

Pelatihan Teknologi Wanamina Dan Manajemen Usaha Kepada Pembudidaya Kepiting Di Muaragembong, Bekasi

¹⁾Dudi Muhammad Wildan*, ²⁾Gatot Yulianto, ³⁾Nurul Hidayati, ⁴⁾Auliaullah Nabighah

^{1,4)}Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

^{2,3)}Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor

Email Corresponding: duদিwildan@apps.ipb.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Kata Kunci:

Kepiting
Manajemen
Muaragembong
Teknologi
Wanamina

Kelompok Pembudidaya Kepiting Muge Crab di Muaragembong menghadapi permasalahan rendahnya produksi akibat tingkat kematian tinggi dan teknik budidaya yang masih konvensional. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas anggota melalui pelatihan penerapan teknologi wanamina dan manajemen usaha. Metode pelaksanaan meliputi pelatihan dan praktik langsung pada empat materi: pembuatan wanamina kepiting, pembuatan pakan, pembuatan kolam terpal, dan penyusunan jadwal produksi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan kompetensi anggota yang sangat signifikan pada semua materi, dengan rata-rata kenaikan tertinggi pada pembuatan jadwal produksi (89%) dan terendah pada pembuatan kolam terpal (50%). Dampak ekonomi yang dicapai sangat transformatif, dengan produksi kepiting meningkat 400% (dari 5 kg/bulan menjadi 25 kg/bulan) dan pendapatan anggota melonjak 402% (dari Rp.650.000/bulan menjadi Rp.3.262.500/bulan). Disimpulkan bahwa program pelatihan yang komprehensif berhasil meningkatkan kapasitas teknis dan manajerial anggota, yang secara langsung berdampak pada peningkatan produktivitas dan kesejahteraan ekonomi, sekaligus mendukung kelestarian ekosistem mangrove melalui pendekatan wanamina.

ABSTRACT

Keywords:

Crab
Management
Muaragembong
Silvofishery
Technology

The Muaragembong Muge Crab Cultivators Group faces challenges of low production due to high mortality rates and conventional cultivation techniques. This community service program aims to enhance members' capacity through training on the application of silvofishery-based aquaculture (wanamina) technology and business management. Implementation methods include training and hands-on practice in four subjects: preparation of wanamina crab systems, feed formulation, construction of tarpaulin-lined ponds, and production scheduling. Evaluation results show a highly significant improvement in members' competencies across all subjects, with the highest average increase in production scheduling (89%) and the lowest in tarpaulin pond construction (50%). The economic impact achieved was transformative, with crab production increasing by 400% (from 5 kg/month to 25 kg/month) and members' income surging by 402% (from IDR 650,000/month to IDR 3,262,500/month). It is concluded that the comprehensive training program successfully improved members' technical and managerial capacities, directly impacting productivity and economic welfare, while also supporting mangrove ecosystem conservation through the wanamina approach.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Kelompok pembudidaya kepiting (MUGE CRAB) memiliki tujuan umum memproduksi kepiting melalui kegiatan budidaya secara konvensional maupun modern serta tetap menjaga ekosistem mangrove tetap lestari. Kelompok ini didirikan pada tahun 2024 yang terdiri dari 10 anggota. Anggota kelompok ini terdiri dari nelayan penangkap kepiting. Kelompok ini terdiri dari nelayan kepiting, pengepul kepiting, dan pembudidaya ikan dan udang, sehingga dalam melaksanakan budidaya kepiting masih terdapat keterbatasan. Kelompok ini mengelola tambak seluas 20 ha memiliki salah satu anggota kelompok.

Pada tahun 2024 Muge Crab hanya mampu menghasilkan kepiting sebanyak 300kg/tahun. Hasil analisis menunjukkan rendahnya produksi kepiting disebabkan oleh tingkat kematian yang tinggi mencapai 50%, pakan kepiting masih menggunakan ikan rucah, pemeliharaan menggunakan wadah dari kayu (Dongdang), dan adanya musim pasang surut yang rendah (musim konda) yang terjadi pada bulan Agustus hingga November di Muara Gembong. Permasalahan tersebut jika dikelompokkan menjadi 2 masalah yaitu masalah produksi kepiting dan manajemen usaha. Oleh sebab itu kedua permasalahan tersebut harus diselesaikan.

