



**PENINGKATAN KUALITAS PRODUKSI BUDIDAYA UDANG VANAME MELALUI PENYIAPAN PAKAN DAN DIGITALISASI MONITORING AIR TAMBAK SERTA MANAJEMEN PEMASARAN DI DESA SINDANGLAYA, KABUPATEN SERANG**

*Improving The Quality Of Vaname Shrimp Cultivation Production Through Feed Preparation And Digitalization Of Pond Water Monitoring And Marketing Management In Sindanglaya Village, Serang Regency*

**Didik Sugiyanto<sup>1\*</sup>, Aisa Aulia<sup>1</sup>, Erico Antasti<sup>1</sup>, Yendi Esye<sup>2</sup>, Sri Mumpuni Ngesti Rahaju<sup>3</sup>, Uci Sulandari<sup>4</sup>, Agus Munandar<sup>5</sup>**

Program Studi Teknik Mesin Universitas Darma Persada<sup>1</sup>, Program Studi Teknik Elektro Universitas Darma Persada<sup>1</sup>, Program Studi Teknik Elektro Universitas Bung Karno<sup>3</sup>, Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Binawan<sup>4</sup>, Program Studi Magister Akuntansi Universitas Esa Unggul<sup>5</sup>

*Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Duren Sawit, Jakarta Timur*

\*Alamat Korespondensi: [didik\\_sugiyanto@ft.unsada.ac.id](mailto:didik_sugiyanto@ft.unsada.ac.id)

*(Tanggal Submission: 23 September 2024, Tanggal Accepted : 26 Desember 2024)*



**Kata Kunci :**

*Udang Vaname, Monitoring lot, Manajemen Pemasaran*

**Abstrak :**

Kelompok Budidaya Udang Vaname Desa Sindanglaya, Kecamatan Cinangka Kabupaten Serang-Banten yang saat ini sudah berbentuk koperasi dengan nama Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan. Urgensi dari kegiatan pemberdayaan berbasis masyarakat ini adalah perlunya sebuah peningkatan teknologi khususnya dalam budidaya udang vaname, permasalahan pada proses penyediaan pakan, perawatan kualitas air dan manajemen pemasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas produksi udang vaname dan manajemen pemasaran budidaya udang vaname. Metode pelaksanaan mengikuti lima tahapan pengabdian kepada masyarakat yaitu 1. Sosialisasi, 2. Pelatihan, 3. Penerapan teknologi, 4. Pendampingan dan evaluasi, 5. Keberlanjutan program. Hasil kegiatan terjadi peningkatan teknologi berkaitan dengan proses produksi budidaya udang vaname adalah pembuatan mesin pengaduk/pencampur pakan ternak udang vaname di Desa Sindanglaya serta sosialisasi penggunaan mesin pengaduk/pencampur pakan ternak udang vaname bagi kelompok budidaya udang vaname di Desa Sindanglaya khususnya di Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan selanjutnya peningkatan berkaitan dengan manajemen pemasaran pada program Pemberdayaan Masyarakat (PKM) adalah pelaksanaan kegiatan Workshop Pengembangan Manajemen produksi dan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi dan pendampingan pengoperasian aplikasi online pemasaran. Kesimpulan bidang

produksi terjadi peningkatan jumlah panen udang vaname dan peningkatan pengetahuan terkait manajemen produksi dan pemasaran.

**Key word :**

*Vaname Shrimp,  
lot Monitoring,  
Marketing  
Management*

**Abstract :**

The Vaname Shrimp Cultivation Group of Sindanglaya Village, Cinangka District, Serang Regency - Banten which is currently in the form of a cooperative with the name of the Tunas Harapan Core Producer Cooperative. The urgency of this community-based empowerment activity is the need for an increase in technology, especially in the cultivation of vaname shrimp, the problems that occur in the community based on the results of studies and identification of vaname shrimp farmers are known to be the process of preparing shrimp feed. Where the process of mixing shrimp feed still uses manual methods or using hands so that it is not evenly distributed and takes a long time. The next problem in pond management in the process of checking the quality of water content still uses an uncalibrated pH meter. Problems in other areas related to production management and marketing, shrimp pond managers still use the usual method, not following technological developments. The implementation method follows five stages of community service, namely 1. Socialization, 2. Training, 3. Application of technology, 4. Mentoring and evaluation, 5. Sustainability of the program. The results of the activity showed an increase in technology related to the production process of vaname shrimp cultivation, namely the manufacture of a vaname shrimp feed mixer/mixer machine in Sindanglaya Village and the socialization of the use of vaname shrimp feed mixer/mixer machines for vaname shrimp farming groups in Sindanglaya Village, especially in the Tunas Harapan Core Producer Cooperative. Furthermore, improvements related to marketing management in the Community Empowerment (PKM) program were the implementation of a Workshop on the Development of Production Management and Marketing Management based on information technology and assistance in operating online marketing applications. The conclusion in the production sector was an increase in the number of vaname shrimp harvests and an increase in knowledge related to production and marketing management.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7<sup>th</sup> edition) :

