

**PENINGKATAN WAWASAN PETANI TAMBAK UDANG MELALUI
SOSIALISASI PENGELOLAAN KUALITAS AIR DI DESA KURAU
KABUPATEN BANGKA TENGAH**

Fika Dewi Pratiwi¹, Hartoyo Notonegoro², Dwi Rizka Zulkia³

Universitas Bangka Belitung, Indonesia

e-mail : fikapratiwi.12@gmail.com¹, hartoyonotonegoro@ubb.ac.id², dwi-zulkia@ubb.ac.id³

ABSTRACT

Kurau Village is one of the villages in Central Bangka Regency, Bangka Belitung Islands. The potential being developed in this village is people-scale shrimp ponds. One of these shrimp ponds is a group of vaname shrimp cultivators named Pokdakan Gempa 01. Pokdakan Gempa 01 cultivator group is relatively new because it was established in 2021 and there is still little knowledge about water quality management. Management of water quality in ponds is very important to support the success of shrimp farming and minimize shrimp stress due to abnormal water quality conditions. Therefore, community empowerment programs are needed in order to increase community knowledge, especially shrimp pond farmers. The method used in empowering water quality management is a combination of counseling methods, mentoring and active community participation. At the end of the extension activities, an evaluation was held in the form of a Likert scale questionnaire (1-4), to measure partner satisfaction and the usefulness of the insights provided. Based on the results of the evaluation, it was found that the socialization carried out added insight to partners and was useful because it was in accordance with the needs of partners and the desire for sustainability of service activities from partners.

Keywords: *Water quality management; Vannamei Shrimp; Pokdakan Gempa 01*

ABSTRAK

Desa Kurau merupakan salah satu desa di Kabupaten Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung. Potensi yang sedang dikembangkan pada desa ini adalah tambak udang skala rakyat. Salah satu tambak udang tersebut adalah kelompok pembudidaya udang vaname bernama Pokdakan Gempa 01. Kelompok pembudidaya Pokdakan Gempa 01 ini tergolong baru karena berdiri pada tahun 2021 dan masih minim pengetahuan akan pengelolaan kualitas air. Pengelolaan kualitas air pada tambak sangatlah penting untuk mendukung keberhasilan budidaya udang serta meminimalisir udang stress akibat kondisi kualitas air yang abnormal. Oleh karena itu program pemberdayaan masyarakat sangat diperlukan guna menambah wawasan masyarakat khususnya para petani tambak udang. Metode yang digunakan pada pemberdayaan pengelolaan kualitas air ini adalah kombinasi metode penyuluhan, pendampingan dan partisipasi aktif masyarakat. Pada akhir kegiatan penyuluhan diadakan evaluasi dalam bentuk kuesioner skala likert (1-4), untuk mengukur kepuasan mitra dan kebermanfaatannya yang diberikan. Berdasarkan hasil evaluasi diperoleh bahwa sosialisasi yang dilakukan menambah wawasan pada mitra serta bermanfaat karena kesesuaian dengan kebutuhan mitra dan adanya keinginan keberlanjutan kegiatan pengabdian dari mitra

Kata Kunci: *Pengelolaan kualitas air; Udang Vanamei; Pokdakan Gempa 01*

A. PENDAHULUAN

Budidaya adalah suatu kegiatan untuk meningkatkan produksi pada bidang perikanan secara alternatif (Arsad dkk., 2017). Budidaya tambak udang skala rakyat pada Desa Kurau merupakan program pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Adanya tambak udang skala rakyat ini diharapkan mampu menyerap tenaga kerja, meningkatkan pendapatan perkapita maupun Pendapat Asli Daerah (PAD). Volume komoditas non hidup udang vaname Provinsi Kepulauan Bangka Belitung mengalami peningkatan yang signifikan dari 1.931 ton menjadi 11.222 Ton (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2021). Prospek budidaya tambak udang di daerah Bangka tergolong sangat layak baik dari

segi kualitas air maupun lingkungannya (Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah, 2022).

Kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan Gempa 01) merupakan kelompok usaha budidaya udang skala rakyat yang berdiri pada tahun 2021. Pokdakan Gempa 01 ini berlokasi di kawasan wisata mangrove munjang Desa Kurau Barat. Kelompok pembudidaya ini terbentuk dengan dilatar belakangi oleh adanya bantuan dari pemerintah Kabupaten Bangka Tengah yaitu sejumlah 2 buah kolam berbentuk lingkaran dengan diameter 15 meter dan tinggi 1 meter. Hal tersebut sesuai dengan salah satu program pemerintah Kabupaten Bangka Tengah yaitu pengembangan pembudidayaan tambak udang skala rakyat (www.antaraneews.com, 2022) Benur udang yang digunakan pada awal operasi didatangkan dari CP Prima yang terletak di Provinsi Lampung. Pada awal beroperasi, dua kolam pada Pokdakan Gempa 01 ini memiliki padat tebar sekitar tiga puluh lima ribu benur. Sistem yang digunakan pada saat pembudidayaan adalah sistem panen parsial sebanyak 3 kali panen. Sistem panen parsial merupakan sistem panen dari sebagian biomassa udang saat pembudidayaan berjalan guna mengidentifikasi populasi dan biomassa udang secara objektif (Wafi dkk., 2020).

Pada tahap produksi terdapat permasalahan yang dihadapi Pokdakan Gempa 01 yaitu minimnya pengetahuan pembudidaya dalam melakukan budidaya udang. Hal ini dikarenakan pengalaman menjalankan usaha belum luas sebab baru berdiri satu tahun belakangan. Permasalahan yang menjadi sorotan ialah mengenai pengelolaan kualitas air pada tambak udang ini. Pengelolaan kualitas air tambak udang memiliki aspek yang sangat penting karena berpengaruh pada kondisi kesehatan udang,

kualitas air yang buruk akan berdampak pada meningkatnya virus patogen yang akan terkena pada udang (Widodo dkk., 2021).

Pada pengelolaan kualitas air budidaya udang skala rakyat Pokdakan Gempa 01 ada beberapa parameter yang diukur diantaranya adalah DO (*Dissolved Oxygen*), Ph, suhu, salinitas, dan kecerahan. Semua pengukuran parameter tersebut masih dilakukan secara manual sebanyak dua kali dalam sehari. Mitra Pokdakan Gempa 01 juga masih menggunakan perkiraan yang hanya mengandalkan tanda visual dalam menentukan baik buruknya kualitas air. Hal tersebut, dapat berdampak buruk bagi kesehatan udang yang dapat mengakibatkan udang mengalami stress. Udang yang mengalami stress akan dengan mudah terserang penyakit dan mengalami kematian sehingga mortalitas budidaya meningkat (Pusporini, 2018).

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang dihadapi kelompok pembudidaya Pokdakan Gempa 01, tim pengabdian berupaya untuk mengatasi hal tersebut dengan mengadakan kegiatan penyuluhan atau sosialisasi mengenai upaya pengelolaan kualitas air yang baik kepada para pembudidaya sehingga tidak hanya dapat menghindari kerugian yang besar akibat gagal panen karena buruknya kualitas air yang berdampak pada kematian udang, namun juga dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan udang.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

1. Lokasi Dan Waktu Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dengan metode penyuluhan atau sosialisasi yang bermitrakan kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan Gempa 01) berlokasi di desa Kurau, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi

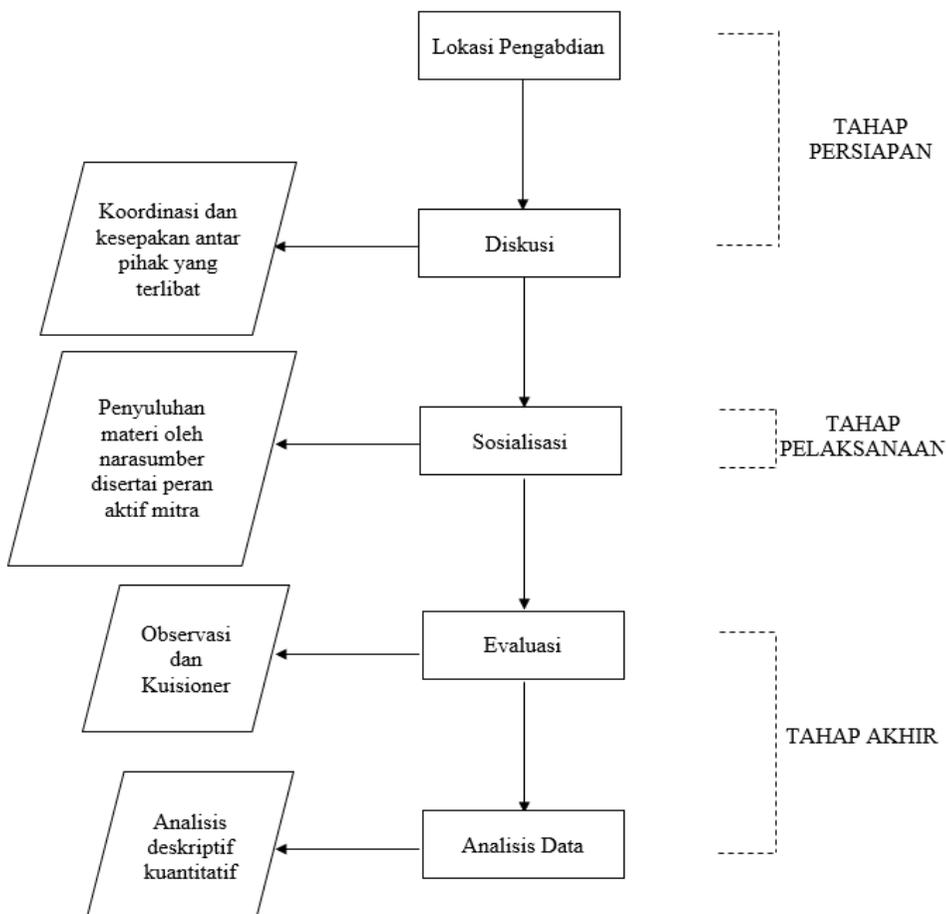
Kepulauan Bangka Belitung. Kegiatan tersebut terlaksana mulai dari bulan Juni-Agustus 2022.

2. Tahapan Pelaksanaan Program

Dalam mewujudkan program kegiatan pengabdian masyarakat ini agar dapat efektif, maka dalam metode pelaksanaannya dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai cara yang saling mendukung antara satu sama lain disesuaikan dengan tahap-tahap kegiatan yang akan dilakukan. Alur pengabdian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1. Adapun beberapa metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut :

a) Tahap Persiapan

Pada kegiatan persiapan, diadakan pertemuan dan diskusi antara tim pengabdian dengan kelompok pokdakan gempu 01 di Desa Kurau Barat. Adapun tujuan pertemuan ini adalah untuk telaah ulang kondisi usaha budidaya udang yang dilakukan kelompok pembudidaya, koordinasi serta kesepakatan antar pihak yang terlibat, terutama kesediaan waktu anggota pokdakan gempu 01 dan tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat.



Gambar 1.
Diagram Alir Pelaksanaan Program Pengabdian

b) Tahap Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pada program pengabdian masyarakat kali ini adalah metode pendekatan sosialisasi atau penyuluhan disertai peran aktif mitra. Sosialisasi dilakukan untuk menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan pengabdian kepada kelompok pembudidaya pokdakan gempa 01 serta manfaat kegiatan yang dilakukan. Sosialisasi yang dilakukan merupakan rangka untuk memberikan pengetahuan tentang manajemen kualitas air tambak yang layak digunakan sebagai media budidaya.