Permasalahan terkait produksi dan manajemen usaha dapat diselesaikan melalui pelatihan penerapan teknologi wanamina dan manajemen usaha. Kegiatan wanamina dipilih karena sesuai dengan tujuan kelompok yang ingin melakukan budidaya kepiting dan menjaga kelestarian ekosistem mangrove (Paruntu et al., (2017); Paruntu et al., (2016); Perwitasari et al., 2021). Hal ini sesuai dengan penelitian (Krisnawati & Poedjirahajoe, 2017), yang mendapatkan hasil bahwa tambak silvofishery meningkatkan pertumbuhan ikan sebesar 53% dari pada tambak konvensional (tanpa mangrove). Pelatihan manajemen usaha dipilih karena bertujuan untuk meningkatkan produksi secara menyeluruh dan mendapatkan keuntungan. Sesuai dengan penelitian (Jamil et al., 2022), usaha merupakan salah satu aspek mempengaruhi perkembangan UMKM. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengabdian terkait peningkatan pendapatan pembudidaya kepiting melalui pelatihan penerapan teknologi wanamina dan manajemen usaha di Muaragembong, Bekasi, Jawa Barat.

II. MASALAH

Kelompok pembudidaya kepiting MUGE CRAB menghadapi permasalahan mendasar yang bersumber dari teknik budidaya tradisional dan kapasitas kelembagaan yang terbatas. Secara teknis, kelompok ini bergantung pada sistem wadah kayu (dongdang) dan pakan ikan rucah yang tidak optimal, sehingga mengakibatkan tingkat kematian kepiting mencapai 50% dan produksi tahunan yang sangat rendah (60 kg/tahun) (Gambar 1), padahal mengelola tambak seluas 20 hektar. Permasalahan ini diperparah oleh kerentanan terhadap kondisi alam seperti musim konda serta komposisi anggota yang heterogen (nelayan, pengepul, pembudidaya lain) yang menyebabkan keterbatasan kompetensi spesifik budidaya kepiting. Di sisi manajemen, belum diterapkannya sistem pengelolaan usaha yang profesional menghambat peningkatan skala dan profitabilitas. Selain itu, meski berkomitmen pada kelestarian, kelompok belum mengimplementasikan sistem budidaya terpadu yang sinergis dengan ekosistem mangrove (wanamina/silvofishery), sehingga potensi optimalisasi produksi dan konservasi belum tercapai (Gambar 2).



Gambar 1. Dongdang, dan Kepiting mati pada media dongdang



Gambar 2. Tambak di Muaragembong, Bekasi

III. METODE

1. Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada bulan Agustus hingga September 2025. Bertempat di Desa Pantai Mekar, Kecamatan Muaragembong, Bekasi.

2. Peserta Pelatihan

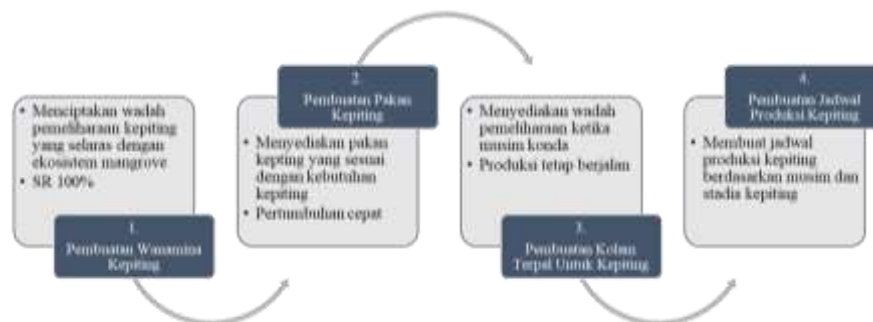
Peserta kegiatan berasal dari kelompok pembudidaya kepiting (Muge Crab) sebanyak 11 orang, dengan latar belakang pembudidaya ikan, penangkap, dan pengepul kepiting (Gambar 3).



Gambar 3. Kelompok budidaya Muge Crab dan tim pengabdian

3. Metode Pelaksanaan Pelatihan

Materi pelatihan terdiri dari 4 materi pelatihan yaitu pembuatan wanamina kepiting, pembuatan pakan kepiting, pembuatan kolam terpal kepiting, dan pembuatan jadwal produksi kepiting. Metode pelaksanaan dilakukan dengan cara pelatihan dan praktek langsung (Putri et al., 2024) (Gambar 4).



Gambar 4. Tahapan Pelaksanaan

1) Pembuatan wanamina kepiting

Materi pelatihan ini bertujuan untuk melatih masyarakat (Muge Crab) agar mampu melakukan budidaya kepiting berdampingan dengan ekosistem mangrove sebagai habitatnya. Materi yang disampaikan pada pelatihan ini meliputi pemahaman konsep wanamina kepiting, pengenalan alat dan bahan yang dibutuhkan, proses pemasangan, dan praktek membuat wanamina kepiting (Gambar 5).



