

## Penerapan Budidaya Hidroponik dalam Kolaborasi Program Kelas Berkebun di Kecamatan Kebayoran Lama

Lorenta In Haryanto<sup>1,\*</sup>, D. I. Putri<sup>2</sup>, Naswandi<sup>3</sup>, Sularno<sup>4</sup>, Sukrianto<sup>5</sup>, F. Rizqiya<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

<sup>6</sup>Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419

\*lorenta.inharyanto@gmail.com

### ABSTRAK

Kelurahan Kebayoran Lama Selatan, Pondok Pinang, dan Kelurahan Grogol Selatan merupakan beberapa dari kelurahan yang menjadi sasaran program Kelas Berkebun Pemerintah DKI Jakarta. Pelaksanaan kelas berkebun sering menimbulkan kendala karena praktiknya lebih banyak dilakukan secara virtual, selain itu materi yang diberikan lebih umum pada pertanian konvensional dan non konvensional. Pada program pengabdian masyarakat ini dilakukan pelatihan secara tatap muka langsung dengan kompetensi yang ditawarkan adalah penguasaan pertanian non konvensional, yaitu hidroponik. Pelatihan ini bertujuan untuk 1) menggalakkan sistem budidaya tanaman/sayur kepada masyarakat kota (Urban Farming) melalui sosialisasi, seminar dan praktik langsung, dan 2) memberikan pengetahuan tentang manfaat hidroponik secara ekonomi dan sosial (kesehatan, lingkungan, dan estetika). Metode pelatihan berupa sosialisasi, penyuluhan dan praktik serta pendampingan terhadap 33 peserta anggota PKK yang sekaligus anggota program pada Kelas Berkebun DKI Jakarta. Kegiatan diadakan dalam 2 tahap ; pertama pertemuan daring melalui *zoom meeting* dan kedua tatap muka langsung di Aula Kecamatan Kebayoran Lama. Tahap pertama dilaksanakan 14 September 2021, dalam bentuk penyuluhan tentang aspek hidroponik seperti sisi teknis, ekonomi, lanskap dan kesehatan lingkungan. Tahapan kedua berupa pelatihan budidaya hidroponik kangkung dengan sistem Rakit Apung, dilaksanakan pada 15 September 2021. Pengawasan dan evaluasi juga dilaksanakan pada akhir kegiatan. Pelatihan ini mampu menambah wawasan dan pengetahuan peserta terhadap hidroponik, berdasarkan analisa hasil pre test-post test. Secara umum, terjadi peningkatan pengetahuan peserta yang awalnya memiliki nilai rata-rata 76,82 menjadi 83,21.

**Kata kunci:** Hidroponik, Pendampingan, Urban Farming, Kelas Berkebun, Rakit Apung

### ABSTRACT

*Pondok Pinang, Kebayoran Lama Selatan, and Grogol Selatan are three villages in Kebayoran Lama subdistrict that are part of the DKI Jakarta Government's Gardening Class program. The implementation of gardening classes is frequently hampered by virtual practices during class, which are followed by generic material in both conventional and non-conventional agriculture. Face-to-face meetings with the competencies to understand such modern agricultural technology, i.e. hydroponics, were conducted as part of our training program. The training, which took place in Kebayoran Lama, aimed to 1) promote a system of plant/vegetable cultivation to urban communities (Urban Farming) and 2) provide knowledge of hydroponics from the perspective of health, environment, and aesthetics. As part of the DKI Jakarta Government's Gardening Class program, the methods used in this program included socialization, counseling, and hands-on practice, as well as assistance to 33 members of Family Welfare Organization. The activities are divided into two stages: the first was an online meeting via Zoom, and the second was a direct meeting in the Hall of the Kebayoran Lama District Office. On September 14, 2021, the first program was held in the form of counseling on hydroponic-related topics such as technical, economic, landscape, and environmental health. The second program, held on September 15, 2021, was a training on water spinach cultivation using a floating raft hydroponic system. This program was also followed by monitoring and evaluation activities. Based on the analysis of the pre-test and post-test results, this training activity increases participants' knowledge. In general, participants' knowledge increased from an initial average value of 76.82 to 83.21.*

**Keywords:** Hydroponics, Mentoring, Urban Farming, Gardening Class, Floating Raft

## **1. PENDAHULUAN**

Kecamatan Kebayoran Lama termasuk dalam wilayah Kotamadya Jakarta Selatan yang memiliki luas wilayah 1.932 ha dan terdiri dari 6 wilayah bagian. Tiga dari enam kelurahan merupakan sasaran program Kelas Berkebun yang diinisiasi oleh Pemprov DKI Jakarta. Ketiga wilayah tersebut adalah Kelurahan Kebayoran Lama Selatan, Pondok Pinang, dan Kelurahan Grogol Selatan.

Kelas Berkebun merupakan kegiatan pembelajaran tentang bercocok tanam baik tanaman sayuran, tanaman buah, tanaman toga, tanaman hias dan pengolahan sampah menjadi pupuk serta kompos. Kelas berkebun secara khusus menasar pada PKK di Kelurahan Kebayoran Lama Selatan, Pondok Pinang, dan Kelurahan Grogol Selatan. PKK sendiri merupakan sebuah gerakan yang tumbuh dari bawah dengan perempuan sebagai penggerak dan dinamisatornya dalam membangun, membina, dan membentuk keluarga guna mewujudkan kesejahteraan keluarga sebagai unit kelompok terkecil dalam masyarakat.

