

Pengaruh Sosialisasi Kegiatan Budidaya Lele Melalui Akuaponik Terhadap Pemberdayaan Masyarakat Gadel

Marseto¹, Fauziatul Laily Nisa², Putri Aulia Agustiawati³

¹ Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur

Email :19011010051@student.upnjatim.ac.id¹

Kilas Artikel

Volume 2 Nomor 2

Agustus 2022

DOI:xxx/ejpm.v%i%.xxxx

Article History

Submission: 05-07-2022

Revised: 05-07-2022

Accepted: 11-07-2022

Published: 01-08-2022

Kata Kunci:

Akuaponik, Lele, Pemberdayaan, Sosialisasi.

Keywords:

Empowerment, Catfish, Aquaponics, Socialization.

Korespondensi:

Putri Aulia Agustiawati

19011010051@student.upnjatim.ac.id

Abstrak

Desa Gadel merupakan suatu wilayah yang terletak di wilayah RW 06, Kelurahan Karangpoh. Desa Gadel ini memiliki kendala pada keterbatasan dalam pemberdayaan masyarakatnya. Kegiatan Pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan utama yaitu untuk dapat mengoptimalkan pemberdayaan masyarakat di Desa Gadel dengan melalui sosialisasi kegiatan budidaya lele dengan sistem akuaponik. Konsep sosialisasi ini akan menekankan pada kemandirian masyarakat desa Gadel untuk dapat mencapai kesejahteraan, dan tujuan mereka yang diimplementasikan melalui kegiatan budidaya berbasis akuaponik. Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah Pengaruh sosialisasi Akuaponik terhadap pemberdayaan masyarakat Gadel. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pengaruh sosialisasi akuaponik terhadap pemberdayaan masyarakat Gadel. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif dengan melakukan teknik pengumpulan data seperti observasi.

Abstract

Gadel Village is an area located in RW 06, Karangpoh Village. This Gadel village has limitations in empowering its community. This community service activity has the main goal of optimizing community empowerment in Gadel Village through socialization of catfish cultivation activities with an aquaponic system. This socialization concept will emphasize the independence of the Gadel village community to be able to achieve prosperity, and their goals are implemented through aquaponic-based cultivation activities. The problem raised in this research is the influence of aquaponics socialization on the empowerment of the Gadel community. The purpose of this study was to determine how the influence of aquaponics socialization on the empowerment of the Gadel community. The research method used in this research is descriptive qualitative method by conducting data collection techniques such as observation.



1. PENDAHULUAN

UPN Veteran Jawa Timur melakukan kegiatan pengabdian masyarakat berupa KKN-T (Kuliah Kerja Nyata - Tematik) yang salah satunya berlokasi di Desa Gadel, Kecamatan Tandes, Kota Surabaya. Dalam pengabdian masyarakat ini kami melakukan penelitian tentang pemberdayaan masyarakat, pemberdayaan masyarakat dimaksud sebagai peranan dalam memandirikan masyarakat dengan potensi yang dimiliki oleh masyarakat tersebut. Pemberdayaan masyarakat di era globalisasi menghadapi pada tantangan yang besar. Tantangan dalam masyarakat terlihat dalam ketidakstabilan ekologi, ekonomi, politik, sosial dan kultural yang tampak nyata (Santi et al, 2019). Menurut (Permendagri, n. d.) tentang kader Pemberdayaan Masyarakat menjelaskan bahwa pemberdayaan masyarakat merupakan suatu strategi yang digunakan dalam pembangunan masyarakat sebagai upaya untuk mewujudkan kemampuan dan kemandirian dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Memposisikan masyarakat sebagai subyek dalam pembangunan agar bersifat efektif perlu dicarikan berbagai alternatif strategi pemberdayaan masyarakat. Terutama dalam kondisi yang terbatas saat ini.