Pemberian sosialisasi ini sebagai solusi dalam pemecahan permasalahan ketidakpahaman para kelompok pembudidaya tambak udang di desa kurau barat tentang manajemen kualitas air yang digunakan sebagai media budidaya udang. Materi tentang manajemen kualitas air tambak udang akan disampaikan oleh pelaksana lapangan tim pengabdian masyarakat yang ahli dalam bidang akuakultur.

c) Tahap Akhir

Tahap akhir dari program pengabdian masyarakat ini adalah tahap evaluasi terhadap pelaksanaan program. Evaluasi akhir kegiatan ini dilakukan melalui observasi langsung pada saat kegiatan dilaksanakan dengan memberikan seperangkat kuesioner dengan skala likert 1- 4, dengan nilai skala 1 = tidak baik, 2 = kurang baik, 3 = cukup baik, dan 4 = baik. Hasil evaluasi yang didapatkan dari kuesioner ini akan memberikan gambaran mengenai tingkat keberhasilan program yang dilaksanakan serta dapat memberikan saran serta masukan terhadap program yang mungkin bisa dilanjutkan setelahnya.

d) Analisis Data

Adapun hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan alat statistik sederhana yaitu ms Excel. Hal tersebut dilakukan dengan menarasikan hasil yang didapatkan dari observasi langsung maupun dokumentasi ketika di lapangan dan selama kegiatan berlangsung. Selain itu juga menarasikan hasil kuesioner dengan skala Likert (1-4) yang diisikan oleh responden dalam rangka monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian yang telah berlangsung.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini terdiri dari kegiatan persiapan, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Pada kegiatan persiapan diadakan pertemuan dan diskusi antara tim pengabdi dengan kelompok Pokdakan Gempa 01 di desa Kurau Barat. Adapun tujuan pertemuan ini adalah untuk telaah ulang kondisi usaha budidaya udang yang dilakukan kelompok pembudidaya, koordinasi serta kesepakatan antar pihak yang terlibat, terutama kesediaan waktu anggota Pokdakan Gempa 01 dan tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat. Persiapan dimulai pada tanggal 19 Juni 2022 dimana tim mulai berkoordinasi dengan mitra untuk menjalin kerja sama terkait kegiatan dan jadwal kegiatan (Gambar 1).



Gambar 2.
Tahap Koordinasi Dengan Mitra

Tahapan selanjutnya adalah sosialisasi yang dilaksanakan pada tanggal 26 Agustus 2022. Kegiatan sosialisasi dalam pengabdian masyarakat ini dilaksanakan oleh tim pengabdi yang terdiri oleh tiga dosen

dari lintas disiplin ilmu dengan dibantu oleh dua mahasiswa. Penyuluhan dilakukan di Desa Kurau barat dengan tujuan untuk menjelaskan secara lengkap metode manajemen pengelolaan kualitas air budidaya. Materi sosialisasi ini disajikan secara lisan oleh Dr. Robin, S.Pi., M.Si selaku narasumber sekaligus seorang pakar di bidang budidaya tambak udang (Gambar 2).

Saat ini, budidaya udang vaname masih menjadi favorit bagi para petambak di negeri ini. Hadirnya udang vaname diharapkan dapat menarik kembali minat dan investasi di usaha pertambakan udang di Indonesia (Lama dkk, 2020). Berkembangnya spesies udang ini, dikarenakan udang ini memiliki beberapa keunggulan yang diantaranya tahan dari penyakit, pertumbuhannya yang cepat dengan masa pemeliharaannya relatif singkat yaitu 100-110 hari, sintasan selama pemeliharaan tinggi dan nilai konversi pakan (FCR) rendah (1:1,3) (Debataraja dan Fathurrohman, 2015).

Kualitas air dalam kolam tambak sangat mempengaruhi pertumbuhan udang yang dibudidayakan. Meskipun udang vaname memiliki banyak keunggulan, namun jika kondisi lingkungan seperti kualitas air tidak sesuai dengan standar baku mutu untuk budidaya, tentu hal ini dapat menyebabkan turunya nafsu makan udang yang akan berakibat pada pertumbuhan yang terhambat (Supono, 2018).



