

## **Pelatihan hidroponik untuk menumbuhkan kesadaran *urban farming* siswa sekolah menengah atas di Kota Surakarta**

**Amalia Nadifta Ulfa\*, Evi Irawan, Agustono, Joko Sutrisno, Rhina Uchyani Fajarningsih, Refa'ul Khairiyakh, Indah Nurhidayati**

Prodi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret

\*Email: [amalia.nadifta@staff.uns.ac.id](mailto:amalia.nadifta@staff.uns.ac.id)

### **Abstrak**

Produksi pangan di kota-kota besar saat ini berkurang seiring dengan meningkatnya alih fungsi lahan pertanian. Pemenuhan kebutuhan pangan di kota-kota besar sangat bergantung pada wilayah penyangganya, seperti Kota Surakarta yang menggantungkan kebutuhan pangannya pada wilayah sekitarnya, seperti: Kabupaten Karanganyar, Boyolali, Sragen, dan Klaten. Meskipun tidak terjadi masalah kekurangan pasokan pangan, namun pemerintah Kota Surakarta terus berusaha untuk menghasilkan pangan sendiri melalui *urban farming*. Salah satu bentuk *urban farming* yang dapat dilakukan adalah budidaya dengan sistem hidroponik. Budidaya hidroponik merupakan budidaya tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam. Budidaya hidroponik digemari oleh masyarakat perkotaan karena keunggulan yang ditawarkannya bila dibandingkan dengan budidaya lainnya. Namun demikian, sebagian besar masyarakat belum familiar dengan praktik budidaya hidroponik. Riset Group Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (RG ESDAL FP UNS) melalui kegiatan pengabdian turut serta dalam menyebarkan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat terkait praktik budidaya hidroponik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat bekerjasama dengan SMA Muhammadiyah PK Kottabarat Surakarta bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa/siswi SMA di Surakarta terkait budidaya hidroponik. Kegiatan Pelatihan ini diikuti oleh 24 orang peserta yang merupakan siswa/siswi dan didampingi oleh 6 orang pengajar. Kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan dengan pembelajaran secara teori di kelas dan praktik langsung di instalasi hidroponik yang telah disediakan. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 12 Juni 2023. Rangkaian kegiatan yang dilakukan adalah penyerahan alat, sesi pembelajaran teori, dan sesi praktik budidaya hidroponik. Para peserta sangat antusias dan fokus dalam melaksanakan kegiatan. Kegiatan ini diharapkan dapat berlanjut secara terus menerus dengan tujuan memupuk pengetahuan siswa/siswi terkait pertanian khususnya budidaya hidroponik dan menumbuhkan jiwa kewirausahaan siswa.

**Kata Kunci:** hidroponik; *urban farming*; sekolah menengah atas; Surakarta

### **1. Pendahuluan**

Peningkatan jumlah penduduk Indonesia menimbulkan permasalahan tersendiri bagi sektor pertanian di Indonesia. Permasalahan tersebut terkait pemenuhan ketersediaan bahan pangan, dan alih fungsi lahan pertanian ke non pertanian (Jannah, *et. al.*, 2017) (Akhirul, Y., *et. al.*, 2020). Sempitnya lahan pertanian telah terjadi di kota-kota besar di Indonesia, bahkan beberapa kota tidak lagi memiliki lahan pertanian saat ini. Kota Surakarta merupakan salah satu kota di Indonesia dengan lahan pertanian yang sempit. Luas lahan pertanian di Kota Surakarta hanya tersisa 75 hektar pada tahun 2021. Hal ini menyebabkan pasokan pangan di Kota Surakarta sangat bergantung pada daerah lain (Rohmah, 2022).

Pemerintah Kota Surakarta melakukan berbagai upaya untuk menjaga ketahanan pangan penduduknya, salah satunya adalah pelaksanaan pertanian perkotaan (*urban farming*). Pertanian perkotaan merupakan suatu praktik pertanian dari pertumbuhan, pengolahan, dan distribusi pangan melalui teknik budidaya yang intensif di daerah perkotaan dan daerah sekitarnya (Fauzia, *et. al.*, 2016).