Sugiyanto, D., Aulia, A., Antasti, E., Esye, Y., Rahaju, S. M. N., Sulandari, U., & Munandar, A. (2025). Peningkatan Kualitas Produksi Budidaya Udang Vaname Melalui Penyiapan Pakan Dan Digitalisasi Monitoring Air Tambak Serta Manajemen Pemasaran Di Desa Sindanglaya, Kabupaten Serang. *Jurnal Abdi Insani*, 12(1), 82-94. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v12i1.2026>

## PENDAHULUAN

Provinsi Banten terletak di ujung barat pulau Jawa yang merupakan wilayah daratan yang dikelilingi oleh laut yaitu laut Jawa, Selat Sunda dan Samudera Hindia, dimana Banten memiliki garis pantai 499,62 km yang terbagi atas garis pantai yang menghadap Samudra Indonesia 138,62 km, menghadap Laut Jawa 127,10 km dan menghadap Selat Sunda 233,90 km (DKP Banten, 2023).

Budidaya udang vaname di Indonesia saat ini merupakan andalan sektor perikanan dan menjadi prioritas pengembangan akuakultur di Indonesia untuk meningkatkan perekonomian nasional (DKP Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Kabupaten Serang merupakan wilayah pengembangan Pemrov Banten sebagai kawasan minapolitan sebagai lokasi industrialisasi kelautan dan perikanan (Dinas Perikanan Pemerintah Kabupaten Serang, 2021). Desa Sindanglaya Kecamatan Cinangka masuk wilayah Kabupaten Serang yang masyarakatnya berada di lokasi sepanjang pesisir



pantai Anyer dimana mata pencaharian mereka rata-rata adalah budidaya perikanan, tangkap ikan/nelayan dan pedagang lokasi pariwisata (Gumelar, 2020).

Potensi pengembangan budidaya udang di Kecamatan Cinangka sangat terbuka karena kondisi biofisik perairan yang sangat mendukung pertumbuhan udang serta didukung letak daerah yang strategis memungkinkan pasar memudahkan dijangkau pembeli dari luar negeri maupun skala nasional. Dimana komoditas udang saat ini menjadi unggulan ekspor perikanan Indonesia menjadi unggulan (Alauddin & Putra, 2023), dari data kontribusi pangsa pasar sebesar 34,83% dari total nilai ekspor (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021).

Permasalahan yang diselesaikan adalah bidang produksi dalam proses penyiapan pakan udang pada waktu proses pencampuran bahan-bahan pakan yang terdiri dari tepung ikan, dedek halus, susu, tepung tapioka, air tetes tebu dan bahan nutrisi lainnya. Permasalahan banyaknya variasi bahan proses pencampuran pakan udang masih menggunakan cara manual dalam pencampuran bahan pakan udang tersebut dilakukan dengan menggunakan tangan sehingga campuran kurang merata dan steril mengakibatkan pertumbuhan udang kurang maksimal dan rentan terkena penyakit jika diberi pakan tersebut. Selain proses pencampuran yang kurang merata, membutuhkan waktu lama dan tenaga cukup banyak karena dilakukan setiap hari, sehingga diperlukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Berikut adalah foto cara penyiapan pakan udang pada saat proses pencampuran dengan cara tradisional metode penyelesaian dari permasalahan berikut adalah dengan membuat alat atau mesin pengaduk siapan pakan udang.



Gambar 1. Bahan-bahan pakan udang Vaname



Gambar 2. Proses pengadukan bahan-bahan pakan udang vaname cara tradisional

Permasalahan aspek produksi lainnya adalah pada proses perawatan dimana keberhasilan dipengaruhi faktor kualitas air yang meliputi tingkat kandungan (pH), kadar garam, suhu, kecerahan air dan lain-lain yang menentukan kelangsungan hidup udang (Syafaat *et al.*, 2013). Permasalahan yang terjadi saat ini selama pemeliharaan udang vaname untuk proses pengecekan kualitas kadar air masih menggunakan cara manual dengan mengukur langsung menggunakan pH meter atau melihat langsung warna yang kurang akurat sehingga menyebabkan udang kurang sehat dan mati.



Gambar 3. Kondisi kualitas air tambak saat ini

Bidang pemasaran yaitu dalam proses penjualan hasil panen saat ini masih mengandalkan tengkulak yang datang ke lokasi tambak, dimana belum dilakukan adanya strategi pemasaran yang lebih modern, dilihat dari permintaan udang di pasar saat ini cukup banyak hal ini dimungkinkan untuk pemasaran yang lebih luas dan bersaing maka diperlukan suatu strategi pemasaran yang mengikuti teknologi modern berbasis digital.



