

Upaya Mengurangi Ketergantungan Pupuk Kimia melalui Pendampingan Metode Hidroponik sebagai Solusi Pertanian Modern Di Desa Bojongloa, Kab. Sumedang

Filemon Manuel Sinyo¹, Heriani², Dita Safira Alya Syahrani³, Salwa Nur
Dastiani⁴, Sipa Ainil Mutiah⁵, Septi Yani Rahmawati⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Terbuka

042932516@ecampus.ut.ac.id¹, heriani@ecampus.ut.ac.id²,
042922207@ecampus.ut.ac.id³, 042921996@ecampus.ut.ac.id⁴,
044356912@ecampus.ut.ac.id⁵, 042922253@ecampus.ut.ac.id⁶

Abstrak

Kata Kunci: Pupuk Kimia, Pengabdian kepada Masyarakat, Hidroponik, Pertanian Berkelanjutan

Penggunaan pupuk kimia yang massif menjadi salah satu permasalahan utama di dunia pertanian, karena pada dasarnya kandungan yang terdapat dalam pupuk kimia merupakan campuran senyawa-senyawa yang memiliki sifat yang keras, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan juga dapat memberikan dampak negatif seperti terjadinya kerusakan tanah hal ini disebabkan karena adanya peningkatan kadar asam dalam tanah sehingga menyebabkan struktur tanah yang mengeras dan kehilangan porositasnya, selain itu penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan terjadinya penurunan kesuburan tanah dan terjadinya pencemaran tanah dan air serta terjadinya kerusakan ekosistem, permasalahan lain dari penggunaan pupuk kimia adalah harganya yang mahal yang mengakibatkan tidak semua petani bisa memperoleh pupuk kimia, walaupun saat ini terdapat bantuan pupuk kimia dari pemerintah tetapi dalam pendistribusiannya tidak merata yang menyebabkan tidak semua petani mendapatkan bantuan pupuk kimia. Demikian juga di Desa Bojongloa, Kec. Buahdua, Kab. Sumedang yang mayoritas warganya menggunakan pupuk kimia. Program Pengabdian Masyarakat ini dimulai dari bulan Februari 2024 sampai dengan Juni 2024 dengan sasaran masyarakat desa, serta kelompok-kelompok tani di desa Bojongloa. Tujuan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah memberikan edukasi alternatif pertanian dengan metode hidroponik kepada masyarakat Desa Bojongloa, Kab. Sumedang tersebut. Penerapan metode hidroponik di bidang pertanian semakin berkembang sebagai solusi pertanian modern yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Hidroponik adalah metode budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah, melainkan air yang diperkaya dengan nutrisi esensial. Teknologi ini memungkinkan petani untuk mengendalikan secara presisi nutrisi yang diberikan kepada tanaman, sehingga meminimalkan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan potensi dampak negatif terhadap lingkungan, sehingga dapat menjadi alternatif metode pertanian modern di saat ini, selain itu dengan metode hidroponik ini tanaman atau sayuran

yang dihasilkan akan terlihat lebih segar dan sehat karena tanaman atau sayuran tersebut merupakan tanaman dan sayuran organik serta keunggulan lain dari metode Hidroponik ini adalah tidak menggunakan lahan yang terlalu besar sehingga masyarakat yang tidak mempunyai lahan luas bisa tetap melakukan budidaya tanaman serta perawatannya yang mudah dan ramah lingkungan. Penggunaan metode hidroponik mampu memberikan solusi yang lebih ramah lingkungan dalam meningkatkan produktivitas pertanian. Dengan menggunakan sistem hidroponik seperti *Nutrient Film Technique (NFT)*, *Deep Water Culture (DWC)*, dan aeroponik, petani dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi oleh tanaman secara efektif, efisien, dan berkelanjutan. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah Penyuluhan dimana masyarakat diberikan pemahaman dasar tentang penyemaian bibit, pembuatan media Hidroponik, perawatan tanaman serta media sampai dengan pemanenan tanaman, kedua Pelatihan dimana masyarakat mulai ikut mengerjakan dan membangun media Hidroponik mulai dari kerangka, aliran air dan listrik, tim juga mengadakan *Focus Group Discussion* dengan kelompok-kelompok tani yang ada untuk menentukan jenis sayuran-sayuran apa yang akan ditanam dalam media Hidroponik serta melakukan Pendampingan untuk memastikan bahwa masyarakat memahami dengan benar pengelolaan yang baik dari Hidroponik ini. Dari beberapa kegiatan yang telah dilakukan diharapkan masyarakat serta para petani di desa Bojongloa memiliki pemahaman yang baik serta mampu mengelola media Hidroponik ini agar hasil produksi sayuran yang dihasilkan dari metode Hidroponik ini bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan petani dimana produk sayuran bisa dikonsumsi secara langsung maupun di pasarkan untuk membantu perekonomian petani di desa Bojongloa.