Pertanian perkotaan merupakan suatu aktivitas yang bertujuan untuk mewujudkan pemenuhan kebutuhan pangan sehari-hari bagi masyarakat kota (Pollard, J., *et. al.*, 2018). Pertanian perkotaan memiliki peluang untuk meningkatkan pasokan pangan, kondisi kesehatan, ekonomi lokal, integrasi sosial, dan kelestarian lingkungan secara bersamaan. Pertanian perkotaan tersebut hadir dalam berbagai keragaman sistem pertanian (Orsini, *et. al.*, 2013).

Salah satu sistem pertanian yang dapat digunakan sebagai pertanian perkotaan adalah sistem hidroponik. Hidroponik merupakan metode budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Media yang dapat digunakan pada sistem hidroponik adalah larutan mineral bernutrisi atau bahan lain

yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain sebagainya (Izzudin, 2016).

Pertanian perkotaan dengan sistem hidroponik sangat cocok untuk diterapkan di Kota Surakarta mengingat sempitnya lahan pertanian yang ada dan tingkat kepadatan penduduk yang tinggi. Selain itu, budidaya sistem hidroponik juga dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat di Kota Surakarta melalui penyediaan sayuran yang lebih bersih dan bergizi. Perkembangan kegiatan pertanian perkotaan dengan sistem hidroponik di Kota Surakarta tidak signifikan meskipun telah ada bantuan dari pemerintah Kota Surakarta (Primasasti, 2022). Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat Kota Surakarta terkait budidaya dengan sistem hidroponik.

Pelatihan budidaya hidroponik secara masif diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penyebaran informasi dengan cepat dan masif dapat dilakukan melalui agen perubahan. Agen perubahan adalah individu atau kelompok terpilih yang menjadi pelopor perubahan dan sekaligus dapat menjadi contoh dan panutan (Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, 2014). Agen perubahan tersebut dapat dibentuk melalui kerjasama dengan lembaga atau institusi tertentu seperti Sekolah Menengah Atas (SMA).

SMA Muhammadiyah PK Kottabarat merupakan salah satu SMA di Kota Surakarta yang memiliki program unggulan *Live in Society*. Program ini bertujuan untuk mendidik siswa menjadi "*Problem Solver*" dalam masyarakat sehingga tumbuh kemampuan kepemimpinan dalam diri siswa. Penyebaran informasi masif terkait sistem hidroponik melalui siswa SMA Muhammadiyah PK Kottabarat sebagai agen perubahan juga memiliki beberapa keunggulan yaitu informasi dapat tersebar dengan luas dan cepat, pengenalan terkait hidroponik tidak hanya berhenti pada generasi tua namun juga dapat tersebar ke generasi muda, dan adanya peluang untuk meningkatkan minat generasi muda pada pertanian khususnya pertanian perkotaan (*urban farming*). Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan mampu meningkatkan kesadaran siswa SMA Muhammadiyah PK Kottabarat terhadap kegiatan *urban farming*, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa/siswi terkait budidaya hidroponik sehingga para siswa nantinya dapat menjadi agen perubahan terkait hidroponik di masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan siswa/siswi melalui penjualan sayuran hasil praktik budidaya dengan sistem hidroponik.

## **2. Metode Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode penyuluhan dan pelatihan dengan rangkaian kegiatan sebagai berikut:

### **2.1. Koordinasi dengan mitra**

Mitra dalam kegiatan adalah SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Koordinasi yang dilaksanakan terkait dengan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan dan mendiskusikan mengenai rencana teknis kegiatan.

### **2.2. Perencanaan kegiatan dengan tim**

Kegiatan perencanaan dilakukan dengan cara mendiskusikan hasil diskusi dengan mitra terkait konsep pelaksanaan yang akan dilakukan oleh tim termasuk didalamnya jadwal kegiatan, tempat, dan jenis instalasi hidroponik yang paling sesuai dengan kondisi mitra.

### **2.3. Persiapan teknis kegiatan**

Persiapan teknis yang dilakukan berupa penyiapan alat dan bahan yang dibutuhkan pada kegiatan pengabdian serta kelengkapan administrasi dan materi yang akan disampaikan.

