

Pemanfaatan Lahan SMA Negeri 4 Makassar Melalui Program Bercocok Tanam dengan Sistem Hidroponik: *Urban Farming* Masa Kini

Harlina^{1*}, Hera Fasirah Suherman¹, Nurhaliza¹, Ainun Safitri², A. Irfan Pradana³, Andi Rusmiati⁴, Muthahharah Aulia⁴, Novitasari Talla⁴.

¹Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Bahasa dan Sastra, Universitas Negeri Makassar

²Pendidikan Matematika, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

³Pendidikan Fisika, Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

⁴Psikologi Pendidikan dan Bimbingan, Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

*E-mail: nurhaliza220200@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, juga berakibat pada kebutuhan pangan yang semakin meningkat. Namun kedua hal tersebut tidak didukung dengan lahan yang memadai untuk melakukan kegiatan bercocok tanam, apalagi di wilayah perkotaan. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat perkotaan khususnya sekolah SMA Negeri 4 Makassar, maka mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri Makassar membuat salah satu program kerja yang bertujuan untuk memanfaatkan lahan kosong melalui program bercocok tanam dengan menggunakan sistem hidroponik sebagai bagian dari usaha *urban farming* masa kini. Kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik, tidak hanya sebagai usaha untuk memanfaatkan lahan sempit, namun bisa juga menjadi alternatif untuk menumbuhkan jiwa berwirausaha di kalangan para siswa. Metode kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik, yaitu pemilihan benih tanaman, penyemaian benih tanaman, periapan media tanam, perawatan, dan panen. Adapun hasil panen yang didapatkan dari bercocok tanam dengan sistem hidroponik ini adalah 2 kali panen untuk kangkung dan 2 kali panen untuk pakcoy.

Kata kunci: *Bercocok tanam, hidroponik, urban farming.*

ABSTRACT

The growing number of Indonesia's population has also resulted in an ever increasing need for food. However, these two things are not supported by sufficient land for farming activities, especially in urban areas. Based on the problems faced by the urban community, especially the SMA Negeri 4 Makassar, the KKN-PPL students of Makassar State University created a work program that aims to utilize vacant land through farming programs using the hydroponic system as part of today's urban farming business. The hydroponic system of farming activities is not only an effort to utilize narrow land, but it can also be an alternative to foster an entrepreneurial spirit among students. The method of farming activities using a hydroponic system, namely selecting plant seeds, seeding plants, preparing the planting media, maintaining and harvesting. The yields obtained from farming with this hydroponic system are 2 harvests for kale and 2 harvests for pakcoy.

Keywords: *Farming, hydroponics, urban farming.*

PENDAHULUAN

Indonesia menjadi salah satu negara dengan kawasan yang mumpuni untuk bercocok tanam. Bercocok tanam atau bertani menjadi salah satu sumber penghasilan bagi masyarakat Indonesia, karena sebagian besar wilayah Indonesia memang cocok untuk dimanfaatkan pada sektor pertanian. Para petani atau orang-orang yang hendak bercocok tanam di Indonesia kerap menggunakan tanah sebagai media untuk bercocok tanam. Untuk orang-orang di pedesaan, menganggap kegiatan bercocok tanam dengan media tanah menjadi hal yang biasa untuk kegiatan bertani.

Hal berbeda dirasakan oleh masyarakat yang tinggal di wilayah perkotaan. Sebagian besar masyarakat kota menganggap bercocok tanam menjadi salah satu kegiatan yang tidak mungkin bisa dilakukan. Hal ini disebabkan karena keterbatasan lahan untuk bercocok tanam di wilayah

perkotaan. Jumainah (2016) menyatakan bahwa, Dinas Pertanian melalui seksi tanaman pangan dan Holtikultura berusaha menepis persepsi masyarakat kota yang selama ini menganggap tidak mungkin kegiatan bercocok tanam dilaksanakan di lahan yang sempit dengan kondisi udara yang tercemar seperti kondisi lahan di perkotaan.

