

## PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN SEMPIT DENGAN TEKNOLOGI HIDROPONIK DALAM RANGKA MENINGKATKAN KETERSEDIAAN DAN KONSUMSI SAYURAN SEHAT BAGI KELUARGA

Pipi D.<sup>1)</sup>, Saadah<sup>2)</sup>, Rasyidah B.<sup>3)</sup>, Ilham B.<sup>4)</sup>, Nilda<sup>5)</sup>

<sup>1),2)3)</sup> Dosen Departemen Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar

<sup>4)5)</sup> Dosen Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Makassar

### ABSTRACT

Tamangapa Sub-District is the largest sub-district in Manggala district of Makassar with 24,14 km<sup>2</sup> of administrative area. There are 7 RWs in Tamangapa Sub-District but the population in this region is the smallest among the other sub-districts in Manggala District. In RW 02, there are 534 Households are recorded. Most of the households are located in three cluster areas that have a narrow yard. This community service program from LP2M Hasanuddin University tried to increase the availability and consumption of green vegetables for household members in RW 02 by introducing hydroponic technology to the local community. The household members have been taught to develop some hydroponic apparatus to grow variety of green vegetables. They also obtained some counseling about nutrition and how to manage a simple vegetable supply chain among the local community.

**Keywords:** *hydroponic, green vegetables, narrow yard*

### 1. PENDAHULUAN

Hasil survei yang dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan 2014 (Balitbangkes, 2015) menunjukkan kurangnya konsumsi sayuran pada masyarakat Indonesia. Menurut survey tersebut, masyarakat Indonesia hanya mengonsumsi sayuran 91 gram per hari per orang. Jumlah ini dua kali lipat lebih rendah dari konsumsi sayuran masyarakat Thailand dan Filipina. Bahkan berbeda jauh jika dibanding konsumsi masyarakat Singapura yang sebesar 518 g. Jumlah konsumsi sayuran masyarakat Indonesia tersebut juga masih sangat jauh dari jumlah standar kecukupan untuk dapat hidup sehat yakni seseorang harus mengonsumsi buah dan sayur sebanyak 5 porsi perhari atau total 91,25 kilogram/kapita/tahun.

Salah satu dorongan pemerintah dalam pemanfaatan pekarangan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan pangannya adalah Program Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL). Program ini digagas oleh Departemen Pertanian RI sejak sekitar tahun 2011. Program yang telah lama di gagas oleh pemerintah ini sebenarnya ditujukan untuk mendorong para keluarga di daerah pedesaan yang memiliki banyak lahan tidur untuk memanfaatkannya menjadi lebih produktif. Namun demikian sejalan dengan kondisi perekonomian Indonesia yang tidak terlalu menguntungkan yang menyebabkan meroketnya harga komoditas pangan tertentu seperti cabai, sayur, dan buah-buahan membuat Kementerian Pertanian RI menggalakkan lagi kegiatan pemanfaatan pekarang rumah untuk menanam tanaman sayuran produktif, tidak terkecuali bagi para keluarga yang tinggal di daerah perkotaan.

Kelurahan Tamangapa merupakan kelurahan yang terbesar di Kecamatan Manggala Kota Makassar dengan luas mencapai 24,14 km<sup>2</sup> (BPS, 2017). Di Kelurahan Tamangapa sendiri terdapat 7 Rukun Warga (RW). Walaupun kelurahan ini merupakan yang terbesar di Kecamatan Manggala, jumlah penduduk di Kelurahan Tamangapa merupakan yang terkecil dibandingkan dengan kelurahan-kelurahan lainnya di Kecamatan Manggala (BPS, 2017). Terdapat 543 Rumah Tangga (RT) yang berada di RW 02 yang tercatat pada data yang ada di Kantor Kelurahan Tamangapa. Sebagian besar wilayah RW 02 meliputi tiga buah kompleks perumahan dengan lahan pekarangan yang sempit sehingga pilihan teknologi hidroponik merupakan teknologi yang paling tepat untuk memanfaatkannya untuk meningkatkan ketersediaan dan konsumsi sayuran hijau bagi anggota keluarganya.

