

HIDROPONIK SEBAGAI PEMANFAATAN LAHAN KOSONG DALAM PEMENUHAN KEBUTUHAN PANGAN MANDIRI

Novi Tri Oktavia

UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

email: novitrioktavia@yahoo.com

Abstrak

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengedukasi mahasiswa tentang manfaat hidroponik dalam menyediakan makanan sehat, meningkatkan ketahanan pangan, dan mengurangi dampak lingkungan pertanian konvensional. Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 104 Mahasiswa semester 4 Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yang terdiri dari 33 dari kelas A, 34 dari kelas B, dan 37 dari kelas C. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa mahasiswa Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial sangat antusias mengikuti kegiatan budidaya tanaman hidroponik dan tertarik untuk mempraktikkan budidaya tanaman hidroponik di pekarangan rumah mereka.

Keywords: *Kebutuhan Pangan, Lahan Kosong, Hidroponik*

Abstract

The purpose of this community service is to educate students about the benefits of hydroponics in providing healthy food, increasing food security, and reducing the environmental impact of conventional agriculture. The method of this community service activity is carried out with an approach. This community service activity was attended by 104 4th semester students of Tadris Social Sciences of UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung consisting of 33 from class A, 34 from class B, and 37 from class C. The results of this community service show that the students are more interested in hydroponics than in conventional agriculture. The results of this community service show that Tadris Social Science students are very enthusiastic about participating in hydroponic plant cultivation activities and are interested in practicing hydroponic plant cultivation in their yard.

Keywords: *Food Needs, Vacant Land, Hydroponic*

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan pangan bagi manusia seperti sayuran dan buah-buahan semakin meningkat dengan seiring perkembangan jumlah penduduk. Namun hal tersebut tidak dibarengi dengan pertumbuhan lahan pertanian yang justru semakin sempit. Jangankan di kota-kota besar, dilingkup sentra pertanian alih fungsi lahan menjadi pemukiman sudah tidak dapat terelakkan lagi (Makadomo 2020).

Sistem hidroponik yang paling tepat untuk model usaha pertanian, sebagai salah satu solusi yang patut dipertimbangkan untuk mengatasi masalah pangan. Semua jenis tanaman bisa ditanam dengan sistem pertanian hidroponik, namun biasanya

masyarakat banyak yang menanam tanaman semusim (Susanti et al. 2022).

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah (Kurniaty et al. 2021). Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit.

Budidaya sistem hidroponik fokus pada cara pemberian air dan hara yang optimal, sesuai dengan kebutuhan tanaman, umur tanaman, dan kondisi lingkungan sehingga tercapai hasil yang maksimum (Alma, Ichwana, and Nasution 2021). Unsur

hara atau nutrisi diberikan ke tanaman dengan cara dilarutkan dalam air, kemudian di sirkulasi ke akar tanaman secara berkala atau pun terus menerus tergantung dari jenis sistem hidroponik yang dipakai.

Nutrisi yang digunakan dalam budidaya dengan sistem hidroponik adalah nutrisi AB mix (Sulistiyowati and Nurhasanah 2021). Hidroponik merupakan Budidaya tanaman dengan memanfaatkan Air tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan dan nutrisi bagi tanaman. Dimanapun sebuah tanaman akan dapat tumbuh dengan baik apabila semua kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan tersedia.

Dalam konteks ini fungsi dari tanah adalah sebagai penyangga tumbuhnya tanaman, sedangkan air adalah pelarut nutrisi untuk kemudian diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan. Pola pikir ini yang akhirnya ditemukan sistem budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah (hidroponik) dimana yang ditekankan adalah pemenuhan kebutuhan unsur hara (nutrisi) yang diperlukan untuk pertumbuhan.

Desa Mulyosari terletak di Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung. Warga desa Mulyosari kebanyakan berprofesi sebagai petani, Mulai dari padi, jagung dan lain sebagainya. secara geografis desa ini memang sangat baik untuk bercocok tanam. Para petani biasanya menggunakan tanah untuk media dalam mengembangkan hasil pertaniannya.

