



Penerapan Teknologi Hidroponik Dan Budikdamber Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Di Desa Punggulan Kecamatan Air Joman

Elfin Efendi^{1*}, Ansuruddin Harahap², Zunaida Sitorus³, Annisa Afriani Hutapea⁴, Fery Ardyansyah⁵

Prodi Agroteknologi, Universitas Asahan^{1,2}

Prodi Teknik Informatika, Universitas Asahan³

Prodi Agroteknologi, Universitas Asahan^{4,5}

Email: elfinsuher@yahoo.co.id^{1*}

Abstrak

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai medium tanamnya yang mengandung nutrisi dan oksigen dalam kadar tertentu. Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) dan Akuaponik adalah membudidayakan ikan dan sayuran dalam satu ember yang merupakan sistem Akuaponik (Polikultur Ikan dan sayuran). Metode penelitian ini berupa sosialisasi, pelatihan dan pendampingan terhadap perwakilan masyarakat sebagai *pilot project* pengabdian. Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat desa punggulan yaitu terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat desa punggulan tentang sistem budidaya tanaman sayuran hidroponik dan budikdamber serta bagaimana penerapannya di lokasi desa punggulan. Kegiatan berupa workshop, praktek langsung untuk seluruh peserta, sangat menarik perhatian dan menggugah keseriusan peserta dalam mengikutinya.

Kata Kunci: *Hidroponik, Budikdamber, Pangan*

Abstract

Hydroponics is a plant cultivation technique that uses water as a planting medium that contains certain levels of nutrients and oxygen. Budikdamber (Fish Farming in Buckets) and Aquaponics are cultivating fish and vegetables in one bucket which is an Aquaponic system (Fish and vegetable Polyculture). The research method is in the form of socialization, training and assistance to community representatives as a community service pilot project. The results of the implementation of the service to the Punggulan village community are that there is an increase in the knowledge and understanding of the Punggulan village community about the hydroponic and Budikdamber vegetable cultivation systems and how to implement them in the Punggulan village location. Activities in the form of workshops, direct practice for all participants, were very interesting and aroused the seriousness of the participants in participating.

Keywords: *Hydroponics, Budikdamber, Food*

PENDAHULUAN

Bercocok tanam sudah menjadi kebiasaan sejak dulu, seiring dengan perkembangan zaman, manusia banyak mengembangkan berbagai cara bercocok tanam. Salah satu teknik bercocok tanam tersebut ialah bercocok tanam tanaman hidroponik. Hidroponik adalah suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti sabut kelapa, serat mineral, pasir, pecahan batu bata, serbuk kayu, dan lain-lain sebagai pengganti media tanah. Teknologi budidaya pertanian dengan

Copyright: Elfin Efendi, Ansuruddin Harahap, Zunaida Sitorus, Annisa Afriani Hutapea,
Fery Ardyansyah

sistem hidroponik diharapkan menjadi salah satu alternatif bagi masyarakat yang mempunyai lahan terbatas atau pekarangan, sehingga dapat dijadikan sebagai sesuatu yang berguna (Amalia *et al.*, 2019)

Ketahanan pangan merupakan suatu kondisi ketersediaan dan terpenuhinya kebutuhan pangan perseorangan yang cukup, baik kuantitas maupun kualitasnya secara merata dan menjangkau seluruh masyarakat dan tidak bertentangan dengan kenyamanan dan agama masyarakat untuk bisa hidup secara sehat, aman dan nyaman sehingga produktif secara berkelanjutan (Konten *et al.*, 2023).

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman yang menggunakan air sebagai medium tanamnya yang mengandung nutrisi dan oksigen dalam kadar tertentu. hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman dalam lingkungan terkendali, tanpa tanah, dengan pemberian hara tanaman yang terkendali, serta dapat dilaksanakan menggunakan substrate maupun tanpa substrate (Romalasari dan Sobari, 2019).

Hidroponik berasal dari bahasa Latin yang berarti hydro (air) dan ponos (kerja). Secara ilmiah hidroponik merupakan suatu cara menumbuhkan tanaman tanpa menggunakan tanah atau padatan, tetapi hanya menggunakan media air yang diberikan nutrisi serta unsur-unsur esensial yang dibutuhkan tanaman untuk dapat tumbuh dan berkembang secara normal. Sistem ini dapat menghemat penggunaan air 70-80% dan tumbuhan yang dihasilkan bebas bakteri patogen karena tidak berkontak dengan tanah (Yunus dan Fona, 2020).