### **2.4. Kegiatan penyuluhan**

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan adalah dengan menyampaikan materi kepada siswa SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Materi yang akan disampaikan adalah penyiapan instalasi hidroponik, penyiapan benih tanaman dan penyemaian, penyiapan nutrisi, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pengelolaan pasca panen, serta pemasaran. Pelatihan ini diharapkan mampu memberikan bekal pengetahuan, wawasan dan ketrampilan kepada peserta pelatihan sehingga mampu untuk melakukan kegiatan budidaya tanaman mulai dari penyiapan instalasi hidroponik sampai dengan

pemasaran. Dalam pelaksanaannya, tenaga ahli akan memberikan pelatihan secara langsung sekaligus dilakukan praktik sesuai materi yang dibutuhkan dalam budidaya hidroponik.

### 2.5. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan untuk melihat perkembangan kegiatan dan segala kendala pada pelaksanaan praktik budidaya tanaman dengan sistem hidroponik oleh para siswa sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan pada kegiatan selanjutnya. Sementara itu, kegiatan evaluasi dilakukan dengan mengadakan rapat tim pengabdian untuk memberikan penilaian dan pendapat terkait kegiatan yang telah dilaksanakan.

### 2.6. Pelaporan

Kegiatan pelaporan dilakukan dengan melakukan penyusunan laporan kegiatan untuk mempertanggungjawabkan kegiatan yang telah dilaksanakan. Selain kegiatan pelaporan, tim pengabdian juga bertanggung jawab untuk melakukan diseminasi kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Pangan merupakan segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan baik yang diolah maupun tidak diolah sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Sementara itu, ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi suatu negara hingga perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup baik dalam jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau (Pemerintah Republik Indonesia, 2012).

Terdapat beberapa kendala dalam mewujudkan ketahanan pangan baik dari segi penyediaan pangan, distribusi pangan, dan konsumsi pangan. Menurut Purwaningsih (2008), kendala penyediaan pangan dapat diatasi melalui peningkatan produksi pangan. Namun demikian, untuk mewujudkan hal tersebut tidaklah mudah karena terdapat berbagai permasalahan seperti berkurangnya lahan pertanian, produktivitas yang relative rendah, penyediaan sarana produksi yang belum sepenuhnya terjamin, dan berbagai permasalahan lainnya.

Menurut Wafiq dan Alimun (2023), permasalahan berkurangnya lahan pertanian saat ini tengah dihadapi oleh kota-kota padat penduduk di Indonesia, salah satunya adalah Kota Surakarta. Kondisi lahan pertanian di Kota Surakarta yang kian minim membuat pemenuhan akan kebutuhan pangan masyarakatnya didatangkan dari wilayah-wilayah penyangga Kota Surakarta, seperti: Kabupaten Boyolali, Karanganyar, Sukoharjo, Klaten, ataupun Sragen. Meskipun kebutuhan pangan yang masih dapat terpenuhi melalui wilayah penyangga, pemerintah Kota Surakarta masih mencari alternatif peningkatan produksi pangan terutama sayur-sayuran melalui *urban farming*.

*Urban farming* merupakan suatu kegiatan pertanian yang dilakukan pada lahan-lahan sempit. Contoh kegiatan *urban farming* yang paling sederhana adalah penanaman sayuran pada botol-botol plastik bekas di sekitar rumah. Penerapan *urban farming* akan berdampak pada ekonomi rumah tangga. Salah satunya adalah pemenuhan produk sayur-mayur sendiri, serta penghematan pada pengeluaran pangan terutama sayuran di rumah tangga (Khasanah, 2021). Sementara itu, Septya (2022) menyatakan bahwa kegiatan *urban farming* merupakan kegiatan yang dapat dilakukan sebagai upaya ketahanan pangan keluarga.