Hal tersebut sudah menjadi hal biasa dikalangan dunia pertanian. Melihat banyaknya lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat untuk lahan pertanian, maka saat ini ada cara lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Budaya pertanian konvensional masih dominan di beberapa daerah, dan pendekatan baru seperti hidroponik mungkin dianggap tidak konvensional atau tidak dapat diterima. Meningkatkan kesadaran dan penerimaan masyarakat terhadap pertanian hidroponik

dapat menjadi tantangan tersendiri. Memastikan tanaman menerima nutrisi yang cukup dan seimbang dalam sistem hidroponik merupakan tantangan tersendiri.

Kesalahan dalam manajemen nutrisi dapat mengakibatkan gagal panen atau kualitas produk yang buruk. Diperlukan pengetahuan dan keterampilan khusus dalam manajemen nutrisi, pengendalian hama dan penyakit, serta pemeliharaan sistem hidroponik. Pendidikan dan pelatihan sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat hidroponik dan cara mengelolanya secara efektif.

Kuliah Kerja Lapangan (KKL), merupakan salah satu bentuk pengintegrasian Tri Darma Perguruan Tinggi yang dilaksanakan mahasiswa sebagai aktivitas kerja praktek atau magang di suatu instansi profit atau nonprofit maupun pemerintah yang relevan dalam mengaplikasikan kemampuan teoritis dan profesional sesuai dengan ruang lingkup bidang Ilmu Pengetahuan Sosial.

Dalam kaitannya dengan penelitian, mahasiswa semester 4 Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial melakukan kunjungan atau KKL (Kuliah Kerja Lapangan) di BUMDesa Sinar Mulya, Desa Mulyosari, Kecamatan Pagerwojo, Kabupaten Tulungagung.

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan Kuliah Kerja Lapangan Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial dimulai sekitar pukul 09.30 WIB molor 2jam dari Rundown Acara yang telah dibuat. Acara kegiatan KKL dibuka dengan pembacaan Ayat Al Qur'an dan dilanjut dengan menyanyikan lagu Indonesia Raya. Kemudian acara dilanjutkan dengan sambutan dari Ketua Pelaksana KKL dan Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Sosial.

Setelah sambutan, acara dimulai dengan pengenalan profil Desa Mulyosari yang disampaikan oleh Ketua Desa Mulyosari. Materi pertama yang disampaikan oleh Ketua BUMDesa Mulyosari mengenai perkembangan BUMDesa Mulyosari dan peternakan sapi yang ada di Desa Mulyosari. Kemudian materi kedua disampaikan oleh Pak Tri mengenai budidaya Hidroponik.

Selesai penyampaian materi tentang hidroponik, dilanjut sesi tanya jawab diselangi break makan siang sambil. Sekitar jam 1 siang peserta diberi waktu istirahat dan kemudian melakukan pengamatan ke unit peternakan sapi dan budidaya hidroponik. Seluruh kegiatan acara selesai sekitar jam 4 sore.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hidroponik dikenal sebagai soilless culture atau budidaya tanaman tanpa tanah. Hidroponik merupakan lahan budidaya pertanian dengan menggunakan media air sebagai pengganti tanah sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Cara bercocok tanam secara hidroponik sebenarnya sudah banyak dipakai oleh beberapa masyarakat untuk memanfaatkan lahan yang tidak terlalu luas.

Banyak keuntungan dan manfaat yang dapat diperoleh dari sistem tersebut. Sistem ini dapat menguntungkan dari kualitas dan kuantitas hasil pertaniannya, serta dapat memaksimalkan lahan pertanian yang ada karena tidak membutuhkan lahan yang banyak. Hasil yang dihasilkan akan lebih baik daripada kita bercocok tanam dengan menggunakan tanah karena hasil produksi pertanian akan lebih bersih dan praktis.

Bercocok tanam secara hidroponik sudah diterapkan di Desa Mulyosari salah satunya di Pekarangan Agro Khayangan karena terbukti menguntungkan dan menghasilkan produksi pertanian yang maksimal. Prinsip dasar hidroponik adalah upaya kita memberikan unsur hara atau nutrisi yang diperlukan tanaman. Melalui teknik ini akan lebih banyak tanaman yang dapat dibudidayakan dalam satuan ruang yang sempit. Bahkan tanaman akan tumbuh lebih produktif meski tanpa media tanah.