Gambar 4. Hasil Panen Udang Vaname Desa Sindanglaya

Masyarakat Desa Sindanglaya Kecamatan Cinangka banyak mengembangkan budidaya udang vaname dengan cara tradisional tanpa menggunakan perkembangan teknologi seperti proses penyiapan pakan yang manual menggunakan tangan, monitoring kualitas air yang kurang akurat dan manajemen pemasaran yang kurang luas berdasarkan hasil survei untuk budidaya udang vaname perhitungan untuk luas 1 Ha menghasilkan kurang lebih 4 ton pakan 6000 kg dengan masa pemeliharaan budidaya 4 bulan atau 120 hari dalam hitungan per tahunnya bisa panen tiga kali untuk harga per kg antara 60.000 sampai 70.000,- /kg tergantung ukuran, dimana faktor kualitas air mempengaruhi ukuran (Hudi & Shahab, 2005).

Desa Sindanglaya memiliki koperasi bernama Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan Jaya, salah satu usahanya adalah budidaya udang vaname mempunyai luas tambak 6600 m<sup>2</sup> terdiri dari 5000 m<sup>2</sup> untuk kolam, 1600 m<sup>2</sup> gudang, parkir, tempat penyiapan pakan dan istirahat karyawan. Jumlah kolam 20 dengan ukuran 20 x10 m<sup>2</sup>/kolam, untuk karyawan pengelola tambak berjumlah 6 orang.

Berdasarkan observasi lokasi biaya budidaya udang vaname di Desa Sindanglaya dalam hitungan siklus satu kali panen (4 bulan) sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan normal produksi budidaya udang vaname per siklus (4 bulan)

No.	Uraian	Vol.	Satuan	Harga Satuan	Jumlah
1.	Sewa lahan	6	Paket	3,400,000	20,400,000
2.	Benur	252,000	Paket	45	11,340,000
3.	Pakan	6,000	kg	13,100	78,600,000
4.	Sterilisasi	1	Siklus	7,000,000	7,000,000
5.	Probiotik	1	Paket	4,500,000	4,500,000
6.	BBM	200	Paket	9,000	1,800,000
7.	Listrik	1	Per 4 bulan	15,120,000	15,120,000
8.	Test kualitas air	1	Paket	3,000,000	3,000,000
9.	Penyusutan	4	Bulan	4,000,000	16,000,000
10.	Biaya panen	1	Paket	5,500,000	5,500,000
11.	Biaya tenaga	4	Bulan	7,500,000	30,000,000
Total					193,260,000

Analisa biaya diatas merupakan perhitungan normal tanpa adanya permasalahan, untuk harga udang dihitung berdasarkan size = jumlah ekor udang/kg semakin kecil ukuran udang maka size semakin banyak, untuk size 40 /kg atau ukuran rata-rata 25 gram/ekor diharga Rp. 70.000,- /kg (harga tengkulak) untuk sekali panen satu siklus (umur 4 bulan) sekitar 4200 kg x Rp. 70.000,-/kg = Rp. 294.000.000,- untuk keuntungan panen adalah harga jual panen dikurangi biaya produksi atau Rp. 294.000.000 – Rp. 193,260,000 = Rp. 100.740.000,- per empat bulan atau 25.185.000,- per bulan.

Perhitungan tersebut merupakan satu kali siklus (4 bulan), yang menjadi permasalahan saat ini dalam proses pemeliharaan banyak udang yang mati dan hasil panen size lebih dari 40 atau udang kecil-kecil per kilogram, berat rata-rata kurang dari 21 gram/ekor.

Fokus pengabdian kepada masyarakat

1. Peningkatan aspek produksi yaitu dengan membuat sebuah mesin pencampur pakan udang vaname untuk penyiapan pakan dan sistem monitoring kualitas air tambak untuk sesuai standar.
2. Peningkatan manajemen pemasaran yaitu dengan memberikan pelatihan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi sehingga hasil penjualan lebih kompetitif.

## METODE KEGIATAN

### Gambaran Lokasi Mitra Pengabdian

Waktu kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan bulan Juli sampai dengan Agustus, lokasi mitra adalah Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan dengan alamat Dusun Ciparay RT.04 RW.02 Desa Sindanglaya, Kecamatan Cinangka, Kabupaten Serang, Propinsi Banten, penanggung Jawab: Agus Mahpudin.

### Tahapan Pelaksanaan

Untuk tahapan pelaksanaan dalam penyelesaian masalah aspek produksi tahapan yang dilakukan sebagai berikut:

- Melakukan sosialisasi program kemendikbudristek berupa kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk menyelesaikan permasalahan permasalahan yang ada di masyarakat yang dilaksanakan perguruan tinggi dengan pendanaan pemerintah terkait program kemitraan masyarakat (PKM) selanjutnya mengidentifikasi permasalahan mitra yang ada di lokasi terkait pengelolaan tambak udang vaname.
- Melakukan analisa data hasil identifikasi permasalahan mitra yang didapat terkait aspek produksi yaitu proses penyiapan bahan pakan udang yang manual memakai tangan dan sistem monitoring kualitas kadar air tidak sesuai standar parameter.
- Melakukan solusi permasalahan aspek produksi yaitu dengan membuat sebuah mesin pencampur pakan udang vaname kapasitas 25 kg untuk penyiapan pakan udang dan alat sistem monitoring kualitas kadar air sesuai dengan standar parameter.

