

PEMBERDAYAAN IRT GAMPONG ALUE BEURAWE MELALUI BUDIDAYA TANAMAN HIDROPONIK SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EKONOMI KELUARGA

Elisa Putri¹, Zakia Tutdin², Syarifah Yusra³

¹Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sains Cut Nyak Dhien

²Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Sains Cut Nyak Dhien

³Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sains Cut Nyak Dhien

Email: elisa.putri@uscnd.ac.id

ABSTRAK

Teknologi sistem hidroponik adalah metode bercocok tanam 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. Tujuan dari kegiatan PKM ini memberikan IPTEK kepada IRT Gampong Alue Beurawe tentang sistem hidroponik sebagai solusi sempitnya lahan pertanian di Gampong Alue Beurawe. Lalu, hasil dari budidaya sayuran dengan sistem hidroponik ini dapat dipasarkan dan menjadi sumber pendapatan (*income*) bagi mitra. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu: 1) observasi dan legalisasi, 2) pelaksanaan pelatihan, 3) praktek budidaya tanaman dengan sistem hidroponik, dan 4) evaluasi. Dari hasil pelaksanaan kegiatan PKM ini, mitra sasaran memiliki serangkaian sistem hidroponik skala rumah tangga sebagai usaha. Selain itu, mitra sasaran juga telah memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bercocok tanam dengan sistem hidroponik. Hasil panen tanaman hidroponik ini telah dipasarkan dan menjadi *income* bagi mitra. Kegiatan ini diharapkan menjadi peluang bagi mitra wirausahawan baru yang akan bergabung dengan grup bisnis di masa depan mengikuti perkembangan zaman, sehingga mampu bersaing di dunia globalisasi ini.

Kata Kunci: *Hidroponik, pemanfaatan lahan, peningkatan ekonomi*

ABSTRACT

Hydroponic system technology is a method of farming using planting media other than soil, such as pumice, gravel, sand, coconut fiber, pieces of wood or foam. This is done because the function of soil as a support for plant roots and as an intermediary for nutrient solutions can be replaced by flowing or adding nutrients, water and oxygen through this medium. The aim of this community service activity was to provide science and technology to the housewives of Gampong Alue Beurawe regarding the hydroponic system as a solution to the limited agricultural land in Gampong Alue Beurawe. Then, the results of the cultivated vegetables using this hydroponic system can be marketed and become a source of income for partners. The implementation of this activity was carried out in several stages, namely: 1) observation and legalization, 2) implementation of training, 3) practice of cultivating plants using a hydroponic system, and 4) evaluation. From the results of implementing this activity, the target partner has a series of household scale hydroponic systems as a business. Apart from that, target

partners also have knowledge and skills in farming using a hydroponic system. The resulting hydroponic plant harvest have been marketed and become income for partners. This activity is expected to be an opportunity for new entrepreneurial partners who will join the business group in the future to keep up with current developments, so that they are able to compete in this globalized world.

Key Words: Economic improvement, hydroponics, land use

PENDAHULUAN

Gampong Alue Beurawe merupakan gampong yang terletak di Kota Langsa Kec. Langsa Kota, yang memiliki 5 dusun dengan jumlah penduduk 4046 jiwa, terdiri dari 2039 jiwa laki-laki dan 2025 jiwa perempuan (RPJMG, 2016). Kepadatan penduduk menjadikan sebagian besar lahan digunakan untuk bangunan, pembangunan perumahan Kredit Pemilikan Rumah (KPR) subsidi, sehingga semakin sempit lahan pertanian. Dampak alih fungsi lahan tersebut, menyebabkan warga kesulitan menemukan lahan tanah untuk bercocok tanam. Kondisi ini membutuhkan solusi, sehingga warga dapat bercocok tanam. Maka, teknologi sistem hidroponik menjadi alternatif yang diterapkan masyarakat untuk meningkatkan produktivitas pertanian terutama di lahan sempit.