Abstract

The massive use of chemical fertilizers has become one of the major problems in the agricultural world, as the contents of chemical fertilizers are essentially a mixture of compounds with harsh properties. Excessive use of chemical fertilizers can also have negative impacts, such as soil degradation caused by increased acidity, which results in the hardening of soil structure and loss of porosity. Furthermore, excessive chemical fertilizer use can lead to decreased soil fertility, soil and water pollution, and ecosystem damage. Another issue with chemical fertilizers is their high cost, which makes them inaccessible to many farmers. Although government assistance with chemical fertilizers exists, its distribution is uneven, preventing all farmers from benefiting. This issue also affects Bojongloa Village, Buahdua District, Sumedang Regency, where most residents rely on chemical fertilizers. This community service program, which runs from February 2024 to June 2024, targets the villagers and farmer groups in Bojongloa Village. The purpose of this Community Service activity is to provide

education on alternative agricultural practices, specifically hydroponic methods, to the people of Bojongloa Village, Sumedang Regency. The application of hydroponic methods in agriculture is increasingly recognized as a modern solution aimed at reducing dependence on chemical fertilizers. Hydroponics is a method of cultivating plants without soil, using water enriched with essential nutrients. This technology enables farmers to precisely control the nutrients given to plants, thereby minimizing the excessive use of chemical fertilizers and reducing potential negative environmental impacts, making it a viable alternative for modern agriculture. Additionally, hydroponic plants or vegetables appear fresher and healthier as they are organic, and the method does not require large land areas, allowing those without extensive land to still cultivate plants. The hydroponic system is also easy to maintain and environmentally friendly. The use of hydroponic methods provides a more environmentally friendly solution to increasing agricultural productivity. By using hydroponic systems such as Nutrient Film Technique (NFT), Deep Water Culture (DWC), and aeroponics, farmers can optimize nutrient absorption by plants effectively, efficiently, and sustainably. The implementation methods used in this Community Service activity include: 1) Public Outreach, where the community is provided with basic knowledge about seedling, hydroponic media creation, plant care, and harvesting; 2) Training, where the community participates in building hydroponic systems, including frames, water, and electrical systems; the team also conducts Focus Group Discussions with farmer groups to determine the types of vegetables to be planted in hydroponic media; and 3) Assistance, to ensure that the community understands proper hydroponic management. From these activities, it is expected that the community and farmers in Bojongloa Village will gain a solid understanding and be able to manage hydroponic systems effectively, so that vegetable production can improve the welfare of both the community and farmers, with produce that can be consumed directly or marketed to boost the local economy.

Keywords: Chemical Fertilizer, Community Service, Hydroponics, Sustainable Agriculture

A. Pendahuluan

Desa Bojongloa merupakan salah satu Desa di Kecamatan Buahdua Kabupaten Sumedang yang memiliki luas wilayah 534.631 Ha, dan jumlah penduduk sebanyak 3.299 Jiwa. Desa Bojongloa terdiri dari 4 (empat) Dusun, 14 (empat belas) RW dan 32 (tiga puluh dua) RT. Orbitasi dan waktu tempuh dari ibu kota Kecamatan Buahdua 3 km dengan waktu tempuh 10 menit, dari ibu Kota Kabupaten Sumedang 30 km dengan waktu tempuh 60 menit dan dari ibu kota provinsi 60 km dengan waktu 120 menit. Dilihat dari topografi dan kontur tanah, Desa Bojongloa Kecamatan Buahdua secara

