

## **PELATIHAN *URBAN GARDEN* MELALUI VERTIKULTUR DAN VERTIMINAPONIK DI PANTI ASUHAN LUAR BIASA ASIH MADIUN**

Novanda Eka Saputra<sup>1</sup>, Hendrika Betani Hernanda<sup>2</sup>, Nurhuda<sup>3</sup>, Firman Nur Ridwan<sup>4</sup>,  
Muhammad Waskito Ardhi<sup>5</sup>

<sup>1), 2), 5)</sup> Pendidikan Biologi Universitas PGRI Madiun, Madiun

<sup>3)</sup> Pendidikan Akuntansi Universitas PGRI Madiun, Madiun

<sup>4)</sup> Bimbingan dan Konseling Universitas PGRI Madiun, Madiun

<sup>1)</sup>novandaeka9@gmail.com, <sup>2)</sup>hernanda@gmail.com, <sup>3)</sup>nurhoeda37@gmail.com,

<sup>4)</sup>a\_ra47@yahoo.com, <sup>5)</sup>waskitoardhi@gmail.com

### **Abstract**

*The purpose of this community service program is to train the board of nurses and children to be independent through the development of non-productive land for Urban Gardens, build synergistic relationships between orphanages, communities and related institutions in developing Urban Gardens products for children with disabilities Asih Madiun and there is a synergistic relationship between the community service team. The method of implementation carried out in this activity are (1) Socialization and encouraging training, (2) Nurseries and maintenance (3) Book making (4) Collaboration with institutions The results of these activities are (1) Orphanage Skills in making Urban Gardens Products ( 2) Urban Gardens products include: organic catfish and vegetables on vertikultur and vertiminaponik(3) Urban Gardens modules with the alphabet and English versions (4) Collaboration with related involvement (5). Asih Orphanage Sustainability Program in developing products and Urban Gardens independently. This program is suitable to be applied and get a satisfactory response from children with disabilities, caregivers because gardening activities are fun for children and easy to make Urban Gardens products*

**Keywords:** *Urban garden, disability, bioentrepreneurship, vertikultur, vertiminaponik*

### **PENDAHULUAN**

Panti Asuhan Luar Biasa Asih merupakan salah satu panti di Kabupaten Madiun, Jawa Timur. Panti Asuhan ini menampung anak-anak dengan keterbatasan diri secara fisik/mental atau istilah saat ini dikenal dengan disabilitas. Anak panti memiliki keterbatasan diri antara lain tuna netra (tidak dapat melihat), tuna rungu (tidak dapat mendengar), tuna grahita (lemah daya pikir) dan tuna daksa (cacat tubuh). Panti Asuhan Asih belum mandiri secara ekonomi. Panti asuhan masih mengandalkan dana donatur untuk kegiatan operasional dan pengembangan diri anak disabilitas. Panti Asuhan Asih memiliki lahan yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan lahan tersebut sangat berpotensi dikembangkan untuk kebutuhan panti. Lahan yang belum dimanfaatkan dapat diolah menjadi *Urban Garden*. Area lahan *Urban Garden* yang akan diterapkan di Panti Asuhan Asih akan berisi Vertiminaponik dan Vertikultur.

Vertiminaponik merupakan kombinasi antara sistem budidaya sayuran secara vertikal berbasis pot talang plastic dengan sistem akuaponik. “Ver ” berasal dari kata ver kultur yaitu budidaya tanaman secara ver kal. “Mina” berarti ikan. “Ponik” berarti budidaya. Penggalan kata “ponik” tersebut biasanya melekat pada istilah hidroponik dan akuaponik (Badai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, 2013). Rakocy *et al* (2006) menjelaskan bahwa sistem budidaya vertiminaponik tidak memerlukan media tanam seperti tanah dan bahan pembenah lainnya. Kebutuhan air bagi tanaman tercukupi dari kolam ikan yang diresirkulasi secara terus menerus. Teknologi vertiminaponik

merupakan gabungan teknologi akuakultur dengan teknologi hidroponik dalam satu sistem untuk mengoptimalkan fungsi air dan ruang sebagai media pemeliharaan (Nugroho et al, 2012).

Tanaman akan mendapat pupuk organik secara otomatis yang berasal dari sisa pakan dan kotoran ikan. Selain itu, budidaya vertiminaponik jika penempatannya berada di pekarangan akan memiliki nilai estetika yang tinggi. Efektivitas produksi ikan dan sayuran dapat lebih tinggi dibandingkan dengan budidaya konvensional pada satuan luas yang sama. Menurut Nofi (2014) Teknologi vertiminaponik lebih menguntungkan dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional.

*Vertiminaponik* tepat diaplikasikan di Panti Asuhan Luar Biasa Asih yang mempunyai anak asuh disabilitas. Sistem ini tidak sulit karena sistem berjalan secara semi otomatis. *Vertiminaponik* juga dapat menjadi sarana edukasi berbasis alam bagi anak asuh. Anak-anak dapat memperoleh pengetahuan tentang budidaya, mencintai lingkungan, sekaligus mendapatkan profit. Setipe dengan vertiminaponik adalah vertikultur, yang merupakan sistem bertanam secara vertikal menggunakan paralon dengan media tanam tanah liat.