Peningkatan kesejahteraan keluarga dapat dilaksanakan melalui budidaya tanaman sayur-sayuran dan tanaman buah pot di pekarangan. Di daerah perkotaan sulit untuk mendapatkan tanah yang subur untuk media pertanaman, budidaya secara hidroponik merupakan suatu alternatif yang dapat diterapkan. Hidroponik sebagai salah satu bentuk budidaya tanaman di daerah perkotaan, antara lain bertujuan agar usaha penyediaan tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan untuk memenuhi gizi keluarga di perkotaan dapat terpenuhi dan juga akan menekan biaya untuk membelinya. Hidroponik diharapkan dapat meningkatkan

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Pipi D., Telp 08114442975, pipidiansari@ymail.com

pendapatan dan efisiensi dalam penggunaan lahan serta dapat menambah keserasian dan kenyamanan atau meningkatkan kualitas lingkungan kota.

Budidaya secara hidroponik adalah budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Wadah media tanam dapat berupa pot, ember atau kantong plastik. Pada budidaya hidroponik ini media tanam bisa berupa pasir, kerikil, pecahan bata, pecahan genteng atau limbah organik seperti sabut kelapa, akar pakis dan lain-lain.

Media tempat tegaknya tanaman sama sekali tidak mengandung hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Oleh karena itu unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman ditambahkan melalui pemberian larutan unsur hara. Larutan hara dapat diberikan melalui penyiraman, penyemprotan atau pipa. Pada budidaya hidroponik hara yang dibutuhkan tanaman diberikan dalam bentuk larutan sehingga mudah diserap oleh akar tanaman. Dengan demikian tanaman dapat tumbuh lebih baik dan subur.

Semua tanaman secara teknis dapat dihidroponikkan, tanaman hias yang berhasil dihidroponikkan adalah Begonia, Draecena, Philodendron dan Sansivera (Lingga, 1984). Tanaman sayur-sayuran yang berhasil dihidroponikkan antara lain : cabai, tomat, selada, kangkung, bayam, paprika dan lain-lain. Wijayani dan Widodo (2005) berhasil meningkatkan kualitas buah tomat dengan sistem budidaya hidroponik.

Dalam rangka membantu masyarakat untuk meningkatkan optimalisasi penggunaan lahan pekarangan yang sempit, perlu dilakukan usaha yang meningkatkan daya guna pekarangan. Manfaat yang diharapkan adalah masyarakat dapat memanfaatkan pekarangan dengan menanam tanaman sayur-sayuran di pekarangan secara hidroponik, dimana dengan cara ini pekarangan tetap bersih karena tidak menggunakan tanah dan tanaman pertumbuhannya baik karena hara yang dibutuhkan tersedia.

Sempitnya lahan pekarangan yang tersedia dikompleks-komplek perumahan perkotaan. Belum memasyarakatnya pengetahuan warga tentang optimalisasi manfaat pekarangan meskipun luasnya terbatas. Terbatasnya informasi tentang hidroponik yang tidak hanya berfungsi untuk memanfaatkan sempit tetapi juga sekaligus juga dapat meningkatkan gizi dan kesejahteraan keluarga.

Bercocok tanam tanpa tanah berarti mengubah cara pemberian kebutuhan tanaman melalui pengairan, tetapi bukan berarti kebutuhan tanaman dapat dihilangkan atau dikurangi. Demikian pula halnya dengan keperluan tanaman akan cahaya dan suhu. Tanaman memerlukan cahaya, suhu dan kelembaban sesuai dengan aslinya. Hal ini perlu diperhatikan mengingat tanaman tidak akan tumbuh berkembang dengan baik tanpa cahaya dan suhu yang sesuai dengan kebutuhannya (Lingga, 1984).

Tanaman yang akan dipindahkan pada media hidroponik terlebih dahulu akar tanaman dibersihkan dari partikel tanah yang melekat. Pencucian harus dilakukan hati-hati sekali, dan semua partikel tanah yang menempel pada akar dibersihkan (Lingga, 1984). Pencucian sebaiknya dilakukan pada air mengalir dan jangan sampai merusak akar yang lunak (Soeseno, 1985). Setelah akar-akar dibersihkan, ditanam pada wadah dalam secara hati-hati. Ditaburkan media secukupnya sehingga menutupi akar tanaman (Douglass, 1976, Hasyim, 1984).

Banyak kelebihan yang dimiliki sistem budidaya hidroponik dibandingkan dengan budidaya tanah. Hasyim (1984) menyatakan bahwa sistem budidaya hidroponik lebih murah dan praktis. Kemungkinan tanaman untuk mati adakah kecil sekali, karena makanan terjamin. Disamping itu penggunaan pupuk lebih terkontrol dan lebih efisien.