- Memberikan pelatihan penggunaan mesin pencampur pakan udang dan alat sistem monitoring kadar air serta cara perawatan secara berkala selama penggunaan.
- Memberikan pendampingan terkait penggunaan mesin pencampur pakan udang dan alat sistem monitoring kadar air selama siklus panen (4 bulan) selama 1 tahun dan evaluasi hasil penerapan peralatan setiap siklus panen terkait peningkatan kualitas hasil panen udang vaname.
- Keberlanjutan program menjadi lokasi mitra sebagai desa binaan sebagai alternatif penelitian dosen dan praktik mahasiswa serta peningkatan mitra terhadap bidang lain yang bisa dikembangkan.

Permasalahan dalam bidang manajemen Untuk tahapan pelaksanaan dalam penyelesaian masalah manajemen pemasaran yang dilakukan sebagai berikut:

- Melakukan sosialisasi pentingnya manajemen pemasaran dalam sebuah usaha dan mengidentifikasi permasalahan biaya produksi dan sistem penjualan yang dijalankan oleh mitra yaitu Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan khususnya usaha budidaya tambak udang vaname yang ada di Desa Sindanglaya.
- Melakukan analisa data dari permasalahan terkait sistem manajemen pemasaran yaitu berkaitan dengan penjualan hasil panen udang vaname, kemudian memberikan solusi penerapan manajemen pemasaran berbasis teknologi dan informasi
- Melakukan pelatihan terkait manajemen pemasaran berbasis digital serta cara membuat desain tampilan di media online sehingga lebih menarik dan menaikkan harga jual hasil panen udang vaname dengan harga pasar yang kompetitif.
- Melakukan pelatihan penerapan teknologi hasil dari pelatihan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi dengan membuat akun toko online untuk memasarkan produk secara online.
- Pendampingan dilakukan selama siklus panen dengan memberikan solusi terkait permasalahan manajemen pemasaran dan evaluasi setiap hasil penjualan selama siklus panen berkaitan dengan peningkatan jumlah dan harga penjualan.
- Keberlanjutan program menjadi lokasi mitra sebagai desa binaan sebagai alternatif penelitian dosen terkait manajemen pemasaran dan praktik mahasiswa serta peningkatan mitra terhadap bidang lain yang bisa dikembangkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pelaksanaan ini Tim Pengabdian Kepada Masyarakat yang sudah melakukan kunjungan dan koordinasi dengan mitra menganalisis masalah-masalah yang ada di lapangan selanjutnya melakukan solusi yang tepat dari permasalahan tersebut yaitu:

### 1. Solusi permasalahan pertama aspek bidang produksi

Solusi terkait penyiapan pakan udang yang saat ini maka dilakukan pembuatan dan perakitan mesin pencampur pakan udang vaname untuk yang mudah dan cepat pengoperasiannya serta menghasilkan proses pencampuran yang merata sehingga menghasilkan siapan campuran bahan-bahan pakan udang pakan udang yang lebih berkualitas. Pembuatan mesin pencampur pakan udang dilakukan sesuai dengan kebutuhan di lapangan yang sebelumnya sudah dilakukan survei di lokasi mitra dan analisa kebutuhan, untuk kapasitas mesin sekali pencampuran adalah 25 kg yang sesuai dengan kebutuhan di mitra di lokasi kegiatan, proses pencampuran pakan udang dilakukan di dalam tabung mesin dalam keadaan tertutup sehingga hasilnya lebih steril dan merata. Proses cara kerja alat dengan memasukkan bahan-bahan ke dalam tabung mesin selanjutnya mesin dihidupkan, bahan-bahan pakan udang (epung terigu, bungkil kedelai, tepung ikan, dan ragi) yang berada di dalam bak tabung diaduk menggunakan pengaduk yang berada di dalamnya sampai merata, waktu yang dibutuhkan untuk proses pencampuran bahan-bahan siapan pakan udang adalah 10 menit lebih cepat dibanding proses dengan penyiapan cara manual dengan tangan yang membutuhkan waktu sekitar 30-40 menit dengan adanya proses pencampuran menggunakan mesin pencampur menghasilkan siapan campuran bahan-bahan pakan udang lebih merata dan steril sehingga kualitas pakan akan lebih maksimal yang menghasilkan ternak udang vaname pertumbuhan lebih cepat dan berkualitas.