Gadel merupakan salah satu desa di Kecamatan Tandes, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur. Masyarakat Desa Gadel belum banyak berkecimpung dalam pembudidayaan ikan lele. Pengembangan budidaya ikan terutama lele perlu dikembangkan, mengingat bahwa budidaya ikan lele tidak memerlukan perawatan yang intensif dan tergolong memiliki gizi yang baik untuk tubuh manusia. Desa Gadel sangat layak dilakukan sosialisasi, pelatihan, pendampingan dan sejenisnya dalam budidaya ikan lele terutama dengan menerapkan sistem akuaponik dimana menjadi fokus utama dalam memanfaatkan keterbatasan lahan dan memaksimalkan dengan media tanam yang nantinya akan dipadukan dengan budidaya lele tersebut serta harapannya bisa menjadikan sebuah wadah wirausaha bagi masyarakat Gadel guna memenuhi kebutuhan ekonomi untuk kesehariannya kelak. Melihat dari fleksibilitas akuaponik sebagai potensi kewirausahaan, masyarakat Desa Gadel dapat memberdayakan teknologi akuaponik ini. Pemberdayaan bertujuan untuk memperkuat kemampuan masyarakat, agar mereka dapat berpartisipasi secara aktif dalam proses pembangunan secara keseluruhan, diutamakan pembangunan yang ditawarkan oleh enterprenur dan atau pihak luar (Manik et al., 2020).

Pemberdayaan masyarakat merupakan hal yang penting untuk dilakukan karena melalui pemberdayaan, kehidupan masyarakat menjadi lebih baik. Pemberdayaan yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan model pemberdayaan partisipative salah satunya kegiatan pemberdayaan budidaya ikan (Zulkarnain, 2015). Adanya kualitas dan kuantitas produksi budidaya perikanan memberikan dampak positif bagi keberlanjutan pemangku kepentingan pembudidaya perikanan. Diantara permasalahan yang ada saat ini pembudidaya terlalu mengacu kepada pembudidaya lain yang masih melakukan kegiatan budidaya secara besar-besaran. Oleh karena itu, budidaya perlu dioptimalkan, yang mengarah pada diversifikasi usaha yang berfokus pada peningkatan pendapatan bagi pembudidaya. Berdasarkan hal tersebut, berbagai pembenahan perlu dilakukan, seperti sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana, serta pendistribusian produk manufaktur. Masalah pembudidaya selama ini adalah keuntungan yang mereka peroleh sangat rendah karena hasil penjualan yang rendah dan biaya produksi yang tinggi. Salah satu sistem pembudidayaan yang paling banyak dicari solusinya oleh para pembudidaya untuk saat ini adalah pembudidayaan ikan lele dengan menerapkan sistem akuaponik.



Oleh karena itu, diharapkan dengan adanya kegiatan sosialisasi ini dapat menimbulkan rasa ingin memulai atau yakin akan sebuah ide gagasan awal yang sudah disusun dengan kapasitas maksimal yang tentu mempertimbangkan masalah resiko nantinya. Menurut Maclever (2013;175) sosialisasi adalah proses mempelajari norma, nilai, peran dan semua persyaratan lainnya yang diperlukan untuk memungkinkan berpartisipasi yang efektif dalam kehidupan sosial. Melalui proses sosialisasi, setiap individu maupun kelompok menjadi tahu bagaimana cara bertingkah laku di tengah masyarakat, sehingga dapat menumbuhkan diri menjadi masyarakat yang beradab. Dengan begitu kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan tentu menjadi sebuah proses dasar untuk memberikan dampak atau sebuah perubahan dalam pengoptimalisasian individu saat menanggapi suatu inovasi baru yang bertujuan untuk memberikan sisi positif dengan berlandaskan pemberdayaan.

2. METODE

Kegiatan sosialisasi budidaya lele melalui akuaponik dilaksanakan di Balai RW 06 Desa Gadel dan dihadiri oleh para peserta sosialisasi yaitu masyarakat Gadel dan para mahasiswa KKNT UPN Veteran Jawa Timur sebagai pemberi materi pada kegiatan sosialisasi. Budidaya lele sendiri dilaksanakan di halaman PKBM Cera Baru RW 06 Desa Gadel yang dilaksanakan pada bulan April - Mei 2022. Tahap kegiatan pemberdayaan masyarakat yaitu dimulai dari sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan. Namun yang ditekankan disini untuk pemberdayaan masyarakat yaitu sosialisasi, jika sosialisasi dapat tepat sasaran, maka akan berpengaruh terhadap keberhasilan dan ketepatan sasaran dari pelatihan dan pendampingan, dan output yang diharapkan yaitu pemberdayaan masyarakat Desa Gadel akan tercapai. Pelaksanaan kegiatan ini juga menerapkan beberapa metode yang melibatkan warga Desa Gadel di RW 06, yaitu:

- 1) *Participatory Rural Appraisal*, masyarakat sangat terlibat dalam seluruh kegiatan. Dimulai dari observasi sampai dengan kegiatan sosialisasi, tujuannya agar masyarakat dapat memiliki daya tarik untuk ikut serta dalam pengembangan akuaponik.
- 2) *Participatory Technology Development*, yang memanfaatkan teknologi tepat guna, melalui ilmu pengetahuan dan kearifan local yaitu akuaponik.
- 3) Pendekatan bersifat himbauan tanpa adanya unsur paksaan bagi masyarakat untuk dapat berperan aktif dalam seluruh kegiatan.
- 4) Pendekatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan sebagai wujud dalam membagikan ilmu pengetahuan dan Pendidikan untuk pemberdayaan masyarakat.

Materi yang dibawakan saat kegiatan sosialisasi yaitu mengenai pengetahuan dasar tentang budidaya lele melalui akuaponik, pengenalan alat dan bahan pendukung pembuatan media akuaponik, pemilihan bibit ikan lele, penyemaian bibit tanaman, serta tata cara perawatan akuaponik pra dan pasca panen. Pembuatan akuaponik dirancang sangat sederhana dengan menggunakan ember, atau disebut dengan BUDIKDAMBER. BUDIKDAMBER (Budidaya Ikan Dalam Ember) dan Akuaponik adalah membudidayakan ikan dan sayuran dalam satu ember yang merupakan sistem Akuaponik (Polikultural Ikan dan sayuran). (Saputri & Rachmawatie, 2020). Sosialisasi ini diadakan agar dapat menjadi sarana pembelajaran yang efisien bagi masyarakat Gadel. Bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan media



akuaponik yaitu 3 ember besar berukuran 8L, gelas plastik bekas sebanyak 36 buah, kawat 2 meter, soldier, tang, dan keran air. Bahan yang digunakan untuk proses pembuatan media akuaponik yaitu bibit ikan lele, sekam bakar, air, pakan lele, dan bibit kangkung.

Media akuaponik menggunakan ember berukuran 8L, ember tersebut dikaitkan dengan gelas plastik bekas menggunakan kawat, sebelumnya gelas plastik dibolongi terlebih dahulu menggunakan soldier, lalu masing-masing ember dikaitkan sebanyak 12 gelas plastik bekas yang sudah dibolongi. Tanaman yang akan digunakan untuk akuaponik ini adalah bibit kangkung. Bibit kangkung akan disemai terlebih dahulu, tujuannya agar bibit kangkung dapat tumbuh dengan optimal dan dapat meminimalisir terjadinya gagal tumbuh, karena bibit telah disemai terlebih dahulu di dalam toples yang berisi sekam yang telah disiram air sebelum bibit akan dipindahkan ke media budidaya yaitu gelas plastik bekas yang dikaitkan di ember. Desain media akuaponik terlampir di gambar, alur kegiatan budidaya akuaponik di Desa Gadel terlampir di tabel 1 dan media akuaponik yang sudah siap digunakan dalam gambar 2 di bawah ini.



Gambar 1. Desain media akuaponik

Tabel 1. Alur Kegiatan Akuaponik

No	Kegiatan	Hari ke-
1	Persiapan media akuaponik	1-7
2	Penyemaian bibit tanaman kangkung	1-7
3	Pengisian air, penebaran bibit ikan, dan tanaman	7-10
4	Pemberian pakan	7-panen





Gambar 2. Media akuaponik yang telah selesai.