Hidroponik adalah budidaya menanam dengan memanfaatkan air /larutan mineral bernutrisi tanpa menggunakan tanah dengan menekankan pada pemenuhan kebutuhan nutrisi bagi tanaman. Kegiatan pelatihan dan praktik pembuatan hidroponik dapat meningkatkan pemahaman warga masyarakat tentang cara bertanam Hidroponik serta mampu mempraktekkan nya (Solikhah *et al.*, 2018)

Pakchoi adalah jenis sayuran yang banyak diproduksi menggunakan sistem hidroponik. Prospek tanaman ini sangat potensial untuk dikembangkan karena permintaan pasar dan harga tinggi jika dibandingkan dengan jenis sawi lainnya. Penanaman pakchoi menggunakan Sistem hidroponik sistem sumbu (Wick system). Sistem hidroponik ini merupakan sistem yang paling sederhana. Sumbu yang digunakan sebagai perantara berfungsi sebagai penyalur nutrisi bagi tanaman dari medianya. Dengan sistem hidroponik tanaman tersebut dapat tumbuh lebih baik dan cepat karena mendapatkan nutrisi dan air secara langsung (Madusari *et al.*, 2020).

Paket teknologi Hidroponik Sistem Sumbu Tanpa Listrik adalah teknologi sederhana dengan menanam sayuran dengan system hidroponik tanpa membutuhkan listrik karena menggunakan system sumbu dengan wadah streofoam bekas buah anggur, dapat dibuat di pekarangan rumah yang terbatas serta hemat biaya dan mudah dalam pemeliharaan (Astarika *et al.*, 2022b)

Teknik hidroponik ini memiliki beberapa kelebihan dimana tanaman dapat dengan mudah diperbarui tanpa tergantung pada kondisi lahan dan musim serta pertumbuhan dan kualitas panen yang dapat diatur. Bukan hanya itu dengan teknik hidroponik ini bisa hemat tenaga kerja, bersih dan lebih higienis dan biaya operasionalnya ekonomis. Selain bisa dilakukan di mana saja, teknik hidroponik juga memungkinkan beberapa jenis tanaman pangan tumbuh di lahan sempit, sedikit air, hemat pupuk dan bisa mengurangi polusi. Dalam hal ini sayuran menjadi komoditi yang paling sering digunakan masyarakat dalam menanam secara hidroponik (Mahardika dan Hasanah, 2020)

Dengan Pemanfaatan Pekarangan dalam Usaha Budidaya Sayur Secara Hidroponik, masyarakat dapat memanfaatkan pekarangan rumah dalam budidaya sayuran secara hidroponik sehingga mengurangi biaya kebutuhan rumah tangga terutama sayuran dan juga hasil sayuran dapat dijual untuk menambah penghasilan keluarga (Masyhura & Arianty, 2019)

Budikdamber (Budidaya Ikan Dalam Ember) dan Akuaponik adalah membudidayakan ikan dan sayuran dalam satu ember yang merupakan sistem Akuaponik (Polikultur Ikan dan sayuran). Program kegiatan ini sangat tepat dan dapat dilakukan tanpa harus adanya anggaran atau modal yang besar mengingat sekarang sedang mewabah virus covid-19 dan mayoritas masyarakat tidak mempunyai pekerjaan yang sudah pasti perekonomiannya terbatas. Selanjutnya tidak membutuhkan lahan yang luas bisa di letakkan di samping dan di halaman rumah (Covid *et al.*, 2020).

Paket teknologi Budikdamber adalah teknologi budidaya ikan dan sayuran secara praktis dalam ember kapasitas 80 liter. Teknologi sederhana yang mampu menghasilkan ikan dan sayuran dalam waktu tiga bulan dengan biaya produksi rendah, mampu menampung sekitar 50 ekor ikan dan panen sayuran sebanyak 6 kali satu kali tanam (Astarika et al., 2022a)

Penerapan Budikdamber Dalam Upaya Ketahanan Pangan Keluarga, masyarakat secara mandiri memenuhi kebutuhan primernya seperti pangan berupa lauk dan sayuran melalui keterbatasan lahan pekarangan rumah. Pemahaman masyarakat tentang Budikdamber dapat meningkat 86% setelah diadakan sosialisasi dan pelatihan. Masyarakat sudah dapat menikmati hasil akhir yang dihasilkan yaitu ketahanan pangan melalui Budikdamber (Widyastuti et al., 2022)

