

## MINAPONIK BAGI KELOMPOK WANITA TANI "LELLY" KELURAHAN BANJAR JAWA

Gede Ari Yudasmara<sup>1</sup>, I Nyoman Selamat<sup>2</sup>, Luh Suryatini<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> FMIPA Undiksha; <sup>3</sup> Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng  
Email: ariyudasmara@undiksha.ac.id

### ABSTRACT

*The rapid development of urban areas today has impacted the decreasing amount of agricultural land available. Former agricultural land has transformed into buildings, making the utilization of home gardens one of the options to support agricultural development in urban areas. The limitation of yard space is not an obstacle to implementing a minaponic system. The purpose of this P2M activity is that through this education and training in minaponics, it is hoped that local farmers can not only develop this business as a source of income but also enhance their understanding of the importance of sustainable urban farming, so that minaponics can be utilized for the common good. The results of this community service activity have successfully enhanced the knowledge, understanding, and skills of the community in KWT Lelly, Banjar Jawa Village, Buleleng District, Buleleng Regency in the field of minaponics.*

*Keywords: minaponics, urban farmers, KWT Lelly, Banjar Jawa Village*

### ABSTRAK

Pesatnya perkembangan daerah perkotaan saat ini, telah berimbas pada semakin menurunnya lahan pertanian yang ada. Lahan-lahan yang sebelumnya lahan pertanian, berubah menjadi bangunan, sehingga pemanfaatan pekarangan rumah menjadi salah satu opsi dalam mendukung pembangunan pertanian di area perkotaan. Keterbatasan lahan pekarangan rumah bukan hambatan dalam menerapkan sistem minaponik. Tujuan dari kegiatan P2M ini adalah melalui kegiatan pendidikan dan pelatihan teknik minaponik ini diharapkan petani setempat selain dapat mengembangkan usaha ini sebagai sumber pendapatan, juga untuk meningkatkan pemahaman tentang arti penting pertanian perkotaan (*urban farming*) yang berkelanjutan sehingga minaponik ini dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan bersama. Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah mampu meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan masyarakat di KWT Lelly Kelurahan Banjar Jawa, Kecamatan Buleleng Kabupaten Buleleng dalam kegiatan minaponik.

*Kata kunci: minaponik, petani perkotaan, KWT Lelly, Kelurahan Banjar Jawa*

### PENDAHULUAN

Perkembangan yang pesat di daerah perkotaan berdampak pada semakin berkurangnya lahan pertanian yang ada. Seiring maraknya pembangunan perekonomian dan pemukiman di wilayah perkotaan, semakin meningkat pula alih fungsi lahan yang terjadi di perkotaan. Lahan-lahan yang dulunya merupakan lahan pertanian, berubah menjadi pemukiman penduduk (BPTP, 2016).

Semakin menyempitnya potensi lahan pertanian di perkotaan yang bisa

dimanfaatkan, maka pemanfaatan pekarangan merupakan salah satu opsi yang bisa dipilih untuk mendukung pembangunan pertanian di perkotaan. Pemanfaatan pekarangan kemudian sangat erat kaitannya dengan usaha mencapai ketahanan pangan masyarakat yang dimulai dari skala yang paling kecil, yaitu skala rumah tangga. Salah satu cara yang bisa digunakan dalam pemanfaatan pekarangan adalah teknologi budidaya tanaman dengan sistem minaponik (Sastro Y, 2012; Mashar AZ, 2015).