Akuaponik yang telah selesai ditanami dengan bibit kangkung dan ditebarkan bibit ikan lele akan diperhatikan secara intensif setiap harinya, untuk melihat apakah ada bibit ikan lele berkembang dengan baik atau tidak, selain itu untuk bibit kangkung juga akan disiram setiap harinya agar dapat tumbuh secara optimal. Progres untuk akuaponik sendiri akan dilihat dalam kurun waktu 2 bulan, setelah 2 bulan berjalan, progresnya akan menjadi bahan utama dalam sosialisasi yang akan dilaksanakan bersama dengan warga Desa Gadel. Sosialisasi akan membahas dari hal hal dasar seperti penjelasan mengenai akuaponik, pembuatan akuaponik, pemilihan bibit ikan lele, penyemaian bibit tanaman, perawatan pra dan pasca panen dan lain sebagainya. Penyampaian materi akan ditampilkan menggunakan video persentasi yang berisikan progres dari akuaponik.

3. HASIL & PEMBAHASAN

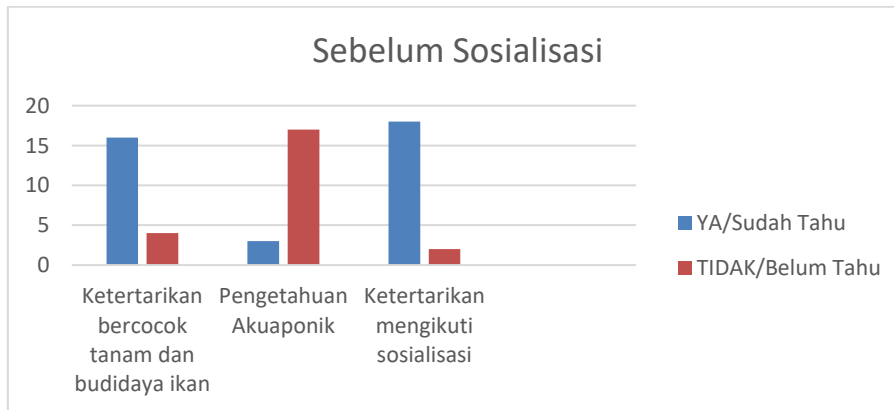
Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Desa Gadel mengenai Budidaya Lele Berbasis Akuaponik

Hasil yang ingin dicapai dari adanya kegiatan sosialisasi budidaya lele mengenai akuaponik adalah pemberdayaan masyarakat. Indikator keberhasilan kegiatan ini adalah pemahaman dan daya tarik masyarakat Gadel terhadap budidaya melalui akuaponik yang dilihat dari sebelum dan sesudah diadakannya kegiatan sosialisasi. Dengan melihat sistem akuaponik yang sederhana, karena memanfaatkan media sederhana yaitu ember, peserta sosialisasi didominasi oleh para ibu rumah tangga. Hasil dari observasi yang dilakukan dengan penyebaran kuisioner melalui google form menunjukkan beberapa variabel mengenai akuaponik dari sebelum dan sesudah sosialisasi. Dengan melihat grafik 1 dapat dikatakan bahwa sebelum sosialisasi dilakukan, masyarakat Gadel sangat sedikit yang mengetahui akuaponik, yaitu hanya sebanyak 3 orang saja. Namun disisi lain tingkat ketertarikan masyarakat untuk melakukan cocok tanam dan budidaya ikan, serta ketertarikan mengikuti sosialisasi dilihat cukup tinggi. Setelah diadakannya sosialisasi pengetahuan masyarakat tentang akuaponik menjadi naik secara signifikan, dan pemberdayaan masyarakat yang