Gambar 3.
Berlangsungnya Kegiatan Sosialisasi

Kualitas air yang buruk juga akan menyebabkan *stress* pada udang yang berakibat pada kematian serta menurunkan tingkat kelulushidupan (*survival rate*) yang pada akhirnya dapat menurunkan biomassa udang yang dibudidaya. Jika hal tersebut terjadi, tentu dapat menyebabkan kerugian dalam usaha budidaya. Salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut adalah diperlukannya manajemen pengelolaan kualitas air yang baik dalam usaha budidaya udang, sehingga akan mendukung pertumbuhan optimal bagi udang. Pengelolaan kualitas air merupakan suatu cara untuk menjaga parameter kualitas air seperti oksigen terlarut (DO), pH, kecerahan, salinitas, suhu, amonia, dan nitrit sesuai dengan baku mutu bagi kultivan (Supono, 2018). Oleh karena hal tersebut, tim pengabdian masyarakat melakukan sosialisasi dengan topik pengelolaan kualitas air agar selain dapat meningkatkan keberhasilan budidaya udang juga wawasan petani tambak udang tentang pengelolaan kualitas air ikut bertambah.

Pada bagian akhir kegiatan sosialisasi, dilakukan diskusi dan tanya jawab yang bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi anggota pokdakan gempa 01 mendapatkan penjelasan yang lebih lengkap ataupun menyampaikan permasalahan dalam usaha budidaya yang mereka hadapi selama ini. Tim pengabdian juga melakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan dengan cara membagikan kuesioner yang berisikan pertanyaan seputar sosialisasi mengenai manajemen pengelolaan kualitas air kepada para anggota pokdakan Gempa 01. Kuesioner evaluasi ini menggunakan skala Likert (1-4) (Gambar4).



Gambar 3.

Pengisian Kuesioner Oleh Para Anggota Pondakan Gempa 01

Berdasarkan hasil kuisisioner maka dapat diketahui karakteristik responden adalah laki-laki sebesar 75% dan perempuan sebesar 25%. Mayoritas pembudidaya atau petambak berada pada usia produktif yaitu 15-55 tahun, dengan persentase terbesar berada pada usia 15-25 tahun

sebanyak 42%. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan menunjukkan bahwa, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan sekolah menengah atas (SMA) sebanyak 10 orang dengan persentase 83%. Hasil karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 2.

Berdasarkan variabel jenis kelamin petani tambak Pokdakan Gempa 01 Desa Kurau barat sebagian besar merupakan berjenis kelamin laki-laki dengan persentase sebesar 75%. Hal ini dikarenakan, sebagian besar petani tambak ini merupakan kepala keluarga yang menjadikan usaha budidaya ini sebagai mata pencaharian utama untuk memenuhi kebutuhan hidup anggota keluarga.

Tabel 2.
Karakteristik Kuesioner

Variabel		
Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Laki-Laki	9	75%
Perempuan	3	25%
Umur	Jumlah (orang)	Persentase (%)
15-25	5	42%
26-35	2	17%
36-45	3	25%
46-55	2	17%
Tingkat pendidikan	Jumlah (orang)	Persentase (%)
SD	2	17%
SMP	0	0%
SMA	10	83%

Usia petani tambak dibedakan atas empat kategori yaitu dewasa awal (18-25 tahun), dewasa pertengahan awal (26-35), dewasa pertengahan akhir (36-45) hingga dewasa tua (46-55). Berdasarkan data, tingkat usia cukup bervariasi dengan sebaran usia antara 15-45 tahun. Persebaran usia sebagian besar petani tambak mulai bekerja sebagai petani tambak antara umur dewasa awal (18-45) dan dewasa pertengahan awal (36-45). Hal ini dikarenakan mayoritas petani tambak menjadikan budidaya tambak udang ini sebagai mata pencaharian utama, sehingga banyak yang melakukan kegiatan ini pada usia produktif mereka. Petani tambak di Desa Kurau Barat memiliki usia yang beragam dan sebagian besar memiliki usia yang tergolong produktif, hal tersebut dinilai sangat baik bagi kegiatan pengelolaan usaha budidaya tambak karena dengan usia yang tergolong produktif, tingkat peluang keberhasilan untuk pemahaman pada penyampaian materi mengenai manajemen pengelolaan kualitas air lebih besar.

