

EDUKASI DAN PRAKTIK PEMBUATAN VERTIKULTUR DARI LIMBAH BOTOL PLASTIK BEKAS

Ade Bai Haqi¹, Muhamad Lefry Haekal², Salma Nurintan Savira³, Lilis Nabila⁴, Novanto Try
Nugroho⁵, Sukrianto⁶

^{1,2,3,4,5,6} Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. KH. Ahman Dahlan, 15419

*nabilamuchtar19@gmail.com

ABSTRAK

Meningkatnya jumlah penduduk di kelurahan Pisangan tidak dibarengi dengan perluasan wilayah sehingga terjadinya kepadatan penduduk dan berkurangnya lahan untuk bercocok tanam dan penghijauan. Budidaya vertikultur adalah cara yang tepat untuk alternatif solusi bercocok tanam di lahan terbatas. Oleh karena itu diadakanlah sebuah pelatihan budi daya vertikultur di Pisangan tepatnya di Yayasan Panti Asuhan Da'arul Ulum. Pelatihan vertikultur ini dipilih karena banyak memiliki kelebihan: tidak membutuhkan biaya besar, cara yang mudah, dapat menjadi sumber pangan keluarga, keindahan rumah dan lingkungan serta penghasil oksigen. Mereka sangat antusias melakukan kegiatan ini dan puas dengan hasil vertikultur yang sudah dibuat. Untuk selanjutnya, diperlukan sosialisasi secara regular dan kontinyu supaya bercocok tanam vertikultur ini menjadi budidaya yang prospektif.

Kata kunci: Vertikultur, Limbah, Lingkungan, Kreatifitas

ABSTRACT

The increasing number of residents in the village of Pisangan is not followed by an expansion of the area so that there is a population density and reduced land for planting and greening. Verticulture cultivation is the right way for alternative farming solutions in limited land. Therefore, a verticulture cultivation training was held in Pisangan precisely in Da'arul Ulum Orphanage Foundation. This vertikultur training was chosen because it has many advantages: it does not require large costs, an easy way, can be a source of family food, the beauty of the house and the environment and oxygen-producing. They were very antusiastic doing this activity and very satisfied with what they made. For the next, needed socialization regulary and continuously so they can do prospective verticulture farming

Keywords: *Verticulture, Waste, Environment, Creativity*

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Pisangan yang terletak pada bagian utara berbatasan dengan kelurahan Cirendeu atau Karang Tengah-Jakarta Selatan. Untuk selatan berbatasan dengan kelurahan Cipayung atau Pondok Cabe Udik, sebelah timur berbatasan dengan kelurahan Pondok Cabe Udik atau Cinere Sawangan Depok dan pada sebelah barat yang berbatasan dengan kelurahan Cipayung atau Cempaka Putih.



Gambar 1. Peta Lokasi Yayasan Panti Asuhan Da'arul Ulum, Pisangan, Ciputat Timur.

Keadaan Sosial Kemasyarakatan Kelurahan Pisangan merupakan salah satu kelurahan di kecamatan Ciputat. Wilayah ini memiliki luas 405 Ha dengan jumlah penduduk sebanyak 34.195 jiwa, terdiri atas 17.660 laki-laki dan 17.135 perempuan, dengan jumlah kepala keluarga KK sebanyak 9.733 yang tersebar di 100 RT dan 14 RW. Jumlah penduduk ini akan semakin meningkat setiap tahunnya dan luas lahan akan semakin berkurang. Sementara bercocok tanam dan penghijauan ini sangat penting di samping untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari secara mandiri juga diperlukan sebagai sumber oksigen manusia untuk bisa hidup secara lebih sehat dan berumur panjang. Oleh karena itu, diperlukan sebuah cara yang efektif untuk bisa tetap bercocok tanam dan penghijauan di lahan yang terbatas. Budidaya bercocok tanam dengan cara vertikultur dianggap sangat tepat dilaksanakan di wilayah Sawah Baru. Vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik indoor maupun outdoor (Rasapto W. 2006).

Sistem budidaya pertanian secara vertikal atau bertingkat ini merupakan konsep penghijauan yang cocok untuk daerah

perkotaan dan lahan terbatas. Vertikultur tidak hanya sekadar kebun vertikal, namun ide ini akan merangsang seseorang untuk menciptakan khasanah biodiversitas di pekarangan yang sempit sekalipun. Struktur vertikal, memudahkan pengguna membuat dan memeliharanya. Pertanian vertikultur tidak hanya sebagai sumber pangan tetapi juga menciptakan suasana alami yang menyenangkan.