Berdasarkan surat PokjaIII/PKK Prov/2021, Kelas Berkebun ini merupakan wadah pembelajaran, berbagi pengalaman, dan inovasi kader PKK dalam melestarikan lingkungan seperti tujuan program HATINYA PKK (Halaman Asri, Teratur, Indah, dan Nyaman). PKK sendiri dikaderkan dalam program ini karena dianggap memiliki peran strategis, yaitu sebagai motivator atau penggerak masyarakat agar ikut serta dalam aktivitas Urban Farming (Mezzetti et al., 2010).

Program Kelas Berkebun ini juga memiliki hambatan. Pelaksanaan Kelas Berkebun sebagian besar dilakukan melalui daring. Kegiatan daring yang dilakukan merupakan dampak dari pandemi Covid-19 yang sampai saat ini belum berakhir, sehingga instansi pemerintah memiliki akses yang terbatas untuk mengadakan kegiatan di luar kantor (Khan et al., 2020). Pandemi sudah surut namun pelaksanaan kegiatan masih dilakukan secara online sesuai dengan juknis kegiatan tersebut.

Hidroponik yang merupakan budidaya bertanam tanpa tanah, diangkat sebagai subtema pada kelas berkebun DKI Jakarta. Hidroponik diterapkan sebagai solusi terhadap keterbatasan lahan di perkotaan (Asriani et al.,

2020; Fauzi et al., 2019; Hosseinifarhangi et al., 2019). Pada kelas berkebun, kegiatan hidroponik ini tidak didukung dengan demonstrasi bersama peserta. Hal ini menjadi celah karena manfaat hidroponik menjadi kurang optimal ketika tidak dipraktikkan secara langsung (Wicaksono & Nurmala, 2021). Tidak semua masyarakat memahami bahwa hidroponik bukanlah hal yang tidak bisa dikerjakan dalam skala rumah tangga.

Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari survei awal yang dilaksanakan bulan Juli 2021. Survei tersebut menunjukkan bahwa calon peserta kegiatan, yaitu 30 anggota PKK program kelas berkebun secara menyeluruh tertarik untuk mengikuti pelatihan yang akan diadakan oleh tim PKM UMJ. Survei juga menunjukkan bahwa meskipun sebagian peserta telah mendapatkan sosialisasi bertanam hidroponik sebelumnya, namun masih ada kesenjangan yang dihadapi. Kesenjangan tersebut ditandai dengan terputusnya kegiatan budidaya hidroponik skala rumahan karena teknik hidroponik yang didapatkan sebelumnya dianggap tidak bisa diikuti oleh peserta.

Tujuan pelaksanaan pelatihan ini adalah 1) Menggalakkan sistem budidaya tanaman/sayur kepada masyarakat kota (Urban Farming) melalui sosialisasi, seminar dan praktik langsung, dan 2) memberikan pengetahuan tentang manfaat hidroponik secara ekonomi dan sosial (kesehatan, lingkungan, dan estetika). Pengetahuan dan ketrampilan yang didapatkan anggota PKK diharapkan menjadi bekal gerakan berkebun kepada seluruh masyarakat di lingkungan sekitarnya.

## **2. METODE**

Kegiatan pelatihan budidaya tanaman kangkung dengan metode hidroponik sistem rakit apung dilakukan di Kecamatan Kebayoran Lama. Peserta pelatihan sejumlah 33 orang yang merupakan ibu PKK dari 3 kelurahan; Kebayoran Lama Selatan, Pondok Pinang, dan Grogol Selatan, yang tergabung dalam Program Kelas Berkebun Pemprov DKI Jakarta.

Kegiatan ini diawali dengan survei terhadap minat calon peserta terhadap pelatihan yang akan dilaksanakan tim pengmas (pengabdian masyarakat). Survei berisi

mengenai latar belakang calon peserta, informasi mengenai kegiatan serupa yang telah dilaksanakan dan harapan terhadap pelatihan yang akan dilaksanakan mendatang. Survei tersebut menunjukkan bahwa usia calon peserta berkisar antara 41-50 tahun dengan berlatar-belakang pendidikan sederajat SMA, dan hampir seluruh anggota PKK merupakan ibu rumah tangga (91%). Sebagian calon peserta telah mendapatkan sosialisasi dan bantuan instalasi hidroponik paralon, dan sebagian lagi belum pernah sama sekali. Kesimpulan dari survei awal menyatakan bahwa peserta menyatakan tertarik untuk diadakan pelatihan bersama tim UMJ dengan materi hidroponik sederhana.

Pengabdian kepada masyarakat ini diadakan mulai Juli 2021 hingga September 2021. Kegiatan utama dilaksanakan tanggal 14-15 September 2021 secara daring dan luring. Program kegiatan dibagi menjadi

sosialisasi, penyuluhan, dan praktik. a) Sosialisasi dilaksanakan secara daring melalui komunikasi via whatsapp dan telepon, b) Penyuluhan diadakan dalam bentuk seminar online pada tanggal 14 September 2021, dan c) Praktik (secara tatap muka langsung/ luring) tentang i) instalasi/perakitan hidroponik rakit apung, ii) penyemaian bibit dan cara penanamannya, serta iii) praktik pembuatan nutrisi hidroponik, dilakukan juga kunjungan pada masa panen.