Implementasi budikdamber telah berhasil menambah pendapatan untuk ketahanan pangan rumah tangga masyarakat. Selain pemeliharaan ikan dalam ember, pada budikdamber juga sekaligus dapat digunakan untuk menanam berbagai sayuran daun. Meski lahan terbatas namun dengan perawatan yang intensif maka teknologi budikdamber ini berpeluang dan berhasil menghasilkan tambahan pemasukan keuangan keluarga untuk memperkuat upaya ketahanan pangan rumah tangga (Iskandar et al., 2021).

Jenis ikan dan sayuran yang umum digunakan pada sistem budikdamber yaitu ikan lele dan kangkung. Lele dipilih karena memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi dan kuat serta dapat bertahan hidup di lingkungan yang tercemar. Lele juga memiliki ciri khas tersendiri karena mempunyai alat pernapasan tambahan yang disebut arborescent yang membuat lele dapat dipelihara dalam lingkungan yang fleksibel dengan penebaran yang tinggi dan kadar oksigen yang rendah. Sementara itu, kangkung dipilih karena sayuran ini tergolong murah, mudah ditanam, serta dapat tumbuh lebih cepat dibandingkan tanaman lainnya. kangkung juga dapat meningkatkan penyerapan nitrogen anorganik yang menyebabkan air dalam ember memiliki kandungan oksigen terlarut yang tinggi. Hal tersebut bermanfaat pada kehidupan ikan lele yang dibiakkan (Hasanah et al., 2022).

kegiatan budidaya ikan di dalam ember (budikdamber) adalah hemat air, zero waste, perawatan mudah, dan dapat dilakukan secara alamiah tanpa menggunakan bahan kimia. Penggunaan wadah berupa ember menjadi suatu hal yang sangat menarik dan mencirikan bahwa kegiatan ini dilakukan pada lahan yang terbatas. Wadah ember dapat dengan mudah dipindahkan (bersifat sementara) dan dapat diletakkan pada uasan lahan yang tersedia. Pemanfaatan lahan yang sangat minim dengan hanya menggunakan ember diharapkan dapat menjadi solusi alteraif dalam kegiatan budidaya ikan yang bisa dilakukan oleh semua orang di pekarangan rumah masing-masing (Scabra et al., 2022).

Salah satu keunggulan dari Budikdamber adalah tidak perlu melakukan pemupukan pada tanaman. Nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berasal dari kotoran ikan yang ada dalam ember. Budikdamber juga tidak membutuhkan tanah sebagai media tanam, tetapi dapat menggunakan media seperti rock wool, gravel, sponge, arang tempurung kelapa atau arang. Oleh karena itu, Budikdamber juga dapat dikatakan sebagai salah satu solusi pangan masa depan yang bisa dikembangkan di lahan terbatas untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Syntia et al., 2022).

METODE

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan oleh para Mahasiswa/i Program Studi Agroteknologi yang di awasi oleh bapak Elfin Efendi S.TP.,MP di desa Punggulan Kecamatan Air Joman.

Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahapan Teknologi Hidroponik, merupakan tahapan penerapan teknologi hidroponik dalam mendukung program Kuliah kerja nyata tematik, yang dilakukan sebagai berikut:
 - a. Analisis kebutuhan masyarakat desa punngulan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui diskusi antara tim kuliah kerja nyata tematik yang menggerakkan program “Penerapan Hidroponik dan Budikdamber dalam mendukung ketahanan pangan di desa punggulan” dengan bapak dosen pembimbing lapangan.
 - b. Penyuluhan sistem hidroponik dan Budikdamber. Penyuluhan dilakukan untuk memperkenalkan kepada masyarakat desa Punggulan terkait teknologi hidroponik dan Budikdamber. Kegiatan

penyuluhan dilakukan untuk memberikan gambaran kepada masyarakat desa pinggulan, sehingga mereka dapat berperan aktif dan memiliki pengetahuan mengenai penerapan teknologi hidroponik ini di lingkungan rumah. Penyuluhan terkait dengan budidaya hidroponik dan Budikdamber membahas tentang pengenalan hidroponik, peluang hidroponik, kendala dalam budidaya hidroponik, jenis hidroponik, jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik, media yang digunakan dalam hidroponik dan nutrisi untuk budidaya hidroponik, pada budikdamber membahas tentang pengenalan budikdamber, peluang budikdamber, jenis tanaman yang dapat di budikdamber, media yang digunakan pada budikdamber.