Oleh karena itu, diadakanlah edukasi budidaya dengan system vertikultur di sebuah Panti Asuhan kelurahan Pisangan. Terkait dengan permasalahan lingkungan, maka edukasi budidaya tanaman secara vertikultur perlu diberikan kepada semua lapisan masyarakat, termasuk anak-anak. Dengan budidaya vertikultur yang melibatkan para anak-anak panti selain berdampak langsung bagi penghijauan di lingkungan panti, juga dapat menjadi sarana pembelajaran dan kreatifitas. Implementasi edukasi dan praktik pembuatan vertikultur pada kegiatan pengabdian ini akan dilaksanakan di salah satu panti, yaitu di Yayasan Panti Asuhan Da'arul Ulum.

2. METODE

Metode kegiatan bercocok tanam vertikultur ini adalah berupa pelatihan karena dengan pelatihan ini diharapkan anak-anak panti sebagai bagian dari masyarakat memiliki pengetahuan (knowledge) tentang vertikultur dan pengolahan limbah botol plastic yang baik. Selain itu, anak-anak panti diharapkan mempunyai keterampilan (skill) dalam budidaya vertikultur dan terakhir adalah guru dan siswa memiliki sikap (attitude) yaitu minat dan kesadaran terhadap pentingnya budi daya vertikultur dengan memanfaatkan limbah botol plastik.

Pelatihan ini diberikan kepada anak-anak Panti Asuhan Da'arul Ulum karena mereka adalah sebagai generasi penerus bangsa yang dapat melestarikan budi daya vertikultur di sekolah dan sebagai system pembelajaran. Selain itu juga, memanfaatkan limbah botol plastik air mineral ini bertujuan untuk mengurangi limbah sampah plastik masyarakat.

Adapun kegiatan pelatihan budidaya vertikultur ini terdiri dari 3 tahapan:



Gambar 2. Tahapan Pelatihan Budidaya Vertikultur

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan vertikultur ini berlangsung pada hari Minggu tanggal 7 Agustus 2022. Sebelum membuat vertikultur, dilakukan terlebih dahulu sebuah kegiatan sosialisasi kepada peserta pelatihan yang dihadiri oleh 29 anak-anak Panti Asuhan Da'arul Ulum. Sosialisasi dilakukan supaya peserta memiliki pemahaman yang baik, kemampuan membuat vertikultur yang terampil, dan mempunyai motivasi dan kesadaran yang tinggi dalam membuat vertikultur. Sosialisasi diberikan dalam bentuk penyampaian materi oleh tim KKN. Materi yang disampaikan berisi permasalahan lingkungan, tujuan kegiatan, manfaat dan teknis pembuatan vertikultur dengan pemanfaatan limbah botol plastik.



Gambar 3. Pemaparan Materi Vertikultur Oleh Tim KKN

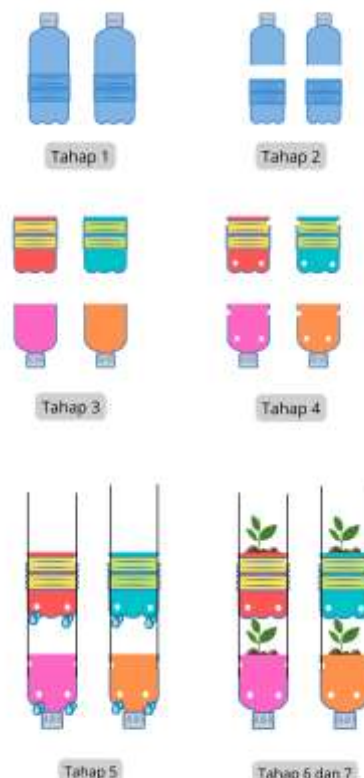
Setelah sosialisasi dilakukan, anak-anak menyiapkan limbah botol plastik. Sedangkan tim KKN menyiapkan media tanam dan bibit tanaman sayuran yang kali ini digunakan adalah kangkung. Dipilih jenis bibit ini karena

pertumbuhannya cepat.