Sistem minaponik merupakan salah satu jawaban yang tepat dalam budidaya pertanian dimana harga tanah semakin mahal, air semakin langka, konversi lahan besar-besaran, dan isu perubahan iklim akibat pemanasan global. Jikadibandingkan dengan budidaya pertanian secara konvensional, sistem minaponik memiliki beberapa kelebihan. Keunggulan sistem budidaya minaponik diantaranya dapat diterapkan di pekarangan sempit, tidak memerlukan media tanam, pupuk, penyiraman, hemat air, sehat, memiliki nilai estetika tinggi, dan bebas kontaminan. Jadi, minaponik sangat prospektif untuk dikembangkan di tempat dimana air dan tanahnya langka serta mahal, seperti di wilayah perkotaan, di daerah kering, padang pasir, serta pulau-pulau kecil (BPTP, 2016). Secara sederhana, minaponik dapat digambarkan sebagai penggabungan antara sistem budidaya akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman/sayuran tanpa media tanah). Sistem ini mengadopsi sistem ekologi pada lingkungan alamiah, dimana terdapat hubungan simbiosis mutualisme antara ikan dan tanaman. Jenis ikan ini tergantung pada iklim lokal dan jenis yang tersedia di pasaran, tetapi yang paling sering digunakan yaitu ikan lele, nila, patin dll. (Sagita dan Prakoso, 2014; Rains dan Whitworth, 2018).

Menghasilkan produk pangan yang sehat dan aman dari pekarangan sendiri sudah bukan menjadi impian lagi. Saat ini, keterbatasan lahan pekarangan bukan merupakan hambatan untuk menerapkan sistem minaponik di rumah. Untuk itu, salah satu lokasi perkotaan khususnya di kota Singaraja yang memenuhi syarat sebagai tempat pengembangan minaponik adalah Kelurahan Banjar Jawa yang terletak di

Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng-Bali.

Melalui kegiatan pendidikan dan pelatihan teknik minaponik ini diharapkan masyarakat setempat selain dapat mengembangkan usaha ini sebagai sumber pendapatan, juga untuk meningkatkan pemahaman tentang arti penting pertanian perkotaan (*urban farming*) yang berkelanjutan dan memicu kesadaran serta kepedulian mereka terhadap kesehatan lingkungan sehingga minaponik ini dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan bersama.

## **METODE**

Kegiatan dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat perkotaan di Kelurahan Banjar Jawa dalam hal teknik minaponik, dilakukan dengan metode pendidikan dan pelatihan (diklat) yang kemudian dilanjutkan dengan pendampingan. Kegiatan diklat ini berlangsung selama dua hari dengan rincian sebagai berikut; 1) hari pertama digunakan untuk memberikan teori tentang minaponik dengan durasi selama 120 menit yaitu dari pukul 08.00 - 10.00 wita dan 2) hari kedua digunakan untuk melatih secara langsung para peserta praktek tentang teknik minaponik dengan durasi 120 menit yaitu dari pukul 08.00 - 10.00 wita. Sementara itu, kegiatan pendampingan dilakukan setelah kegiatan diklat selesai, yaitu persisnya ketika peserta melakukan langsung kegiatan minaponik tersebut. Dalam pemberian teori maupun praktik, pihak yang bertindak sebagai narasumber dan instruktur adalah pakar minaponik dari Prodi Akuakultur, Undiksha dan Dinas Pertanian Kabupaten Buleleng.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah ditempuh beberapa cara untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan masyarakat di Kelurahan Banjar Jawa

Pada sesi ceramah dan diskusi lebih banyak dijelaskan bagaimana teknologi minaponik dapat menunjang kehidupan di daerah perkotaan, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan aspek ekonomis teknologi minaponik, agar dapat meningkatkan taraf perekonomian. Selama ini peserta belum banyak yang tahu bagaimana teknologi minaponik. Hal ini terlihat dari penjelasan beberapa peserta bahwa mereka belum tahu tentang teknologi minaponik. Setelah sesi ceramah dan diskusi dilanjutkan dengan praktek teknologi minaponik. Pada sesi ini peserta diajak untuk bersama sama melakukan atau mempragakan penyiapan minaponik tersebut. Bahan-bahan yang digunakan adalah :

- Ember ukuran 80 liter
- Benih ikan lele
- Bibit Kangkung

- Gelas plastik
- Arang
- Kawat
- Tang

Teknik membuatnya adalah :

1. Menyiapkan gelas plastik untuk menempatkan bibit kangkung sebanyak 10-15 buah, lubang dengan solder bawah gelas.
2. Memotong kangkung dan memasukkannya ke dalam gelas plastik kemudian diisi dengan arang batok kelapa sebanyak 50-80 % ukuran gelas.
- 3.
3. Dipotong kawat sepanjang 12 cm dan buat kait untuk pegangan gelas plastic di dalam ember.
4. Mengisi ember dengan air sebanyak 60 liter diamkan selama dua hari.
5. Mengisi ember dengan bibit ikan lele ukuran 5-12 cm sebanyak 60- 100 ekor diamkan selama 1-2 hari.
6. Merangkai gelas kangkung dalam ember

