

Optimalisasi Pemanfaatan Pekarangan melalui Pelatihan Hidroponik Di Desa Bunder Kabupaten Malang

Gindang Rain Pratama¹, Eri Cahyani², Radhia Jatu Novinarsita Sakti³, Harsalim Aimunandar Jayaputra⁴, Diana Irmawati Pradani⁵, Muhammad Tri Aditya⁶

^{1,2,3,4,5,6}Politeknik Negeri Malang

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi D-III Teknologi Pertambangan, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Malang

e-mail: ¹gindangrain@polinema.ac.id, ⁴harsalimjayaputra@polinema.ac.id, ⁵dianapradani@polinema.ac.id

Abstrak

Pemanfaatan pekarangan rumah merupakan salah satu strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketahanan pangan keluarga sekaligus memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Namun, pemanfaatan lahan pekarangan di Desa Bunder, Kabupaten Malang, masih belum optimal karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan teknik budidaya yang sesuai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan melalui pelatihan budidaya hidroponik sebagai alternatif bercocok tanam pada lahan terbatas. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan mengenai konsep dasar hidroponik, pelatihan pembuatan instalasi hidroponik sederhana, praktik penyemaian dan pemeliharaan tanaman, serta pendampingan peserta dalam mengelola sistem hidroponik. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui observasi dan perbandingan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam merancang, mengoperasikan, dan merawat sistem hidroponik. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi untuk memanfaatkan pekarangan sebagai media budidaya sayuran yang lebih produktif, sehat, dan bernilai ekonomis. Program ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga, mendorong kemandirian masyarakat, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis pertanian perkotaan di Desa Bunder, Kabupaten Malang.

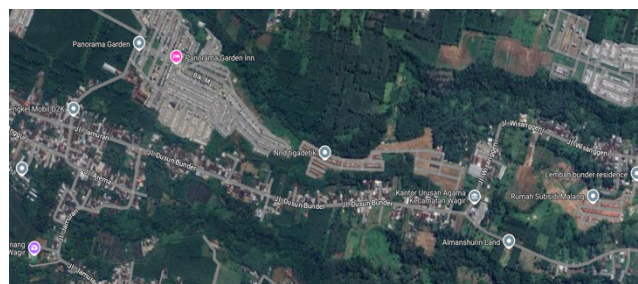
Kata kunci—teknologi, hidroponik, pertanian

1. PENDAHULUAN

Ketahanan pangan rumah tangga menjadi salah satu isu penting dalam pembangunan masyarakat, terutama di wilayah pedesaan yang mengalami perubahan fungsi lahan dan meningkatnya kebutuhan pangan keluarga. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung ketahanan pangan adalah melalui optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan. Pekarangan yang dikelola secara produktif tidak hanya mampu menyediakan sumber pangan yang sehat bagi keluarga, tetapi juga berpotensi meningkatkan pendapatan rumah tangga melalui penjualan hasil panen.

Masyarakat Desa Bunder, Kabupaten Malang, memiliki pekarangan yang belum dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan budidaya tanaman. Sebagian besar pekarangan masih dibiarkan kosong atau hanya digunakan sebagai area terbuka tanpa nilai produktif. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keterbatasan luas lahan yang tersedia untuk bercocok tanam, pengalaman masyarakat yang masih sering mengalami kegagalan tanam akibat kondisi media tanam dan cuaca, serta minimnya pengetahuan dan keterampilan mengenai teknik budidaya yang

lebih efisien, khususnya sistem hidroponik. Akibatnya, potensi pekarangan sebagai sumber pangan dan pendapatan keluarga belum dapat dimanfaatkan secara maksimal.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan PPM

Meskipun hidroponik telah dikenal sebagai salah satu metode budidaya modern yang mampu mengatasi keterbatasan lahan, penerapannya di masyarakat Desa Bunder masih sangat terbatas. Rendahnya tingkat adopsi hidroponik disebabkan oleh beberapa kendala, seperti anggapan bahwa hidroponik membutuhkan biaya investasi yang tinggi, proses budidayanya rumit, serta kurangnya akses terhadap pelatihan dan pendampingan teknis. Selain itu, belum adanya contoh penerapan hidroponik yang berhasil di

lingkungan sekitar menyebabkan masyarakat cenderung tetap menggunakan metode budidaya konvensional atau bahkan tidak memanfaatkan pekarangan sama sekali. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi teknologi hidroponik yang telah berkembang dengan tingkat pemanfaatannya di tingkat masyarakat.