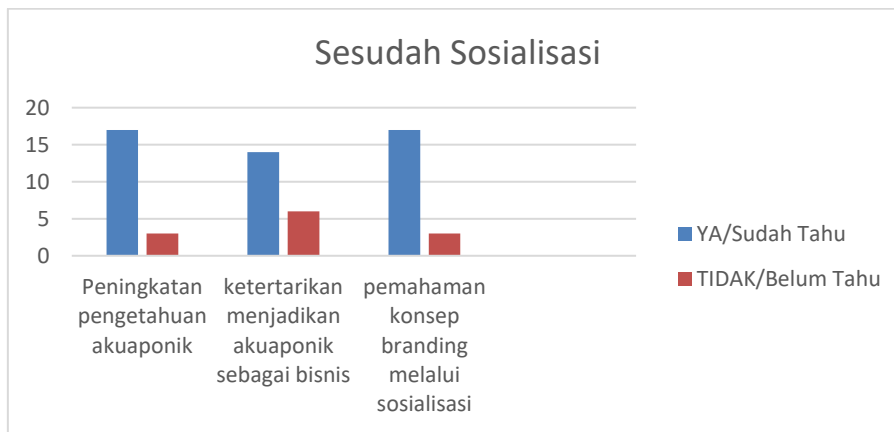


Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

dilakukan melalui kegiatan berbisnis memiliki nilai yang cukup tinggi, data bisa dilihat pada grafik 2.



Grafik 1. Perhitungan data kuisioner sebelum sosialisasi



Grafik. 2 Perhitungan data kuisioner sesudah sosialisasi

Menurut peserta sosialisasi yaitu ibu-ibu PKK, kegiatan akuaponik ini dinilai sangat lah cocok dan bagus untuk dikembangkan di Desa Gadel. Sosialisasi juga dinilai sebagai sarana yang tepat untuk menjadi langkah utama untuk dapat memulai pengembangan kegiatan budidaya di Desa Gadel sendiri. Rencannya setelah penyerahan media akuaponik, ibu-ibu PKK akan membentuk kelompok untuk memulai kegiatan pengembangan kegiatan akuaponik ini.

Pemaparan Sosialisasi

Setelah observasi dilakukan dengan menyebarkan kuisioner sederhana, kegiatan selanjutnya yaitu mempersiapkan sosialisasi mengenai budidaya lele dengan akuaponik. Kami mahasiswa KKNT 75 UPN "Veteran" Jawa Timur, selaku penyelenggara sekaligus sebagai pemberi materi sosialisasi.

Kegiatan yang kami lakukan dalam persiapan sosialisasi yaitu, mempersiapkan alat dan bahan yang akan diperlukan untuk pembuatan media akuaponik dengan sistem BUDIKDAMBER (budidaya dalam ember). Persiapan lain yang dibutuhkan yaitu materi



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301

sosialisasi. Pembuatan media akuaponik dilakukan dengan cara demonstrasi atau dipraktikannya cara pembuatan kepada masyarakat, agar masyarakat dapat mengetahui cara praktiknya dalam pembuatan media akuaponik tersebut. Kegiatan sosialisasi dilakukan di balai RW 06 Desa Gadel, dengan jumlah peserta sosialisasi sebanyak 20 orang, dan didominasi oleh para ibu rumah tangga yang tergabung dalam kelompok ibu-ibu PKK.

Saat sosialisasi berlangsung tim mahasiswa menjelaskan secara sederhana tentang pengertian akuaponik. Tim mahasiswa menjelaskan bahwa akuaponik adalah suatu inovasi terbaik untuk dapat berbudidaya ditengah-tengah keterbatasan lahan. Selain itu, tim mahasiswa juga menjelaskan tentang media yang digunakan, cara melakukan penyemaian bibit sayuran, cara memilih bibit ikan lele yang digunakan, cara perawatan pra dan pasca panen, dan lain sebagainya.

Peserta sosialisasi yang diikuti oleh masyarakat Desa Gadel yaitu ibu-ibu PKK terlihat sangat antusias dengan penyampaian sosialisasi yang diberikan oleh tim mahasiswa KKNT UPN "Veteran" Jawa Timur. Terlihat masyarakat mengajukan beberapa pertanyaan kepada tim mahasiswa secara bergiliran, masyarakat lebih banyak mengajukan pertanyaan seputar bagaimana caranya merawat ikan lele agar tidak cepat mati, pakan lele bisa didapatkan dimana, ikan dan sayuran apa saja yang bisa dibudidaya dengan akuaponik, dan lain sebagainya.