Diantara pupuk yang dapat digunakan untuk hidroponik adalah Lewatit HD 5. Pemberian pupuk Lewatit HD-5 memberikan pertumbuhan terbaik untuk tanaman Begonia (Warnita, 1987). Banyak hara lain yang dapat digunakan antara lain Douglas, Sach, Joro A dan Joro B.

Pemberian nitrogen dengan konsentrasi tinggi akan berakibat serapannya menjadi rendah. Terjadinya hal ini karena konsentrasi tinggi akan menyebabkan larutan hara menjadi lebih pekat melampaui kepekatan cairan sel, sehingga tak dapat diserap oleh akar secara maksimum karena tekanan osmosis sel menjadi lebih kecil dibanding tekanan osmosis di luar sel sehingga kemungkinan akan terjadi aliran balik cairan sel-sel tanaman atau plasmolisis (Marschner, 1986 ; Wijayani, 2000).

Tujuan yang ingin dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah (1) meningkatkan pengetahuan dan kesadaran para anggota rumah tangga mitra untuk melakukan diversifikasi asupan pangan serta mengkonsumsi sayur dan buah organik; (2) meningkatnya pengetahuan para anggota rumah tangga dalam membangun peralatan sistem pertanian hidroponik yang sesuai dengan masing-masing kondisi lahan yang dimiliki oleh mitra, (3) membangun sistem pertanian hidroponik yang sesuai dengan masing-masing kondisi lahan yang dimiliki oleh mitra, (4) membangun sistem pasca panen dan rantai pasok sederhana sayuran dan buah organik bagi kelompok rumah tangga mitra.

## **2. PELAKSANAAN PENGABDIAN**

Demi tercapainya tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan baik maka kegiatan ini perlu direncanakan dengan sebaik-baiknya. Kegiatan ini dilakukan melalui penyuluhan, percontohan dan penerapan langsung oleh masyarakat. Selama percontohan warga masyarakat selalu didampingi sampai mereka benar-benar tahu dan terampil dalam menguasai teknologi yang diaplikasikan. Dengan membuat contoh hidroponik diharapkan dapat memotivasi warga untuk membudidayakan tanaman sayuran dan tanaman buah-buahan secara hidroponik di perkarangan sempit mereka masing-masing. Pengusahaan tanaman secara hidroponik ini dapat dilakukan sebagai usaha sampingan dan pemeliharannya dapat dilakukan oleh keluarga lainnya. Manfaat lain dari hidroponik ini juga dapat menambah keindahan perkarangan serta dapat memberi arti ekonomis dan peningkatan gizi keluarga.

Pada kegiatan ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain : (1) Penyuluhan kepada petani tentang teknologi hidroponik dan manfaatnya, (2) Pelatihan dan praktek di lapangan mengenai teknologi hidroponik, (3) Membuat percontohan/demonstrasi plot di lahan perkarangan masyarakat. Sasaran utama pengabdian masyarakat ini adalah para ibu rumah tangga, anggota PKK, anggota karang taruna dan pemuka masyarakat di ORW 02 Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. Selain itu melalui kegiatan pengabdian ini diharapkan contoh yang dibuat oleh tim pengabdian akan dapat menjadi stimulan agar warga lainnya tergerak untuk meniru percontohan tersebut.

Untuk mencapai tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang maksimal, maka metodenya adalah sebagai berikut :

1. Melakukan persiapan berupa pengurusan perizinan dan berdialog dengan pemuka masyarakat agar kegiatan tersosialisasi dan terlaksana dengan baik.
2. Melakukan penyuluhan tentang teknik penanaman secara hidroponik dan keuntungan hidroponik tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan, pemberian pupuk, cara penanaman dan kapan sayur harus dipanen.
3. Melakukan monitoring dan pendampingan agar teknologi yang disampaikan betul-betul diaplikasikan oleh masyarakat.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan dirancang untuk dapat dihadiri oleh semua anggota warga / anggota PKK/ warga R ORW 02 Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. Namun tidak semua warga dapat hadir karena sebagian juga punya kegiatan lain. Kegiatan tersebut meliputi : persiapan, penanaman, pemupukan, penyiraman dan pemeliharaan. Kegiatan penyuluhan kepada masyarakat dilakukan pada ibu – ibu anggota PKK / warga ORW 02 Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. Selama kegiatan berlangsung Tim pengabdian selalu memonitor ke kelompok setiap minggu.