Solusi aspek produksi yang lain terkait dengan sistem monitoring kualitas kadar air yang tidak teratur solusinya dengan membuat sistem alat monitoring kualitas air tambak, berupa alat pendeteksi kualitas air berdasarkan parameter derajat keasaman (pH) 7,8-8,5, kadar garam 15-30 ppt, suhu 28-32°C, oksigen 4 ppm. Parameter kualitas air dapat menggambarkan apakah kondisi kualitas air tambak sudah sesuai standar parameter yang ditetapkan. Sistem monitoring kualitas air tambak dilakukan untuk mendeteksi kualitas air dari jarak jauh sehingga memudahkan proses monitoring kualitas air tambak, alat sistem monitoring kualitas air diberi sinyal alarm pemberitahuan apabila kualitas air tidak sesuai dengan parameter sudah diatur sebelumnya. Dengan adanya alat ini pengelola tambak lebih mudah mengawasi kualitas kadar air dan teratur dalam mengganti air tambak sesuai dengan kebutuhan. Dengan adanya kualitas air yang sesuai standar parameter maka akan meningkatkan kualitas dan kuantitas udang vaname karena tidak banyak yang mati dan ukuran bisa di atas rata-rata size. Cara kerja sistem ini menggunakan sensor pendeteksi kualitas kadar air dengan sistem pengawasan jarak jauh menggunakan aplikasi sistem android yang dilengkapi dengan sinyal alarm sehingga operator atau petambak bisa langsung mengecek kualitas kadar air dengan mudah dan tepat waktu untuk parameter monitoring bisa diatur sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 5. Penerapan alat bidang produksi di masyarakat; (a) foto mesin pengaduk siapan pakan udang, (b) sistem monitoring kualitas air tambak udang

## 2. Solusi permasalahan kedua aspek manajemen pemasaran

Solusi aspek manajemen pemasaran merupakan rangkaian kegiatan dari solusi permasalahan sistem produksi dimana meningkatnya kualitas produksi udang vaname yang lebih baik akan meningkatkan harga jual hasil panen udang vaname yang kompetitif. Pelatihan manajemen pemasaran yang lebih modern berbasis teknologi informasi menjadikan para pelaku budidaya udang tidak tergantung pada harga tengkulak atau badar saja tetapi bisa mengikuti harga pasar. Saat ini para petambak udang vaname desa Cinangka menjual udang per kilogram dengan harga kisaran Rp. 60.000,- sampai 70.000 /kg, dari hasil analisa biaya di atas pendapatan Rp. 25.185.000,- (lihat data survey di latar belakang).

Dengan adanya strategi manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi dengan cara membuat toko online berbasis teknologi informasi terjadi peningkatan harga jual paling tidak mengikut pasar dan lebih kompetitif. Dari hasil cek harga online saat ini harga udang vaname yang size 50 atau ukuran kecil harga online rata-rata masih di atas 75.000,- /kg, sedangkan untuk size 40 atau ukuran besar harga online bisa mencapai harga di atas Rp. 85.000,- /kg. Oleh sebab itu dengan adanya kualitas hasil produksi yang baik dan manajemen pemasaran menggunakan teknologi informasi memungkinkan terjadi kenaikan harga jual udang vaname hasil panen.



Gambar 6. Foto Pelatihan Manajemen Pemasaran berbasis Teknologi Informasi

Dalam kegiatan pelaksanaan pelatihan manajemen pemasaran dengan narasumber Dosen Akuntansi dibantu 3 orang mahasiswa Jurusan akuntansi, dimana dalam pelatihan tersebut para pelaku UMKM di desa Sindanglaya diberi materi berkaitan dengan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi sehingga memudahkan produk yang dijual oleh peserta mudah dipasarkan secara online dan menarik bagi para pembeli.

Tahap Evaluasi rencananya akan dilaksanakan pada bulan Oktober dan November 2023, dalam kegiatan ini akan mengevaluasi keberlangsungan kegiatan dalam meningkatkan inovasi dan pengembangan budidaya udang vaname dari produksi dan manajemen pemasaran dilakukan dengan cara monitoring. Monitoring dilakukan secara online melalui WA group serta kunjungan ke lokasi. Kriteria keberhasilan kegiatan ini yang diukur dengan tercapainya 4 (empat) kriteria yang menjadi target capaian kegiatan, yaitu: tingkat partisipasi, tingkat pemahaman, tingkat keterampilan dan keberlanjutan.

Berikut adalah capaian dan keberhasilan kegiatan dalam program pengabdian kepada masyarakat.

Tabel 2. Status Capaian dan Keberhasilan Kegiatan

No.	Kriteria	Indikator Keberhasilan	Status Capaian
1.	Tingkat Partisipasi	Kehadiran peserta dalam kegiatan penerapan teknologi tepat guna 90%	Tercapai terlaksana kegiatan Penerapan Teknologi Tepat Guna penggunaan alat
		Kehadiran peserta kegiatan pelatihan manajemen pemasaran 90%	Peserta tercapai 25 orang dari 20 orang yang diundang yang dikirim
2.	Tingkat pemahaman	1. Meningkatnya pemahaman pelaku usaha dalam pengelolaan manajemen pemasaran yang baik dan benar	Tercapai
		2. Meningkatnya pemahaman pelaku usaha tentang penggunaan alat Produksi	Tercapai
3.	Tingkat keterampilan	1. Meningkatnya keterampilan pelaku usaha dalam mengoperasikan mesin pencampur siapan pakan udang dan sistem monitoring kualitas air tambak	Tercapai
		2. Meningkatnya keterampilan pelaku usaha dalam memasarkan produk melalui media sosial	Tercapai