Tim mahasiswa juga menjelaskan bahwa sistem akuaponik ini juga bisa dimanfaatkan untuk budidaya ikan lainnya seperti ikan gurami, ikan emas, ikan bawal, dan lain sebagainya. Dan sayuran yang dapat digunakan bukan hanya kangkung, tetapi bisa dengan sawi, selada, bayam, cabai, dan tanaman sayuran lainnya. Sehingga masyarakat dapat menentukan sendiri apa yang mereka ingin budidayakan dengan menggunakan media akuaponik. Materi lainnya yaitu tim mahasiswa menjelaskan juga tentang waktu yang tepat dan cara dalam mengganti air secara baik dan tepat, serta waktu yang tepat untuk melakukan panen baik untuk ikan dan tanaman.

Hasil Perkembangan Budidaya Lele dengan Akuaponik

Setelah sosialisasi dilakukan, produk atau media akuaponik tersebut akan diserahkan kepada masyarakat Desa Gadel sebagai media percontohan dalam pemanfaatan akuaponik, dan harapannya hasil dan ketercapaiannya nanti dapat menumbuhkan dan meningkatkan pemberdayaan masyarakat di Desa Gadel, selain itu diharapkan juga dapat meningkatkan dan menggerakkan perekonomian warga dan tentunya kualitas sumber daya manusia dari masyarakat Gadel juga akan meningkat setelah adanya pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi budidaya lele dengan akuaponik. Hasil pertumbuhan ikan lele dan sayuran kangkung dengan kurun waktu selama 2 bulan terhitung sejak bulan April-Mei 2022, bahwa ikan lele tumbuh sekitar 9 cm, yaitu di awal budidaya lele berukuran sekitar 3 cm dan sekarang sudah mencapai 12 cm. Sedangkan untuk pertumbuhan tanaman kangkung di awal penyemaian berukuran 5 cm dan sekarang sudah mencapai 20 cm. Ikan lele dan tumbuhan kangkung dapat dikatakan tumbuh dengan cukup cepat. Pada gambar 3 Pertumbuhan tanaman kangkung dan pertumbuhan lele pada gambar.





Gambar 3. Hasil pertumbuhan tanaman kangkung dan pertumbuhan Lele

Hasil pertumbuhan baik ikan lele dan tanaman kangkung sangat diapresiasi sangat baik oleh Bapak ketua RW 06, dan ibu-ibu PKK di Desa Gadel. Setelah kegiatan sosialisasi selesai, mahasiswa KKNT UPN "Veteran" Jawa Timur menyerahkan media akuaponik kepada masyarakat Gadel, terutama kepada ibu-ibu PKK Desa Gadel sebagai penggerak utama dalam pemberdayaan masyarakat melalui budidaya dengan akuaponik.



Gambar 4. Penyerahan media akuaponik kepada ibu-ibu PKK

Output Pemberdayaan Masyarakat pada Warga Desa Gadel

Pemberdayaan masyarakat diraih melalui kegiatan budidaya lele dengan sistem akuaponik. Setelah mengikuti sosialisasi masyarakat tentunya dapat meningkatkan kemampuan serta pengetahuan mereka mengenai akuaponik, dimulai dari bagaimana cara nya membuat media akuaponik, proses pemeliharaan, proses perawatan, dan hasil yang akan mereka dapatkan ketika berhasil dalam melakukan budidaya dengan akuaponik. Banyak dari mereka yang sangat tertarik untuk mencoba membuat sendiri budidaya lele dengan akuaponik ini dirumah masing-masing, hal lain yang juga mendukung mereka untuk ingin mencoba membuat akuaponik sendiri dirumah yaitu, karena di Desa Gadel sendiri sudah sangat sedikit lahan yang memumpuni untuk melakukan budidaya dengan skala besar. Dengan melihat hal tersebut, bisa diambil kesimpulan bahwasannya output dari pemberdayaan masyarakat sudah berhasil dicapai, karena telah tercapainya kemandirian pada masyarakat untuk bisa mengoptimalkan kemampuannya untuk tujuan mereka masing-masing.