Tingkat pendidikan pada petani tambak salah satu hal yang penting dapat dilihat dari pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh petani tambak dari sekolah dasar hingga ke perguruan tinggi. Menurut Widowati dkk., (2022) tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang penting dalam pembentukan pola pikir masyarakat dalam melakukan setiap kegiatan atau pembentukan pola pikir terhadap suatu hal yang terjadi, semakin tinggi jenjang pendidikan dalam kelompok masyarakat maka semakin tinggi pula serapan informasi serta penerapan inovasi masyarakat dalam melakukan kegiatan. Hasil pada variabel tingkat pendidikan menunjukkan bahwa kelompok petani tambak Pokdakan Gempa 01 memiliki tingkat pendidikan SMA yaitu sebanyak 10 orang dengan persentase 83%, sedangkan untuk masyarakat yang berlatar

belakang pendidikan SD adalah 2 orang dengan persentase 17%. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat pendidikan masyarakat petani tambak di lokasi sudah baik atau tinggi dan dapat dikatakan bahwa kelompok masyarakat petani tambak Pokdakan Gempa 01 dapat tergolong berpendidikan baik (*well educated*) sehingga petani tambak memiliki daya pikir bagaimana mengelola serta meningkatkan hasil produksi tambak serta semakin mampu untuk memahami informasi yang telah diterima mengenai manajemen pengelolaan kualitas air.

Pada akhir kegiatan tim pengabdian melakukan evaluasi. Evaluasi ini berfungsi sebagai alat ukur untuk menilai kebermanfaatannya pada kegiatan yang telah dilakukan. Hasil kuisioner ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Hasil Kuesioner

No.	Pernyataan	Skala Pengukuran			
		1	2	3	4
1.	Kegiatan sosialisasi yang diberikan tergolong baru dan belum pernah diberikan	0%	0%	6%	94%
2.	Kegiatan sosialisasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan untuk budidaya udang	0%	0%	6%	94%
3.	Mitra memperoleh wawasan baru mengenai kegiatan sosialisasi yang dilakukan	0%	0%	8%	92%

4.	Nilai kebermanfaatan kegiatan sosialisasi dalam budidaya udang tambak skala rakyat	0%	0%	6%	94%
5.	Keberlanjutan program pengabdian masyarakat diperlukan dalam budidaya udang skala rakyat	0%	0%	4%	96%
6.	Motivasi mitra untuk melakukan/mengembangkan materi sosialisasi pada budidaya udang	0%	0%	6%	94%
7.	Tingkat pemahaman meningkat mengenai materi yang diberikan setelah kegiatan sosialisasi dilakukan	0%	0%	6%	94%

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa responden (lebih dari 95%) menjawab dengan skala 4 yaitu sangat setuju untuk pernyataan yang disampaikan pada lembar evaluasi. Terbatasnya pengetahuan tentang budidaya tambak udang yang dimiliki mitra membuat kegiatan sosialisasi ini memberikan wawasan baru bagi mitra. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil yang menunjukkan bahwa sebanyak 92% responden menyatakan bahwa memperoleh wawasan baru mengenai kegiatan sosialisasi yang dilakukan.

Sebanyak 94% responden menyatakan bahwa kegiatan sosialisasi yang diberikan tergolong baru dan belum pernah diberikan, kegiatan sosialisasi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan untuk budidaya udang, nilai kebermanfaatan kegiatan sosialisasi dalam budidaya udang tambak skala rakyat, Motivasi mitra untuk melakukan/mengembangkan materi sosialisasi pada budidaya udang, serta tingkat pemahaman meningkat mengenai materi yang diberikan setelah kegiatan sosialisasi dilakukan. Jawaban responden tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya kegiatan

Kegiatan sosialisasi yang sesuai dengan kebutuhan mitra dan memiliki nilai kebermanfaatan yang panjang menyebabkan banyak peserta yang terus menginginkan program pengabdian masyarakat ini terus berlanjut. Hal ini didukung dengan jawaban sebanyak 96% responden menyatakan perlu adanya keberlanjutan program pengabdian masyarakat dalam budidaya udang masyarakat sehingga dapat meningkatkan keberhasilan budidaya tambak udang.

D. KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi manajemen pengelolaan kualitas air tambak udang ini dapat meningkatkan pengetahuan serta bermanfaat kepada mitra karena sesuai dengan kebutuhan mitra, serta terdapat keinginan untuk keberlanjutan program. Selain itu, pengetahuan yang didapatkan memiliki manfaat jangka panjang untuk menunjang keberhasilan budidaya udang sehingga harapannya dapat meningkatkan produktivitas hasil panen pada tambak udang. Saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yaitu pengenalan dan penggunaan alat pengukuran parameter kualitas perairan berbasis IoT kepada mitra.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih Universitas Bangka Belitung melalui LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) yang telah memberikan dukungan fasilitas berupa pendanaan dan kemudahan administrasi selama berlangsungnya program, sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan baik. Tim pengabdian juga mengucapkan terima kasih kepada kelompok pembudidaya ikan (Pokdakan) GEMPA 01, sebagai mitra pada kegiatan pengabdian ini yang telah mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. (2021). Bangka Tengah Menuju Sentra Udang Vaname. <https://www.antaraneews.com/berita/2356546/bangka-tengah-menuju-sentra-udang-vaname>. Diakses tanggal 28 agustus 2022.
- Arisandi, Bustomi, Mufaizin Mufaizin, and Musohihul Hasan. "Pelatihan Pembuatan Teh Rosella dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat di Desa Sorpa Kecamatan Galis Kabupaten Bangkalan." *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1.1 (2020): 28-37.
- Arsad, S., Afandy, A., Purwadhi, A. P., Saputra, D. K., & Buwono, N. R. (2017). Studi Kegiatan Budidaya Pembesaran Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan Penerapan Sistem Pemeliharaan Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 9(1), 1-14.
- Debataraja, L dan Fathurrohman. (2015). Analisis Peluang Pembudidayaan Udang Vannamei Di Daerah Serang Banten (Kp. Pegadungan, Desa Tenjo Ayu, Kecamatan Tanara, Kabupaten Serang). *Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 11 (1), 81-94.
- Dinas Kelautan dan Perikanan. (2021). *Prospek Budidaya Udang Vannamei di Kepulauan bangka Belitung*. <https://dkp.babelprov.go.id/content/prospek-budidaya-udang-vannamei-di-kepulauan-bangka-belitung>. Diakses tanggal 4 Juni 2022.
- Junaidi, J., Ramdhan, T. W., & Putera, K. B. (2020). Membangun Ekonomi Pasca Covid 19 di Desa Sadah Tanah Merah Bangkalan melalui Pelatihan Pembuatan Keripik Kelapa. *Dharma: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 17-27.
- Lama, A.W.H Darmawati & Farhanah, W. (2020). Optimasi Padat Tebar Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Udang Vaname

(*Litopenaus vannamei*) Dengan system Resirkulasi. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 9 (1), 48-52.

Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah, (2022). *Pengusaha Tambak Udang Ikuti Sosialisasi Perda Baru Tentang Restribusi Perizinan di Bangka*

Tengah.<https://bangkatengahkab.go.id/berita/detail/kominfo/pengusaha-tambak-udang-ikuti-sosialisasi-perda-baru-tentang-retribusi-perizinan-di-bangka-tengah>. Diakses tanggal 3 Agustus 2022.

Pusporini, W. (2018). Pengaruh Kualitas Air Tambak Super Intensif Terhadap Ekspresi Kerusakan Hepatopankreas Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*). (*Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya*).

Supono. (2018). *Manajemen Kualitas Air Untuk Budidaya Udang*. Lampung : AURA

Wafi, A., Ariadi, H., Fadjar, M., Mahmudi, M., & Supriatna, S. (2020). Model simulasi panen parsial pada pengelolaan budidaya intensif udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*). *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan*, 11(2), 118-126.

Widodo, B., Any, J., Bambang, S., & Galis, A . (2021). Penerapan Manajemen Kontrol Kualitas Air Tambak Udang Vannamei Di Desa Poncosari, Srandakan, Bantul Untuk Meningkatkan Skill Dan Tingkat Ekonomi Petambak.

Widowati, H., Agus S., Widya SS., & Asih FD. (2022). Menumbuhkan Budidaya Mengelola Tambka Udang Ramah Lingkungan Melalui Pemberdayaan Kecerdasan Kearifan Lokal Masyarakat Pasir Sakti. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4, 212-223.