Vertikultur, salah satu sistem budidaya tanaman yang berkonsep hemat lahan. Berbagai macam sayuran dan buah, bahkan padi pun dapat dikembangkan dengan metode ini. Kelebihan dari sistem vertikultur ini sangat banyak, seperti hemat lahan, tidak butuh biaya mahal, produktivitas lebih tinggi, rasa sayuran lebih manis, bawang merah memang kecil tapi rasa lebih pedas, dan mempercepat terwujudnya swasembada pangan (Pujiati, et al., 2017). Vertikultur merupakan metode penanaman dengan menyusun media tanam secara bertingkat. Biasanya dapat menggunakan paralon.

Bedasarkan latar belakang tersebut pelatihan dan pendampingan dilakukan dengan melibatkan semua *stakeholder* (pemangku kepentingan), sehingga ada sinergi antara anak-anak disabilitas, pengurus panti, masyarakat, dan dinas terkait untuk mencapai tujuan program. Tujuan program antara lain memanfaatkan lahan kosong Panti Asuhan Luar Biasa Asih menjadi *urban garden*, melatih pengurus panti dan anak disabilitas untuk mandiri secara ekonomi dengan menggunakan *urban garden*, terjalin hubungan sinergis antara panti asuhan, masyarakat dan dinas dalam mengembangkan produk *urban garden*, Keberlanjutan program Panti Asuhan Luar Biasa Asih dalam mengembangkan *urban garden*

## **METODE**

### **Sosialisasi Program**

Sosialisasi program dengan mengumpulkan pengurus panti dan anak disabilitas yang menjadi sasaran program. Sosialisasi dilakukan dengan menyesuaikan kemampuan disabilitas. sosialisasi dilakukan secara inklusi, yaitu dengan melibatkan disabilitas dan non-disabilitas tanpa perbedaan.

### **Fun Gardening**

*Fun gardening* merupakan kegiatan pelatihan asyik dan menyenangkan pembibitan yang terbagi dalam Vertiminaponik dan Vertikultur

### **Pembuatan Buku Pendamping Program**

Tim membuat Buku Pendamping Program untuk mendukung kegiatan pelatihan. Buku terdiri dari dua versi yaitu alfabet dan braile

### **Kerjasama dengan Dinas Pertanian dan Perikanan**

Tujuan kerjasama dengan dinas terkait untuk adanya sinergi antara dinas dan panti asuhan dan program *Urban Garden* dapat berada dalam naungan dan pengawasan Dinas terkait

### **Monitoring dan Evaluasi Berkala Program**

Kegiatan monitoring dan evaluasi dilakukan untuk melihat capaian, hambatan dan tantangan yang ditemui di lapangan selama program dijalankan. Bila terdapat kekurangan, maka akan dilakukan perbaikan dan memformulasi ulang program. Monitoring dilakukan secara berkala setiap seminggu sekali. Selain itu juga dilakukan pendampingan sampai masyarakat mampu melakukan secara mandiri dan menjamin keberlanjutan program

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sosialisasi dan pelatihan *urban garden* melalui vertiminaponik dan vertikultur telah dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2019 di Aula Panti Asuhan Anak Luar Biasa Asih Madiun, Jl. Raya Dungus No. 309 Madiun. Pelatihan menggunakan pendekatan inklusi. Menurut Skjorten (2003) Pendekatan inklusi bertujuan untuk adanya dari perubahan-perubahan sebagai pengakuan dan penghargaan akan adanya keragaman. Hal ini tersebut menghasilkan usaha untuk “membawa kembali” anak *disabilitas* ke dalam masyarakat yang terampil.

*Fun gardening* merupakan kegiatan pelatihan asyik dan menyenangkan pembibitan tanaman dan pembibitan lele menggunakan media *vertiminaponik* telah dilaksanakan setelah sosialisasi program.. Rangkaian *Fun Gardening* yang telah dilaksanakan meliputi (1) Persiapan kebutuhan alat dan bahan *vertiminaponik* (2) Pembuatan dan penyusunan rangka dasar kolam (3) Pembuatan filter (penyaring). (4) Penyusunan rangka *vertiminaponik* (5) Pengisian air kolam. (6) Aklimatisasi/penyesuaian benih ikan pada kolam 3x3 m. (7) Demonstrasi pemberian pakan pada ikan (8) Peletakan bibit pohon pada pot *vertiminaponik* (9) Pengaktifan sistem *vertiminaponik*.

Benih ikan lele untuk *vertiminaponik* berukuran 3-5 cm. Pemilihan benih ikan lele dengan ukuran tersebut karena kemampuan dalam beradaptasi pada kepadatan 200 ekor per/m<sup>2</sup>. Menurut Sulistyono dan Noeriaty (2016) ukuran benih 3-5 cm memiliki kemampuan beradaptasi secara cepat dengan kepadatan rata-rata 100-200 ekor per/m<sup>2</sup>. Hasil ini sesuai hasil penelitian kepadatan benih berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan menggunakan sistem akuaponik, khususnya pada panjang total ikan, serta perbaikan kualitas air media pendederan ikan nila dan reduksi kandungan ammonia (NH<sub>3</sub>).