Jumlah penduduk Indonesia yang semakin bertambah, juga berakibat pada kebutuhan pangan yang semakin meningkat. Namun kedua hal tersebut tidak didukung dengan lahan yang memadai untuk melakukan kegiatan bercocok tanam, apalagi di wilayah perkotaan. SMA Negeri 4 Makassar merupakan salah satu sekolah yang terletak di wilayah perkotaan, tepatnya di jalan Cakalang, Kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar. Sejalan dengan keresahan sebagian besar masyarakat perkotaan, SMA Negeri 4 Makassar turut merasakan dampak dari lahan yang sempit untuk melakukan kegiatan bercocok tanam. SMA Negeri 4 Makassar memiliki lahan kosong yang tersedia di sekolah namun tidak memadai untuk dimanfaatkan sebagai tempat bercocok tanam bagi masyarakat sekolah, lebih khusus para siswa.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat perkotaan khususnya sekolah SMA Negeri 4 Makassar, maka mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri Makassar membuat salah satu program kerja yang bertujuan untuk memanfaatkan lahan kosong melalui program bercocok tanam dengan menggunakan sistem hidroponik sebagai bagian dari usaha *urban farming* masa kini. Kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik, tidak hanya sebagai usaha untuk memanfaatkan lahan sempit, namun bisa juga menjadi alternatif untuk menumbuhkan jiwa berwirausaha di kalangan para siswa.

Roidah (2015) berpendapat bahwa hidroponik merupakan salah satu cara bercocok tanam dengan memanfaatkan lahan sempit serta menggunakan air sebagai media pengganti tanah yang kerap digunakan oleh petani pada umumnya. Bertani dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak harus membutuhkan lahan yang luas, akan tetapi untuk orang-orang yang menjadikan bertani sebagai lahan bisnis, seringkali mempertimbangkan sistem hidroponik mengingat bercocok tanam masih bisa dilakukan di pekarangan rumah atau lahan lainnya.

Bercocok tanam dengan sistem hidroponik dipilih sebagai salah satu usaha untuk *urban farming* masa kini dengan tujuan memanfaatkan lahan sempit di SMA Negeri 4 Makassar. *Urban farming* dapat membantu menciptakan kehidupan masyarakat khususnya di perkotaan untuk mewujudkan pola hidup yang baik, sehat dan ramah lingkungan, dan juga berkontribusi dalam menjaga ketahanan pangan. Salah satu kegiatan *urban farming* yaitu hidroponik.

Mahasiswa KKN-PPL UNM dalam program pemanfaatan lahan kosong di SMA Negeri 4 Makassar menggunakan 2 jenis sayuran, yaitu kangkung dan pakcoy. Kangkung merupakan sayuran yang banyak dipilih karena mudah untuk dibudidayakan mulai dari persemaian, pembibitan, pemberian nutria, pemeliharaan hingga panen. Sama halnya dengan kangkung perawatan dan pemeliharaan pakcoy dengan sistem hidroponik juga sangat mudah.

METODE KEGIATAN

Berikut sistem dari tanaman hidroponik ini adalah sebagai berikut: (1) memberikan larutan mineral atau nutrisi yang diperlukan tanaman, (2) dengan teknik hidroponik, dapat diperoleh lebih banyak tanaman dengan memanfaatkan lahan yang sempit tanpa media tanah, (3) sistem tanaman hidroponik bebas dari serangan hama dan penyakit karena tidak menggunakan pestisida, (4) penyemaian bibit tanaman di rockwool sebelum dipindahkan ke netpot.