Pelaksana kegiatan adalah kelompok dosen dan mahasiswa dari Fakultas Pertanian serta dosen dari Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta. Kegiatan ini merupakan pengembangan bidang ilmu yang saat ini ditekuni oleh Fakultas Pertanian, UMJ. Kepakaran dan tugas masing-masing anggota tim ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tugas dan Kepakaran Anggota Tim

Nama	Kepakaran / NIM	Peran	Uraian Tugas
Lorenta In Haryanto, S.E., M.Sc.	Agroteknologi: sp Ekonomi, Agribisnis	Ketua	Koordinator kegiatan Koordinator belanja bahan dan konsumsi Pemateri “Hidroponik sebagai basis peningkatan ekonomi masyarakat”.
Ir. Sularno, M.Si.	Agroteknologi: Sp Agronomi	Anggota dosen, Dekan	Narahubung pihak suku dinas KPKP Pemateri “Hidroponik Sederhana : Sistem Rakit Apung”
Dessy Iriani Putri, S.P., M.Si.	Agroteknologi: Sp Agribisnis	Anggota dosen	Narahubung pihak suku dinas KPKP dan masyarakat Pemateri: “Analisis biaya pada usahatani hidroponik Sistem Apung”.
Ir. Sukrianto, M.A.	Agroteknologi: Sp Arsitektur Lanskap	Anggota dosen	Narahubung PCM Pemateri : “Hidroponik sebagai elemen arsitektur lanskap”.
Dr. Naswandi Nur, M.Si.	Agroteknologi: Bioteknologi	Anggota dosen	Narahubung LPPM UMJ Pemateri “Berkebun Sayur di Rumah secara Hidroponik” Praktisi pelatihan Instalasi hidroponik sederhana Sistem Apung Penyemaian bibit untuk hidroponik Pembuatan larutan nutrisi AB Mix”
Fauza Rizqiya, SKM., MKM	Ilmu Gizi : Gizi	Anggota dosen	Koordinator akademisi Pemateri: “Hidroponik berbasis ramah lingkungan”.
Muhamad Lefry Haekal	2019610062	Anggota mahasiswa	Pendamping kegiatan
Ipah Nurazizah	2019610016	Anggota mahasiswa	Pendamping kegiatan

Penyuluhan diadakan di hari pertama pelatihan dan dihadiri oleh 36 peserta dari PKK Kebayoran Lama Selatan, Pondok Pinang, dan Grogol Selatan; Sekretaris Kecamatan, Sudin Dinas KPKP Kecamatan Kebayoran Lama, serta tim dosen dan mahasiswa UMJ. Penyuluhan dilaksanakan mulai pukul 07.30 wib hingga 11.30 wib dan penyuluhan selama 4 jam yang diselengi dengan tanya jawab dan kuis (Gambar 1). Tujuan penyuluhan ini adalah memberikan gambaran awal mengenai hidroponik terkait beberapa sudut pandang. Metode yang digunakan adalah ceramah interaktif dengan media Ms.Power Point yang ditampilkan di *Zoom Meeting*. Diskusi interaktif dilakukan agar peserta tidak sungkan dalam memberikan pertanyaan (Mulyani et al., 2016).

Praktik hidroponik rakit apung dilaksanakan di hari kedua, dihadiri oleh 45 peserta yang terdiri dari peserta PKK, jajaran petugas kecamatan, jajaran Sudin KPKP, dan Ketua Majelis Ekonomi dan Sosial PCM Jakarta. Kegiatan dilaksanakan pukul 07.30 wib hingga 12.00 wib, dengan pelaksanaan praktik setara dengan 3 jam pelajaran/JP (1 JP = 60 menit). Materi yang dipraktikkan adalah instalasi hidroponik sederhana sistem apung, penyemaian bibit untuk hidroponik, dan pembuatan larutan nutrisi AB Mix (Gambar 2). Hidroponik rakit apung dipilih pada pelatihan ini mengacu pada hasil survei awal yang menyatakan bahwa peserta menginginkan hidroponik yang mudah untuk dipraktikkan. Sejalan dengan pendapat Fauzi et al., (2019) dan Winkler et al., (2019), jenis hidroponik yang mudah dipraktikkan cenderung lebih disukai masyarakat karena dapat memanfaatkan sumberdaya lokal lebih banyak. Kangkung menjadi komoditas yang dipilih karena memiliki umur panen yang pendek dan tahan terhadap kondisi lingkungan (Asri et al., 2020; Hidayati et al., 2017)



**Gambar 1.** Kegiatan penyuluhan (online)



**Gambar 2.** Praktik pembuatan nutrisi AB Mix

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- 1) Hidroponik dipandang dari sisi keilmuan pemateri.

Dalam kegiatan hari 1 pada tanggal 14 September 2021, materi yang disampaikan oleh materi adalah sebagai berikut:

- a) Hidroponik sebagai Basis Peningkatan Ekonomi Masyarakat

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya bertumpu pada sektor pertanian. Meningkatnya populasi manusia membuat kebutuhan produk pertanian juga semakin meningkat (Hosseinifarhangi et al., 2019; Winkler et al., 2019). Pemenuhan produk pertanian yang saat ini dititikberatkan pada skala rumah tangga, menghadapi beberapa kendala, yaitu 1) Pandemi Covid-19 yang menyebabkan keterbatasan persediaan pangan di pasar (Khan et al., 2020); 2) harga bahan pangan yang terus meningkat; 3) Anggapan masyarakat umum mengenai hanya pekarangan yang luas yang bisa dijadikan lahan.