umum berupa persawahan dan perbukitan Desa Bojongloa merupakan desa yang berada didaerah dataran sedang, dengan ketinggian $\pm 600 - 650$ meter diatas permukaan laut (mdpl). Sebagian besar wilayah desa adalah lahan pertanian/sawah/tegalan dengan permukaan tanah datar 110 Ha. Suhu rata-rata harian mencapai $25-28^{\circ}\text{C}$ dan curah hujan rata-rata 2000-3000 mm/tahun. Pada umumnya lahan yang terdapat di Desa Bojongloa merupakan lahan yang subur yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, sebagian besar masyarakat Desa Bojongloa berprofesi sebagai petani yang menjadikan sektor pertanian ini menjadi sektor yang penting dalam perekonomian warga Desa Bojongloa. Kondisi tanah yang subur membuat petani bisa menanam berbagai jenis tanaman sayuran dengan komoditas utama sektor pertanian adalah padi, meskipun begitu masih banyak permasalahan yang harus dihadapi oleh para petani, salah satu permasalahan yang dihadapi oleh para petani adalah kurangnya pemahaman yang baik tentang penggunaan pupuk kimia oleh petani sehingga para petani sering menggunakan pupuk kimia secara berlebihan kepada tanaman pertanian walaupun pupuk kimia mampu membantu tanaman tumbuh lebih cepat sehingga hasil produksi yang didapat melimpah, namun jika penggunaan pupuk kimia dilakukan secara berlebihan dan digunakan secara terus-menerus hal ini akan mengakibatkan dampak negatif baik itu bagi tanaman maupun pada lingkungan sekitar. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dan secara terus-menerus akan menimbulkan bahaya bagi lahan pertanian, karena dapat menyebabkan kerusakan tanah serta mengganggu keseimbangan unsur hara yang ada didalam tanah.

Selain permasalahan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, para petani dalam melakukan kegiatan bertani baik itu dari pembibitan, penyemaian, pemindahan media tanam sampai dengan pemanenan masih menggunakan metode konvensional, yang mengharuskan para petani membutuhkan tenaga serta waktu yang relatif besar. Belum lagi minat generasi muda yang mulai menurun akibat metode pertanian yang digunakan

masih merupakan metode konvensional atau tradisional. Maka dari itu tim kami mencoba untuk memperkenalkan metode pertanian modern dimana pertanian modern merupakan sebuah teknologi pertanian yang dibuat atau diciptakan untuk membantu, mempermudah, mempercepat serta meningkatkan hasil produksi pertanian melalui pemahaman pertumbuhan tanaman serta mencari metode-metode baru atau inovasi baru dibidang pertanian. Hidroponik dapat dijadikan sebagai alternatif budidaya pertanian modern untuk mengatasi berbagai keterbatasan yang terdapat di Desa Musir Lor. Hidroponik merupakan budidaya menanam tanpa menggunakan tanah melainkan diganti dengan media rockwool, dimana pada tanaman hidroponik ini lebih ditekankan menggunakan nutrisi yang terlarut dalam air dengan memanfaatkan lahan yang sempit (Singgih et al., 2019). Budidaya hidroponik memiliki keunggulan dalam pengimplementasiannya, diantaranya (1) Kepadatan tanaman per satuan luas dapat dapat dilipat gandakan sehingga menghemat penggunaan lahan, (2) Mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrisi tanaman dipasok secara terkendali, (3) Tidak bergantung pada musim atau waktu tanam dan panen sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar (Roidah, 2014). Budidaya hidroponik berpeluang dan lebih efisien daripada media tanam yang lain karena hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas dan hanya perlu melakukan pemberian nutrisi, sirkulasi air dan sesekali dilakukan perawatan pada media tanamnya dengan cara dibersihkan. Hidroponik hanya memanfaatkan air dengan jumlah yang kecil dengan tetap memperhatikan nutrisi yang terlarut dalam air saat proses penanamannya (Singgih et al., 2019). Budidaya sistem pertanian hidroponik dapat digunakan sebagai pemanfaatan teknologi untuk proses peningkatan kualitas lingkungan melalui perkembangan teknik pertanian, sehingga hal ini dapat menjadi solusi dalam meningkatkan potensi pertanian organik dan ketahanan pangan. Dengan diimplementasikannya metode hidroponik ini

sektor pertanian Desa Bojongloa bisa berkembang serta mampu menjadi penopang perekonomian warga.

