of the Vegetation-Bearing Architectonic Structure and System (1938). *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes: An International Quarterly*, 32(2), 99-110.
- Ichwan, N., Anggriani, Y., Astari, I., Nasution, D. L. S., & Sartiva, H. (2020). Shallot's growth and production under sub-surface irrigation in vertical agriculture (verticulture) system. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 454(1).
- Khalil, H. I., & Wahhab, K. A. (2020). Advantage of vertical farming over horizontal farming in achieving sustainable city, Baghdad city-commercial street case study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 745(1).
- Nasrulloh, M. F., Meishanti, O. P. Y., Shobirin, M. S., Naazilah, S. K., Illiyin, R., & Satiti, W. S. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Vertikultur dengan Memanfaatkan Limbah Plastik pada Lahan Pekarangan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 110-114.
- Pratiwi, S. L., Andrispa, B., & Prasetya, D. (2023). Perancangan Desain Kemasan Kue Suri Makanan Khas Palembang. 2nd MDP Student Conference (MSC) 2023, 587– 592.
- Romadhona, S. (2019). Pemanfaatan Limbah Gelas dan Botol Plastik Sebagai Media Tanam Penunjang Peningkatan Pendapatan Masyarakat Melalui Pembentukan Kampung Hidroponik di Lahan Rawa. (4), 147–156.