2. Pelatihan hidroponik melalui beberapa aktivitas, yaitu:

- a. Pengenalan peralatan hidroponik. Pengenalan peralatan hidroponik yaitu berupa wadah penyemaian, media semai dan media tanam hidroponik, benih sayuran, net pot, kain flanel, nutrisi tanaman hidroponik, berbagai macam instalasi hidroponik, seperti wick system, Nutrient Film Technique (NFT), Deep Water Culture (DWC), dan Drip system.
- b. Penyemaian. Proses penyemaian tanaman pakcoy dilakukan pada media rockwool dengan ukuran 2,5 x 2,5 x 2,5 cm. Rockwool yang telah dibasahi oleh air, kemudian disusun dalam nampan dan diberi lubang. Benih yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam lubang. Setiap pagi benih disiram air dan diletakkan pada area yang terkena sinar matahari langsung. Nutrisi diberikan setelah daun tumbuh dan bibit yang telah siap pindah adalah bibit yang berumur 7-14 hari.
- c. Penerapan Wick system menggunakan Styrofoam di lingkungan rumah masyarakat desa pinggulan. Instalasi dan perakitan hidroponik dipersiapkan dan dilakukan di kantor balai desa pinggulan. Lokasi peletakan instalasi hidroponik dilakukan di kantor balai desa pinggulan. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat terdapat beberapa proses yang dilakukan dengan 1 jenis sistem hidroponik, yaitu: hidroponik wick system. sistem hidroponik ini tanpa sirkulator. Nutrisi akan di tuangkan pada wadah styrofoam yang sudah di alasi dengan plastik sebagai penyangga dan diberi 8 lubang untuk tempat netpot. Dalam setiap netpot terdapat rockwool sebagai media dan bibit packhoy. Pada sistem ini menggunakan sumbu dari kain flanel yang menghubungkan netpot tanaman dengan media larutan nutrisi. Dan pada budikdamber

3. Penanaman dan pemeliharaan sistem budidaya hidroponik :

Penanaman dilakukan secara langsung oleh masyarakat desa pinggulan untuk sistem Wick system menggunakan styrofoam. Proses pemeliharaan dan pemantauan pertumbuhan tanaman dilakukan untuk memastikan ketersediaan nutrisi, kecukupan cahaya matahari dan perlindungan terhadap hujan serta hama dan penyakit dilakukan.

4. Tahapan Budikdamber

a. Persiapan Materi dan Bahan Budikdamber.

Kualitas air dalam usaha membudidayakan ikan menjadi faktor penting karena berpengaruh terhadap kelangsungan hidup ikan yang akan dibudidayakan. Beberapa ikan yang tahan terhadap pengaruh kualitas air, seperti Ikan Lele yang termasuk ikan tahan terhadap kualitas air yang minim atau kurang baik bahkan dapat hidup pada kondisi kualitas air dengan kadar oksigen yang sangat rendah. Kelebihan dari ikan lele ini karena mempunyai alat Bantu pernafasan berupa arborescant yang dapat mengambil oksigen langsung dari udara. Tahap yang dilakukan untuk budidaya ikan lele dan sayuran dalam ember sebagai berikut:

Alat dan bahan yang diperlukan:

- 1) Wadah plastik berupa Ember kapasitas 80 liter atau kapasitas 15 liter.
 - 2) Bibit ikan lele atau bibit Ikan nila.
 - 3) Benih kankung atau benih sayuran dataran rendah.
 - 4) Gelas plastik ukuran 250 ml.
 - 5) Spon atau Arang batok kelapa atau arang kayu.
 - 6) Kawat yang agak lentur untuk mengaitkan gelas pada ember.
 - 7) Tang.
 - 8) Solder
- b. Pembuatan Budikdamber dan Alur Pembuatan Budikdamber.