Secara ilmiah, hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam, melainkan memanfaatkan larutan nutrisi yang mengandung unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Sistem ini memiliki berbagai keunggulan, antara lain penggunaan air yang lebih efisien, pengendalian nutrisi yang lebih baik, pertumbuhan tanaman yang lebih cepat, serta mampu diterapkan pada lahan yang sempit. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa budidaya hidroponik dapat meningkatkan produktivitas tanaman sayuran, menghasilkan produk yang lebih higienis, dan mengurangi risiko serangan penyakit yang berasal dari tanah. Oleh karena itu, hidroponik menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam mendukung ketahanan pangan keluarga, terutama pada wilayah dengan keterbatasan lahan.

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya juga menunjukkan bahwa pelatihan hidroponik mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan secara produktif, salah satunya adalah Gautama (2024). Program pelatihan yang disertai praktik langsung dan pendampingan terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta dibandingkan dengan penyuluhan secara teoritis saja. Selain itu, beberapa hasil pengabdian melaporkan bahwa masyarakat yang memperoleh pelatihan hidroponik mulai menerapkan budidaya sayuran secara mandiri sehingga mampu memenuhi sebagian kebutuhan konsumsi rumah tangga, bahkan menghasilkan nilai ekonomi tambahan melalui penjualan hasil panen.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan hidroponik di Desa Bunder, Kabupaten Malang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan sistem hidroponik, mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan sebagai media budidaya sayuran, serta mendorong terwujudnya ketahanan pangan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan teknologi pertanian yang sederhana, efisien, dan berkelanjutan.

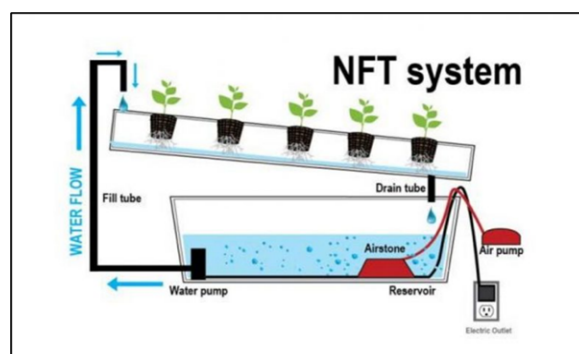
2. HIDROPONIK

Hidroponik berasal dari kata Yunani *hydro* yang berarti air dan *ponos* yang berarti kerja. Secara umum, hidroponik adalah sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, di mana akar tanaman mendapatkan nutrisi dari larutan yang telah diperkaya dengan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan.

Menurut Resh (2013), hidroponik merupakan teknik menanam tanaman dalam larutan bernutrisi dengan atau tanpa media tumbuh buatan. Teknik ini memungkinkan tanaman memperoleh nutrisi secara langsung, sehingga pertumbuhannya lebih optimal dibandingkan dengan metode konvensional. Hidroponik telah diterapkan secara luas dalam produksi skala besar seperti pertanian perkotaan, greenhouse, dan industri agribisnis. Teknologi ini juga berkontribusi terhadap keberlanjutan sistem pangan global dengan meningkatkan efisiensi produksi tanaman di berbagai kondisi lingkungan.

Sistem hidroponik bekerja dengan menyediakan unsur hara esensial dalam bentuk larutan yang larut dalam air. Beberapa prinsip dasar dalam hidroponik meliputi: a) Penyediaan Nutrisi yang Seimbang: Tanaman memperoleh semua unsur hara makro dan mikro dari larutan nutrisi, b) Media Tanam yang Steril dan Mendukung: Media seperti rockwool, pasir, sekam bakar, atau arang digunakan untuk menopang akar tanaman, c) Sirkulasi Air dan Oksigen yang Baik: Sistem hidroponik harus memastikan akar tanaman mendapatkan cukup oksigen untuk respirasi.

Sistem hidroponik yang digunakan pada pengabdian ini adalah menggunakan Nutrient Film Technique (NFT) yaitu akar tanaman yang tumbuh dalam aliran tipis larutan nutrisi yang bersirkulasi terus-menerus.