Teknik Pemeliharaan

Untuk pemeliharaan, langkahnya meletakkan ember di tempat terkena matahari maksimal. Berikan pakan kepada ikan sesuai ukuran sekenyangnya bisa 2-3 kali dengan waktu tetap. Tanaman kangkung akan terlihat tumbuh di hari ke-3. Jangan lupa perhatikan bila ada kutu di daun kangkung, segera buang daun atau batang karena kangkung akan kriting dan mati. Penampakan air akan berubah menjadi warna hijau. Perlu selalu diperhatikan dan amati nafsu makan ikan setiap hari. Apabila nafsu makan ikan menurun, air berbau busuk (NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S), ikan menggantung (kepala di atas, ekor ke bawah) segera ganti air atau lakukan sipon (Penyedotan kotoran

di dasar ember dengan selang). Ganti air biasanya 10-14 hari sekali. Untuk penyedotan 5-8 liter, bisa lebih atau keseluruhan bila perlu, ganti dengan air bersih. Jika kangkung membesar maka dibutuhkan air lebih banyak, tambahkan air setinggi leher ember. Waktu Panen Kangkung dan Ikan Waktu panen tanaman kangkung pertama adalah 14-21 hari sejak tanam. Saat panen sisakan kembali bagian bawah atau tunas kangkung untuk pertumbuhan kembali. Panen ke-2 dan selanjutnya berjarak 10-14 hari sekali. Panen kangkung bisa bertahan 4 bulan. Untuk waktu panen ikan lele dapat dilakukan dalam 2 bulan, bila benih bagus dan pakan baik.

Perlu diketahui tingkat bertahan hidup (survival) ikan lele 40-100%.

Sementara itu, kinerja peserta pelatihan diamati selama proses pelatihan menggunakan lembar Observasi (Rubrik Kinerja). Data kinerja peserta pelatihan disajikan pada Tabel 1 berikut.

No	Indikator Kinerja	Jumlah Peserta dengan skor (N=15)						
		1	2	3	4	5	Jumlah	rerata
1	Kehadiran peserta selama pelatihan (dari awal sampai akhir kegiatan)	0	0	2	10	3	68	4.06
2	Ketekunan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan	0	0	0	0	15	75	5,00
3	Keterampilan peserta dalam membuat minaponik	0	0	2	3	10	61	4.53
4	Kerjasama peserta pelatihan dalam kelompoknya dalam membuat minaponik	0	0	0	5	10	70	4.67
Rerata							18.26	4.56

Dari Tabel 1. di atas terlihat bahwa kinerja peserta pelatihan memiliki rerata skor kinerja sebesar 4.56 (menurut skala Likert), sehingga tergolong baik. Skor tertinggi(5,00) berkaitan dengan ketekunan peserta pelatihan, karena menurut peserta bahwa diklat ini sangat bermanfaat bagi mereka. Disisi lain tanggapan atau kesan dari peserta terhadap kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berkaitan dengan kesiapan panitia pelaksana dalam mengelola kegiatan mulai dari ceramah sampai simulasi teknik minaponik yang meliputi penyajian materi, keterampilan pelatih, dan efektivitas kegiatan.



**Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan**

### **Pembahasan**

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat sasaran dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini telah dilaksanakan dua bentuk kegiatan. Pertama, ceramah dan diskusi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang teknik minaponik. Kedua, pelatihan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat sasaran dalam membuat minaponik. Berdasarkan hasil pengamatan panitia pelaksana terhadap kinerja peserta selama pelatihan tergolong tinggi dengan rerata skor 4.56 (menurut skala Likert). Nilai tersebut melebihi kriteria keberhasilan minimal sebesar 3.00. Dengan demikian, secara umum sasaran kinerja peserta dalam mengikuti

pelatihan ini dapat dicapai dengan sangat baik. Ketercapaian kriteria keberhasilan tersebut disebabkan mereka sangat berkepentingan dengan kegiatan yang dilakukan, terutama berkaitan dengan peluang untuk menjadi lokasi minaponik. Sejalan dengan kinerja para peserta pelatihan selama pelatihan, kesan mereka juga tergolong sangat baik dengan nilai skor rata-rata sebesar 4.41.