Tempat Pelaksanaan Kegiatan

Program kerja KKN-PPL ini dilaksanakan di sekolah SMA Negeri 4 Makassar yang beralamat di jalan Cakalang, kecamatan Ujung Tanah, Kota Makassar pada bulan Oktober-Desember.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang harus disiapkan untuk bercocok tanam dengan sistem hidroponik, yaitu pipa paralon dengan diameter 2 atau 3 inci, netpot berukuran kecil, *rockwool*, 3 pompa aquarium, 2 ember dengan ukuran 25 liter dan 1 ember dengan ukuran 50 liter, gelas ukuran 1 liter, selang dengan diameter 5 mm, pipa 1 inci, 3 nampan semai sedang, *cutter*, dan botol air minum dengan ukuran 1 liter. Sementara bahan yang digunakan adalah benih tanaman kangkung dan pakcoy, nutrisi ABE mix, air, dan kain flanel.

Bentuk dan Tahapan Kegiatan

1. Pemilihan benih tanaman. Pilihlah benih yang berkualitas agar kualitas sayur yang dihasilkan optimal.
2. Penyemaian benih tanaman. Sebelum dilakukan penyemaian ke media tanam, sebaiknya benih tanaman direndam terlebih dahulu dengan air kurang lebih selama 1 menit. Benih tanaman yang tenggelam artinya memiliki kualitas yang bagus sehingga layak digunakan untuk pembibitan, sedangkan benih yang mengapung tidak layak untuk digunakan. Berikut langkah-langkah dalam semai benih, yaitu: (1) Potong-potong rockwool berbentuk dadu dengan ukuran 3x3 cm lalu beri lubang di tengah-tengah. (2) Rendam media tanam dalam air sampai basa lalu tiriskan. Semai benih hanya membutuhkan media yang lembab, dan jangan terlalu basah karena akan menyebabkan benih membusuk dan tidak pecah menjadi bibit tanaman. (3) Letakkan media diatas nampan yang berukuran sedang. (4) Masukkan biji atau benih tanaman satu persatu kedalam *rockwool* kemudian diamkan selama 1 minggu hingga bisa dipindahkan ke nekpot.
3. Persiapan media tanam. Media tanam untuk hidroponik harus mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, serta steril. Selain itu, gunting kain flannel menjadi beberapa bagian masing-masing berukuran 2x10 cm (lebar x panjang). Setelah itu, persiapkan netpot.
4. Benih yang berumur 1 minggu siap dipindahkan ke netpot kemudian dimasukkan ke kerangka hidroponik yang terbuat dari paralon yang telah disiapkan.
5. Mengukur volume air dan memasukkan nutrisi sesuai dengan takaran yang dibutuhkan.
6. Nyalakan pompa aquarium dan pantau perkembangan hidroponik 2 hari sekali.
7. Lakukan pergantian air dan pemberian nutrisi setiap 2 hari sekali, lakukan sampai masa panen.
8. Panen hasil. Adapun hasil panen yang didapatkan dari bercocok tanam dengan sistem hidroponik ini adalah 2 kali panen untuk kangkung dan 2 kali panen untuk pakcoy.

Tahapan Kegiatan

1. Tahap Periapan

Pada tahap persiapan, mahasiswa KKN-PPL UNM melakukan observasi terkait lahan kosong yang akan menjadi tempat untuk bercocok tanam dengan system hidroponik. Setelah observasi mahasiswa KKN-PPL UNM memperiapkan berbagai macam hal terkait kegiatan bercocok tanam dengan system hidroponik ini, seperti alat yang digunakan serta bahan-bahan yang diperlukan.
2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa KKN-PPL UNM mulai melaksanakan kegiatan bercocok tanam mulai dari pemilihan benih tanaman, penyemaian benih tanaman, periapan media tanam, perawatan, hingga panen.
3. Evaluasi Kegiatan

Mahasiswa KKN-PPL UNM melakukan diskusi setiap pekan terkait kendala-kendala yang dialami, seperti perawatan tanaman yang harus diperhatikan dengan baik karena sewaktu-waktu tanaman bisa terpapar hama yang menyebabkan tanaman tumbuh tidak sehat dan juga volume air yang harus diperhatikan dengan baik. Mahasiswa KKN-PPL UNM juga terus belajar terkait perawatan tanaman hidroponik dengan mencari referensi dari jurnal-jurnal terpercaya untuk mendapatkan solusi dari setiap kendala yang dialami.

HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik berjalan dengan baik. Semua benih yang ditanam dengan sistem hidroponik tumbuh dan berkembang dengan baik hingga masa panen tiba. Penggantian air dan pemberian nutrisi dilakukan setiap 2 hari sekali. Adapun hasil panen yang didapatkan dari bercocok tanam dengan sistem hidroponik ini adalah 2 kali panen untuk kangkung dan 2 kali panen untuk pakcoy. Pelaksanaan kegiatan bercocok tanam ini terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya:

1. Pemilihan benih tanaman. Pilihlah benih yang berkualitas agar kualitas sayur yang dihasilkan optimal. Pemilihan benih tanaman menjadi tahapan yang paling mendasar saat hendak memulai kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik. Mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri

Makassar membeli benih dengan memperhatikan komposisi, tanggal kadaluwarsa benih, tingkat persentase perkecambahan, dan daya tahan terhadap penyakit.



2. Mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri Makassar melakukan penyemaian benih tanaman di salah satu gazebo yang terdapat di SMA Negeri 4 Makassar. Sebelum dilakukan penyemaian ke media tanam, sebaiknya benih tanaman direndam terlebih dahulu dengan air kurang lebih selama 1 menit. Benih tanaman yang tenggelam artinya memiliki kualitas yang bagus sehingga layak digunakan untuk pembibitan, sedangkan benih yang mengapung tidak layak untuk digunakan. Berikut langkah-langkah dalam semai benih, yaitu: (1) Potong-potong rockwool berbentuk dadu dengan ukuran 3x3 cm lalu beri lubang di tengah-tengah. (2) Rendam media tanam dalam air sampai basa lalu tiriskan. Semai benih hanya membutuhkan media yang lembab, dan jangan terlalu basah karena akan menyebabkan benih membusuk dan tidak pecah menjadi bibit tanaman. (3) Letakkan media diatas nampan yang berukuran sedang. (4) Masukkan biji atau benih tanaman satu persatu kedalam rockwool kemudian diamkan selama 1 minggu hingga bisa dipindahkan ke nekpot. Kegiatan penyemaian ini berlangsung hanya dalam satu hari.

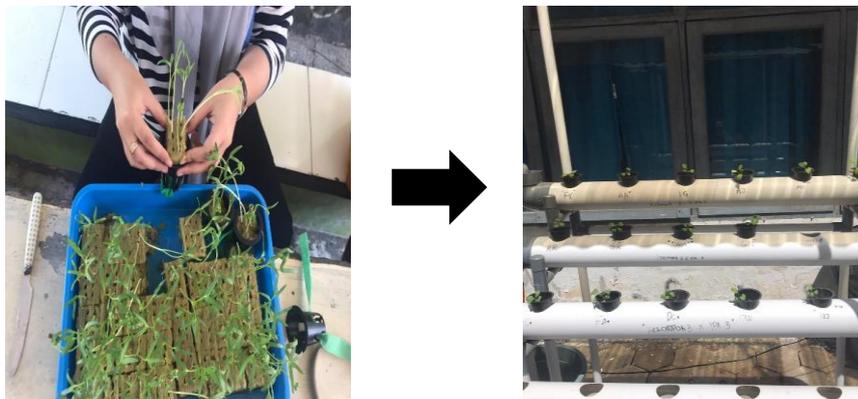


3. Persiapan media tanam. Media tanam untuk hidroponik harus mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, serta steril. Mahasiswa KKN-PPL Universitas Negeri Makassar, memilih paralon sebagai media tanam untuk kegiatan bercocok tanam dengan menggunakan sistem hidroponik. Selanjutnya menyiapkan kain flannel kemudian gunting kain flannel menjadi beberapa bagian, masing-masing berukuran 2x10 cm (lebar x panjang). Siapkan nekpot, lalu kain flannel diletakkan pada nekpot yang berfungsi untuk menyerap dan menghantarkan air serta nutrisi pada tanaman. Tahapan ini menjadi salah satu bagian yang penting untuk kegiatan bercocok tanam dengan sistem hidroponik, karena

berhasil dan tidaknya bercocok tanam dengan sistem hidroponik juga dilihat pada media tanam yang dibuat dengan baik.