Hidroponik merupakan cara bercocok tanam yang bisa dijadikan alternatif pemecahan masalah tersebut. Hidroponik sangat membantu dalam skala rumah tangga khususnya bagi yang tidak memiliki lahan kosong untuk bercocok tanam. Budidaya hidroponik memanfaatkan wadah bekas seperti kaleng, tong, botol plastik, baki, paralon, sterofoam, dan menggunakan media tanam selain tanah. Hidroponik membawa manfaat secara ekonomi khususnya menghasilkan produk bernilai jual tinggi dan secara sosial dalam mengatasi pengangguran dan meningkatkan aktivitas komunitas berkebun (Khan et al., 2020).

b) Hidroponik sebagai Elemen Arsitektur Lanskap

Lanskap merupakan terjemahan dari kata “landscape” yang berarti bentang alam. sementara arsitektur lanskap secara defenisi adalah ilmu dan seni yang mempelajari perancangan dan perencanaan dan pengelolaan tata ruang luar dalam arti yang seluas-luasnya. Lansekap memiliki beberapa elemen yang terdiri dari : 1. elemen lanskap minor yaitu elemen yang dapat dimodifikasi, misal: bukit (*hills*), hutan, tanaman kayu-kayuan (*woods*), kanal, rawa, lainnya. 2. elemen lansekap mayor : elemen lansekap yang sedikit sekali yang dapat diubah, serta dalam perencanaan harus diadaptasikan, seperti angin, matahari, suhu, danau, laut dan lainnya. hidroponik sebagai elemen lansekap dapat berupa tanaman hias (baik itu berupa hias daun, hias buah, hias batang dan hias akar) atau hidroponik tanaman sayuran. Sebagai elemen lanskap, hidroponik dalam desain taman/lanskap sangat efisien dalam pemanfaatan ruang, dapat dengan mudah dipindah-pindah seperti di sudut ruang, di dinding, dan digantung (Feng et al., 2019). Pemanfaatan hidroponik dalam arsitektur lansekap memiliki kemudahan dalam perawatan serta menjadi *point of interest* masyarakat.

c) Hidroponik rakit apung

Hidroponik sistem rakit apung merupakan teknik penggenangan air dan nutrisi di daerah perakaran tanaman secara terus menerus (Lenni et al., 2020). Kelebihan dari sistem ini adalah i) tanaman akan mendapatkan suplai air dan juga nutrisi secara berkesinambungan atau terus menerus; ii) sistem ini hemat air dan nutrisi walupun tidak sehemat sistem sumbu (Asri et al., 2020); iii) Pertumbuhan akar bisa maksimal yang artinya tanaman juga bisa tumbuh optimal; dan iv) perawatannya mudah karena tidak perlu melakukan penyiraman. Kelemahan sistem ini adalah i) tanaman akan kesulitan mendapatkan oksigen jika tidak menggunakan alat seperti aerator atau airstone. ii) akar tanaman lebih rentan terhadap pembusukan yang bisa memicu matinya tanaman, iii) perlu pengontrolan kelarutan nutrisi (ppm) pada air nutrisi, serta iv) sistem ini kurang cocok untuk tanaman dengan ukuran besar dan tanaman yang dibudidayakan dalam jangka panjang.

d) Analisis Biaya Usahatani Hidroponik Rakit Apung

Ilmu usahatani merupakan suatu ilmu yang mempelajari bagaimana menentukan, mengorganisasikan dan mengkoordinasikan dalam menggunakan sumberdaya dengan efektif dan efisien sehingga pendapatan yang diperoleh lebih tinggi. Dalam analisis usahatani, terdapat biaya produksi. Biaya produksi usahatani adalah semua biaya yang dikeluarkan secara rutin selama proses produksi usahatani berlangsung dan dinilai dalam satuan rupiah (Rp). Biaya produksi terdiri dari: a) Biaya tetap (*Fixed Cost*), yaitu biaya yang besar kecilnya tidak tergantung langsung pada jumlah produksi yang dihasilkan dan sifatnya tidak habis dalam satu kali proses produksi dan b) Biaya variabel (*Variable cost*), yaitu biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh jumlah produksi dan sifatnya habis dalam satu kali proses produksi. Total biaya produksi diperoleh dari pendumlahan biaya tetap dan biaya variabel. Selain biaya produksi, dalam analisis biaya terdapat penerimaan (*revenue*) usahatani, yaitu, semua nilai produk yang dihasilkan dari suatu usahatani dalam satu periode tertentu, satu musim tanam atau dalam satu tahun kegiatan usahatani, diperoleh dari harga jual produk dikali jumlah produksi. Setelah total biaya dan penerimaan diperoleh, maka dapat dihitung keuntungan yang didapatkan dengan cara mengurangi total penerimaan dengan total biaya.

Dalam analisis biaya usahatani hidroponik rakit apung yang menjadi komponen biaya tetapnya adalah penyusutan peralatan (keranjang, baki, gelas ukur, dan botol larutan). Sedangkan komponen biaya variabelnya adalah benih kangkung, nutrisi, air, dan kasa. Biaya tetap yang dikeluarkan untuk memproduksi kangkung secara rakit apung dalam satu keranjang adalah sebesar Rp 6.250 dan biaya variabelnya Rp 23.600. Sehingga total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 29.850. Hasil panen yang bisa didapatkan dalam satu kerangnya adalah sebanyak 8 ikat. Dengan harga jual Rp 10.000/ikat, maka total penerimaan yang didapatkan adalah sebesar Rp 80.000. Sehingga keuntungan yang diperoleh dari menanam kangkung secara hidroponik rakit apung dalam sekali tanam dan satu keranjang adalah sebesar Rp 50.150, dengan menggunakan