Gambar 2. NFT System

3. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Bunder, Kabupaten Malang, dengan sasaran utama ibu-ibu PKK dan masyarakat

yang memiliki pekarangan rumah namun belum dimanfaatkan secara optimal untuk budidaya tanaman. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Learning and Action (PLA), yaitu pendekatan yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan melalui proses identifikasi masalah, pemberian edukasi, praktik langsung, dan evaluasi hasil kegiatan.

Tahap 1 – Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi masyarakat dan potensi pemanfaatan pekarangan. Identifikasi dilakukan melalui observasi lapangan terhadap kondisi fisik pekarangan, ketersediaan sarana pendukung, serta kebiasaan masyarakat dalam melakukan budidaya tanaman. Selain itu, dilakukan wawancara semi-terstruktur dengan Ketua PKK dan beberapa perwakilan warga untuk menggali informasi mengenai permasalahan yang dihadapi, tingkat pengetahuan tentang hidroponik, serta kebutuhan pelatihan yang diharapkan. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam menyusun materi dan strategi pelaksanaan pelatihan.

Tahap 2 – Edukasi

Tahap edukasi dilaksanakan melalui kegiatan penyuluhan menggunakan metode ceramah interaktif dan diskusi. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar hidroponik, keunggulan sistem hidroponik dibandingkan budidaya konvensional, jenis-jenis sistem hidroponik, serta pengenalan sistem Nutrient Film Technique (NFT) sebagai salah satu metode budidaya yang sesuai untuk skala rumah tangga. Selain penyampaian materi, peserta diberikan kesempatan untuk berdiskusi mengenai kendala yang mungkin dihadapi dalam penerapan hidroponik di lingkungan masing-masing.

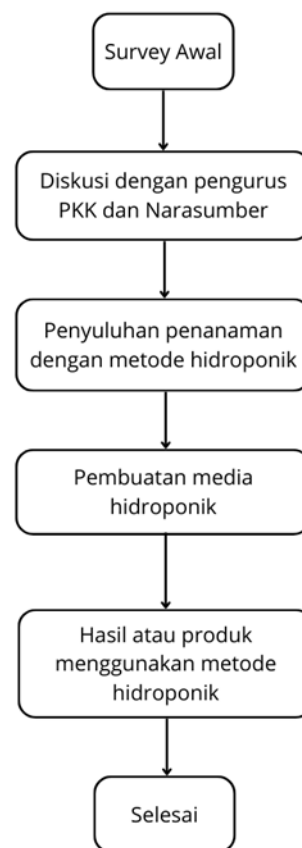
Tahap 3 – Praktik

Setelah penyuluhan, peserta mengikuti praktik langsung pembuatan sistem hidroponik sederhana. Kegiatan praktik meliputi penyemaian benih pada media tanam, pemasangan instalasi hidroponik sistem NFT, pencampuran larutan nutrisi sesuai konsentrasi yang dianjurkan, penanaman bibit ke dalam instalasi, serta teknik pemeliharaan tanaman yang meliputi pengecekan aliran nutrisi, pengukuran kondisi larutan, dan pemantauan pertumbuhan tanaman. Selama kegiatan praktik, tim pengabdian memberikan pendampingan secara langsung untuk memastikan setiap peserta mampu menerapkan seluruh tahapan budidaya hidroponik dengan benar.

Tahap 4 – Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan pengabdian dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta. Evaluasi

keterampilan dilakukan melalui observasi terhadap kemampuan peserta dalam melakukan penyemaian, pencampuran nutrisi, pemasangan instalasi, dan pemeliharaan tanaman sesuai prosedur yang telah diajarkan. Sementara itu, evaluasi pengetahuan dilakukan menggunakan kuesioner sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pelatihan untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep dan teknik budidaya hidroponik. Data hasil observasi dan kuesioner dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi peserta sebelum dan sesudah kegiatan sehingga diperoleh gambaran mengenai tingkat keberhasilan program pengabdian.



Gambar 3. Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan PPM

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Bunder, Kabupaten Malang, dengan melibatkan anggota PKK dan masyarakat yang memiliki pekarangan rumah. Seluruh rangkaian kegiatan meliputi identifikasi masalah, penyuluhan, praktik hidroponik, dan evaluasi. Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara partisipatif sehingga peserta tidak hanya menerima materi, tetapi juga memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan sistem hidroponik.