Setelah alat dan bahan sudah siap, dimulailah cara pembuatan vertikultur dengan tahapan di bawah ini:

1. Siapkan limbah botol plastik bekas berukuran 1,5 L.
2. Belah botol menjadi 2 bagian.
3. Warnai botol sesuai dengan kreatifitas peserta. Lalu keringkan.
4. Buatlah lubang dibawah dan dikeempat sisi botol untuk tempat air mengalir dan menggantung botol.
5. Pasang tambang di lubang yang sudah dibuat di keempat sisi botol untuk guna menggantung botol.
6. Masukkan media tanam sebagai media tumbuh benih yang akan ditanam.
7. Masukkan benih atau bibit didalam lubang tanam yang sudah dibuat sebanyak 2-3 bibit per botol. Kemudian siram vertikultur yang sudah dibuat dan gantung di tempat yang diinginkan.

Berikut adalah ilustrasi tahapan pembuatan vertikultur yang dapat diterapkan di lahan terbatas dengan menggunakan limbah botol plastik :



Gambar 4. Tahapan Pembuatan Vertikultur

Kegiatan pembuatan vertikultur ini berlangsung selama lebih dari dua jam yang dihadiri oleh 29 anak Yayasan Panti Asuhan Da'arul Ulum. Mereka terlihat sangat antusias dalam membuat vertikultur dan puas dengan hasil karya vertikultur yang mereka buat. Hasil karya mereka ada yang digantung di lingkungan Panti Asuhan.

Menurut Otto Sumarwoto (1991) lingkungan hidup dapat dimanfaatkan sebagai wahana pendidikan. Secara ekologis manusia adalah bagian dari lingkungan hidupnya, ia mendapatkan sumberdaya untuk kehidupan berasal dari lingkungannya, misalnya udara untuk pernafasan, air untuk minum, hasil pertanian untuk makan dsb. Hubungan antara manusia dengan lingkungannya tidak searah, melainkan hubungan timbal balik, sehingga terjalin hubungan fungsional antara dirinya dengan faktor biosfisik dalam ekosistemnya.

Secara literatur, istilah vertikultur adalah serapan dari bahasa Inggris yang berasal dari kata vertical dan culture yang artinya teknik budidaya tanaman secara vertikal sehingga penanamannya menggunakan sistem bertingkat. Teknik ini berawal dari gagasan vertical garden yang dilontarkan sebuah perusahaan benih di Swiss sekitar tahun 1945 yang lalu. Teknik vertikultur merupakan teknik budidaya tanaman secara vertikultur, sehingga penanaman menggunakan sistem vertikultur memungkinkan untuk bertanam di lahan yang sempit bahkan tidak ada lahan sekalipun. Teknik vertikultur memungkinkan produksi dalam jumlah yang banyak pada lahan sempit, waktu cepat, mudah untuk dipindahkan serta tingkat keberhasilan yang tinggi (Mulatsih dkk, 2005).

Budidaya secara vertikultur ada kelebihan dan kekurangan. Keuntungan budidaya secara vertikultur adalah sebagai berikut : 1. Kualitas produksi lebih baik dan lebih bersih; 2. Kuantitas produksi lebih tinggi dan kontinuitas produksi dapat dijaga; 3. mempercantik halaman dan berfungsi sebagai paru-paru kota; 4. menunjang pendapatan keluarga; 5. Menjadi lahan bisnis, baik langsung maupun tidak langsung; 6. Dapat digunakan sebagai sumber tanaman obat bagi keluarga(toga); 7. Menambah dan memperbaiki gizi keluarga; 8. Efisiensi lahan, pupuk, air, benih, dan tenaga kerja; 9. Menghilangkan stress atau mengurangi beban pikiran.

Kekurangan sistem vertikultur adalah sebagai berikut: 1. rawan terhadap serangan Jamur; 2. investasi awal yang dibutuhkan cukup tinggi, terutama untuk membuat bangunan 3. apabila menggunakan atap plastik, harus dilak penyiraman tiap hari; 4. perlu tangga atau alat khusus yang dapat dinaiki pemeliharaan dan pemanenan di lantai atas.

Penempatan media tanamnya biasanya bisa menggunakan kaleng, paralon, riul, talang air, papan kayu maupun botol plastik bekas yang bisa digunakan sebagai alternatif tempat media tanam. Jenis tanaman yang dapat ditanam secara vertikultur ini sangat banyak, biasanya dari komoditas sayuran, tanaman hias ataupun komoditas tanaman obat yang dikenal dengan sebutan tanaman hortikultura. Tanaman yang termasuk komoditas sayuran antara lain: sawi, kucai, pakcoi, kangkung, bayam, kemangi, caisim, seledri, selada, dan bawang daun. Budidaya tanaman sayuran secara vertikultur dapat dilakukan di pekarangan rumah untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga dan tentu saja juga mengurangi pengeluaran keluarga untuk belanja kebutuhan sayuran. Model budidaya secara vertikultur dapat berupa: model gantung, model tempel, model tegak dan model rak.