Copyright: Elfin Efendi, Ansuruddin Harahap, Zunaida Sitorus, Annisa Afriani Hutapea,
Fery Ardyansyah

Cara pembuatan:

Pertama adalah menyediakan sebanyak 5 gelas plastik yang telah diberi lubang kecil kecil untuk menaruh bibit sayuran yang akan ditanam contohnya bibit sawi, atau bibit kangkong dengan media spon/rockwool kotak, arang batok atau arang kayu. Gelas plastik bisa ditempatkan di tutup ember yang telah didesain sedemikian rupa untuk meletakkan gelas plastik atau bisa di gantung di pinggir ember dengan cara di kaitkan dengan pengait di tiap gelas plastiknya.

Kedua adalah mengisi ember dengan air dengan ketinggian maksimal sampai dengan 1/3 bagian gelas plastic yang telah di kaitkan di pinggir ember.

Ketiga Setelah ember di isi air langkah terakhir adalah memberikan bibit ikan, bisa ikan Lele maupun ikan Nila yang ukuran agak besar sekitar 5 – 12 cm dengan jumlah yang tidak terlalu banyak, tergantung besaran ember 10-50 ekor dan didiamkan selama 2 – 3 hari, lalu di rangkai gelas plastiknya mengelilingi bagian tepi atas ember.

c. Penyuluhan, Sosialisasi dan Pelatihan.

Penyuluhan dilakukan pada tanggal 29 Mei 2023 bertempat di kantor balai desa punggulan. kegiatan berkumpul dalam skala besar di batasi, maka peserta penyuluhan dan sosialisasi hanya aparatur desa, dan beberapa anggota PKK yang ada di Desa Punggulan Kecamatan Air Joman. Setelah Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi berikutnya adalah serah terima alat budikdamber dan alur pembuatan budikdamber.

d. Evaluasi.

Proses Evaluasi dilakukan 2 minggu setelah kegiatan penyuluhan dan sosialisasi. Selama ini budikdamber di letakkan di posko KKNT di dusun III rumah bapak Muhammad Shaleh Nasution. Ada beberapa hasil evaluasi yang perlu diperhatikan. Hasil Penilaian dari Budikdamber adalah tanaman besar, panjang dengan diameter kecil; ikan lele banyak yang hidup tapi tidak tumbuh dengan besar karena ember kurang besar, air cepat keruh dan bau sehingga perlu adanya kran untuk pembuangan air keruh. Dari hasil evaluasi tim KKNT melakukan diskusi untuk mendapatkan solusi permasalahan dari Budikdamber ini.

5. Monitoring dan Evaluasi Kegiatan pemantauan dan evaluasi dilakukan terhadap perkembangan program. Permasalahan ataupun kendala yang dihadapi didiskusikan untuk dicarikan solusinya sehingga hasil dari penyuluhan dan penerapan sistem hidroponik dan budikdamber dapat berhasil dan program tersebut nantinya menjadi program yang berkelanjutan. Proses pemantauan dan evaluasi dilaksanakan bersama-sama oleh dosen pembimbing lapangan dan tim monev pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian diawali dengan pengenalan lokasi yang akan di buat penerapan hidroponik dan budikdamber. Lokasi di desa punggulan memiliki potensi yang sangat besar karena banyaknya tersedia lahan yang belum dimanfaatkan. Di desa punggulan tersebut juga merupakan lokasi yang berkaitan dengan pertanian. Hasil diskusi dan survey lokasi di desa punggulan sangatlah potensial untuk mengembangkan hidroponik dan budikdamber namun daya dukung kemampuan sumber daya manusianya masih kurang, sehingga perlu adanya pembinaan untuk dapat mengembangkan teknologi hidroponik dan budikdamber tersebut. Para masyarakat desa punggulan belum memiliki pemahaman tentang teknologi hidroponik dan budikdamber serta cara pengelolaannya. Masyarakat desa punggulan ini belum pernah mendapatkan pemahaman tentang teknologi bagaimana cara melakukan produksi tanaman secara hidroponik dan budikdamber.

Hasil diskusi bersama dengan tim “KKNT” menghasilkan beberapa hal penting untuk ditindak lanjuti, yaitu: potensi lokasi di wilayah desa punggulan sangat mendukung keberhasilan capaian, minat masyarakat desa punggulan terhadap penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber sangat besar, peluang serta potensi dimunculkannya wirausaha agribisnis tanaman sayuran untuk dikembangkan menjadi usaha mandiri sangatlah besar, termasuk untuk memberdayakan masyarakat disekitar.