Rakhman (2015), menyatakan hidroponik dapat diaplikasikan di kota maupun di desa yang hemat air dan tempat, serta pemeliharaannya mudah dan dapat dipanen sepanjang tahun. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam memanfaatkan air sebagai media nutrisi yang akan diserap oleh tanaman sebagai penunjang tumbuh tanaman. Nutrisi pada hidroponik diperoleh dengan mencampurkan formula cair A dan B, disebut pupuk AB Mix. Hidroponik juga dikenal *soilless culture* atau budidaya tanaman tanpa tanah.

Bertanam secara hidroponik dapat dilakukan dengan skala kecil rumahan sebagai hobi atau skala besar sangat cocok digunakan, karena hal tersebut dapat mengurangi: 1) kebutuhan air, 2) risiko makanan tidak sehat, 3) pencemaran lingkungan, 4) kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipatgandakan, sehingga menghemat penggunaan lahan, 5) mutu produk (bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan/*higiene*) dapat dijamin karena kebutuhan *nutrient* tanaman dipasok secara terkendali, 6) tidak tergantung musim tanam dan panen dapat diatur sesuai kebutuhan pasar (Waluyo., et al., 2021). Selain masalah alih fungsi lahan, kesehatan masyarakat menjadi faktor penting untuk diperhatikan. Dewasa ini, kesadaran masyarakat terhadap sayuran berkualitas dan aman semakin

meningkat, karena memberi manfaat bagi kesehatan tubuh, berpenampilan menarik, tidak mengandung residu pestisida, dan harga terjangkau. Maka, perlu upaya menghasilkan sayuran berkualitas, aman, tersedia sepanjang tahun, dan memadai.

Dari hasil observasi, animo masyarakat khususnya IRT di Gampong Alue Beurawe berkeinginan memiliki usaha yang dapat membantu perekonomian keluarga serta memproduksi sayuran berkualitas, sehingga meningkatkan pola hidup sehat masyarakat. Namun, keterbatasan ilmu pengetahuan dan penguasaan teknologi, serta modal penyediaan sarana dan prasarana menjadi faktor pembatas penerapannya. Kondisi ini mendorong tim PKM memberikan edukasi aplikatif dan pendampingan bagi IRT di Gampong Alue Beurawe, supaya mampu membangun ekonomi keluarga yang mandiri.

Menanam sayuran dengan konsep hidroponik sangat menguntungkan dari segi ekonomi. Warga dapat memenuhi kebutuhan sayuran sehat, tanpa memerlukan biaya tinggi, dengan perawatan mudah (Mugundhan., et al., 2011). Lalu, pendampingan masyarakat melalui transfer pengetahuan dan keterampilan tentang hidroponik yang dilakukan Sulistyawati (2019) menunjukkan hasil bahwa program pendampingan sudah tercapai dan terlihat warga mampu menerapkan serta memanfaatkan keterampilan tersebut, dan berhasil meningkatkan perekonomian warga (Sulistyawati., et al., 2019; Halim, 2019).

Perubahan faktor ekonomi dan kependudukan mempengaruhi tingkat pendapatan dan pola konsumsi masyarakat. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi potensi keuntungan usaha budidaya akuaponik, diantaranya kenaikan jumlah penduduk, meningkatnya kesadaran gizi yang terkandung, meningkatnya pendapatan atau taraf hidup masyarakat, dan peluang ekspor di masa mendatang. Kemajuan teknologi dan pengetahuan di bidang pertanian yang semakin maju dan terbuka membuat produsen memproduksi sayuran berkualitas tinggi melalui penerapan teknologi tepat guna, seperti penggunaan varietas unggul, metode pemupukan berimbang, pemberantasan hama dan penyakit secara bijaksana, serta pasca panen dengan cara professional. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini bertujuan memberikan IPTEK bagi IRT di Gampong Alue Beurawe Kec. Langsa Kota tentang sistem hidroponik sebagai solusi sempitnya lahan pertanian di

Gampong Alue Beurawe. Lalu, hasil dari budidaya sayuran dengan sistem hidroponik ini dapat dipasarkan dan menjadi sumber pendapatan (*income*) bagi mitra.

METODE PELAKSANAAN

Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM ini sebagai berikut:

Observasi lapangan dan legalisasi, yaitu observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi dan situasi mitra. Dari hasil observasi, tim pelaksana kegiatan memperoleh data dan informasi mengenai kondisi mitra sasaran PKM. Lalu, dirumuskan permasalahan yang menjadi prioritas tim. Setelah observasi dan berdiskusi dengan mitra, tim merancang solusi yang akan diberikan kepada mitra sasaran, serta pengurusan legalisasi berupa izin yang diberikan oleh geuchik setempat. **Persiapan pelaksanaan PKM**, yaitu tahap persiapan bertujuan untuk melakukan koordinasi antartim pelaksana PKM dan mitra, mulai dari perencanaan kegiatan, pembagian tugas dan tanggung jawab setiap anggota, menentukan jadwal pelaksanaan, perlengkapan alat dan bahan yang akan digunakan untuk menunjang kegiatan.

Pelaksanaan PKM, yaitu ada beberapa hal yang akan dilaksanakan: 1) *pretest*, dilakukan diawal sebelum sosialisasi, dengan menyebarkan angket pertanyaan untuk mengukur pengetahuan awal peserta pelatihan tentang sistem hidroponik, 2) pelatihan dan sosialisasi, yaitu mitra sasaran akan diberikan ilmu pengetahuan tentang teknologi sistem hidroponik, sayuran sehat, manajemen bisnis, dan tata cara pemasaran baik online atau offline (konvensional), 3) praktik kerja, yaitu mitra didampingi pembuatan instalasi teknologi sistem hidroponik, tata cara menanam dengan sistem hidroponik, perawatan atau pengelolaan sistem hidroponik, sampai kegiatan saat panen dan pemasaran produk, dan 4) *posttest*, berupa pengukuran akhir pengetahuan peserta tentang sistem hidroponik setelah pelaksanaan kegiatan.

Evaluasi, dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program yang telah dilaksanakan, ketepatan jadwal, proses, pengetahuan, keterampilan, dan adanya produk hasil PKM yang diberikan serta target mutu luaran. **Reportasi**, yaitu untuk menyusun laporan kemajuan dan akhir, publikasi, monev internal dan eksternal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yaitu observasi lapangan dan legalisasi, persiapan pelaksanaan pengabdian, pelatihan dan praktek budidaya, serta evaluasi dan reportasi.

Observasi Lapangan dan Legalisasi

Gampong Alue Beurawe merupakan salah satu gampong yang berada di Kec. Langsa Kota, Kota Langsa Provinsi Aceh. Gampong Alue Beurawe dipimpin seorang geuchik (kepala desa). Adanya izin geuchik melalui surat No.432/99/2023, tim pelaksana PKM melakukan kegiatan dengan judul “Pemberdayaan IRT Gampong Alue Beurawe melalui Budidaya Tanaman Hidroponik sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Keluarga”.

Persiapan Pelaksanaan PKM

Setelah memperoleh izin dari Geuchik Gampong Alue Beurawe, tim melakukan FGD bersama ketua mitra dalam mempersiapkan alat dan bahan keperluan pelaksanaan kegiatan. Untuk kegiatan PKM, tim memberikan fasilitas alat yang diperlukan untuk sistem hidroponik, meliputi: rak atau tempat meletakkan media tanam hidroponik, net pot, mesin air, bibit tanaman, pupuk AB mix, pasir malang, timbangan, rockwool media, plastik UV, pH-meter, TDS, styrofoam dan lainnya, serta biaya operasional seperti biaya air dan listrik selama kegiatan PKM ini berlangsung.

Pelaksanaan Kegiatan PKM

Tahap pelaksanaan kegiatan PKM berupa pelatihan dan pendampingan, yaitu tim pelaksana memberikan pelatihan kepada mitra (IRT) dengan memaparkan materi tentang sistem hidroponik, meliputi: pengertian, kelebihan dan kekurangan sistem hidroponik, tata cara penanaman dengan sistem hidroponik sampai masa panen. Pelatihan dilakukan pada hari Selasa, tanggal 5 September 2023 di Kantor Geuchik Gampong Alue Beurawe Kec. Langsa Kota, yang diikuti sebanyak 10 IRT, sesuai dengan target yang direncanakan. Penyampaian materi disampaikan dalam 3 sesi, yaitu: 1) sesi pertama, penyampaian materi oleh tim pelaksana, 2) sesi kedua, penyampaian materi tentang pemasaran hasil panen hidroponik, sehingga hasil panen dapat dipasarkan kepada konsumen, dan 3) sesi ketiga, tanya jawab seputar sistem hidponik.



Gambar 1. Pelatihan Budidaya Tanaman Hidroponik

Pelatihan budidaya sistem hidroponik berlangsung baik, pemateri memberikan penjelasan yang mendapat respon positif dan aktif dari peserta. Pelatihan ini bertujuan membekali mitra dengan pengetahuan dan wawasan terkait teknologi pertanian, serta meningkatkan kreativitas masyarakat dalam bercocok tanam melalui pengembangan potensi pertanian dan pengelolaan lahan dengan budidaya tanaman hidroponik, sehingga peserta memiliki pengetahuan secara teori mengenai budidaya hidroponik. Selanjutnya, tim mendampingi mitra dalam praktek budidaya hidroponik secara langsung di rumah ketua mitra PKM. Sistem budidaya hidroponik yang digunakan berupa *water culture* karena sistem hidroponik ini sederhana. Wadah penyangga tanaman terbuat dari styrofoam dan mengapung dengan nutrisi. Pompa udara memompa udara ke dalam air stone yang membuat gelembung sebagai *supply* oksigen ke akar tanaman.

Pada sistem hidroponik ini, larutan nutrisi tidak disirkulasikan tetapi dibiarkan pada bak penampung atau kolam yang dapat digunakan lagi dengan mengontrol kepekatan larutan dalam jangka waktu tertentu. Kontrol ini dilakukan karena dalam jangka waktu lama terjadi pengkristalan dan penguapan larutan nutrisi (pupuk cair) dalam dasar kolam yang mengganggu pertumbuhan tanaman. Sistem hidroponik ini mempunyai karakteristik terisolasinya lingkungan perakaran yang mengakibatkan fluktuasi suhu larutan lebih rendah. Selain itu, sistem hidroponik ini digunakan untuk daerah dengan sumber energi listrik terbatas, karena energi listrik yang dibutuhkan tidak terlalu besar, hanya untuk mengalirkan dan pengadukan larutan nutrisi (Purhajanti., et al., 2017).

Praktek dilakukan mulai dari tahap penyemaian benih sayuran, sayuran yang dipilih adalah sawi pakcoy dan kangkung. Tahapan penanamannya sebagai berikut: 1) bibit sayur pakcoy dan kangkung direndam dengan air bersih selama 1 malam, 2) lalu disemai pada media pasir malang selama ± 7 hari, atau sampai tumbuh 1-3 helai daun,



Gambar 2. Penyemaian Bibit

3) setelah tumbuh daun, dilakukan pindah tanam ke media hidroponik yang telah dipersiapkan dan diberikan nutrisi AB-Mix. Untuk dapat digunakan sebagai nutrisi hidroponik, AB-Mix diencerkan dengan perbandingan 1:1000 ml atau 1:1 liter air setiap kekekatannya. Lalu, baru bisa diberikan nutrisi tersebut pada tanaman hidroponik dengan melarutkannya 5ml nutrisi AB-Mix per 1 liter air (Wahidah., Mizani, 2021).



Gambar 3. Pemindahan Tanam ke Media Hidroponik

4) selama proses tumbuh dilakukan perawatan dengan melakukan pengecekan kondisi nutrisi, pH dan kekeruhan, 5) setelah 2 minggu, sayur kangkung siap dipanen, sedangkan sawi pakcoy sampai 6 minggu dan sayur hasil panen siap dipasarkan, 6) Lalu, dapat dilakukan berulang oleh mitra dan melakukan pengembangan mandiri.



Gambar 4. Setelah Pemindah Tanam

Pelaksanaan praktik dilakukan bersamaan dengan penyampaian materi atau metode belajar sambil melakukan. Berdasarkan kemampuan peserta dalam penanaman benih dan pemeliharaan sampai pemanenan diperoleh 90% mitra mampu mempraktekkan

sistem budidaya hidroponik. Keberhasilan kegiatan ini mendapat dukungan Kepala Desa Gampong Alue Beurawe dan kesediaan tim yang aktif serta turut andil selama kegiatan dilaksanakan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra merasa puas dengan pelaksanaan pelatihan dan praktik kegiatan ini. Hasil yang telah dilaksanakan memberikan manfaat, yaitu meningkatnya pengetahuan dan keterampilan mitra tentang pemanfaatan perkembangan teknologi dalam bidang pertanian, dan peningkatan *income* untuk memenuhi kebutuhan.



Gambar 5. Hasil Panen

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari pelaksanaan kegiatan PKM ini disimpulkan bahwa: 1) mitra memiliki pengetahuan dan keterampilan tentang teknologi budidaya dengan sistem hidroponik, terlihat antusiasnya mitra selama pelatihan dan praktik tanam, 2) adanya rangkaian sistem hidroponik skala rumah tangga yang siap digunakan untuk peningkatan *income* bagi mitra, dan 3) kesiapan IRT menghadapi perkembangan teknologi, dan mampu bersaing menghadapi ekonomi global di masa mendatang.

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan setelah pelaksanaan kegiatan ini yaitu: 1) prospek dan peluang usaha tani secara hidroponik sangat potensial, sehingga disarankan kepada pemerintah gampong (desa) untuk bekerja sama dengan tim atau ahli dalam membangun sistem hidroponik gampong melalui Badan Usaha Milik Gampong (BUMG), sehingga Gampong Alue Beurawe bisa menjadi Gampong Hidroponik Percontohan di Kota Langsa, dan 2) mitra agar berkomitmen menjalankan usaha budidaya hidroponik, sehingga dapat mengembangkan potensi yang telah diperoleh dan menjadi usaha besar yang menjanjikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan dana Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2023. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Geuchik Gampong Alue Beurawe Kec. Langsa Kota yang telah memberikan izin sehingga tim pelaksana dapat melaksanakan kegiatan PKM ini. Selanjutnya, kepada mitra yang telah bersedia meluangkan waktu dan menjadi sasaran kegiatan, serta kepada seluruh tim pelaksana yang telah berpartisipasi dan mensukseskan kegiatan ini.

REFERENSI

- Halim, L.I.Y. 2019. *Strategi Pelatihan Hidroponik sebagai Pemberdayaan Masyarakat yang Bernilai Ekonomis*. Jurnal Patria, Vol.3 No.1 Hal.69-76.
- Mugundhan, R.M. 2011. *Hydroponics-A Novel Alternative for Geoponic Cultivation of Medicinal Plants and Food Crops*. Journal Pharma Bio Sci, Vol.2 No.2 Hal.286-296.
- Purhajanti, E.D., Slamet, W., Kusmiyati, F. 2017. *Hydroponik Bertanam Tanpa Tanah*. Semarang: EF Press Digimedia.
- Rakhman, A., et al. 2015. *Pertumbuhan Tanaman Sawi Menggunakan Sistem Hidroponik dan Akuaponik*. Jurnal Tek Pertan Lampung, Vol.4 No.4 Hal.245-254.
- Rencana Pembagungan Jangka Menengah Gampong (RPJMG) Gampong Alue Beurawe Tahun 2016-2022 Kec. Langsa Kota. 2016.
- Sulistiyawati, S., et al. 2019. *Pendampingan Pembuatan Sistem Hidroponik dan Pengolahan Sampah Organik*. Jurnal Pengabdian dan Pemberdaya Masyarakat, Vol.3 No.1 Hal.77-82.
- Wahidah, H.N., Mizani, Z.M. 2021. *Pengembangan Potensi Pertanian melalui Pelatihan Hidroponik Guna Mengurangi Degradasi Tanah di Desa Tatung Kec. Balong Kab. Ponorogo*. Prosiding Pengabdian Masyarakat, Hal.742-757.
- Waluyo, M.R., et al. 2021. *Pemanfaatan Hidroponik sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas bagi Karang Taruna Desa Limo*. Ikraith-Abdimas, Vol.4 No.1 Hal.61-64.