Pertanian dengan menggunakan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas dalam pelaksanaannya, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik hanya layak dipertimbangkan mengingat dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah maupun lahan lainnya. Namun biasanya

budidaya hidroponik dilaksanakan di dalam rumah kaca (greenhouse) untuk menjaga supaya pertumbuhan tanaman secara optimal dan benar-benar terlindung dari pengaruh unsur luar seperti hujan, hama penyakit, iklim dan lain-lain.

Keunggulan Tanaman Hidroponik

Keunggulan dari bercocok tanam secara hidroponik adalah (1) Hemat tempat / lahan, (2) Irit menggunakan air, (3) Tidak membutuhkan tanah, (4) Tidak tergantung musim, (5) Pemberian nutrisi terkontrol dan irit, (6) Bersih, (7) Bebas dari gulma, (8) Bebas pestisida / jarang terkena hama penyakit, (9) Pertumbuhan terkontrol produksi kualitas baik, (10) Media / instalasi bisa digunakan berulang-ulang.

Jenis Tanaman Hidroponik

Golongan tanaman hortikultura yang biasa ditanam dengan media tersebut, meliputi: tanaman sayur, tanaman buah, tanaman hias, dan tanaman obat-obatan. Sedangkan jenis tanaman yang dapat ditanam dengan sistem hidroponik antara lain (misal: krisan, gerberra, anggrek, kaktus), sayur-sayuran (misal: selada, sawi, tomat, wortel, asparagus, brokoli, cabe, terong, kangkung, pakcoy), buah-buahan (misal: melon, tomat, mentimun, semangka, strawberi) dan juga umbi-umbian.

Media Tanaman Hidroponik

Media tanam yang digunakan untuk hidroponik adalah media organik dan media non organik. Media organik yang terdiri dari: (1) Arang sekam, (2) Sabut kelapa, (3) Akar pakis, (4) Vermikulit, dan (5) Gambut. Kelebihan dari media organik: (1) Dapat menyimpan air dan nutrisi tinggi, (2) Baik bagi perkembangan mikroorganisme yang bermanfaat (Mikroriza dll),

(3) Kemampuan menyanggan pH tinggi, (4) Porus (aerosi optimal), sehingga akar mudah berkembang, (5) Bobot ringan. Kekurangan dari media organik: (1) Kelembaban media cukup tinggi (jamur, bakteri mudah berkembang biak), (2) Sterilitas media sulit terjamin, (3) Tidak

permanen, hanya dapat digunakan beberapa kali, secara rutin harus ganti.

Dan media non-organik terdiri dari: (1) Rockwool, (2) Pasir, (3) Kerikil, (4) Hidrotop, (5) Perlite, (6) Batu apung. Kelebihan dari media non-organik: (1) Permanen, dapat dipakai dalam jangka waktu yang lama, (2) Porus, aerasi optimal, (3) Cepat meloloskan air, media tidak terlalu lembab, (4) Sterilitasnya lebih terjamin,

(5) Jarang digunakan sebagai inang bagi jamur, bakteri, dan virus. Kekurangan dari media non-organik: (1) Bukan media yang baik bagi perkembangan mikroorganisme bermanfaat seperti Mikroriza dll, (2) Bobot berat, karena umumnya berupa batuan, (3) Terlalu cepat mengeluarkan air, (4) Kurang baik bagi perkembangan sistem perakaran.

Cara Membuat Media Hidroponik

Pembuatan media bertanam sayuran dengan konsep hidroponik tidak terlalu sulit, begitu pula dengan bahan-bahan yang digunakan cukup mudah untuk didapatkan. Dari sisi ekonomi cukup murah, secara teknis pembuatan media tanam hidroponik cukup mudah yaitu:

(1) Hal pertama kali dilakukan sebelum membuat bak-bak yang akan dijadikannya sebagai media tanam sayuran, maka terlebih dahulu dilakukan pembersihan lahan untuk lokasi penempatan bak. Media hidroponik ini dapat juga menggunakan bak-bak atau pipa bekas. (2) Jika menggunakan pipa, maka pipa tersebut harus disambung-sambung hingga berbeda pola yang mana dari pola tersebut nantinya dapat berdiri tegak.

Sebagai tempat untuk memasukkan benih, dibagian atas pipa yakni yang nantinya menjadi tempat tumbuhnya benih harus dilubangi dengan diameter sekitar 4 cm. Pipa-pipa yang saling tersambung tersebut dibagian ujung paling bawah diarahkan ke dalam bak penampung air yang berlebih.