Kegiatan pertanian *urban farming* dapat dilaksanakan dengan berbagai metode, seperti: hidroponik, vertikultur, *polybag*, kebun *rooftop*, dan lain sebagainya. Pertanian dengan sistem hidroponik merupakan salah satu sistem yang digemari masyarakat. Hal ini dikarenakan bertani dengan sistem hidroponik memiliki beberapa keunggulan seperti keberhasilan tanaman untuk tumbuh yang lebih terjamin, perawatan tanaman yang lebih praktis, pemakaian pupuk yang lebih efisien, dan harga jual produk hasil hidroponik yang lebih tinggi (Roidah, 2014).

Meskipun memiliki keunggulan tersendiri, kegiatan *urban farming* dengan menggunakan sistem hidroponik cukup lambat dalam penyeberannya di masyarakat. Hal ini dikarenakan pengetahuan terkait sistem hidroponik yang kurang serta terbatasnya penyebaran informasi pada generasi "tua". RG Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret (RG ESDAL FP UNS) mencoba menjembatani permasalahan tersebut melalui kegiatan pengabdian

pada masyarakat “Pelatihan Hidroponik untuk Menumbuhkan Kesadaran *Urban Farming* Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Surakarta”.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat berfokus pada memberikan pengetahuan baik secara teoritis maupun praktik kepada siswa-siswa SMA di Kota Surakarta khususnya siswa-siswi SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Pemilihan lokasi dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian visi dan misi SMA Muhammadiyah PK Kottabarat dengan tujuan pengabdian RG ESDAL FP UNS.

Kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan oleh tim pengabdian RG ESDAL FP UNS meliputi sebagai berikut:

### 3.1. Koordinasi dan Sosialisai kepada Mitra

Kegiatan pengabdian dimulai dengan rapat koordinasi tim pengabdian yang dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2023. Rapat ini bertujuan untuk membuat rencana kegiatan pengabdian baik berupa teknis pengabdian maupun administrasi kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Kegiatan ini dilakukan hanya terbatas pada anggota tim pengabdian.

Kegiatan selanjutnya adalah survei lokasi pengabdian dan koordinasi dengan mitra pengabdian. Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian dengan bertemu mitra yaitu kepala sekolah SMA Muhammadiyah PK Kottabarat Surakarta pada tanggal 17 Mei 2023. Kegiatan koordinasi dilaksanakan di SMA Muhammadiyah PK Kottabarat Surakarta. Kegiatan ini bertujuan untuk mengkoordinasikan bentuk kegiatan, gambaran kegiatan, dan survey lokasi yang akan digunakan sebagai tempat implementasi dalam kegiatan pelatihan.



a



b

Gambar 1 a-b. Survey Lokasi dan Koordinasi dengan Mitra

### 3.2. Persiapan Alat dan Bahan untuk Kegiatan Pelatihan

Kegiatan survei lokasi dan koordinasi dengan mitra yang telah dilaksanakan memberikan gambaran terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Selanjutnya tim pengabdian mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan pada kegiatan tersebut. Alat dan bahan dipesan oleh tim pengabdian kepada tim hidroponik FP UNS yang menyediakan jasa pembuatan instalasi dan penyediaan alat serta bahan untuk budidaya hidroponik. Adapun alat dan bahan yang dipersiapkan adalah sebagai berikut:

#### a) Instalasi DFT (*Deep Flow Technique*)

Pada kegiatan pengabdian ini, sistem hidroponik yang digunakan adalah sistem DFT (*Deep Flow Technique*). Untuk itu, diperlukan instalasi DFT pada saat pelatihan berlangsung. Secara umum, alat dan bahan yang digunakan untuk membuat instalasi hidroponik DFT adalah paralon 2,5 inch, paralon  $\frac{3}{4}$  untuk saluran fertigasi, keni, pompa air, bak nutrisi, gergaji, *holesaw*, dan baja ringan.

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk membuat instalasi adalah: 1) menyiapkan alat dan bahan yang digunakan, 2) menggambar kerangka instalasi agar sesuai dengan ukuran luas lahan, 3) membuat rangka meja untuk menopang paralon dan kerangka yang dikehendaki, 4) memotong paralon sesuai kebutuhan, 5) melubangi paralon sesuai dengan diameter *netpot*, 6) merakit pipa yang telah dipotong, 7) memasang perangkat paralon, 8) menyambungkan perangkat dengan mesin pompa, dan 8) melakukan pengecekan terhadap air pada setiap instalasi.