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar pekarangan rumah warga belum dimanfaatkan secara produktif. Pekarangan umumnya digunakan sebagai ruang terbuka atau hanya ditanami tanaman hias dalam jumlah terbatas. Hasil wawancara dengan Ketua PKK dan beberapa warga menunjukkan bahwa rendahnya pemanfaatan pekarangan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu keterbatasan lahan yang dianggap tidak mencukupi untuk budidaya tanaman, kurangnya pengetahuan mengenai teknologi budidaya modern, serta kekhawatiran akan kegagalan tanam apabila menggunakan metode konvensional.

Selain itu, sebagian besar peserta belum pernah memperoleh pelatihan hidroponik sehingga pemahaman mengenai jenis instalasi, media tanam, pencampuran nutrisi, maupun pemeliharaan tanaman masih sangat terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan merupakan langkah yang tepat untuk mengoptimalkan potensi pekarangan rumah.



Gambar 4. Pelaksanaan Kegiatan Hidroponik

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan melalui penyampaian materi mengenai konsep dasar hidroponik, manfaat hidroponik dalam pemanfaatan lahan sempit, pengenalan sistem Nutrient Film Technique (NFT), serta teknik budidaya sayuran menggunakan larutan nutrisi. Selama penyuluhan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi yang ditandai dengan aktifnya diskusi dan banyaknya pertanyaan mengenai biaya pembuatan instalasi, jenis tanaman yang sesuai, serta teknik perawatan tanaman.

Tahap berikutnya adalah praktik langsung pembuatan instalasi hidroponik sederhana. Peserta dibimbing mulai dari penyemaian benih, pemasangan instalasi, pencampuran larutan nutrisi, hingga pemindahan bibit ke dalam sistem hidroponik. Pendampingan dilakukan secara intensif sehingga seluruh peserta mampu mengikuti setiap tahapan praktik dengan baik.

Kegiatan praktik memberikan pengalaman nyata kepada peserta sehingga konsep yang diperoleh

saat penyuluhan dapat langsung diaplikasikan. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik terbukti meningkatkan pemahaman peserta karena mereka terlibat secara langsung dalam proses budidaya tanaman.



Gambar 5. Pengenalan Alat dan Bahan



Gambar 6. Pengisian Bibit Ke Dalam *Rocwool*



Gambar 7. Pengenalan Pupuk A dan Pupuk B



Gambar 8. Contoh Hasil Produksi Hidroponik

Evaluasi dilakukan melalui observasi keterampilan peserta selama praktik dan pengisian kuesioner sebelum serta sesudah pelatihan. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu melakukan penyemaian benih, mencampur larutan nutrisi sesuai petunjuk, memasang netpot pada instalasi, serta melakukan pemeliharaan tanaman secara mandiri. Narasumber juga memberikan kuis berhadiah untuk menambah antusiasme peserta.

Berdasarkan hasil kuesioner, terjadi peningkatan pemahaman peserta mengenai prinsip kerja hidroponik, manfaat sistem NFT, teknik pencampuran nutrisi, dan pemeliharaan tanaman. Peserta juga menyatakan bahwa hidroponik merupakan teknologi yang relatif mudah diterapkan di lingkungan rumah apabila memperoleh pendampingan pada tahap awal.

Hasil ini sejalan dengan pengabdian Gautama (2024) yang menunjukkan bahwa pelatihan hidroponik mampu meningkatkan keterampilan warga dalam pemanfaatan pekarangan terbatas serta lebih memahami metode hidroponik dengan baik.

Pelaksanaan program memberikan dampak positif terhadap pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat dalam memanfaatkan pekarangan rumah. Setelah mengikuti pelatihan, peserta memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai budidaya hidroponik serta mampu mengoperasikan instalasi hidroponik sederhana secara mandiri. Perubahan ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga kemampuan praktis masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan hidroponik merupakan salah satu strategi yang efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat untuk mengoptimalkan pemanfaatan pekarangan. Keberhasilan program ditunjukkan oleh meningkatnya pengetahuan dan keterampilan peserta, tumbuhnya motivasi untuk

menerapkan hidroponik secara mandiri, serta munculnya peluang pengembangan kegiatan budidaya yang dapat mendukung ketahanan pangan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Desa Bunder, Kabupaten Malang.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan hidroponik di Desa Bunder, Kabupaten Malang, berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan sebagai media budidaya tanaman. Melalui tahapan identifikasi masalah, penyuluhan, praktik langsung, dan evaluasi, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai konsep hidroponik, sistem Nutrient Film Technique (NFT), teknik penyemaian, pencampuran nutrisi, hingga pemeliharaan tanaman. Selain peningkatan pengetahuan, peserta juga menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengoperasikan instalasi hidroponik sederhana secara mandiri.