(3) Kemudian jika menggunakan media bak, bahan-bahan yang digunakan bisa jadi akan lebih murah dibandingkan dengan

menggunakan media pipa. Bahan-bahan yang digunakan antara lain bamboo, papan, terpal, plastik, styrofoam. Bahan – bahan tersebut dapat dibeli dengan harga yang sangat murah. Yang dilakukan pertama kali untuk membuat bak tersebut diantaranya dengan membuatnya sebagaimana bak pada umumnya.

Setelah selesai dibuat bak, terpal dibentangkan agar dapat menampung air. Tetapi di cek terlebih dahulu terpal yang sudah terpasang dan dilihat ada kebocoran atau tidak. (4) Setelah bak terisi air yang mana kedalamannya tidak melebihi ketebalan Styrofoam. Styrofoam yang sudah tersedia dimasukkan ke dalam bak, sebelum styrofoam tersebut dimasukkan ke dalam bak harus dilubangi terlebih dahulu dengan ukuran diameter sekitar 4 cm.

Lubang-lubang tersebut berguna sebagai tempat untuk meletakkan benih sayuran atau buah yang akan ditanam. Pada dasarnya, styrofoam tersebut berfungsi sebagai pengganti media tanah. (5) Selanjutnya untuk melindungi benih agar tidak terkena cahaya matahari secara langsung atau hujan yang bisa merusak benih yang masih halus, sehingga harus dipasang peneduh yang dibuat dari plastik.

Peneduh plastik tersebut dibuat secara melengkung agar air hujan tidak ada yang tempas. (6) Dalam beberapa hari, benih yang ditempatkan di dalam styrofoam tersebut mulai tumbuh. Sebagaimana umumnya tanaman sayuran, bisa dipanen setelah berusia 40 hari. Selama berkembang, akar tanaman akan mencari air yang meresap disyterfoam. (7) Styrofoam tersebut nantinya bisa digunakan untuk bertanam sayuran selama berkali-kali.

Hal tersebut merupakan kelebihan dari bertanam dengan konsep hidroponik yang mana media tanam dapat digunakan berulang kali tanpa harus mengganti medianya. Cukup dengan menggantikan air dan membersihkan styrofoam yang kemudian didiamkan beberapa hari, kemudian dapat digunakan lagi untuk meletakkan benih dan media Styrofoam tersebut dapat digunakan selama 1,5 tahun.

Tata Cara Penanaman Hidroponik

Tata Cara Penanaman Hidroponik: (1) Pembibitan. Pilihlah bibit yang berkualitas, supaya mutu buah atau sayur yang dihasilkan cukup optimal. (2) Penyemaian system hidroponik bisa menggunakan bak dari kayu atau plastik. Bak tersebut berisi campuran pasir yang sudah diayak halus, sekam bakar, kompos dan pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1 : 1 : 1.

Semua bahan tersebut dicampur rata dan dimasukkan ke dalam bak dengan ketinggian sekitar 7 cm. Masukkan biji tanaman dengan jarak 1 x 1,5 cm. Tutup dengan tisu/karung/kain yang telah dibasahi supaya kondisi tetap lembab. Kemudian lakukan penyiraman hanya pada saat media tanam mulai kelihatan kering.

Setelah itu buka penutup setelah biji berubah menjadi kecambah. Kemudian pindahkan ke tempat penanaman yang lebih besar bila pada bibit telah tumbuh minimal 2 lembar daun. (3) Persiapan Media Tanam. Syarat media tanam untuk hidroponik adalah mampu menyerap dan menghantarkan air, tidak mudah busuk, tidak mempengaruhi pH, steril, dan lain-lain.

Media tanam yang bias digunakan dapat berupa gambut, sabut kelapa, sekam bakar, rockwool (serabut bebatuan). Kemudian isi kantung plastik, polybag, pot plastik, atau bantalan plastic dengan media tanam yang sudah disiapkan. (4) Pembuatan Green House. Bercocok tanam secara hidroponik mutlak membutuhkan green house.

Green house bias dibuat dari rangka besi, rangka bamboo, atau rangka kayu. Green house ini bias digunakan untuk menyimpan tanaman pada saat tahap persemaian ataupun pada saat sudah dipindah ke media tanam yang lebih besar. (5) Pupuk. Media tanam pada system hidroponik hanya berfungsi sebagai pegangan akar dan perantara larutan nutrisi, untuk mencukupi kebutuhan unsur hara makro dan mikro perlu pemupukan dalam bentuk larutan yang disiramkan ke media tanam.