B. Metode Pelaksanaan

Pada pelaksanaannya kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan. Masing-masing tahap kegiatan dijalankan atau dilaksanakan pada waktu dan tempat yang berbeda. Adapun metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari beberapa kegiatan, sosialisasi dilingkungan perangkat desa, tokoh petani, tokoh masyarakat, serta masyarakat umum, penyemaian bibit tanaman yang nantinya dijadikan tahapan awal pelatihan, pembuatan media tanam serta instalasi media hidroponik, pelatihan penyemaian bibit, perawatan media, pemberian nutrisi dan pemindahan tanaman ke instalasi hidroponik dan pendampingan sampai masa panen. Adapun tahap pelaksanaannya sebagai berikut :

1. Tahapan sosialisasi. Pada tahap ini sasaran sosialisasi tidak hanya ditujukan untuk masyarakat umum tetapi juga merata pada semua lapisan unsur masyarakat baik itu perangkat desa, tokoh masyarakat, tokoh petani dan masyarakat umum. Waktu dan tempat pelaksanaan sosialisasi di laksanakan secara terpisah, pada sosialisasi pertama ditujukan pada perangkat desa yang terdiri dari kepala desa, aparatur desa serta para kepala dusun yang bertempat di kantor desa, untuk sosialisasi berikutnya ditujukan kepada para tokoh masyarakat dan tokoh petani tempat pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini adalah di salah satu rumah tokoh pertanian, untuk kegiatan sosialisasi ketiga ditujukan kepada masyarakat umum dimana untuk sosialisasi ini diberikan untuk masyarakat umum di empat dusun dengan tempat kegiatan di empat balai dusun. Tujuan dari pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini untuk memperkenalkan serta memberikan pemahaman kepada seluruh unsur lapisan masyarakat tentang budidaya menggunakan metode hidroponik. Masyarakat diberikan pemahaman

mulai dari pengertian dari metode hidroponik, pembuatan instalasi dan media hidroponik, penyemaian bibit, kelebihan budidaya menggunakan metode hidroponik, pemberian pupuk yang sesuai serta pembuatan pupuk organik, serta perawatan tanaman sampai dengan pemanenan tanaman.

2. Tahapan penyemaian bibit. Pada tahap ini tim kami melakukan kegiatan penyemaian bibit awal, kegiatan ini dilaksanakan di salah satu rumah warga. Pada kegiatan penyemaian bibit awal kami menggunakan bibit bayam lokal, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang cara penyemaian bibit tanaman menggunakan media hidroponik serta bibit awal yang telah di semai akan digunakan sebagai contoh untuk tahapan pemindahan bibit hasil semai ke instalasi hidroponik pada kegiatan pelatihan.
3. Tahapan pembuatan media dan instalasi hidroponik. Tahap pembuatan media dan instalasi hidroponik dilaksanakan di lahan pertanian milik salah satu tokoh petani, masyarakat dilibatkan secara langsung dalam pengerjaan dan pembuatan media dan instalasi hidroponik ini. Dengan terlibatnya masyarakat secara langsung dalam pembuatan media dan instalasi hidroponik ini, diharapkan masyarakat bisa memahami hal-hal apa saja yang harus diperhatikan dalam pembuatan media dan instalasi hidroponik mulai dari menentukan kerangka bangunan dari instalasi hidroponik, kemiringan instalasi dan tanah, pembuatan jarak lubang untuk media tanam, jalur pengairan, serta bahan-bahan apa saja yang akan digunakan.
4. Tahapan pelatihan. Tahap pelatihan ini tidak hanya melibatkan tokoh petani tetapi melibatkan ibu-ibu PKK serta Kelompok Wanita Tani, kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di lokasi pembuatan media hidroponik. Para peserta pelatihan dibekali dengan materi tentang penyemaian bibit, pembuatan pupuk organik, pemindahan bibit ke

instalasi tanam serta perawatan tanaman sampai ke masa panen tanaman.

Selama dilaksanakannya tahapan-tahapan kegiatan mulai dari sosialisasi, penyemaian bibit, pembuatan media dan instalasi hidroponik, pelatihan serta pendampingan kegiatan dilaksanakan secara kolaborasi antara masyarakat dengan instansi terkait. Hal ini dilaksanakan untuk memastikan setiap kegiatan dapat terlaksana dengan maksimal.