Luaran utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan, keterampilan, dan motivasi masyarakat untuk menerapkan teknologi hidroponik sebagai alternatif budidaya pada lahan pekarangan yang terbatas. Peserta tidak hanya memahami aspek teoritis, tetapi juga memiliki kompetensi praktis dalam membangun dan mengelola sistem hidroponik sehingga mampu mengimplementasikannya secara berkelanjutan di lingkungan rumah masing-masing.

Dampak yang dihasilkan meliputi meningkatnya pemanfaatan pekarangan sebagai sumber produksi sayuran keluarga, tumbuhnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya ketahanan pangan rumah tangga, serta terbukanya peluang pengembangan usaha skala rumah tangga berbasis hidroponik. Selain memberikan manfaat ekonomi melalui potensi pengurangan pengeluaran rumah tangga dan peningkatan pendapatan dari hasil panen, kegiatan ini juga memberikan dampak sosial berupa meningkatnya partisipasi dan kerja sama antarwarga dalam kegiatan produktif. Dengan demikian, pelatihan hidroponik dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat yang efektif dalam mendukung ketahanan pangan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mewujudkan pemanfaatan pekarangan yang lebih produktif dan berkelanjutan.

6. SARAN

Saran yang diberikan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah agar

selanjutnya dilakukan kembali budidaya penanaman hidroponik menggunakan metode yang berbeda sehingga dapat membandingkan metode mana yang lebih efektif dan efisien dalam hasil produksinya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gautama, G. A., Aditya, M. T., Jayaputra, H. A., Rahardjo, B. A., Pradani, D. I., & Pratama, G. R., 2024. Pelaksanaan bimbingan teknis budidaya menanam dengan metode hidroponik di RT. 11, RW. 01, Kelurahan Tunggulwulung, Kecamatan Lowokwaru, Malang. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 3(1), 177–186. <https://doi.org/10.53625/jpm.v3i1.7340>
- [2] Herwibowo, K., & Budiana, N. S., 2014, *Hidroponik sayuran untuk hobi dan bisnis*. Penebar Swadaya.
- [3] 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*. <https://doi.org/10.33084/daun.v4i2.81>
- [4] Huda, O. N., Nasution, S., Handayani, S., & Hanila, S., 2024. Cara meningkatkan keterampilan dan produktivitas pekerja pada kebun sayur Central Hidroponik Bengkulu. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 3(2), 213–216. <https://doi.org/10.37676/jdm.v3i2.6781>
- [5] Indrawati, B., dkk., 2020, *Sosialisasi tanaman hidroponik dan kebersihan lingkungan upaya memasyarakatkan kewirausahaan hidroponik serta lingkungan yang sehat di RW.13 Kelurahan Jattasih Kota Bekasi*. Universitas Bhayangkara: Jakarta Raya.
- [6] Badan Pusat Statistik Kota Malang., 2020. *Kota Malang dalam angka 2020*. Badan Pusat Statistik Kota Malang.
- [7] Lingga, P., 1984, *Hidroponik bercocok tanam tanpa tanah*. Niaga Swadaya.
- [8] Prihmantoro, H., & Indriani, Y. H., 2003, *Hidroponik sayuran semusim untuk hobi dan bisnis*. Penebar Swadaya.
- [9] Riskawati, R., & Djajadi., 2020, Budidaya tanaman sayuran dengan teknologi hidroponik bagi kelompok wanita tani (KWT). *JCES (Journal of Character Education Society)*, 3(3), 639–650. <https://doi.org/10.31764/jces.v3i1.2797>
- [10] Singgih, M., Prabawati, K., & Abdulloh, D., 2019. Bercocok tanam mudah dengan sistem hidroponik NFT. *Jurnal Abdikarya: Jurnal Karya Pengabdian Dosen dan Mahasiswa*, 3(1). <https://doi.org/10.30996/v3i1.3696>
- [11] Suharto, Y., Suhardiyanto, H., & Susila, A. D., 2016. Pengembangan sistem hidroponik untuk budidaya tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Keteknik Pertanian*. <https://doi.org/10.19028/jtep.04.2.211-218>
- [12] Wahyuningsih, A., Fajriani, S., & Aini, N., 2016. Komposisi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*.