Aktivitas pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan ini melibatkan dosen Program Studi

Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Kisaran dan mahasiswa yang tergabung dalam kuliah kerja nyata tematik berperan sebagai narasumber penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber berupa penerapan paket teknologi Wick system. Mahasiswa berperan dalam membantu jalannya kegiatan, dan belajar menambah pengetahuan bagaimana berinteraksi dengan masyarakat.

Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat desaunggulan yaitu terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat desaunggulan tentang sistem budidaya tanaman sayuran hidroponik dan budikdamber serta bagaimana penerapannya di lokasi desaunggulan. Kegiatan berupa workshop, praktek langsung untuk seluruh peserta, sangat menarik perhatian dan menggugah keseriusan peserta dalam mengikutinya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini seraca terperinci adalah sebagai berikut:

- a) Aktivitas awal dimulai dengan melakukan kegiatan analisis kebutuhan, pengurusan perijinan. Pengumpulan data masyarakat yang bergabung di kelompok tani desaunggulan, dilakukan untuk menyusun rencana kerja kegiatan pengabdian masyarakat.
- b) Persiapan alat dan bahan dilakukan atas dasar hasil diskusi antara tim pengabdian masyarakat sesuai dengan kebutuhan penerapan hidroponik dan budikdamber di desaunggulan.
- c) Jadwal kegiatan dan rincian susunan acara dipersiapkan bersama agar materi sesuai dengan kebutuhan masyarakat didesaunggulan.
- d) Tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desaunggulan yang telah dilaksanakan adalah : Penyuluhan dan pelatihan penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber dalam mendukung ketahanan pangan di desaunggulan Kecamatan Air Joman, merakit sistem hidroponik dengan Wick System menggunakan styrofoam bekas, melakukan persemaian benih pakcoy pada rockwool, cara pembuatan nutrisi, aplikasi nutrisi hidroponik, pembuatan media tanam hidroponik, merakit media budikdamber, melakukan penanaman bibit kangkung pada budikdamber.

Penyuluhan dan kegiatan pelatihan penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber dalam mendukung ketahanan pangan di desaunggulan Kecamatan Air Joman berjalan dengan baik. Peserta yang hadir (15 orang) menunjukkan minat dan antusias yang sangat besar dan tidak adanya hambatan yang berarti dalam pelaksanaan hands-on training di desaunggulan. Kegiatan pengabdian ini diakhiri dengan proses monev (monitoring dan evaluasi) dan penyusunan laporan akhir.

Antusias masyarakat desaunggulan dalam mengikuti kegiatan ini. Masyarakat desaunggulan sangat aktif sehingga mampu membuat kegiatan pengabdian sesuai dengan prosedur dapat berjalan lancar. Antusias masyarakat desaunggulan sangat terlihat selain pada saat kegiatan praktek langsung dalam upaya penerapan keterampilan dan peningkatan keterampilan yang berkesinambungan hingga proses produksi (panen). Kegiatan pengabdian ini bisa terukur setelah dilakukan monev terlihat tingginya.

Antusiasme mengikuti dan melaksanakan kegiatan. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman pakchoi dan kangkung dengan sistem hidroponik dan budikdamber menampakkan performa yang optimal (Gambar 2), sehingga keberlanjutan program pertanian, kewirausahaan dapat terwujud. Dokumentasi kegiatan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Penyuluhan di Kantor balai desaunggulan



Gambar 2. Kegiatan penerapan hidroponik dan budikdamber Masyarakat desa punggulan



Gambar 3. Foto bersama dengan masyarakat desa punggulan



Gambar 4. Pemantauan Kemajuan Hasil Pengabdian Masyarakat

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di desa Punggulan dapat disimpulkan sebagai berikut bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di desa Punggulan telah dilaksanakan seluruhnya sesuai dengan yang telah direncanakan bersama-sama dengan tim KKNT Selain itu, pengetahuan masyarakat desa Punggulan terkait dengan penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber. Minat masyarakat desa Punggulan untuk melakukan budidaya dan produksi tanaman sayuran hidroponik dan budikdamber semakin meningkat. Masyarakat desa Punggulan memahami teknologi hidroponik dan budikdamber sesuai dengan prosedur standar operasional yang diberikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada bapak kepala desa Punggulan yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kuliah kerja nyata tematik, terimakasih juga kepada dosen pembimbing lapangan bapak Elfin Efendi S.TP.,M.P, teman-teman KKNT dan masyarakat desa Punggulan yang bergabung dalam sosialisasi penerapan teknologi hidroponik dan budikdamber atas partisipasinya dalam pelaksanaan kegiatan kuliah kerja nyata tematik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, I. R., Putri, F. A., Musapana, S., Wahyuningrum, D., & Cucianingsih, C. (2019). Sikap Ramah Lingkungan Siswa Smp Negeri 8 Semarang Melalui Pelatihan Hidroponik. *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(2), 63. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i2.5484>
- Astarika, R., Zulkarnain, D., & Tair, M. (2022a). PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIKDAMBER DALAM
Copyright: Elfin Efendi, Ansuruddin Harahap, Zunaida Sitorus, Annisa Afriani Hutapea, Fery Ardyansyah

- PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN. *Prosiding Seminar Nasional*
<http://conference.ut.ac.id/index.php/prosidingsenmaster/article/view/701>
- Astarika, R., Zulkarnain, D., & Tair, M. (2022b). PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIKDAMBER DALAM PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN. *Prosiding Seminar Nasional*
<http://conference.ut.ac.id/index.php/prosidingsenmaster/article/view/701>
- Covid, T. P., Setiyaningsih, D., Bahar, H., Aulia, R., Al-mas, A., & Selatan, K. T. (2020). *STRATEGI DALAM MEMPERKUAT KETAHANAN PANGAN DI*.
- Hasanah, N., Hidayatulloh, T. S., & Hadid, M. M. (2022). Penerapan Sistem Budikdamber di Pekarangan Rumah Masyarakat Desa Jayagiri untuk Peningkatan Ketahanan Pangan Keluarga (*Application of the Budikdamber System in the Home Yards of the Jayagiri Village Community to Improve Family Food Security*). 4(2), 188–196.
- Iskandar, S., Oktasari, R., & ... (2021). Implementasi BUDIKDAMBER untuk ketahanan pangan rumah tangga pada masa pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan* <http://www.e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/jkpm/article/view/1194>
- Konten, P., Pada, M., Otomotif, I., Media, D., Marketing, V., Pt, D. I., & Salatiga, I. (2023). *Jurnal abadimas adi buana*. 6(02), 240–247.
- Madusari, S., Astutik, D., Sutopo, A., & Handini, A. S. (2020). Ketahanan Pangan Masyarakat Pesantren. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 2(2), 45–52. <https://doi.org/10.24853/jpmt.2.2.45-52>
- Mahardika, D. R., & Hasanah, U. (2020). Pelatihan Teknik Hidroponik Sebagai Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Peluang Usaha Di Era Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional* ..., 1(1), 1–6. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/7968>
- Masyhura, M. D., & Arianty, N. (2019). Pemanfaatan Pekarangan dalam Usaha Budidaya Sayuran Secara Hidroponik. *Prosiding Seminar Nasional*
<https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/snk/article/view/3604>
- Romalasari, A., & Sobari, E. (2019). Produksi Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Agriprima : Journal of Applied Agricultural Sciences*, 3(1), 36–41. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v3i1.158>
- Scabra, A. R., Muhammad Marzuki, Bagus Dwi Hari Setyono, & Laily Fitriani Mulyani. (2022). Pemanfaatan Teknologi Budikdamber (Budidaya Ikan di dalam Ember) Sebagai Model Urban Farming Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 117–123. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i1.1120>
- Solikhah, B., Suryarini, T., & Wahyudin, A. (2018). Pemberdayaan ibu rumah tangga melalui pelatihan hidroponik. *Jurnal Abdimas*.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/abdimas/article/view/16278>
- Syntia, H., Yusuf, M., Hasyim, A., Aminah, L. N., & Barokah, N. (2022). *Jurnal Bina Desa Pelatihan BUDIKDAMBER Sebagai Solusi Alternatif Budidaya Ikan dan Sayuran Hidroponik Pendahuluan*. 4(2), 253–258.
- Widyastuti, A., Rukmana, S. N., & ... (2022). PENERAPAN BUDIKDAMBER DALAM UPAYA KETAHANAN PANGAN KELUARGA DI ERA PANDEMI COVID-19. *Jurnal Abadimas*
<https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/abadimas/article/view/5348>
- Yunus, M., & Fona, Z. (2020). *Teknologi Hidroponik Sebagai Solusi Ketahanan Pangan Di Masa Pandemi Covid 19 Bagi Masyarakat Desa Blang Poroh Kota Lhokseumawe*. 4(1), 32–34.