C. Hasil dan Pembahasan

Secara etimologis, Hidroponik dari dua kata yang berasal dari bahasa Yunani yaitu *hydro* yang artinya air serta *ponos* yang berarti daya. Hidroponik dikenal juga dengan sebutan *soiless culture* yang berarti budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah (Kusmargiani, 2021). Maka dapat disimpulkan bahwa hidroponik adalah metode budidaya tanaman yang ditanam dengan menggunakan pemanfaatan air sebagai media utama tanam. Pengertian tanaman hidroponik secara umum adalah tanaman yang ditanam dengan memanfaatkan air tanpa menggunakan media tanah, melainkan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi tanaman untuk bisa tumbuh (Karim, Zasriati, & Iskamto, 2023). Mutu produk seperti bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan dapat dijamin karena kebutuhan nutrisi tanaman dipasok secara terkendali di dalam alam serta tidak tergantung musim/waktu tanam dan panen, sehingga dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tanaman yang di budidaya dengan metode hidroponik tidak ditanam dengan menggunakan media tanah melainkan menggunakan media lain seperti seperti rockwool, kerikil, arang sekam, kapas, dan sebagainya.

Hasil dari kegiatan yang telah dilaksanakan seperti sosialisasi, penyemaian bibit, pembuatan media dan instalasi hidroponik, serta pelatihan adalah sebagai berikut :

1. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di beberapa tempat dengan target peserta yang berbeda. Pada kegiatan sosialisasi ini target peserta merupakan seluruh elemen masyarakat mulai dari perangkat desa, tokoh masyarakat dan tokoh petani serta masyarakat umum. Untuk kegiatan sosialisasi bagi perangkat desa bertempat di kantor desa dengan dihadiri oleh kepala desa serta para aparatur desa, kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan tentang budidaya tanaman menggunakan metode hidroponik serta memberikan pemahaman tentang kelebihan metode hidroponik, perawatan tanaman, penyemaian bibit sampai kebutuhan bahan yang diperlukan dalam budidaya metode hidroponik.

Gambar 1.

Sosialisasi Dengan Perangkat Desa



Kegiatan sosialisasi berikutnya ditujukan pada tokoh masyarakat dan tokoh petani, bertempat di lahan pertanian milik salah satu tokoh petani. Tujuan dari sosialisasi ini adalah selain untuk memperkenalkan budidaya tanaman menggunakan metode hidroponik sebagai alternatif metode pertanian, kami pun melakukan dialog dengan para tokoh petani tentang permasalahan-permasalahan yang ada di sektor pertanian serta memberikan pemahaman kelebihan dari budidaya metode hidroponik diantaranya perawatan tanaman yang relatif mudah,

hasil produksi yang berkualitas, untuk membantu kegiatan sektor pertanian.

Gambar 2.

Sosialisasi Dengan Tokoh Masyarakat dan Tokoh Pertanian



Kegiatan sosialisasi terakhir ditujukan bagi masyarakat umum, pada kegiatan sosialisasi bagi masyarakat umum dilaksanakan di empat dusun dan bertempat di empat balai dusun, sama seperti kegiatan sosialisasi sebelumnya tujuan dari sosialisasi ini adalah untuk memperkenalkan serta memberikan pemahaman pada masyarakat umum tentang metode lain untuk bidang pertanian. Masyarakat dijelaskan tentang kelebihan dari metode hidroponik serta bagaimana cara kerja dari metode hidroponik ini yang nantinya bisa menumbuhkan minat masyarakat untuk ikut melakukan budidaya tanaman.

Gamba 3.

Sosialisasi Dengan Masyarakat Umum



2. Penyemaian bibit awal

Kegiatan penyemaian bibit ini bertempat di salah satu rumah warga, tujuan dari kegiatan penyemaian bibit awal ini sebagai bahan persiapan untuk kegiatan pelatihan serta menjadi contoh awal bagi masyarakat untuk mengetahui secara langsung perbedaan proses pertumbuhan tanaman jika menggunakan metode hidroponik. Pada proses penyemaian bibit awal ini menggunakan bibit bayam lokal serta untuk media pertumbuhannya menggunakan rockwool, adapun langkah-langkah dalam penyemaian bibit ini pertama bagian besar rockwool di bagi menjadi 20 bagian kecil yang nantinya bagian-bagian rockwool kecil ini akan diletakan nampun plastik, untuk kegiatan penyemaian disiapkan dua nampun plastik dimana satu nampun plastik berisi 20 media rockwool. Sebelum bagian atas rockwool ditanami bibit rockwool harus dibasahi dengan air terlebih dahulu namun dengan catatan rockwool hanya basah lembap, dan nampun juga harus dalam keadaan basah. Setelah bagian atas rockwool ditanami oleh bibit tanaman nampun plastik ditutup dengan plastik hitam dan disimpan ditempat tertutup selama satu malam, kegiatan penyemaian bibit ini dilakukan pada sore hari, untuk perawatan bibit rockwool harus dijemur dibawah sinar matahari langsung selama 8 sampai 10 jam dengan kondisi nampun dan rockwool tetap lembab. Untuk pertumbuhan tanaman dalam 2 sampai 3 hari kecambah mulai tumbuh, adapun waktu yang diperlukan tanaman dari tahap penyemaian sampai ke tahap pemindahan tanaman ke instalasi hidroponik memakan waktu 10 hari dengan catatan tanaman mencapai tinggi 15 cm baru dapat dipindahkan ke instalasi hidroponik.