4. Pemindahan benih ke dalam netpot. Benih yang berumur 1 minggu siap dipindahkan ke netpot yang telah dipasangkan kain flannel sebagai media penghantar air dan nutrisi. Setelah proses pemindahan benih dari nampan ke dalam netpot selesai, benih tersebut dimasukkan ke lubang kerangka hidroponik yang terbuat dari paralon yang telah disiapkan.



5. Mengukur volume air dan memasukkan nutrisi. Tahap pengukuran volume air merupakan tahap paling penting untuk diperhatikan dalam metode penanaman hidroponik. Volume air diukur sesuai takaran yang dibutuhkan. Dalam penanaman ini kami menggunakan tiga ember penampung air dengan ukuran yang berbeda. Digunakan tiga ember yang berbeda karena kerangka hidroponik yang dibuat memiliki dua bentuk, yaitu dua kerangka hidroponik berbentuk tunggal, sedangkan salah satunya berbentuk paralel. Volume air yang dibutuhkan pada kerangka hidroponik berbentuk tunggal yaitu 21 liter sedangkan pada hidroponik berkerangka paralel yaitu 54 liter dengan takaran nutrisi 1:5:5 (untuk 1 liter air, 5 ml nutrisi A dan 5 ml nutrisi B).



6. Nyalakan pompa aquarium dan pantau perkembangan hidroponik 2 hari sekali. Pompa yang digunakan sebanyak 3 dengan jumlah kerangka hidroponik sebanyak 4. Untuk kerangka yang berukuran tunggal sebanyak 2 menggunakan masing-masing pompa dengan tarikan air setinggi 2 M, sedangkan untuk kerangka hidroponik yang berukuran paralel menggunakan pompa air dengan tarikan setinggi 10 M. setiap 2 hari dilakukan pemantauan terhadap pertumbuhan tanaman hidroponik sebagai bahan evaluasi. Sekaligus dilakukan pergantian air dan pemberian nutrisi setiap 2 hari sekali, hal ini lakukan sampai masa panen,



7. Panen hasil, panen dilakukan sebanyak 2 kali. 1x kangkung dan 1x pakcoy, kangkung dipanen setelah 1 bulan dan pakcoi dipanen setelah 2 bulan. Sayuran dipanen setelah melihat pertumbuhannya telah layak untuk dikonsumsi.



KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan hasil dari pengabdian yang dilakukan mahasiswa KKN-PPL UNM, maka dapat disimpulkan bahwa lahan kosong SMAN 4 Makassar dapat dimanfaatkan menjadi media bercocok tanam dengan sistem hidroponik sebagai bentuk *urban farming* masa kini. Kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan bagi para mahasiswa KKN-PPL UNM terkait bercocok tanam dengan system hidroponik, serta dapat menjadi referensi untuk para pengabdian yang relevan. Saran untuk para masyarakat sekolah maupun para pengabdian kedepannya agar lebih memperhatikan pemeliharaan dan perawatan tanaman, baik dari segi pencahayaan, air, nutrisi dan tumbuh kembang tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Roidah, I. S. (2015). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Bonorowo*, 1(2), 43-49.
- Jumainah, W., Kanto, S., & Soenyono, S. (2016). Program Urban Farming Sebagai Model Penanggulangan Kemiskinan Masyarakat Perkotaan (Studi Kasus di Kelompok Tani Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya). *WACANA, Jurnal Sosial dan Humaniora*, 19(3).