Diklat ini juga menghasilkan bahwa para peserta telah mampu dengan baik melakukan teknik minaponik walaupun ada sedikit kendala ketika diklat seperti memberikan informasi harus diulang ulang namun antusiasme mereka yang tinggi sehingga kendala tersebut menjadi tidak berarti.

### **SIMPULAN**

Kegiatan ceramah dan diskusi dapat meningkatkan pemahaman peserta pelatihan tentang cara pembuatan minaponik. Kedua, memberikan simulasi dan pelatihan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat (peserta) dalam teknik akuaponik, sedangkan kinerja peserta pelatihan selama pelatihan tergolong tinggi dengan rata-rata skor sebesar 4.56 (menurut skala Likert), melewati kriteria keberhasilan minimal 3.0. Ketercapaian kriteria keberhasilan tersebut disebabkan karenamasyarakat sasaran sangat membutuhkan informasi guna meningkatkan kesejahteraan mereka.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Badan Pengkajian Teknologi Pertanian. 2016. Teknologi Akuaponik dalam Mendukung Pengembangan Urban Farming. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Badan Pusat Statistik. 2015. Indikator Kesejahteraan Rakyat (2015).

- Welfare Indicators 2015*. Jakarta:Badan Pusat Statistik.
- Mashar, AZ. 2015. Teknik dan Cara Pembuatan Aquaponik. <http://www.alizummashar.com/teknik-k-dan-cara-pembuatan-aquaponik/>
- Nugroho E, dan Sutrisno. 2008. *Budidaya Ikan dan Sayuran dengan Sistem Akuaponik*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Lingga, Pinus. 1984. *Hidroponik: Bercocok tanam tanpa tanah*. Niaga Swadaya. Jakarta.
- Rakocy, J.E., M.P Masser, and T.M. Losordo. 2006. *Recirculating Aquaculture Tank Production Systems: Aquaponics-Integrating Fish And Plant Culture, Southern Ragion Aquaculture Center*.
- Rokhmah, N.A., Ammatillah, C.S., dan Sastro, Yudi. 2014. Vertiminaponik, Mini Akuaponik untuk Lahan Sempit di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan Volume 4 Nomor 2*. Desember 2014.
- Saharai, Herman. *Sistem Kerja Akuaponik*. <http://greenvillageaquaponics.blogspot.co.id/>
- Sastro, Yudi. 2012. Potensi Budidaya Tanaman Sistem Akuaponik Dalam Mendukung Pengembangan Pertanian di Perkotaan. *Buletin Pertanian Perkotaan Volume 2 Nomor 1*. Juli 2012.
- Sastro, Yudi dan Lestari, I.P. 2013. Pertanian Perkotaan: Peluang, Tantangan, dan Strategi Pengembangan. *Buletin Pertanian Perkotaan Volume 3 Nomor 1*. Juli 2013.
- Sastro, Yudi. 2015. Akuaponik: Budidaya Tanaman Terintegrasi dengan Ikan, Permasalahan Keharaan dan Strategi Mengatasinya. *Buletin Pertanian Perkotaan Volume 5 Nomor 1*. Juli 2015.
- Wilson, G. 2005. Green House Aquaponics Proves Superior to Inorganic Hydroponics. *Aquaponics Journal*.
- Wilson, G. 2014. 3 Media Tanam Akuaponik Pilihan. <http://www.bebeja.com/3-media-tanam-akuaponik-pilihan/>
- Wilson, G. 2015. Pakan Ikan sebagai Nutrisi Tanaman Akuaponik. [k.http://greenvillage-aquaponics.blogspot.co.id/2015/05/blog-post\\_40.h](http://greenvillage-aquaponics.blogspot.co.id/2015/05/blog-post_40.h)