4. KESIMPULAN

Pengetahuan masyarakat terhadap akuaponik menjadi meningkat dengan diadakannya sosialisasi teknologi akuaponik kepada masyarakat Gadel. Dengan melalui proses pemberdayaan masyarakat yang harapannya menghasilkan *output* pengetahuan serta keterampilan kepada masyarakat mengenai teknologi akuaponik. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang budidaya ikan dan sayuran dengan sistem akuaponik meningkat serta diharapkan ketertarikan mitra terhadap akuaponik juga meningkat, masyarakat sangat antusias untuk terus menerapkan sistem akuaponik ini yang dalam jangka waktu berkepanjangan bisa membantu menumbuhkan perekonomian masyarakat Gadel khususnya.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin mengungkapkan banyak terima kasih kepada para pihak yang membantu kami selama pelaksanaan kegiatan pengabdian kami adapun ucapan terima kasih ini ditujukan kepada LPPM UPN Veteran Jawa Timur sebagai lembaga yang mewadahi kegiatan Kuliah Kerja Nyata Universitas, Pak Maturip selaku Kepala RW 06 yang bersedia memberikan tempat untuk melakukan kegiatan pengabdian ini, Ibu Ratmi dan Ibu Yit yang telah mengizinkan kami untuk membuat proyek kami di tempatnya dan juga bersedia meluangkan waktu untuk membantu dalam pengabdian kepada masyarakat. Terakhir adalah terima kasih kepada semua anggota kami yang selalu berkerja keras untuk membuat kegiatan pengabdian ini mencapai keberhasilan sesuai yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. B. Syamsunarno, A. A. Fatmawaty, A. Munandar, and D. Anggaeni, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Teknologi Akuaponik Untuk Kemandirian Pangan Di Desa Banyuresmi Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten," *J. ABDINUS J. Pengabd. Nusant.*, vol. 3, no. 2, pp. 329–341, 2020, doi: 10.29407/ja.v3i2.13851.
- [2] I. Ridwan, A. Dollo, and A. Andriyani, "Implementasi Pendekatan Participatory Rural Appraisal pada Program Pelatihan," *J. Nonform. Educ. Community Empower.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–94, 2019, doi: 10.15294/pls.v3i2.34913.
- [3] V. L. D. Pasaribu, Agrasadya, Nina Shabrina, and Krisnaldy, "Pentingnya Sosialisasi Pengembangan Sdm Dalam Mewujudkan Kemandirian Usaha Di Shaza Food," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 177–180, 2022.
- [4] P. Hadiyanti, "Strategi Pemberdayaan Masyarakat Melalui Program Keterampilan Produktif Di Pkbm Rawasari, Jakarta Timur," *Perspekt. Ilmu Pendidik.*, vol. 17, no. IX, pp. 90–99, 2008, doi: 10.21009/pip.171.10.
- [5] M. F. Nasution, N. Anas, R. R. Lubis, and Y. A. Matondang, "SIMALUNGUN SUMATERA UTARA," vol. 5, pp. 746–751, 2022.
- [6] dkk Krisnaldy, "Tridharma manajemen," *Efisiensi Meningkatkan. Barang Habis Pakai Guna Meningkatkan. Kas Dan Menejemen Keuang. Yang Baik*, vol. 1, no. 2, p. 49, 2020.



Marseto, Fauzatul Laily Nisa, Putri Aulia Agustiwati
Pengaruh Sosialisasi Kegiatan Budidaya Lele Melalui Akuaponik Terhadap Pemberdayaan Masyarakat Gadel.

- [7] D. Setiyaningsih, H. Bahar, I. Iswan, and R. A. A. Al-Mas'udi, "Penerapan Sistem Budikdamber Dan Akuaponik Sebagai Strategi Dalam Memperkuat Ketahanan Pangan Di Tengah Pandemi Covid-19," *Pros. Semnaskat LPPM UMJ*, pp. 1-10, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat/article/view/8054/4818>.
- [8] N. Fauza *et al.*, "Akuaponik sebagai sarana pemberdayaan masyarakat Labuhbaru Barat dalam konsep urban farming," *Transform. J. Pengabd. Masy.*, vol. 17, no. 2, pp. 269-278, 2021, doi: 10.20414/transformasi.v17i2.3778.



Literasi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. All Rights Reserved e-ISSN 2775-3301