### b) Benih dan Bibit Tanaman

Dalam melakukan budidaya pertanian, diperlukan benih atau bibit tanaman berkualitas yang siap untuk ditanam. Proses pemilihan benih tanaman yang akan disemai perlu diperhatikan secara baik. Tahap pertama yang dapat dilakukan adalah menentukan jenis tanaman yang ingin ditanam, membeli benih tanaman dari perusahaan benih yang populer atau terkenal, pastikan bahwa benih tersebut merupakan turunan pertama (F1), dan memperhatikan catatan pada kemasan benih mulai dari tanggal kadaluarsa, persentase perkecambahan, daya terhadap penyakit, bobot, dll.

Pada kegiatan pengabdian, disediakan benih tanaman berupa sawi hijau, selada hijau, dan sawi sendok untuk pelatihan persemaian. Selain itu, disediakan pula bibit tanaman yang sama untuk pelatihan pada saat proses peremajaan, dan pendewasaan tanaman.

### c) Alat Semai

Penyemaian merupakan proses menumbuhkan benih atau biji menjadi bibit yang akan dilanjutkan ke tahap pendewasaan. Alat dan bahan persemaian yang digunakan pada kegiatan pengabdian ini adalah *rockwool* sebagai media tanam, nampan semai, tusuk gigi, benih sayuran, dan air. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukn pada proses persemaian adalah sebagai berikut:

- a. Potong *rockwool* setebal 2 cm. Iris memanjang sedalam kurang lebih 1 cm menjadi 3 bagian dan iris melintang menjadi 6 bagian sedalam 1 cm. Nantinya akan menghasilkan *rockwool* sebanyak 18 kotak.
- b. Rendam *rockwool* dalam air sampai basah lalu tiriskan sehingga *rockwool* berada dalam kondisi lembab karena jika terlalu basah dapat mengakibatkan benih membusuk dan tidak pecah menjadi bibit tanaman.
- c. Letakkan *rockwool* di atas nampan atau tray semai.
- d. Buatlah lubang di tengah-tengah *rockwool* dengan tusuk gigi. Usahakan jumlah lubang semai disesuaikan dengan ukuran tanaman jika sudah tumbuh besar.
- e. Masukkan benih tanaman satu persatu ke dalam *rockwool* dengan tusuk gigi yang dibasahi. Usahakan penempatan benih sesuai serat *rockwool* sehingga pertumbuhan akar lebih baik.
- f. Letakkan pada tempat yang sejuk (jauh dari sinar matahari) atau dapat ditutup menggunakan plastik hitam.
- g. Semprot dengan air pada pagi atau sore hari ke permukaan media tanam dimana benih disemai. Jika menggunakan nampan, maka dapat dilakukan dengan memberi genangan sedikit air agar media tanam tetap lembab.
- h. Sekitar 1-2 hari akan terlihat benih pecah/*sprout*/tunas (ditandai dengan warna putih), lama berkecambahnya benih tergantung jenis tanaman.
- i. Jika benih sudah pecah dan muncul bakal daun maka langsung dipindahkan ke meja persemaian. Benih yang sudah pecah harus mendapatkan sinar matahari langsung dan sudah mulai diberi larutan nutrisi.
- j. Apabila telah muncul daun hijau sekitar 3-4 daun (umumnya sekitar 10-14 hss) maka bibit tanaman bisa dipindahkan ke instalasi peremajaan.

### d) Nutrisi Hidroponik

Nutrisi merupakan hal yang penting dalam budidaya tanam dengan sistem hidroponik. Nutrisi atau pupuk pada budidaya tanaman dengan sistem hidroponik biasa disebut dengan Nutrisi AB Mix. Nutrisi AB Mix biasa didapatkan dalam dua kemasan yakni kemasan A dan kemasan B. Nutrisi AB Mix yang beredar dipasaran saat ini tersedia dalam bentuk kemasan serbuk dan cairan pekat.