Untuk media tanam vertikultur ini bisa menggunakan campuran tanah, kompos, dan sekam. Budidaya tanaman secara vertikultur di daerah perkotaan dapat menciptakan keasrian, konservasi sumber daya tanah dan sumber daya air, memperbaiki iklim mikro perkotaan, serta dapat memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga, juga meminimalisir pengeluaran keluarga (Mariyam et al, 2014).

Kelebihan dari sistem ini yaitu dapat menghemat lahan karena meskipun dilahan yang sempit tetapi sistem ini tetap bisa diterapkan, dapat diperoleh hasil yang lebih banyak dari pada cara biasa, tidak tergantung musim karena sistem vertikultur bisa dilakukan sepanjang waktu tanpa harus menunggu musim tertentu, lebih efisien tenaga kerja maupun penggunaan pupuk, gangguan gulma dan penyakit yang ada relatif lebih minim karena media tanam yang digunakan lebih steril dari metode konvensional dan kelebihan lainnya dari sistem ini yaitu dapat dijadikan sebagai hiasan rumah. Selain dari kelebihan-kelebihan tersebut vertikultur juga bisa dijadikan sebagai alternatif untuk pemanfaatan limbah botol plastik yang menumpuk.

Untuk tujuan komersial, pengembangan vertikultur ini perlu dipertimbangkan aspek ekonomisnya agar biaya produksi jangan sampai melebihi pendapatan dari hasil penjualan tanaman. Sedangkan untuk hobi, vertikultur dapat dijadikan sebagai media kreativitas dan memperoleh panen yang sehat dan berkualitas.

Dari hasil kegiatan di atas ada beberapa hal yang dapat digaris bawahi. Pertama, kegiatan vertikultur ini perlu dilakukan sosialisasi secara regular dan kontinyu supaya menjadi sustainable. Karena untuk berhasil merubah perilaku diperlukan waktu yang tidak sebentar. Hal ini dapat berfungsi sebagai penghijauan di lingkungan Panti Asuhan serta sumber pangan mandiri bahkan sumber penghasilan rumah tangga. Lingkungan Panti Asuhan akan menjadi lebih hijau dan nyaman.

Kedua, vertikultur dengan pemanfaatan limbah botol plastik ini merupakan sebuah teknik yang sangat membantu dalam rangka mengurangi sampah plastik yang mana ini adalah masalah lingkungan yang sulit dipecahkan. Apalagi Indonesia termasuk penghasil sampah terbesar ke-2 di dunia.

Ketiga, kegiatan vertikultur dengan pemanfaatan limbah botol plastik ini memberi dua pelajaran penting terkait lingkungan dan kesehatan yaitu peduli dengan penghijauan dan peduli pengelolaan sampah plastik.

4. KESIMPULAN

Bercocok tanam secara vertikultur dengan pemanfaatan limbah botol plastik dapat dijadikan sebagai alternatif solusi untuk bercocok tanam di lahan yang terbatas. Di samping mudah, murah, juga bermanfaat untuk pangan dan keindahan rumah dan lingkungan. Kegiatan ini mengandung 2 manfaat sekaligus sebagai sarana bercocok tanam dan sarana pengelolaan limbah botol plastik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jakarta (UMJ), Yayasan Panti Asuhan Da'arul Ulum, Pemerintah Kota Tangerang Selatan, Kelurahan Pisangan Kecamatan Ciputat Timur Kota Tangerang Selatan, Fakultas Pertanian UMJ.

DAFTAR PUSTAKA

- Google Inc. 2019. Lokasi Kelurahan Pisangan: <http://maps.google.com/>
- Mariyam S, Rahayu T, Budiwati. 2014. Implementasi Eco-Education Di Sekolah Perkotaan melalui Budidaya Vertikultur Tanaman Hortikultura Organik. *Inotek*.18(1): 28-38.
- Mulatsih, R.T., W. Selamat dan F. Kusmiati. 2005. Perbaikan Kualitas dan Perancangan Alat Pembibitan Sayuran dengan Teknik Vertikultur. Laporan Akhir Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Program Vucer. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Otto Sumarwoto, 1991. Relevansi Pendidikan dalam Lingkungan Hidup. Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Rasapto W. 2006. Budidaya Sayuran Dengan Vertikultur. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah.