



SOSIALISASI DAN PELATIHAN SISTEM BUDIDAYA AQUAPONIK TANAMAN KANGKUNG DAN IKAN AIR TAWAR DI DESA BANGGAE KABUPATEN TAKALAR

Anisa Riadhul Jannah*¹⁾ dan Andi Haris Muhammad²⁾

*e-mail: jannahanisa14@gmail.com

¹⁾ Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

²⁾ Departemen Sistem Perkapalan, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin.

Diserahkan tanggal 02 Mei 2023, disetujui tanggal 27 Mei 2023

ABSTRAK

Kecamatan Mangarabombang di Kabupaten Takalar merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kawasan peruntukan pertanian tanaman hortikultura dan budidaya ikan air tawar. Akan tetapi, produktivitas tanaman hortikultura khususnya kangkung mengalami penurunan pada tahun 2020. Upaya peningkatan produktivitas kangkung dapat dilakukan dengan menggunakan inovasi sistem budidaya aquaponik sehingga dapat meningkatkan potensi perekonomian wilayah di bidang pertanian dan perikanan. Oleh karena itu, dilakukan kegiatan pengabdian dengan tujuan untuk memperkenalkan dan melatih masyarakat dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik. Kegiatan ini dilakukan menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan sistem budidaya aquaponik. Khalayak sasaran khusus kegiatan ini adalah masyarakat kelompok budidaya air tawar di Desa Banggae. Berdasarkan pelaksanaan kegiatan diketahui bahwa sebanyak 12 peserta mengikuti kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Hasil menunjukkan hampir seluruh peserta sangat paham terhadap pemaparan materi sosialisasi dan tertarik dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik di daerah tersebut. Rakitan sistem budidaya aquaponik percontohan yang diserahkan menunjukkan pertumbuhan yang baik. Hal tersebut menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan implementasi pemahaman masyarakat.

Kata kunci: Sosialisasi, pelatihan, sistem budidaya aquaponik, pengabdian masyarakat.

ABSTRACT

Mangarabombang in Takalar is a subdistrict that has a designated area for horticultural crop farming and freshwater fish cultivation. The productivity of horticultural crops, especially kale, has decreased in 2020. Efforts to increase the productivity of kale can be done by using an aquaponic cultivation system that it can increase the regional economic potential in agriculture and fisheries. Therefore, service activities are carried out in the form of work programs with the aim of introducing and training the community in developing aquaponic cultivation systems. The method of activities are socialization and training on aquaponic cultivation systems. The target audience are members of the freshwater aquaculture group in Banggae Village. Based



on the implementation of the activity, there are 12 participants join the socialization. The result is most of the participants were understanding of the socialization and were interested in developing aquaponic cultivation systems in the area. The aquaponic cultivation system assembly showed good growth. This is an indicator of the success of socialization, training, and implementation of community understanding activities.

Keywords: Socialization, training, aquaponic cultivation system, community service.

PENDAHULUAN

Secara astronomis, wilayah Kabupaten Takalar terletak pada 5°3'-5°38' Lintang Selatan dan 119°22'-119°39' Bujur Timur. Berdasarkan letak geografis, Kabupaten Takalar berbatasan dengan Kabupaten Gowa dan Jeneponto di sebelah timur, berbatasan dengan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar di sebelah utara, dan dibatasi oleh selat Makassar dan Laut Flores di sebelah barat dan selatan. Kabupaten Takalar adalah salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Sulawesi Selatan dengan luas wilayah 5.66,51 km² yang terdiri dari 10 Kecamatan dengan potensi wilayah di bidang pertanian dan perikanan. Salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Takalar adalah Mangarabombang dengan luas wilayah yaitu 100,50 km² dan terdiri dari 11 desa dan 1 kelurahan dengan jumlah penduduk 41.085 jiwa. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Takalar Nomor 6 Tahun 2012 tentang RTRW Kabupaten Takalar tahun 2012-2031, Kecamatan Mangarabombang merupakan salah satu kawasan peruntukan pertanian yaitu tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan serta kawasan peruntukan perikanan khususnya kawasan

budidaya perikanan air tawar. Akan tetapi, produktivitas tanaman sayur-sayuran khususnya tanaman kangkung mengalami penurunan dari tahun 2019 sebesar 3,1 ton/ha menjadi 1,66 ton/ha pada tahun 2020 (BPS, 2020). Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya dalam peningkatan produktivitas tanaman hortikultura terkhususnya tanaman kangkung di Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar.

Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan produktivitas tanaman hortikultura terkhususnya jenis sayuran yaitu dengan penggunaan varietas tanaman yang unggul, perbaikan teknik budidaya, pemeliharaan tanaman yang intensif, dan usaha lainnya dalam perbaikan tingkat kesuburan tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Ahmad (2021) bahwa penggunaan beberapa media tanam yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik berpengaruh sangat nyata pada produksi tanaman kangkung. Perbaikan teknik budidaya tanaman kangkung dengan menggunakan sistem budidaya hidroponik diharapkan dapat meningkatkan produktivitas tanaman menjadi lebih tinggi dengan pemanfaatan lahan sempit. Selain itu, masyarakat di Kecamatan Mangarabom-

bang memiliki kawasan peruntukan perikanan sehingga memiliki potensi dalam peningkatan bidang perikanan. Salah satu desa di Kecamatan Mangarabombang tepatnya Desa Banggae memiliki potensi dalam peningkatan di bidang perikanan. Di desa ini terdapat Kelompok Budidaya Air Tawar yang aktif dalam program-program peningkatan bidang perikanan dan telah membudidayakan ikan air tawar dengan jenis ikan nila dari tahun 2017. Potensi tersebut perlu ditingkatkan agar dapat mendukung bidang perikanan dan perekonomian masyarakat di Kecamatan Mangarabombang, Desa Banggae.

Sejalan dengan peningkatan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebagai salah satu indikator pencapaian pembangunan di suatu negara, maka perlu dilakukan pemanfaatan potensi wilayah dengan sebaik-baiknya. Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah merupakan salah satu indikator keberhasilan pembangunan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Takalar tahun 2020 tentang Indeks Pembangunan Manusia (IPM), pertumbuhan ekonomi Kabupaten Takalar mengalami penurunan dari tahun 2019 yaitu 6,87% menjadi -0,61% pada tahun 2020 akibat pandemi covid. Untuk meningkatkan kembali sektor ekonomi, dapat dilakukan upaya pemanfaatan potensi wilayah di bidang pertanian dan perikanan terkhususnya di Desa Banggae, Kecamatan Mangarabombang dengan

melakukan budidaya air tawar sekaligus budidaya tanaman kangkung dengan sistem hidroponik.

Budidaya air tawar sekaligus tanaman kangkung dengan sistem hidroponik biasanya dikenal dengan sebutan Sistem Budidaya Aquaponik. Sistem budidaya aquaponik adalah inovasi teknologi dalam membudidayakan ikan dan tanaman secara simbiosis dalam satu wadah. Menurut Yep dan Zheng (2019) sistem budidaya aquaponik lebih menguntungkan bagi sektor ekonomi karena dapat menghasilkan dua produk hasil pertanian dan perikanan sekaligus dalam satu unit produksi. Selain itu, sistem aquaponik dapat menghasilkan produk ikan dan juga produk pertanian terkhususnya tanaman hortikultura jenis sayuran dengan hasil panen lebih banyak. Hal ini dikarenakan dengan penggunaan sistem budidaya aquaponik, tanaman hortikultura jenis sayuran dapat di tanam dengan kerapatan tinggi dibandingkan dengan sistem budidaya konvensional.

Inovasi teknologi sistem budidaya aquaponik perlu diperkenalkan di Kecamatan Mangarabombang terkhususnya Desa Banggae karena selain memiliki banyak manfaat, daerah ini juga memiliki potensi pengembangan di bidang pertanian dan perikanan. Di desa Banggae, terdapat Kelompok Budidaya Air Tawar yang terletak tepatnya di Dusun Banggae. Akan tetapi, budidaya tanaman sayuran hidroponik seperti

Anisa Riadhul Jannah dan Andi Haris Muhammad: Sosialisasi dan Pelatihan Sistem Budidaya Aquaponik Tanaman Kangkung dan Ikan Air Tawar di Desa Banggae Kabupaten Takalar.

kangkung masih kurang dikembangkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan sosialisasi dan pelatihan inovasi teknologi sistem budidaya aquaponik di Desa Banggae melalui kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk program kerja. Pelaksanaan kegiatan program kerja sosialisasi dan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) melalui peningkatan sektor ekonomi dan mendukung program pemerintah mewujudkan kemandirian dan ketahanan pangan pada skala rumah tangga.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan mengenai sistem budidaya aquaponik dengan sasaran khusus adalah kelompok budidaya air tawar di Desa Banggae. Hal ini diharapkan dengan adanya sosialisasi dan pelatihan, masyarakat dapat memanfaatkan dan memaksimalkan hasil panen budidaya ikan air tawar mereka ditambah dengan adanya budidaya tanaman kangkung dalam sistem budidaya aquaponik sehingga mereka dapat menghasilkan keuntungan lebih. Selain itu, dengan adanya sosialisasi dan pelatihan, masyarakat dapat menambah wawasan dan meningkatkan keterampilan mereka dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik di daerah mereka nantinya.

Berdasarkan uraian di atas maka kegiatan pengabdian ini perlu dilakukan dengan tujuan untuk memperkenalkan

kepada masyarakat tentang inovasi sistem budidaya aquaponik, menambah wawasan masyarakat mengenai sistem budidaya aquaponik, serta melatih dan mendampingi masyarakat dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik di Desa Banggae, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Senin, 17, 24, dan 31 Januari 2022. Kegiatan sosialisasi sistem budidaya aquaponik dilaksanakan pada hari Senin, 17 Januari 2022 pukul 16.00 WITA - selesai. Sedangkan kegiatan pelatihan dan pendampingan sistem budidaya aquaponik dilaksanakan pada hari Senin, 17, 24, dan 31 Januari 2022. Kegiatan ini dilaksanakan di Sekretariat Kelompok Budidaya Air Tawar Dusun Banggae, Desa Banggae, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar.

Sasaran dari pelaksanaan kegiatan pengabdian pada umumnya adalah masyarakat di Desa Banggae. Sedangkan khalayak sasaran khusus pada kegiatan ini adalah masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Budidaya Air Tawar di Dusun Banggae, Desa Banggae.

Kegiatan pengabdian ini berupa pelaksanaan program kerja KKN dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu sosialisasi dan pelatihan, praktek langsung, penyerahan rakitan sistem budidaya aquaponik, dan evaluasi pelaksanaan program kerja. Prog-

ram kerja pengabdian menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan sistem budidaya aquaponik tanaman kangkung dan ikan air tawar yang dibudidayakan dalam ember.

A. Tahapan Pelaksanaan.

Adapun tahapan pelaksanaan program kerja ini yaitu:

a. Sosialisasi dan Pelatihan.

Sosialisasi dilaksanakan pada hari Senin, 17 Januari 2022 dengan mensosialisasikan inovasi sistem budidaya aquaponik dalam bentuk pemaparan materi secara langsung kepada masyarakat atau peserta kegiatan. Pelatihan dengan topik pemeliharaan dan pemanenan sistem budidaya aquaponik tanaman kangkung dan ikan air tawar dilakukan setelah praktek langsung dan perakitan sistem budidaya aquaponik. Hal ini bertujuan agar masyarakat terlatih dalam pemeliharaan dan pemanenan tanaman kangkung dan ikan air tawar dengan memperlihatkan tekniknya secara langsung.

b. Praktek langsung.

Praktek langsung dilakukan setelah pemaparan materi sosialisasi yang diikuti dengan perakitan sistem budidaya aquaponik menggunakan wadah ember. Kegiatan praktek langsung dan perakitan aquaponik dilakukan untuk memudahkan masyarakat dalam memahami pemaparan materi sebelumnya.

c. Penyerahan rakitan sistem budidaya aquaponik.

Pada akhir kegiatan, rakitan sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember diserahkan kepada salah satu masyarakat yaitu Ketua Kelompok Budidaya Air Tawar Dusun Banggae sebagai percontohan budidaya aquaponik di Desa Banggae.

d. Evaluasi pelaksanaan program kerja.

Evaluasi dilakukan dengan mengisi kuesioner pada akhir kegiatan sosialisasi dan pemeriksaan pertumbuhan tanaman dan ikan air tawar dengan sistem budidaya aquaponik pada hari Senin, 24 dan 31 Januari 2022. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah hasil pengisian kuesioner mengenai tingkat pemahaman dan ketertarikan peserta terhadap kegiatan pengabdian serta pengamatan pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan air tawar yang baik dari rakitan sistem budidaya aquaponik percontohan yang telah diserahkan kepada masyarakat.

B. Metode Evaluasi.

Metode evaluasi pada kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu:

a. Pengisian kuesioner.

Masyarakat atau peserta kegiatan mengisi kuesioner dalam bentuk skala likert yang berisi tingkat pemahaman dan ketertarikan masyarakat terhadap kegiatan pengabdian berupa sosialisasi dan pelatihan inovasi sistem budidaya aquaponik. Hal ini

bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan ketertarikan peserta terhadap kegiatan sosialisasi dan pelatihan

b. Pemeriksaan pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan air tawar.

Pemeriksaan pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan air tawar pada rakitan sistem budidaya aquaponik percontohan dilakukan pada hari Senin, 24 dan 31 Januari 2022. Hal ini dilakukan sebagai bentuk pendampingan setelah dilakukannya kegiatan sosialisasi dan untuk mengetahui implementasi pemahaman masyarakat terhadap materi sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengabdian berupa pelaksanaan program kerja di lapangan didapatkan hasil sebagai berikut:

A. Sosialisasi dan Pelatihan.

Dalam kegiatan pengabdian terlebih dahulu dilakukan persiapan sebelum pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan seperti mempersiapkan materi sosialisasi dan rakitan aquaponik. Adapun alat dan bahan untuk rakitan aquaponik meliputi ember 80 liter, keran air, lem pipa, kawat, net pot, dan *rock-wool* yang nantinya akan dirakit menjadi sistem budidaya aquaponik, penyemaian bibit tanaman kangkung hingga berumur 7 hari agar saat pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan tanaman kangkung dapat langsung dipindahkan ke tempat budidaya, dan per-

siapan bibit ikan lele untuk budidaya ikan air tawar.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan di Sekretariat Kelompok Budidaya Air Tawar yang diikuti oleh sejumlah peserta dari masyarakat Desa Banggae (Gambar 1 a). Kegiatan sosialisasi dilakukan dengan pemaparan materi tentang penjelasan sistem budidaya aquaponik secara umum, manfaat dari sistem budidaya aquaponik, jenis-jenis beserta kelebihan dan kekurangan sistem budidaya aquaponik, tanaman hortikultura jenis dan ikan air tawar yang lebih menguntungkan untuk pada sistem budidaya aquaponik, langkah-langkah perakitan sistem budidaya aquaponik, serta cara pemeliharaan dan pemanenan tanaman kangkung dan ikan lele dalam sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember.

Peserta kegiatan sosialisasi terlihat antusias dalam pemaparan materi sosialisasi. Hal ini dikarenakan sosialisasi tentang inovasi sistem budidaya aquaponik tanaman kangkung dan ikan air tawar baru pertama kali diperkenalkan kepada masyarakat di Desa Banggae. Selain itu, dilakukan juga diskusi dan sesi tanya jawab setelah pelaksanaan sosialisasi oleh peserta kegiatan dan pemateri sosialisasi.

B. Praktek Langsung.

Untuk menambah pemahaman peserta, dilakukan praktik langsung dan perakitan sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember (Gambar 1 b). Setelah rakitan sistem

budidaya aquaponik dengan wadah ember telah dibuat, dilakukan pelatihan tentang cara pemeliharaan dan pemanenan tanaman kangkung dan ikan lele pada sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember. Hal

ini bertujuan agar budidaya dengan sistem aquaponik dapat berjalan lancar sehingga peserta dapat menghasilkan hasil panen kangkung dan ikan lele yang berkualitas.



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan (a) Sosialisasi Sistem Budidaya Aquaponik dan (b) Praktik Langsung dan Perakitan Sistem Budidaya Aquaponik dengan Wadah Ember.

a. Penyerahan rakitan sistem budidaya aquaponik.

Hasil akhir kegiatan sosialisasi dan pelatihan sistem budidaya aquaponik tanaman kangkung dan ikan air tawar adalah penyerahan rakitan sistem budidaya aquaponik

dengan wadah ember kepada Ketua Kelompok Budidaya Air Tawar sebagai percontohan sistem budidaya aquaponik di Desa Banggae (Gambar 2).



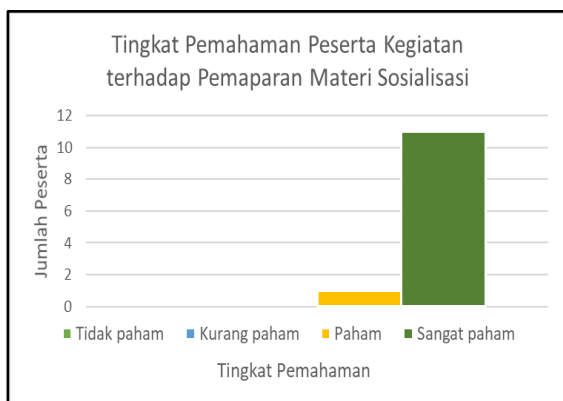
Gambar 2. Penyerahan Rakitan Sistem Budidaya Aquaponik Percontohan kepada Ketua Kelompok Budidaya Air Tawar Desa Banggae.

Rakitan tersebut di-serahkan kepada beliau karena secara garis besar beliau telah memahami teknik budidaya ikan air tawar sehingga pendampingan budidaya aquaponik dapat lebih dikhususkan pada budidaya tanaman kangkung. Penyerahan rakitan percontohan diharapkan dapat mendukung pengembangan sistem budidaya aquaponik nantinya di Desa Banggae. Aquaponik percontohan tersebut akan dievaluasi dengan mengamati pertumbuhan dari tanaman kangkung dan ikan lele hasil budidaya.

b. Pelaksanaan Kegiatan.

Keberhasilan kegiatan ditunjukkan dari evaluasi pelaksanaan program kerja berdasarkan hasil pengisian kuesioner peserta kegiatan untuk mengetahui tingkat pemaha-

man dan ketertarikan peserta terhadap sosialisasi dan pelatihan. Kegiatan ini diikuti oleh 12 peserta dengan hasil ditunjukkan pada Gambar 3 dan 4. Tingkat pemahaman peserta terhadap materi sosialisasi dan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3. Hasil pengisian kuesioner peserta kegiatan sosialisasi menunjukkan sebagian besar peserta sangat paham terhadap pemaparan materi sosialisasi. Sebagian besar peserta kegiatan telah memahami penjelasan umum tentang sistem budidaya aquaponik, tanaman hortikultura jenis sayur dan ikan yang sering dibudidayakan dengan sistem aquaponik, cara pemeliharaan, dan cara pemanenan tanaman kangkung dan ikan lele pada sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember.



Gambar 3. Tingkat Pemahaman Peserta Kegiatan terhadap Materi Sosialisasi.



Gambar 4. Tingkat Ketertarikan Peserta Kegiatan dalam Pengembangan Sistem Budidaya Aquaponik di Desa Banggae.

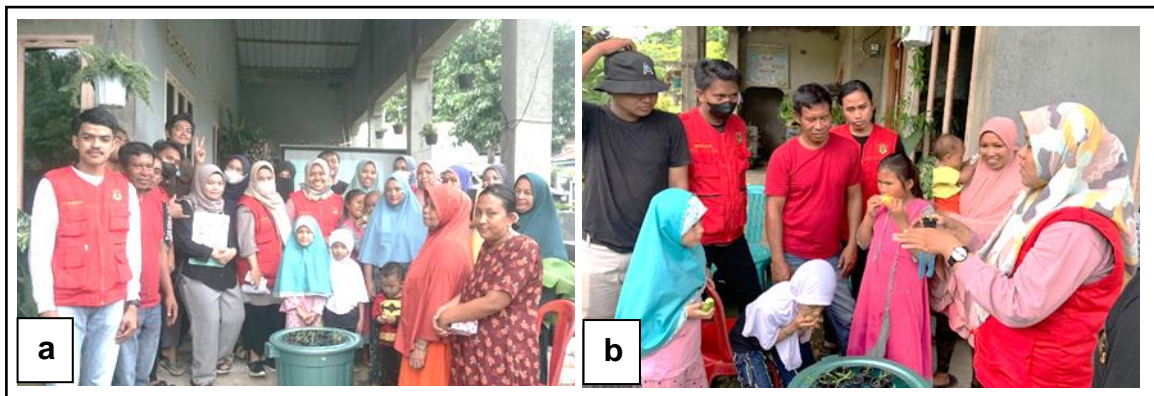
Gambar 4 menunjukkan tingkat ketertarikan peserta kegiatan dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan peserta dengan persentase 100% atau sebanyak 12 responden memiliki ketertari-

kan dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik di Desa Banggae. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa ketertarikan peserta dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik ini disebabkan oleh beberapa alasan diantaranya yaitu sistem budidaya aquaponik dapat menghasilkan 2 hasil panen dalam 1 kali budidaya, lebih menguntungkan, dapat dilakukan di pekarangan rumah, inovasi baru yang diketahui bahwa kotoran ikan dapat diman-

faatkan menjadi pupuk bagi tanaman kangkung, dan alat bahan yang digunakan dalam membuat sistem budidaya aquaponik juga dapat dikreasikan dengan mengganti netpot menjadi gelas plastik dari barang bekas atau barang yang sudah tidak terpakai.

Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan sistem budidaya aquaponik terlaksana pada hari Senin, 17 Januari 2022 maka dilakukan evaluasi kegiatan (Gambar 5).



Gambar 5. Evaluasi Kegiatan (a) Pendampingan kepada Masyarakat terhadap Rakitan Sistem Budidaya Aquaponik Percontohan dan (b) Pemeriksaan Pertumbuhan Tanaman Kangkung dan Ikan Lele.

Evaluasi ini dilakukan dalam bentuk pendampingan pada rakitan sistem budidaya aquaponik percontohan pada hari Senin, 24 dan 31 Januari 2022 untuk melihat pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan lele. Pemeriksaan pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan lele dilakukan untuk mengetahui sejauh mana implementasi pemahaman peserta kegiatan atau masyarakat terhadap ilmu yang didapatkan dari kegiatan sosialisasi dan pelatihan terkhususnya dalam pemeliharaan tanaman

kangkung dan ikan lele dalam sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan lele dalam keadaan baik pada rakitan budidaya aquaponik percontohan yang telah diberikan kepada masyarakat.

Menurut Azhari dan Tomaso (2018) keberhasilan sistem budidaya aquaponik dapat dilihat dari pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan ikan yang baik. Hal ini dikarenakan sistem aquaponik

mampu mereduksi senyawa amonia hasil kotoran ikan menjadi senyawa nitrat yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan partum-buhan tanaman sedangkan akar tanaman akan menyerap kotoran tersebut sehingga dapat menjaga kualitas air yang berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan, dan kelangsungan hidup ikan yang dibudidayakan.

SIMPULAN

- Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk program kerja Sosialisasi dan Pelatihan Sistem Budidaya Aquaponik Tanaman Kangkung dan Ikan Air Tawar di Desa Banggae, Kecamatan Mangarabombang, Kabupaten Takalar dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini diikuti oleh masyarakat di Desa Banggae sebanyak 12 orang dengan hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa sebagian besar peserta telah memahami materi sosialisasi sistem budidaya aquaponik. Keseluruhan peserta kegiatan sosialisasi dan pelatihan diketahui tertarik dalam pengembangan sistem budidaya aquaponik di daerahnya.
- Setelah kegiatan sosialisasi dan pelatihan, masyarakat dianggap memahami pemaparan materi dengan baik karena dapat mengimplementasikan ilmunya dengan bukti pemeriksaan

pertumbuhan yang baik dari tanaman kangkung dan ikan lele pada rakitan sistem budidaya aquaponik percontohan yang telah diserahkan. Pertumbuhan tanaman kangkung dan ikan lele yang baik menjadi bukti bahwa peserta kegiatan mampu mengimplementasikan ilmunya mengenai sistem budidaya aquaponik serta pemeliharaan dan pemanenan tanaman kangkung dan ikan lele dalam sistem budidaya aquaponik dengan wadah ember.

- Kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang sistem budidaya aquaponik dan dapat dikembangkan oleh masyarakat sekitar sehingga dapat meningkatkan sektor perekonomian masyarakat ataupun mampu meningkatkan kemandirian dan ketahanan pangan masyarakat dari skala rumah tangga di masa yang akan datang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Pengembangan Kuliah Kerja Nyata (P2KKN), Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Unhas yang telah memberikan dana bantuan dalam pelaksanaan program kerja KKN. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Pemerintah Kecamatan Mangarabombang dan Pemerintah Desa Banggae

atas izin yang telah diberikan untuk pelaksanaan program kerja, masyarakat Desa Banggae atas bantuan, partisipasi, dan kerjasama selama pelaksanaan kegiatan pengabdian, serta peserta KKNT Unhas Gel. 107 Wilayah Takalar 4 yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian sehingga program kerja KKN dapat berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. A. 2021. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung (*Ipomea reptans*) Dengan Penggunaan beberapa Media Tanam pada Sistem Hidroponik. 2021. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Pancabudi.
- Azhari D, Tomaso AM. 2018. Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan dengan Sistem Akuaponik. 2018. *Akuatika Indonesia*. 3(2);84-90.
<https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.2339>
- Badan Pusat Statistik. 2020. Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten Takalar. 2020. [cited 30 January 2022]. Available from: <https://takalarkab.bps.go.id/publication/download>
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Pertanian Tanaman Hortikultura Kabupaten Takalar. 2020. [cited 30 January 2022]. Available from: <https://takalarkab.bps.go.id/publication/download>
- Peraturan Daerah Kabupaten Takalar Nomor 6 Tahun 2012 tentang RTRW Kabupaten Takalar Tahun 2012-2031. 2021. [cited 30 January 2022]. Available from: https://takalarkab.go.id/wp-content/uploads/2021/09/BAB-II_RPJMD.pdf
- Yep B, Zheng Y. 2019. Aquaponic trends and challenges—A review. 2019. *Journal of Cleaner Production*. 228:1586-1599.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.290>.