4. Keberlanjutan	1. Semakin berkembangnya budidaya udang vaname bagi para petambak udang	Sedang dilakukan proses evaluasi
------------------	---	----------------------------------

### Delivery Penerapan Produk Teknologi dan Inovasi Ke Masyarakat

#### 1. Mesin pencampur siapan pakan udang vaname

Untuk penerapan produk ke mitra pengabdian masyarakat yaitu berupa alat mesin pencampur siapan pakan udang vaname sebagai berikut:



Gambar 7. Foto mesin pengaduk/pencampur pakan ternak udang vaname

Cara kerja mesin:

Mesin pencampur siapan pakan udang vaname merupakan alat yang digunakan untuk proses pencampuran siapan pakan udang untuk proses kerjanya yaitu masukkan semua bahan siapan pakan udang ke dalam corong masuk alat yang terdiri dari bahan sgh glower pakan udang, biolacto, fermentek, c-take, mineral bioaktiv, tionat, susu, molase, air kemudian saklar ON dihidupkan maka dinamo akan berputar dengan di kontrol melalui dimmer yang memutar pulley dan v-belt, dimana putaran tersebut akan ditransmisikan menuju gearbox penggerak dan mengaduk campuran pakan udang yang ada di dalam tabung selama 5-6 menit setelah selesai bukan corong keluar maka campuran pakan udang yang sudah merata akan keluar dan siap untuk dijadikan sebagai pakan udang.

#### 2. Sistem Monitoring Kadar pH dan Garam pada air tambak udang vaname

Berikut adalah foto alat sistem monitoring kualitas air tambak udang vaname yang diterapkan di masyarakat.



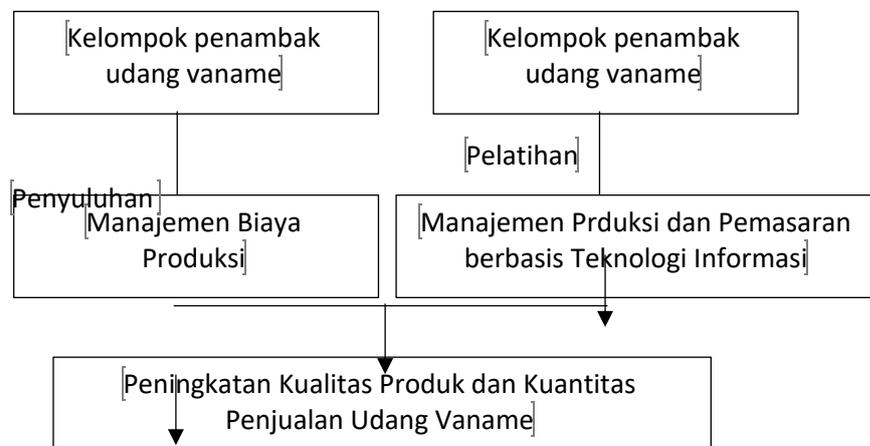
Gambar 8. Foto Alat Sistem Monitoring Kualitas Air Tambak Udang

Sistem kerja alat:

1. Layar monitor dengan sistem android akan menampilkan parameter derajat keasaman (pH), kadar garam, suhu, oksigen, operator juga bisa mengatur parameter kualitas air yang diinginkan
2. Penggunaan API sebagai sistem yang mengirimkan data dari raspberry pi ke android apps.
3. Penggunaan modem GSM untuk menyambungkan raspberry pi ke jaringan internet
4. Penggunaan raspberry pi sebagai server dan kontrol utama dari sistem sebagai pengolah data yang dihasilkan dari sensor melalui arduino.
5. Penggunaan arduino berfungsi converter pada sensor-sensor yang masuk raspberry pi.
6. Untuk mengetahui pH air digunakan SEN0161, sensor ini bekerja untuk mengukur pH air pada tambak udang vaname.
7. Untuk mengetahui kadar garam air digunakan sensor salinitas, sensor ini bekerja untuk mengukur kadar garam air pada tambak udang vaname.
8. Untuk mengetahui suhu air digunakan DS18B20, sensor ini bekerja untuk mengukur suhu air di tambak udang vaname.
9. Untuk mengetahui kandungan oksigen menggunakan sensor oksigen, sensor ini bekerja untuk mengukur oksigen air tambak udang vaname.
10. Semua sensor dilengkapi dengan sistem alarm yang akan memberitahu apabila melebihi ambang batas yang telah ditentukan.