Jika pelaku budidaya sistem hidroponik membeli nutrisi AB mix dalam bentuk serbuk maka harus melakukan beberapa langkah agar nutrisi tersebut dapat digunakan. Pertama serbuk A dan serbuk B dibuat menjadi larutan pekat. Takaran atau jumlah perbandingan antara serbuk dan air yang digunakan tertera pada kemasan nutrisi A dan B. Takaran tersebut harus diperhatikan dengan baik agar memperoleh cairan pekat yang baik.

Setelah memperoleh cairan pekat A dan B atau Ketika melakukan pembelian cairan pekat A dan B, langkah selanjutnya adalah menyiapkan larutan menjadi lebih rendah kadarnya untuk diaplikasikan pada tanaman. Cara melarutkannya adalah dengan menambahkan cairan A sebanyak 5

ml dan cairan B sebanyak 5 ml kedalam 1 Liter air. Aduk larutan Ketika dicampur, dan larutan nutrisi AB mix siap digunakan.

Selain itu, tim pengabdian juga menyiapkan modul pelatihan yang telah disusun sebelumnya. Modul ini digunakan untuk memudahkan pemahaman siswa-siswi terhadap budidaya dengan sistem hidroponik.

### 3.3. Persiapan Teknis Kegiatan Pengabdian

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian, tim pengabdian melaksanakan rapat teknis kegiatan. Hal ini bertujuan untuk memperlancar proses kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Rapat teknis pertama dilaksanakan khusus oleh tim pengabdian bersama mahasiswa Prodi Agribisnis yang membantu proses kegiatan pengabdian. Rapat ini dilaksanakan pada tanggal 07 Juni 2023. Selanjut, pelaksanaan koordinasi terkait teknis pelaksanaan pengabdian dan pemasangan instalasi oleh tim hidroponik FP UNS di lokasi pengabdian.

Kegiatan koordinasi teknis dilaksanakan pada tanggal 08 Juni 2023 bertempat di SMA Muhammadiyah PK Kottabarat Surakarta. Pemasangan instalasi juga dilakukan pada tanggal yang sama. Pemasangan instalasi dilakukan sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan dikarenakan pemasangan instalasi membutuhkan waktu dalam proses perangkaian.



Gambar 2. Instalasi yang Selesai Terpasang

### 3.4. Kegiatan Pelatihan Hidroponik untuk Menumbuhkan Kesadaran *Urban Farming* Siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Surakarta

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 12 Juni 2023. Kegiatan ini bertempat di SMA Muhammadiyah PK Kottabarat yang melibatkan siswa-siswi, dan guru-guru SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Kegiatan dimulai dengan registrasi peserta yang terdiri dari siswa-siswi dan guru SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Kegiatan dilanjutkan dengan pembukaan dan sambutan oleh ketua tim pengabdian Dr.rer.agr. Evi Irawan, S.P., M.Sc., beliau menyampaikan bahwa kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengenalkan budidaya sistem hidroponik kepada generasi muda dan juga mengenalkan bagaimana suatu produk pertanian dihasilkan yang tentunya masih berhubungan dengan mata pelajaran yang mereka dapatkan di sekolah. Dr. Evi Irawan juga berharap para generasi muda terutama yang mengikuti pelatihan agar dapat lebih menghargai makanan karena telah mengetahui proses produksinya.

Selain Dr. Evi Irawan, sambutan juga diberikan oleh Kepala Sekolah SMA Muhammadiyah PK Kottabarat Surakarta yaitu Upik Mairina, S.Pd, beliau menyampaikan bahwa pihak sekolah menyambut baik kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian RG ESDAL FP UNS. Ibu Upik Mairina, S.Pd. juga berpesan kepada peserta untuk nanti dapat melanjutkan proses budidaya dengan sistem hidroponik ini dan tidak hanya berhenti saat kegiatan berlangsung.