Kebutuhan pupuk pada system hidroponik sama dengan kebutuhan pupuk pada penanaman sistem konvensional. (6) Perawatan Tanaman. Perawatan pada sistem hidroponik pada dasarnya tidak berbeda jauh dengan perawatan pada penanaman system konvensional seperti pemangkasan, pembersihan gulma, penyemprotan pupuk dan daun serta lain-lain.

Teknik Penanaman Hidroponik

Pada sistem Hidroponik terdapat 2 (dua) Teknik Utama yaitu: Teknik Larutan Statis/Tetap dan Teknik Larutan Mobile/Alir. Kedua bentuk hidroponik tersebut, dapat dibuat teknik-teknik baru yang dapat disesuaikan dengan kondisi keuangan dan ruang yang tersedia.

Teknik Larutan Statis/Tetap terdapat 2 (dua) sistem yaitu: (1) Sistem Wick (sumbu) adalah sistem yang memanfaatkan sumbu atau kain flanel yang menghubungkan antara larutan nutrisi dengan media tanam. Sistem Wick bekerja dengan menyerap larutan nutrisi menggunakan sumbu kemudian mengalirkannya ke akar tanaman.

(2) Sistem Floating (rakit apung) adalah sistem yang bekerja menggenangi tanaman dengan air bercampur nutrisi. Sebagai tempat meletakkan tanaman biasanya digunakan papan styrofoam yang juga berfungsi untuk menahan tanaman agar dapat mengapung.

Selain itu, untuk menyuplai oksigen digunakan pompa air yang membuat gelembung pada larutan nutrisi yang kemudian menyuplai oksigen ke akar tanaman. Sistem Floating (rakit apung) sangat bagus diterapkan pada jenis tanaman yang memerlukan banyak air dan akar yang tenggelam seperti bayam dan kangkung.

Sedangkan pada Teknik Larutan Mobile/Alir terdapat 5 (lima) sistem yaitu: (1) NFT (Nutrient Film Technique) adalah sistem yang bekerja dengan cara membagikan air nutrisi pada tanaman melalui aliran air yang tipis. Nutrisi dibuat terus-menerus bersirkulasi menggunakan pompa tanpa menggunakan timer.

Pada bagian akar tanaman tidak semua terendam didalam air nutrisi, sehingga akar yang tidak terendam air tersebut diharapkan mampu mengambil oksigen untuk pertumbuhan tanamannya. (2) DFT (Deep Flow Technique) adalah cara menanam tanaman dengan mensirkulasikan larutan nutrisi tanaman secara terus-menerus selama 24jam pada aliran tertutup.

Larutan nutrisi tanaman didalam tangki dipompa oleh pompa air menuju bak penanaman melalui jaringan irigasi pipa, kemudian larutan nutrisi tanaman didalam bak penanaman dialirkan kembali menuju tangki. (3) Aeroponics adalah sistem yang menggunakan nozzle atau selang penyebar untuk membuat butiran kabut halus untuk menghasilkan oksigen.

Sistem aeroponik tergolong sistem canggih dan mahal sehingga sistem ini umumnya digunakan oleh balai penelitian dan mahasiswa pertanian. Pada Sistem ini tanaman akan menyerap nutrisi yang berukuran kecil serupa dengan kabut. (4) Fertigasi adalah teknik aplikasi yang menggunakan unsur hara melalui sistem irigasi.

Dalam menggunakan teknik fertigasi biaya untuk pemupukan dapat dikurangi, karena pupuk diberikan bersamaan dengan penyiraman. Selain itu, peningkatan efisiensi penggunaan unsur hara karena pupuk diberikan dalam jumlah sedikit tetapi continue serta mengurangi kehilangan unsur hara (khususnya nitrogen) akibat leaching atau pencucian dan denitrifikasi (kehilangan nitrogen akibat perubahan menjadi gas).

(5) Ebb & Flow adalah sistem yang disebut juga dengan sistem pasang surut karena tanaman mendapatkan air, nutrisi, dan oksigen dari proses pemompaan bak penampung yang nantinya akan membasahi akar tanaman. Saat air naik membasahi akar inilah disebut pasang seperti halnya air pantai yang sedang naik.