Kegiatan utama dari pengabdian pada masyarakat ini adalah penyuluhan dan praktek di Mesjid Nurul Ilham ORW 02 Kelurahan Tamangapa Kota Makassar. Pada saat itu telah berkumpul ibu – ibu anggota PKK / warga ORW 02 Kelurahan Tamangapa Kota Makassar sebagai peserta. Pertemuan ini menggunakan metode ceramah singkat yang diikuti diskusi dengan peserta yang hadir, percontohan tentang cara – cara dan pembuatan dan pemeliharaan tanaman hidroponik.

Selanjutnya diberikan kesempatan yang tidak terbatas kepada para peserta yang hadir untuk bertanya tentang materi ceramah yang disampaikan ataupun tentang ilmu pertanian secara umum. Berdasarkan sistem dan metode penyuluhan tersebut, dimana materi disampaikan dengan cara penjelasan singkat dan langsung memperlihatkan cara-cara teknis penanaman, ternyata materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta. Hal ini dapat dibuktikan dari kegiatan diskusi dan tanya jawab, dimana banyak pertanyaan peserta yang berhubungan dengan teknologi hidroponik. Selain itu terlihat minat peserta dalam berdiskusi yang juga mereka ingin segera dapat mempraktekkan budidaya hidroponik di rumah mereka masing-masing. Berdasarkan diskusi dengan peserta saat penyuluhan, dapat diketahui bahwa pengetahuan warga mengenai hidroponik yang baik dirasakan masih sangat kurang. Dengan adanya kegiatan pengabdian / penyuluhan ini, maka warga telah memiliki pengetahuan tentang budidaya secara hidroponik sehingga warga akan dapat melaksanakannya secara mandiri. Kelihatannya peserta sangat antusias sekali dan ingin mengetahui dimana dan bagaimana cara untuk mendapatkan bibit buah-buahan dan sayur-sayuran.

Selesai acara penyuluhan dan diskusi, kegiatan dilanjutkan dengan penanaman tanaman sayur-sayuran dan buah-buahan secara hidroponik. Media hidroponik yang digunakan adalah pasir dan kerikil. Bahan tanaman yang digunakan adalah benih sayur-sayuran (kangkung, caisim, tomat) dan buah-buahan (jeruk). Tim pengabdian masyarakat mendemonstrasikan bagaimana penanaman secara hidroponik.

Nampaknya warga banyak yang tertarik dan berminat untuk melakukan budidaya secara hidroponik, hal ini dapat dilihat dengan tingginya partisipasi warga dalam membantu menanam tanaman secara hidroponik ini. Pada akhir kegiatan dilakukan pendistribusian benih sayur-sayuran kepada warga untuk dicobakan di rumah masing - masing.

Sesuai dengan harapan, kegiatan penyuluhan ini dan demonstrasi hidroponik yang dilaksanakan tim pengabdian diikuti oleh sebagian besar warga yang kemudian menggunakan media yang berbeda yang merupakan limbah. Kira-kira 60 % warga yang hadir yang pada kegiatan penyuluhan melakukan sendiri di pekarangan masing-masing. Dari kegiatan ini terlihat antusias warga dan responnya sangat baik.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan warga tentang budidaya hidroponik dan penggunaan lahan pekarangan sempit sehingga dapat mereka dapat membudidayakan sendiri sayur-sayuran di pekarangan mereka yang akan bermuara meningkatkan gizi keluarga mereka.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Hasyim, I. *Tanaman hidroponik ala Indonesia Asri*. Jakarta. I. 14 : hal 56 – 59.
- Lingga, P. 1984. *Hidroponik bercocok tanam tanpa tanah*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta. 165 hal.
- Marschner, H. 1986. *Mineral Nutrition in Higher Plants*. Academic press Horcourt brace Jovanovich Publisher.
- Warnita. 1987. *Pengaruh komposisi larutan mineral terhadap pertumbuhan tanaman Begonia (Begonia glabra L.) secara hidroponik*. Fakultas Pertanian Unand. 74 hal.
- Wijayani, A. 2000. *Budidaya paprika secara hidroponik: Pengaruhnya terhadap serapan nitrogen/ dalam buah*. Agrivet Vol 4, Juli 2000. p. 60 – 65.
- \_\_\_\_\_ dan Widodo, W. 2005. *Usaha meningkatkan beberapa varietas tomat dengan sistem budidaya hidroponik*. *Ilmu Pertanian*. Vol 12 No. 1. 2005 : 77 – 83.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan penelitian ini terlaksana melalui dana pengabdian pada masyarakat Universitas Hasanuddin dengan kontrak 3934/UN4.21/LK.23/2017.