2. Gambaran teknologi yang kedua yaitu bidang manajemen pemasaran

Untuk gambaran proses solusi manajemen pemasaran dibuat alur proses sebagai berikut:



Gambar 9. Skema Kegiatan Manejemen Pemasaran

Berikut foto kegiatan pelatihan manajemen pemasaran dan manajemen produksi program pengabdian kepada masyarakat:



Gambar 10. Foto Kegiatan Pelatihan Manajemen Produksi dan Pemasaran

Gambaran kegiatan peningkatan teknologi di bidang manajemen pemasaran yaitu dengan cara memberi pelatihan kepada para kelompok budidaya udang vaname di bawah koordinasi Koperasi Inti

Tunas Harapan Jaya yang juga sebagai mitra tim pelaksana program kemitraan masyarakat akan memberikan penyuluhan terkait manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi oleh narasumber yang berkompeten di bidangnya berkaitan dengan manajemen biaya produksi dan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi. Dari kegiatan tersebut hasil akhirnya akan meningkatkan kualitas dan kuantitas penjualan produk udang vaname bagi para budidaya udang vaname di desa Sindanglaya.

Dari hasil kuesioner sebelum dan sesudah pelatihan manajemen pemasaran dapat dijelaskan bahwa sebelum adanya pelatihan tingkat pengetahuan dari kuesioner sejumlah 15 pertanyaan maka terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari grafik dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan terutama pengetahuan mitra pelaksana PKM dimana sebelum dilakukan pelatihan pertanyaan skor nilai 70 setelah dilakukan pelatihan naik menjadi 106, artinya bahwa dari segi pengetahuan, pengelolaan usaha dan keberhasilan terkait pemasaran terjadi kenaikan. Keberhasilan ini dilihat dari pengetahuan dan keberhasilan penjualan sebelum diadakan pelatihan setelah diadakan pelatihan terjadi kenaikan, dimana proses penjualan udang dilihat dalam 1 siklus panen yaitu 4 bulan selanjutnya dimungkinkan akan lebih terlihat lagi pada penjualan hasil panen berikutnya.

### **Penerapan Teknologi dan Inovasi Kepada Masyarakat**

Dari hasil penerapan teknologi dan inovasi masyarakat budidaya udang vanamee di Dusun Ciparay Desa Sindanglaya Banten masyarakat mengikuti pelatihan yang diadakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat dalam penggunaan mesin pengaduk siapan pakan udang masyarakat mendapatkan pengetahuan dan kemudahan dalam pengelolaan khususnya dalam menyiapkan pakan udang.

Selanjutnya penerapan alat sistem monitoring kualitas air tambak berbasis IoT dalam penggunaan alat masyarakat tidak susah untuk menggunakannya, para pengelola tambak udang dapat lebih mudah mengontrol air tambak setiap saat tanpa harus mengecek setiap hari, mereka dapat mengecek tanpa harus ke tambak tapi bisa menggunakan aplikasi android sehingga budidaya udang harapan masyarakat kedepannya mendapatkan peningkatan hasil budidaya yang lebih baik yaitu udang dengan ukuran yang lebih besar.

Di bidang manajemen pemasaran dengan adanya pelatihan manajemen produksi dan pemasaran mereka mendapatkan tambahan pengetahuan cara mengelola usaha yang lebih baik. Pelatihan ini tidak hanya bisa diterapkan di bisnis udang tetapi juga bisa diterapkan dalam bidang usaha lain bagaimana cara mengatur usaha dari awal dan berani mencoba hal baru hingga menemukan usaha yang lebih baik dalam manajemen pemasaran. Selain itu dengan adanya manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi masyarakat lebih mampu memasarkan produk secara online.

Partisipasi mitra dalam kerja sama dan kontribusi *in-kind* yaitu berperan mulai dari persiapan kunjungan dan koordinasi serta pendampingan ke tempat lokasi survei, pendampingan dalam pelaksanaan pelatihan, penerapan teknologi, persiapan tempat lokasi pelatihan penggunaan alat yang diberikan ke mitra, pelatihan manajemen pemasaran, koordinasi lapangan dengan para pengelola tambak udang. Selanjutnya untuk *in-cash* mitra menyediakan konsumsi rapat dan tempat istirahat sementara bagi tim pelaksana program kemitraan masyarakat yaitu dosen dan para mahasiswa.

### **Impact**

Dampak dari kegiatan program kemitraan masyarakat memudahkan para petambak udang dalam budidaya udang vaname dimana dalam proses pengelolaan penyiapan pakan udang menghasilkan pakan udang yang lebih baik sehingga berdampak pada siklus hidup budidaya udang yang baik. Selanjutnya dengan adanya alat sistem monitoring kualitas air tambak udang berbasis teknologi informasi meliputi tingkat kandungan (pH), kadar garam, suhu, kecerahan air tingkat kematian budidaya udang semakin menurun hal ini dikarenakan kualitas air yang selalu terpantau sehingga udang akan berkembang dan tetap sehat sehingga kelompok budidaya udang mendapatkan peningkatan produktivitas hasil panen dari budidaya udang vaname.