Beberapa waktu kemudian air dan nutrisi akan kembali lagi ke bak penampungan atau disebut dengan istilah surut. Terjadinya proses pasang surut ini

diatur menggunakan timer yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman sehingga tanaman tidak akan tergenang atau kekurangan air.

Nutrisi AB Mix mengandung 12 unsur hara esensial yang diperlukan tanaman, dari 16 unsur tersebut 6 diantaranya diperlukan dalam jumlah banyak (makro) yaitu Nitrogen (N), Phospat (P), Kalium (K), Calsium (Ca), Magnesium (Mg), Sulpur (S), dan 6 unsur diperlukan dalam jumlah sedikit (mikro) yaitu Besi/Iron (Fe), Mangan (Mn), Boron (B), Kopper (Cu), Seng/Zing (Zn), Molibdenum (NaMo).

Nutrisi AB mix adalah nutrisi yang digunakan dibagi menjadi dua stok yaitu stok A dan stok B. Stok A berisi senyawa yang mengandung Ca, sedangkan Stok B berisi senyawa yang mengandung sulfat dan osfat. Pembagian tersebut dimaksudkan agar dalam kondisi pekat tidak terjadi endapan, karena Ca jika bertemu dengan sulfat atau fosfat dalam keadaan pekat menjadi kalsium sulfat atau kalsium fosfat dan membentuk endapan.

Namun nutrisi AB mix masih jarang dijumpai di pasaran, biasanya nutrisi AB mix diproduksi sendiri oleh perusahaan atau farmyang bergerak dibidang pertanian hidroponik. Kalaupun ada dipasaran, nutrisi AB mix memiliki harga yang relatif mahal jika dibandingkan dengan pupuk majemuk dan pupuk organik cair. Hal menjadi kendala yang dihadapi saat ingin mencoba untuk memulai bercocok tanam dengan hidroponik saat ini.

5. KESIMPULAN

Hidroponik merupakan metode bercocok tanam dengan menggunakan media tanam selain tanah, seperti batu apung, kerikil, pasir, sabut kelapa, potongan kayu atau busa. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut.

Teknologi budidaya pertanian dengan sistem hidroponik merupakan salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga

dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan yang memadai.

6. REFERENSI

- Alma, Azizah, Ichwana Ichwana, and Indera Sakti Nasution. 2021. "Sistem Akuisisi Gambar Menggunakan Kamera 3D Kinect V2 Untuk Memonitoring Ketinggian Tanaman Pakcoy (*Brassica Rapa L.*)" *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 6(3):147–54. doi: 10.17969/jimfp.v6i3.17540.
- Kurniaty, Irna, Sukmawati, Afra Nurul Ramadhani, Nurul Fatimah, Aldi Renata, and Riang Egi Saputra. 2021. "Pembuatan Hidroponik Untuk Budidaya Tanaman Sayur-Sayuran Sebagai Upaya Meningkatkan Kesehatan Di Era Pandemi Covid-19 Di Kelurahan Balang, Kecamatan Binamu, Kabupaten Jeneponto." *Journal Lepa - Lepa Open* 1(3):402–9.
- Makadomo, Namira Indiani. 2020. "KOTA MAKASSAR (Studi Kasus Usahatani Sayuran Hidroponik Kota Makassar)." *Agribisnis* 3(2):192–208.
- Sulistyowati, Lilik, and Nurhasanah Nurhasanah. 2021. "Analisa Dosis AB Mix Terhadap Nilai TDS Dan Pertumbuhan Pakcoy Secara Hidroponik." *Jambura Agribusiness Journal* 3(1):28–36. doi: 10.37046/jaj.v3i1.11172.
- Susanti, Diah, George Endri Kusuma, Yoga Fredi Arisko, Meril Lia Priday Riskiana, Adinda Fitria Hidayati, and Fischa Indaya Bathari. 2022. "Pemanfaatan Limbah Air Wudhu Untuk Budidaya Perikanan Air Tawar Dan Tanaman Hidroponik Di Ponpes Al Khoiriyah, Sumbergempol - Tulungagung." *Sewagati* 6(3):1–8. doi: 10.12962/j26139960.v6i3.238.