20 gr benih kangkung dan menghasilkan 8 ikat kangkung.

e) Hidroponik Ramah Lingkungan

Hidroponik merupakan system pertanian yang ramah lingkungan karena memaksimalkan penggunaan lahan sempit sehingga dengan lahan yang sangat terbatas tetap bisa menghasilkan tumbuhan sumber pangan yang banyak dan berkualitas. Selanjutnya, tumbuhan yang ditanam dengan system hidroponik menangkap karbondioksida dan menghasilkan oksigen yang dibutuhkan manusia sehingga udara menjadi segar dan polusi dapat dikurangi. Tanaman hidroponik juga tidak menggunakan pestisida ataupun pupuk kimia sehingga aman untuk dikonsumsi dan aman untuk lingkungan. Selanjutnya, hidroponik juga tidak merusak tanah karena tidak menggunakan tanah dalam budidayanya. Dilihat dari sisi kesehatan, tanaman hidroponik memiliki kandungan gizi yang sama dengan tanaman yang ditanam dengan system pertanian konvensional yaitu di tanah, namun jika dilihat dari sisi kebersihan, hidroponik lebih unggul karena tidak menggunakan media tanah sehingga hama maupun hewan – hewan yang biasa hidup di tanah tidak ditemukan pada tanaman hidroponik.

2) Praktik Hidroponik Rakit Apung

Pada hari kedua, tanggal 15 September 2021 diadakan praktik hidroponik dengan tahapan sebagai berikut:

a. Praktik instalasi hidroponik sederhana sistem apung

- *Starter kit* terdiri dari benih kangkung, keranjang, baskom penampung, kain kasa, spuit 10 cc, dan bubuk AB mix. Perakitan disusun dengan urutan baskom penampung berada pada urutan paling bawah dan di atasnya diletakkan keranjang.
- Keranjang yang sudah terpasang selanjutnya dilapisi bagian dalamnya dengan net atau kertas tisu untuk mecegah benih jatuh saat penyemaian.
- Instalasi dapat digunakan untuk tahap selanjutnya.

b. Praktik penyemaian bibit sistem hidroponik

- Benih sebelumnya direndam selama 2 malam, sebelum dipindahkan ke tempat wadah keranjang. Proses perendaman benih difungsikan agar benih cepat berkecambah (Lenni et al., 2020).
- Instalasi yang telah disiapkan selanjutnya diisi air tanpa nutrisi hingga ketinggian mencapai dasar keranjang atau hingga air dapat merembes pada tisu yang diletakkan pada dasar keranjang.
- Benih disebar diatas kertas tisu yang sudah basah, dan diatur agak rapat agar tanaman yang tumbuh bisa tegak.
- Sebelum berkecambah instalasi diletakkan ditempat teduh dan terhindar dari cahaya matahari untuk menghindari stress pada tanaman (Ciriello et al., 2021), dan setelah tanaman tumbuh daun dapat dipindahkan ke area yang terkena cahaya matahari. Hindari instalasi terkena paparan matahari langsung dan terkena air hujan.
- Daun sudah mulai terlihat empat hari setelah perkecambahan.
- Setelah daun mulai tumbuh, air pada baskom penampungan dibuang dan diganti dengan air nutrisi.

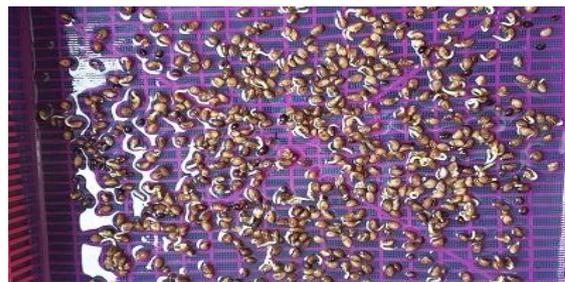
c. Praktik pembuatan larutan nutrisi AB Mix

- Air nutrisi disiapkan sesuai aturan yang tertera pada petunjuk penggunaan
- Paket nutrisi terdiri dari dua bungkus yaitu bubuk larutan A dan bubuk larutan B.
- Masing-masing bubuk dilarutkan dalam 500 ml air bersih dan diaduk hingga merata dan seluruh bubuknya larut. Masing-masing larutan diberi tanda sesuai jenis larutannya.
- Larutan yang dibuat sebelumnya disebut larutan biang atau larutan stok. Larutan A berwarna merah bata, sementara larutan B berwarna hijau muda
- Larutan nutrisi untuk kangkung memerlukan konsentrasi 600 ppm, dengan catatan berbeda konsentrasi ppm untuk tanaman lain.
- Pembuatan larutan nutrisi 600 ppm, membutuhkan 5 ml larutan A dan 5 ml

larutan B yang dilarutkan dalam satu liter air bersih.

- Kebutuhan air nutrisi disesuaikan dengan jumlah air yang dibutuhkan dalam baskom penampungan.
- Apabila air nutrisi pada baskom penampungan berkurang, maka dapat dilakukan penambahan air nutrisi seperti yang disiapkan sebelumnya.
- Apabila tanaman tumbuh layu dan daun berwarna kuning, maka menjadi indikasi tanaman kekurangan nutrisi, sehingga konsentrasi ppm larutan dapat dinaikkan.
- Apabila tanaman menunjukkan daun yang seperti hangus/gosong, maka menjadi indikasi tanaman kelebihan nutrisi, dapat diturunkan konsentrasi larutan ppm dengan penambahan air bersih.
- Penggantian larutan nutrisi dengan air tiga dan enam hari sebelum panen. Hal ini berfungsi untuk mengurangi kandungan nitrat sekaligus meningkatkan kualitas gizi pada kangkung (Ciriello et al., 2021).