Dampak dari pelatihan manajemen produksi dan pemasaran masyarakat lebih paham bagaimana cara mengelola sebuah usaha yang baik dari segi manajemen produksi maupun manajemen pemasaran dimana dalam membuka setiap usaha mereka lebih bisa merencanakan lebih awal dan bisa

mengantisipasi setiap risiko yang terjadi dalam sebuah usaha. Selain itu masyarakat yang ikut dalam pelatihan juga mendapatkan pengetahuan bagaimana cara memasarkan produknya menggunakan teknologi informasi menggunakan aplikasi dan tahu cara mengantisipasi produk yang ada di pasaran asli atau bukan selanjutnya masyarakat juga bisa menjual produknya secara online

## KESIMPULAN DAN SARAN

Peningkatan teknologi berkaitan dengan bidang produksi budidaya udang vaname adalah pembuatan mesin pengaduk/pencampur pakan ternak udang vaname di Desa Sindanglaya serta sosialisasi penggunaan mesin pencampur siapan pakan udang vaname dan sistem monitoring kualitas air tambak bagi kelompok budidaya udang vaname di Desa Sindanglaya khususnya di Koperasi Produsen Inti Tunas Harapan. Dari hasil penerapan alat yang sudah dilakukan memudahkan dan menghasilkan kualitas udang sesuai dengan kebutuhan pasar.

Peningkatan berkaitan dengan manajemen pemasaran pada program Pemberdayaan Masyarakat (PKM) adalah pelaksanaan kegiatan Workshop Pengembangan Manajemen produksi dan manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi dan pendampingan pengoperasian aplikasi online pemasaran. dari kuesioner sejumlah 15 pertanyaan maka terjadi peningkatan yang cukup signifikan dari grafik dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan terutama pengetahuan mitra pelaksana PKM dimana sebelum dilakukan pelatihan pertanyaan skor nilai 70 setelah dilakukan pelatihan naik menjadi 106, artinya bahwa dari segi pengetahuan, pengelolaan usaha dan keberhasilan terkait pemasaran terjadi kenaikan

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan pendanaan kegiatan Program Pemberdayaan Kepada Masyarakat dan semua tim yang terlibat dosen dan mahasiswa serta mitra dusun Ciparay, Desa Cinangka Kabupaten Serang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alauddin, M. H. R., & Putra, A. (2023). Kajian daya dukung lingkungan dalam budidaya udang vaname. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 1, 103-109. <http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12214>
- Amstrong, G., & Kotler, P. (2002). *Dasar-dasar pemasaran* (Jilid 1, Alih Bahasa Alexander Sindoro & Benyamin Molan). Jakarta: Prenhalindo.
- Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP). 2023. *Perikanan dan kelautan dalam angka 2023*. Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Banten.
- Dinas Perikanan Pemerintah Kabupaten Serang. 2021. *Pengembangan sentra perikanan budidaya*. Dinas Perikanan Pemerintah Kabupaten Serang.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. 2021. *Budidaya udang vaname (Litopenaeus vannamei) di tambak milenial*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Perikanan Budidaya Air Payau Situbondo, Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Gumelar, B. S. A. (2020). Pengembangan desa wisata Cikolelet berbasis masyarakat di Desa Cikolelet Kecamatan Cinangka Kabupaten Serang Banten. *Jurnal Pengembangan Masyarakat Islam*, 6(1), Januari - Juni, UIN Banten. <http://dx.doi.org/10.32678/lbrmasy.v6i1.4249>
- Hudi, L., & Shahab, A. (2005). Optimasi produktivitas budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) dengan menggunakan metode respon surface dan non-linear programming. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi II*, 28.1-28.9.
- Kardi, B. T., & Andi. (2007). *Pengelolaan kualitas air dalam budidaya perairan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021. *Strategi KKP kejar target peningkatan ekspor udang 250% hingga tahun 2024*. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2009). *Manajemen pemasaran* (Edisi 13, Jilid 2). Jakarta: Erlangga.

- McGraw, W. J., & Scarpa, J. (2002). Determining ion concentration for *Litopenaeus vannamei* culture in freshwater. *Global Aquaculture Advocate*, 5(3), 36-37.
- Soemardjati, W., & Suriawan, A. (2007). *Petunjuk teknis budidaya udang vannamei Litopenaeus vannamei di tambak*. Departemen Kelautan dan Perikanan, Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, Balai Budidaya Air Payau Situbondo, 12-16.
- Suyanto, R., & Mujiman, A. (2004). *Budidaya udang windu*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syafaat, M. N., Gunarto, & Mansyur, A. (2013). Evaluasi kualitas air pada budidaya udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) semi intensif dan intensif dengan aplikasi probiotik. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2013*. Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau.
- Tjiptono, F. (2002). *Manajemen jasa*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wyban, J. W., & Sweeney, J. N. (1991). *Intensive shrimp production technology*. The Oceanic Institute Shrimp Manual. Honolulu, Hawaii, USA: The Oceanic Institute.