Gambar 3. Proses Registrasi



Gambar 4. Sambutan Ketua Tim

Kegiatan inti pengabdian kepada masyarakat dimulai setelah pembukaan dan sambutan yang dilakukan. Kegiatan pertama yaitu serah terima alat dan bahan berupa instalasi hidroponik, dan *starter kit* hidroponik lengkap dari tim pengabdian kepada pihak sekolah. Secara simbolis penyerahan alat dan bahan ini diserahkan oleh Dr.rer.agr. Evi Irawan, S.P., M.Sc. selaku ketua tim pengabdian dan diterima oleh Upik Mairina, S.Pd selaku kepala sekolah SMA Muhammadiyah PK Kottabarat.

Kegiatan kedua adalah pelatihan sistem budidaya hidroponik secara teori yang dipaparkan oleh Amalia Nadifta Ulfa, S.P., M.Sc., yaitu dosen Prodi Agribisnis UNS yang memiliki sertifikasi kompetensi hidroponik dan selaku tim Sebelas Maret Hidroponik FP UNS. Kegiatan ini dibantu oleh tim Sebelas Maret Hidroponik. Materi yang dipaparkan mulai dari pengertian hidroponik hingga pasca panen produk hidroponik. kegiatan pemaparan materi berlangsung selama 45 menit. Pada kegiatan ini juga diadakan *doorprize* kepada para peserta berupa produk sayuran hidroponik yang di produksi oleh Sebelas Maret Hidroponik.

Kegiatan terakhir adalah pelatihan budidaya hidroponik kepada para peserta. Pada kegiatan pelatihan ini, para peserta dibagi kedalam kelompok kecil yang berisikan 4-5 orang. Selanjutnya, masing-masing kelompok akan dibimbing oleh pembimbing dari tim Sebelas Maret Hidroponik yang dibantu oleh tim pengabdian. Pelatihan yang dilakukan dimulai dari tatacara pembuatan larutan nutrisi, pengecekan nutrisi, persemaian, peremajaan, hingga pendewasaan komoditas yang ditanam pada instalasi.



Gambar 5. Serah Terima Alat



Gambar 6. Pemaparan Materi

Rangkaian kegiatan ditutup dengan penutupan kegiatan. Penutupan ini diwakili oleh Dr. Ir. Rhina Uchyani Fajarningsih, M.S. selaku perwakilan tim pengabdian. Beliau menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak sekolah SMA Muhammadiyah PK Kottabarat yang telah bersedia bekerjasama dengan RG ESDAL FP UNS untuk menyelenggarakan kegiatan pengabdian. Dr. Rhina Uchyani juga mengucapkan terima kasih kepada para peserta atas segala perhatian dan kesediaannya mengikuti kegiatan pelatihan dari awal hingga akhir dengan baik.

### 3.5. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Kegiatan monitoring dan evaluasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui perkembangan dari implementasi kegiatan pelatihan yang telah dilaksanakan. Selain itu, kegiatan ini juga dilakukan untuk mengetahui kendala apa yang dialami oleh mitra pengabdian sebagai bahan evaluasi dan tindak lanjut dari kegiatan pengabdian. Selain kegiatan monitoring secara langsung,

kegiatan monitoring juga dilakukan melalui media komunikasi *whatsapp* agar pemantauan dan pembimbingan terkait budidaya hidroponik dapat terus berjalan.

### 3.6. Penulisan Artikel Ilmiah, Penyusunan Laporan, dan Pengiriman Laporan Akhir

Penulisan artikel ilmiah sebagai bentuk publikasi ilmiah kegiatan pengabdian akan dilaksanakan setelah seluruh tahapan kegiatan pengabdian dilaksanakan. Artikel ilmiah direncanakan akan diterbitkan pada jurnal pengabdian masyarakat.