Hasil kegiatan ini adalah peningkatan pengetahuan dan wawasan peserta yang diaktualisasikan dalam 3 bentuk yaitu; dokumen pembelajaran, hasil tes, serta evaluasi kepuasan peserta kegiatan. Dokumen pembelajaran berisi materi yang disampaikan selama pelatihan. Beberapa foto juga diambil sebagai parameter pertumbuhan kangkung pada setiap periode. Gambar 3 menunjukkan kangkung pada awal pemindahan ke media tanam, dan Gambar 4 menunjukkan usia kangkung pada saat *monitoring* kedua (12 HSS). Kegiatan ini direkam dan dipublikasikan pada aplikasi digital serta materi dibagikan melalui *link Google Drive*.



**Gambar 3.** Kangkung awal tanam (1 HSS\*)



**Gambar 4.** Kangkung usia 12 hari (12 HSS\*)

\*Keterangan : HSS (hari setelah semai)

#### 1. Penilaian test individu

Kegiatan pelatihan ini memberikan peningkatan pengetahuan peserta berdasarkan hasil tes. Design pengukuran menggunakan Pre test - Post test Kelompok Tunggal (*One Group Pretest-Posttest Design*) seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Kelompok tunggal artinya pengujian dalam penelitian ini dilakukan hanya pada satu kelas. Kelompok kontrol atau kelompok pembandingan tidak digunakan dalam pengukuran ini (Suryabrata, 2014).

Tolak ukur yang diberikan adalah adanya perbedaan dalam hasil sebelum diadakan kegiatan (pre test) dan setelah diadakan kegiatan (post test). Waktu pengambilan data : pre test 12-13 September 2021, dan post test 15-17 September 2021. Metode pengumpulan data melalui *Google Form* dan diolah dengan *Ms. Office Excel*. Jumlah peserta yang mengikuti post test adalah 28 orang. Hasil rata-rata test menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah pelatihan. Secara umum nilai peserta mengalami peningkatan.

**Tabel 2.** Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*

Pre Test	Treatment	Post Test
T1	X	T2

Sumber : Suryabrata (2014)

Keterangan :

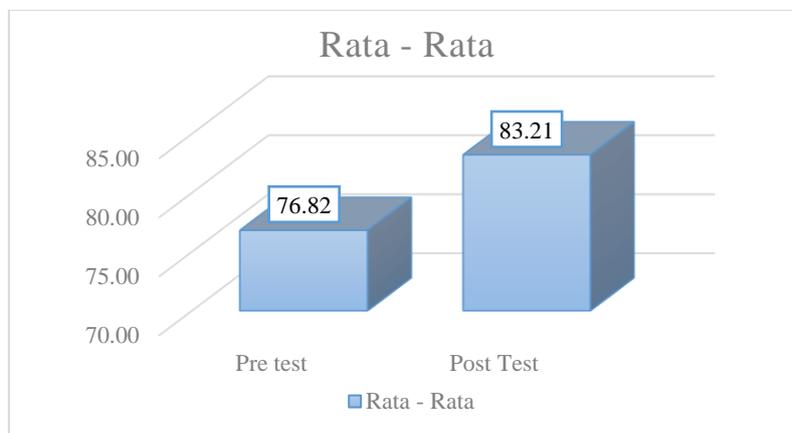
T1 : nilai test sebelum peserta mengikuti pelatihan (pre test)

X : perlakuan yang diberikan, yaitu pelatihan

T2 : nilai test setelah peserta mengikuti pelatihan (post test)

Hasil rata-rata pre test dan post test dapat dilihat pada Gambar 5. Secara umum, terjadi peningkatan pengetahuan peserta yang awalnya memiliki nilai rata-rata 76,82 menjadi 83,21. Pre-test membantu peserta untuk membuat persiapan akan bahan atau materi yang akan diterima sehingga proses pengintegrasian atau penyatuan (asimilasi) bahan yang sudah dikuasai siswa dengan bahan atau materi yang baru diajarkan,

sehingga ketika kegiatan pelatihan berlangsung akan terjadi perkembangan yang lebih baik atau penyesuaian (akomodasi) terhadap materi yang diajarkan. Pemberian post-test pada akhir pelatihan membantu peserta dalam kembali mengulang atau mengambil kesimpulan selama pelatihan, sehingga ilmu yang sudah diserap peserta akan lebih lama bertahan dalam ingatan (Effendy, 2016).



**Gambar 5.** Diagram Rata-Rata Hasil Pre Test dan Post Test

Sumber: data primer (diolah), 2021

## 2. Penilaian kelompok

Selain penilaian terhadap individu, tim dosen juga melakukan penilaian pada kelompok peserta. Hal ini bertujuan untuk memberikan motivasi bagi anggota kelompok untuk mendemonstrasikan praktik hidroponik dengan baik selama pelatihan. Komponen nilai yang digunakan untuk menentukan kelompok terbaik antara lain, pemahaman instruksi,

kerjasama kelompok, dan keaktifan kelompok. Range nilai yang diberikan adalah 10-100. Komponen penilaian disajikan pada Tabel 3.

- Pemahaman instruksi merupakan seberapa paham kelompok peserta terhadap instruksi yang diberikan oleh pemateri tentang budidaya kangkung secara hidroponik rakit apung.