Jenis sayuran yang dapat digunakan dalam sistem *vertiminaponik* yaitu sayuran kangkung dan sawi yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan harian Panti Asuhan Asih. Jenis tanaman sayuran yang digunakan untuk *vertiminaponik* antara lain kangkung dan sawi. Menurut Dauhan dan Efendi (2014) kangkung dapat menurunkan konsentrasi ammonia (NH<sub>3</sub>) dengan jumlah tanaman 30 batang kangkung per rumpun. Kangkung dan sawi sebagai filter biologis yang berfungsi untuk mengurangi jumlah ammonia terlarut dalam air. Amonia dimanfaatkan oleh tanaman sebagai sumber nutrisi. Peluang kangkung dan sawi untuk dibudidayakan bersama dengan ikan lele merupakan suatu alternatif untuk meningkatkan produktivitas lahan (Kallau *et al*, 2016) Kegiatan penanaman menggunakan teknik vertikultur dilakukan setelah pembuatan kerangka vertikultur siap pakai. benih yang digunakan untuk vertikultur paralon menggunakan bawang merah. Kegiatan pendampingan secara berkala oleh tim dilakukan sampai dengan pemanenan.

Hasil dari pelatihan menunjukkan program pelatihan Urban Garden mendapatkan keterampilan dan pengalaman baru serta teknologi yang diterapkan memiliki manfaat efisiensi lahan, teknologi tidak rumit, mengintergrasikan beberapa teknik budidaya dan mudah dilakukan. Buku Urban Garden berfungsi untuk membantu dan mempermudah informasi-informasi tentang Urban Garden. Buku Urban Garden yang dibuat atas dasar hasil analisis kebutuhan dan kondisi sesuai dengan keterbatasan diri (disabilitas). Buku Urban Garden yang telah dicetak terdiri dari versi alfabet dan braille. Buku Urban Garden diharapkan juga dapat digunakan masyarakat luas untuk menambah pengetahuan dan menginspirasi. Judul buku yang telah tercetak adalah "Urban Garden: Jembatan Kemandirian Anak Luar Biasa". Buku versi alfabet telah terdaftar ISBN dengan nomor 976-602-0725-21-5.

Panti Asuhan Luar Biasa Asih bersama Tim PKM-M telah mengajukan kerjasama ke Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Madiun. Kerjasama berfungsi sebagai wadah komunikasi untuk berbagi pengetahuan, adanya hubungan sinergis demi keberlanjutan program secara mandiri



a)



b)



c)



d)

Gambar 1. Pelatihan Urban Garden, a) vertikutur b) vertikutur c) sayuran vertiminaponik d) kunjungan BPP Dinas Pertanian dan Perikanan

## SIMPULAN

Program pelatihan produk Urban Garden memberikan dampak positif bagi Panti Asuhan Luar Biasa Asih Madiun karena dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan dan ketrampilan dalam menghasilkan produk Urban Garden meliputi Sayuran Organik dalam vertikutur dan vertiminaponik, serta Lele.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2013. Vertiminaponik Cara Baru Berbudidaya Sayuran dan Ikan. BPTP Jakarta: Jakarta.
- Dauhan, R. E. S., & Efendi, E. (2014). Efektifitas Sistem Akuaponik dalam Mereduksi Konsentrasi Amonia pada Sistem Budidaya Ikan. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 3(1), 297-302
- Kallau, M., Ginting, T., & Kamlasi, Y. (2016). Evaluasi Pertumbuhan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pada Budidaya Akuaponik Dengan Sayuran Sawi (*Brassica rapa* var. *parachinensis*). *PARTNER*, 21(2), 328-335.
- Nugroho, R.A., L.T. Pambudi, D. Chilmawati dan A.H.C. Haditomo. 2012. Aplikasi Teknologi Aquaponik pada Budidaya Ikan Air Tawar untuk Optimalisasi Kapasitas Produksi. *Jurnal Saintek Perikanan* Vol. 8. No. 1 : 46 – 51.
- Nofi A. Rokhmah et. al. (2014). Vertiminaponik, Mini Akuaponik untuk Lahan Sempit di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan*. Vol.4 (2): 14-22.
- Pujiati, dkk. (2017). Vertikultur Bawang Merah: Prodi Pend Biologi, FKIP, UNIPMA.
- Rakocy, J.E., M.P. Masser dan T.M. Losordo. 2006. *Recirculating Aquaculture Tank Production Systems: Aquaponics—Integrating Fish and Plant Culture*. SRAC Publication No. 454.
- Sulistyo, M. A. B., & Noeriati, D. (2016). Teknologi Akuaponik Untuk Memperkuat Ekonomi Warga Rw 10 Kelurahan Bandungrejosari Kota Malang. *Research Report*, 99-109.