## 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan budidaya hidroponik dilakukan di SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Pemilihan lokasi dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian visi dan misi SMA Muhammadiyah PK Kottabarat dengan tujuan pengabdian RG ESDAL FP UNS. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan mulai dari koordinasi dan sosialisasi dengan mitra, Persiapan alat dan bahan untuk kegiatan pelatihan, Persiapan teknis kegiatan pengabdian, Kegiatan pelatihan hidroponik untuk menumbuhkan kesadaran *urban farming* siswa Sekolah Menengah Atas di Kota Surakarta, Monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian, hingga penulisan artikel ilmiah, penyusunan laporan, dan pengiriman laporan akhir. Kegiatan pengabdian pada masyarakat berfokus pada memberikan pengetahuan baik secara teoritis maupun praktik kepada siswa-siswa SMA di Kota Surakarta khususnya siswa-siswi SMA Muhammadiyah PK Kottabarat. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran siswa/siswi terhadap kegiatan *urban farming*, meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa terkait budidaya hidroponik sehingga para siswa/siswi dapat menjadi agen perubahan terkait hidroponik di masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan siswa melalui penjualan sayuran hasil praktik budidaya dengan sistem hidroponik.

## Daftar Pustaka

- Akhirul, Y. Witra, I. Umar, and Erianjoni. 2020. Dampak Negatif Pertumbuhan Penduduk terhadap Lingkungan dan Upaya Mengatasinya. *JKPL Jurnal Kependudukan dan Pembangunan Lingkungan*, vol. 1, no. 3, pp. 76–84, 2020, [Online]. Available: <http://jkpl.pj.unp.ac.id/index.php/JKPL/article/view/82>
- Fauzia, A. Ichniarsyah, and H. Agustin. 2016. Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *J. Agroteknologi*, vol. 10, no. 1, pp. 49–62.
- Izzudin. 2016. wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat/DIMAS*, vol. 12, no. 2, pp. 351–366.
- Jannah, B.T. Eddy, and T. Dalmiyatun. 2017. Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Dampaknya terhadap Kehidupan Penduduk di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Agrisocionomics Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10. doi: <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v1i1.1629>.
- Khasanah. 2021. Urban Farming Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Sulampua. *Med. Jurnal. Media Komunikasi dan Bisnis*, vol. 12, no. 2, pp. 10–19, 2021, [Online]. Available: <https://tambara.e-journal.id/medikonis/article/download/39/37>
- Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi R.I. 2014. *Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi R.I Nomor 27 Tahun 2014*. Indonesia. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/132745/permen-pan-rb-no-27-tahun-2014>.
- Orsini, R. Kahane, R. Nono-Womdim, and G. Gianquinto. 2013. Urban Agriculture in the Developing World: A Review. *Agron. Sustain. Dev.*, vol. 33, no. 4, pp. 695–720, 2013, doi: 10.1007/s13593-013-0143-z.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan*. Indonesia, 2012, p. 2.
- Pollard, J. Ward, and P. Roetman. 2018. Typically Diverse: The Nature of Urban Agriculture in South Australia. *Sustainability*, vol. 10, no. 4.
- Primasasti. 2022. Melihat Geliat Urban Farming di Solo. <https://surakarta.go.id/?p=23205> (accessed Jan. 20, 2023).

- Purwaningsih. 2008. Ketahanan Pangan: Situasi, Permasalahan, Kebijakan, dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Ekonomi Pembangunan Kajian Masalah Ekonomi dan Pembangunan*, vol. 9, no. 1, pp. 1–27. doi: 10.23917/jep.v9i1.1028.
- Rohmah. 2022. Pemkot Solo Akan Nol Kan Luasan Lahan Pertanian. <https://www.solopos.com/pemkot-solo-akan-nol-kan-luasan-lahan-pertanian-ini-alasannya-1111861> (accessed Jan. 19, 2022).
- Roidah. 2014. Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, vol. 1, no. 2, pp. 43–49.
- Septya, R. Rosnita, R. Yulida, and Y. Andriani. 2022. Urban Farming Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Keluarga Di Kelurahan Labuh Baru Timur Kota Pekanbaru. *RESWARA Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 105–114, 2022, doi: 10.46576/rjpkm.v3i1.1552.
- Wafiq and F. Alimun. 2023. Study on the Compilation of Macroeconomic Thematic Documents. *Compr. Journal Law*, vol. 1, no. 2, pp. 46–58, 2023, [Online]. Available: <https://law.journalwidyakarya.ac.id/index.php/comprehensive-law/article/view/10>