Gambar 4.

Penyemaian Bibit Awal



3. Pembuatan media dan instalasi hidroponik

Kegiatan pembuatan media dan instalasi hidroponik bertempat dilahan milik salah satu tokoh petani, pada kegiatan ini masyarakat serta para petani ikut terlibat dalam kegiatan ini mulai dari perancangan instalasi bangunan, sampai perancangan instalasi jalur pengairan. Selain terlibat langsung dalam pembuatan media dan instalasi masyarakat juga diberikan pemahaman tentang cara kerja instalasi bangunan hidroponik serta perawatannya serta mengontrol ketersediaan air untuk instalasi hidroponik. Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan media dan instalasi hidroponik ini menggunakan canal baja ringan c. 0,75, reng baja ringan, pipa paralon serta plastik uv 200 mc untuk instalasi bangunan, untuk sistem pengairan bahan-bahan yang diperlukan antara lain pompa air, selang diameter $\frac{5}{8}$, dan selang Pe 7 mm. Kegiatan ini diawali dengan melakukan pengukuran luas lahan yang akan digunakan untuk tempat berdirinya instalasi bangunan hidroponik selain itu hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembuatan media dan instalasi hidroponik adalah akses ketersediaan air dimana air merupakan salah satu media utama metode hidroponik, tahap selanjutnya adalah pengerjaan instalasi bangunan menggunakan rang baja ringan dan canal baja ringan c. 075, hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan instalasi bangunan hidroponik adalah tinggi bangunan dan kemiringan bangunan selain itu pipa paralon juga mulai di lubangi dengan jarak antara satu lubang dengan lubang yang lain berjarak 5 cm, pipa paralon ini akan digunakan sebagai media pertumbuhan tanaman setelah tahap penyemaian, berikutnya adalah pengerjaan instalasi pengairan dimana

untuk menampung air menggunakan wadah tandon air 200 ml adapun sistem pengairan yang digunakan adalah *Deep Water Culture* cara kerja dari metode ini air dari dalam wadah tandon akan di aliri ke dalam paralon dengan cara dipompa menggunakan pompa air, air di dalam paralon akan merendam akar dari tanaman yang nantinya air tersebut akan mengalir kembali ke dalam wadah tandon. Adpaun waktu pengerjaan instalasi dan media hidroponik ini selama 4 hari pengerjaan.

Gambar 5.

Pembuatan Instalasi dan Media Hidroponik



4. Pelatihan

Kegiatan pelatihan ini bertempat di salah satu rumah tokoh petani yang lokasinya berdekatan dengan lahan tempat pembuatan instalasi dan media hidroponik, adapun dalam kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh kepala desa dan perangkat desa, tokoh masyarakat dan tokoh petani, serta ibu-ibu pkk dan kelompok wanita tani. Pada kegiatan pelatihan ini peserta tidak hanya diberikan materi tetapi juga peserta ikut langsung dalam kegiatan praktik mulai dari praktik penyemaian bibit, praktik pemindahan tanaman hasil penyemaian ke media pertumbuhan, penjelasan sistem pengairan, perawatan instalasi dan tanaman serta praktik pembuatan pupuk nutrisi bagi tumbuhan serta penggunaan takaran pupuk yang sesuai. Dalam metode hidroponik pupuk yang digunakan merupakan pupuk organik, dalam hidroponik nutrisi yang dibutuhkan tanaman harus memiliki kandungan seperti Fe