**Tabel 3.** Lembar Penilaian Kelompok Terbaik

No	Nama Kelompok	Komponen Penilaian 10 -100			TOTAL
		Pemahaman Instruksi	Kerjasama Kelompok	Keaktifan Kelompok	
1	K1 KLS	75	85	80	315
2	K2 KLS	75	85	90	335
3	K3 KLS	80	90	80	335
4	K4 PP	80	90	85	345

5	K5 PP	75	85	85	85	330
6	K6 PP	80	85	85	90	340
7	K7 GS	75	85	80	80	320
8	K8 GS	75	85	80	80	320
9	K9 GS	90	85	90	90	355

Keterangan :

K= kelompok; KLS = Kebayoran Lama Selatan; PP = Pondok Pinang; GS=Grogol Selatan

- Dalam pemahaman instruksi yang dinilai adalah kecepatan kelompok peserta terhadap instruksi, seperti seberapa cepat kelompok memasang kasa, mencampurkan nutrisi, menebar benih, serta ketepatan mengikuti instruksi, yaitu seberapa benar pekerjaan kelompok, sesuai dengan instruksi.
- Kerjasama kelompok merupakan seberapa kompak anggota dalam setiap kelompok. Yang dinilai adalah apakah setiap anggota berkontribusi dalam melakukan tahapan kegiatan dan apakah terdapat pembagian tugas dalam kelompok tersebut.
- Keaktifan kelompok merupakan seberapa aktif anggota kelompok bertanya dan memberikan pendapat terhadap materi yang disampaikan.

Dari penilaian yang dilakukan (Tabel 3), kelompok terbaik diraih oleh Kelompok 9 GS

(Grogol Selatan) dengan nilai 355, Kelompok 4 PP (Pondok Pinang) dengan nilai 345, dan Kelompok 6 PP (Pondok Pinang) dengan nilai 340.

### 3. Evaluasi kepuasan peserta

Evaluasi kegiatan diukur berdasarkan survei kepuasan yang dilakukan pasca kegiatan pelatihan. Metode pengambilan data adalah survei online melalui *Google Form*, dan diolah menggunakan *Ms.Office Excel*. Pengisian evaluasi kegiatan didampingi dengan tim dosen dan diberikan kejelasan pada pertanyaan yang dianggap sulit dipahami oleh peserta. Kepuasan dihitung berdasarkan pilihan alternatif yang ada pada kuisisioner. Nilai jawaban diakumulasikan dan dihitung dalam bentuk persentase. Tabel 4 merupakan rekap jawaban seluruh responden terhadap pertanyaan dalam formulir survei.

**Tabel 4.** Tingkat Kepuasan Peserta

No	Pertanyaan	Tingkat (%)				
		TP	KP	C	P	SP
<b>A</b>	<b>TEKNIS PELAKSANAAN</b>					
a	Kegiatan yang dilakukan oleh para dosen UMJ telah sesuai dengan kebutuhan peserta	0	0	5,6	13,9	80,6
b	Penyelenggaraan kegiatan telah mengikuti protokol kesehatan	0	0	5,6	16,7	77,8
c	Pelaksanaan kegiatan sesuai dengan bidang keilmuan tim dosen	0	0	5,6	13,9	80,6
d	Hasil kegiatan sesuai dengan tujuan yang disampaikan (yaitu meningkatkan minat bertanam dan menambah pengetahuan)	0	0	2,8	19,4	77,8
e	Hasil kegiatan dapat dimanfaatkan secara maksimal	0	0	2,8	8,3	88,9
f	Fasilitas yang didapatkan dirasakan cukup memadai bila dibandingkan dengan hasil yang diharapkan.	0	0	2,8	22,2	75,0
g	Peserta ingin diadakan lagi kegiatan pelatihan serupa bersama tim dosen UMJ	0	0	2,8	16,7	80,6
<b>B</b>	<b>PEMATERI</b>					
a	Pemateri (dosen) memberikan penjelasan dengan jelas dan mudah dimengerti	0	0	2,8	11,1	86,1
b	Materi yang ditampilkan singkat dan menarik	0	0	2,8	8,3	88,9

c	Pemateri (dosen) memberikan pendekatan kepada peserta dengan baik	0	0	5,6	13,9	80,6
d	Penampilan pemateri sopan dan rapi	0	0	2,8	11,1	86,1
	RATA_RATA	0	0	3,8	14,1	82,1

Ket: \*TP= tidak puas ; KP=Kurang puas; C=Cukup Puas; SP= Sangat Puas



**Gambar 6.** Diagram Presentase Kepuasan  
 Sumber : Data primer, 2021

Berdasarkan Tabel 4, maka dapat dinyatakan bahwa kegiatan ini berlangsung dengan sangat baik, ditandai dengan banyaknya peserta (82,1%) yang menyatakan puas dengan kegiatan ini. Hal yang paling disukai mayoritas peserta (88,9 %) adalah kebermanfaatan hasil kegiatan (butir A.e) dan penyajian materi (butir B.b). Jika digambarkan (Gambar 6) terlihat bahwa tidak ada peserta yang tidak puas terhadap semua aspek yang ditanyakan pada kuesioner.

Berdasarkan jawaban pada kuesioner terbuka, peserta menyatakan bahwa dosen membawakan materi dengan sangat baik dan mudah dimengerti, selain itu dosen dan mahasiswa mendampingi peserta dengan sikap ramah dan informatif. Sebagian peserta menyampaikan bahwa fasilitas yang diberikan cukup memadai, beberapa peserta menyampaikan bahwa kekurangan dalam fasilitas adalah keterbatasan *hand sanitizer*.