(DPTA), Mn (EDTA), Zn (EDTA), Cu (EDTA), Boron. Yang jika semua nutrisi ini disatukan dinamakan pupuk AB Mix, dalam kegiatan pelatihan ini peserta juga ikut dalam praktik meracik nutrisi AB mix dan cara menyiapkan nutrisi hidroponik AB Mix yang siap pakai, selain menggunakan pupuk AB Mix, digunakan juga pupuk organik yang berasal dari bakteri *Bacillus*, bakteri *Bacillus* digunakan sebagai pupuk nutrisi karena mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman, mengurangi serangan penyakit, dan menghasilkan zat pengatur tumbuhan. Dalam pengaplikasiannya bakteri ini dalam kondisi dikeringkan lalu bakteri dicampur dengan kotoran hewan yang kedua nutrisi tersebut dicairkan, nutrisi cair tersebut lalu dimasukkan kedalam wadah tandon air dengan tetap menjaga nilai pH air. Di akhir sesi pelatihan peserta ikut dalam kegiatan pemindahan tanaman hasil penyemaian ke dalam paralon media pertumbuhan.

Gambar 6.

Pelatihan



D. Simpulan

Di zaman saat ini perkembangan teknologi tidak bisa dihindari, hampir semua semua sektor terdampak pada perkembangan teknologi termasuk sektor pertanian. Indonesia merupakan negara agraris dimana pertanian merupakan sektor vital bagi perekonomian Indonesia, meskipun merupakan salah satu sektor vital. Kondisi pertanian di Indonesia terbilang jauh dari kata sempurna dimana para petani yang masih menggunakan metode pertanian tradisional ditambah permasalahan-permasalahan yang harus dihadapi seperti ketersediaan lahan yang terus berkurang, permasalahan penggunaan

pupuk yang tidak sesuai menyebabkan hasil produksi tanaman tidak maksimal. Maka dari itu diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan metode pertanian yang lebih modern, metode pertanian yang tidak memerlukan lahan yang luas serta metode pertanian yang ramah lingkungan dan salah satu solusi dari masalah tersebut adalah budidaya metode hidroponik, dimana metode hidroponik ini merupakan metode pertanian modern yang tidak memerlukan lahan luas karena media utamanya adalah air, serta metode hidroponik ini tidak menggunakan pupuk kimia sehingga lebih ramah lingkungan dan baik bagi tanaman, dan perawatannya yang relative mudah dan bisa di terapkan untuk masyarakat luas.

E. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih kepada lembaga LLDIKTI Wilayah IV yang telah mengadakan kegiatan KKN Tematik, ucapan terimakasih kepada Pemerintah Kabupaten Sumedang serta Pemerintah Desa Bojongloa sebagai lokasi KKN Tematik, ucapan terimakasih kepada masyarakat desa Bojongloa untuk kebersamaan selama kegiatan, ucapan terimakasih kepada pihak Universitas Terbuka Bandung yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti kegiatan KKN serta kepada pihak LPPM Universitas Terbuka yang telah memberikan support dan dukungan, ucapan terima kasih kepada bu Heny Kurnia sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan membantu selama pelaksanaan kegiatan juga kepada pak Riza sebagai Dosen Pembimbing Lapangan yang telah mendampingi dan membantu selama kegiatan, ucapan terimakasih kepada kedua orangtua penulis yang selalu memberikan dorongan dan motivasi, juga kepada teman-teman KKN Tematik, Dita, Salwa, Sipa dan Septi yang selalu mendampingi dan selalu memberikan dukungan selama kegiatan.



F. Referensi

- Madusari, S., Astutik, D., & Sutopo, A. (2020). Inisiasi Teknologi Hidroponik Guna Mewujudkan Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2): 45-52.
- Nuh, M., Hutasuhut, M. A., & Ikhsan, M. (2020). Pengembangan Media Tanam Hidroponik Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Warga Kecamatan Medan Labuhan. *JKM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 26(2): 109–114.
- Saputra, M. W., & Ratnawilis. (2019). Dampak Teknologi Pertanian Modern Terhadap Aktivitas Pertanian Padi Masyarakat Jorong Piruko Utara Kecamatan Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Buana*, 3(2): 205–216.
- Singgih, M., Prabawati, K., Abdulloh, D., Industri, T., & Hidroponik, M. (2019). Bercocok Tanam Mudah Dengan Sistem Hidroponik NFT. *Jurnal Abdikarya : Jurnal Karya Pengabdian Dosen Dan Mahasiswa*, 03(1): 21–24