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang diaktualisasikan dalam bentuk pelatihan di Kecamatan Kebayoran Lama ini terlaksana dengan lancar. Tujuan dari pelatihan ini telah tercapai melalui indikator hasil pre test dan

post test yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta terhadap budidaya kangkung dengan sistem hidroponik sederhana. Peningkatan pemahaman ini terjadi karena pembelajaran bukan hanya disampaikan secara teoritis, namun juga melalui praktik langsung berupa penerapan hidroponik sistem rakit apung.

Antusias peserta dalam kegiatan pelatihan ini juga diukur berdasarkan lembar penilaian kelompok dan lembar evaluasi kepuasan. Hasil penilaian kelompok menunjukkan antusias peserta dalam mengikuti pelatihan sangat baik. Selain itu, hasil evaluasi kepuasan menunjukkan sebagian besar peserta sangat puas terhadap pelatihan yang diberikan. Adapun komponen kepuasan tertinggi adalah 'hasil kegiatan dapat dimanfaatkan secara maksimal' dan 'materi yang ditampilkan singkat dan menarik'.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Jakarta (LPPM UMJ) yang telah memfasilitasi dan membantu berjalannya kegiatan ini

melalui dana hibah pengabdian masyarakat dengan nomor kontrak 225/R-UMJ/VIII/2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asri, S., Mandala, S. B., Wibowo, P. D., & Sukarno, K. (2020). *Budidaya Sayur Kangkung dengan Metode Hidroponik Sistem Rakit Apung untuk Membantu Perekonomian Masyarakat Desa Kaliwinasuh di Masa Pandemi COVID-19*.
- Asriani, A., Embe, W., Nafu, F., & Herdhiansyah, D. (2020). Persepsi Masyarakat Terhadap Agribisnis Sayuran Metode Hidroponik Starterkit Wick Di Kota Kendari. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(1), 11–18. <https://doi.org/10.25157/ma.v6i1.2595>
- Ciriello, M., Formisano, L., Pannico, A., El-Nakhel, C., Fascella, G., Duri, L. G., Cristofano, F., Gentile, B. R., Giordano, M., Roupheal, Y., Fusco, G. M., Woodrow, P., & Carillo, P. (2021). Nutrient Solution Deprivation as a Tool to Improve Hydroponics Sustainability: Yield, Physiological, and Qualitative Response of Lettuce. *Agronomy*, 11(8), 1–15. <https://doi.org/10.3390/agronomy11081469>
- Effendy, I. (2016). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.100.2.a pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk Basung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(2), 81–88.
- Fauzi, A. R., Warid, & Maulidian. (2019). Community Partnership Program : Dissemination of Urban Farming Technology for Community. *Khadimul Ummah: Journal of Social Dedication*, 3(1), 19–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21111/ku.v3i1.2640>
- Feng, Z., Wang, C., & Jiang, Z. (2019). Application and Research of Plant Landscape Elements in Catering space. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 573(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/573/1/012024>
- Hidayati, N., Rosawanti, P., Yusuf, F., & Hanafi, N. (2017). Kajian Penggunaan Nutrisi Anorganik terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir) Hidroponik Sistem Wick. *Daun: Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 4(2), 75–81. <https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>
- Hosseinifarhangi, M., Turvani, M. E., van der Valk, A., & Carsjens, G. J. (2019). Technology-Driven Transition in Urban Food Production Practices: A Case Study of Shanghai. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 21). <https://doi.org/10.3390/su11216070>
- Khan, M. M., Akram, M. T., Janke, R., Qadri, R. W. K., Al-Sadi, A. M., & Farooque, A. A. (2020). Urban Horticulture for Food Secure Cities Through and Beyond COVID-19. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su12229592>
- Lenni, L., Suhardiyanto, H., Seminar, K. B., & Setiawan, R. P. A. (2020). Development of a Control System for Lettuce Cultivation in Floating Raft Hydroponics. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 542(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/542/1/012067>
- Mezzetti, M., Orsini, F., Fecondini, M., Michelon, N., & Gianquinto, G. (2010). Women and Simplified Hydroponics: Community Gardening as A Way of Emancipation in Trujillo, Peru. *Acta Horticulturae*, 881(January 2016), 169–172. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2010.881.20>
- Mulyani, R. H. S., Suryana, A., & Sugiana, D. (2016). Communication Model in Socializing of Urban Farming “Kampung Berkebun” Innovation Program in Bandung City (Model Komunikasi Dalam Memasyarakatkan Program

Inovasi Urban Farming “Kampung Berkebun” Di Kota Bandung Propinsi Jawa Barat). *Edutech*, 15(3), 244–264.  
<https://doi.org/10.17509/edutech.v15i3.4133>

Suryabrata, S. (2014). *Metodologi Penelitian* (25th ed.). Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Wicaksono, F. Y., & Nurmala, T. (2021). Respons Peserta Pelatihan Urban Farming Yang Ramah Lingkungan Secara Online. *Dharmakarya*, 10(2), 154–158.  
<https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i2.32537>

Winkler, B., Maier, A., & Lewandowski, I. (2019). Urban Gardening in Germany: Cultivating a Sustainable Lifestyle for The Societal Transition to a Bioeconomy. *Sustainability (Switzerland)*, 11(3), 1–22.  
<https://doi.org/10.3390/su11030801>