Gambar 5. Pembuatan wanamina kepiting

2) Pembuatan pakan kepiting

Materi pelatihan ini bertujuan agar masyarakat (Muge Crab) mampu membuat pakan kepiting yang berbahan baku lokal, sehingga biayanya murah dan kualitas baik. Materi yang disampaikan pada

pelatihan ini meliputi kebiasaan makan kepiting, alat dan bahan yang dibutuhkan, proses pembuatan pakan kepiting, dan praktek membuat pakan kepiting (Gambar 6).



Gambar 6. Pembuatan pakan kepiting

3) Pembuatan kolam terpal untuk kepiting

Materi pelatihan ini bertujuan agar masyarakat (Muge Crab) mampu membuat kolam terpal untuk kepiting, sehingga dapat melakukan produksi kepiting pada saat musim Konda (pasang-surut rendah). Materi yang disampaikan pada pelatihan ini meliputi konsep kolam terpal untuk kepiting, alat dan bahan yang dibutuhkan, proses pembuatan kolam terpal kepiting, dan praktek membuat kolam terpal kepiting (Gambar 7).



Gambar 7. Pembuatan kolam terpal untuk kepiting

4) Pembuatan jadwal produksi kepiting

Materi pelatihan ini bertujuan agar masyarakat (Muge Crab) mampu membuat jadwal produksi kepiting, sehingga mengetahui kapan dan jenis serta metode apa saja yang digunakan untuk produksi kepiting sesuai musimnya. Materi yang disampaikan pada pelatihan ini meliputi pengenalan jenis-jenis kepiting, harga kepiting, kebiasaan hidup kepiting, waktu pemeliharaan kepiting, dan model bisnis kanvas yang dapat digunakan, serta pembuatan jadwal produksi kepiting (Gambar 8).



Gambar 8. Proses pembuatan jadwal produksi kepiting

4. Metode Pengambilan dan Analisis Data

Pengambilan data dilakukan setelah pelatihan dan praktek, dengan cara wawancara langsung dan mempraktekan hasil pelatihan. Data yang diamati meliputi karakteristik anggota Muge Crab (umur, tingkat pendidikan, dan pengalaman di bidang kepiting), kemampuan masyarakat menangkap 4 materi yang diberikan (pembuatan wanamina kepiting, pembuatan pakan kepiting, pembuatan kolam terpal kepiting, dan pembuatan jadwal produksi kepiting), dengan indikator memahami konsep dan tujuan, mengetahui alat dan bahan, dan mampu membuat produk. Selain itu dilakukan pengambilan data terkait peningkatan pendapatan anggota Muge Crab setelah pelatihan ini. Keseluruhan hasil dianalisis secara deskriptif dan statistik (Anova dan uji BNT) (Calinski et al., 1981).

VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik anggota Muge Crab

Hasil analisis karakteristik anggota Muge Crab bertujuan untuk mengetahui latar belakang anggota Muge Crab, sehingga mengetahui metode penyampaian yang tepat. Secara lengkap hasil analisis karakteristik anggota Muge Crab disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik anggota Muge Crab

Umur	Jumlah	Persentase
30-45	9	82%
45-60	1	9%
60-75	1	9%
Jumlah	11	100%
Tingkat Pendidikan	Jumlah	Persentase
SD	1	9%
SMP	3	27%
SMA	7	64%
Jumlah	11	100%
Pengalaman	Jumlah	Persentase
<10 tahun	3	27%
10 tahun	4	36%
>10 tahun	4	36%
Jumlah	11	100%

Karakteristik anggota Muge Crab berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa umur anggota yaitu berkisar 30-71 tahun yang didominasi oleh umur 30-45 tahun. Tingkat Pendidikan didominasi oleh lulusan SMA sebesar 64%, sedangkan pengalaman anggota Muge Crab di bidang kepiting didominasi oleh anggota yang memiliki pengalaman 10 tahun dan >10 tahun dengan masing-masing bernilai 36%. Berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa anggota Muge Crab memiliki kematangan kompetensi teknis yang didukung oleh dinamika generasi kerja yang seimbang.

Karakteristik umur anggota Muge Crab menunjukkan komposisi yang didominasi oleh kelompok usia produktif 30-45 tahun (82%), dengan minoritas pada kelompok 45-60 tahun (9%) dan 60-75 tahun (9%). Dominasi usia muda-menengah ini mengindikasikan bahwa kelompok tersebut memiliki potensi energi,

adaptabilitas terhadap inovasi, dan semangat kerja yang tinggi. Namun, kehadiran anggota dari generasi yang lebih tua dapat memberikan nilai tambah berupa kematangan, stabilitas emosional, dan kebijaksanaan dalam pengambilan keputusan (Lyons & Kuron, 2014). Komposisi generasi yang beragam ini menciptakan dinamika tim yang seimbang antara semangat pembaruan dan pengalaman, yang merupakan aset berharga untuk pengembangan usaha.

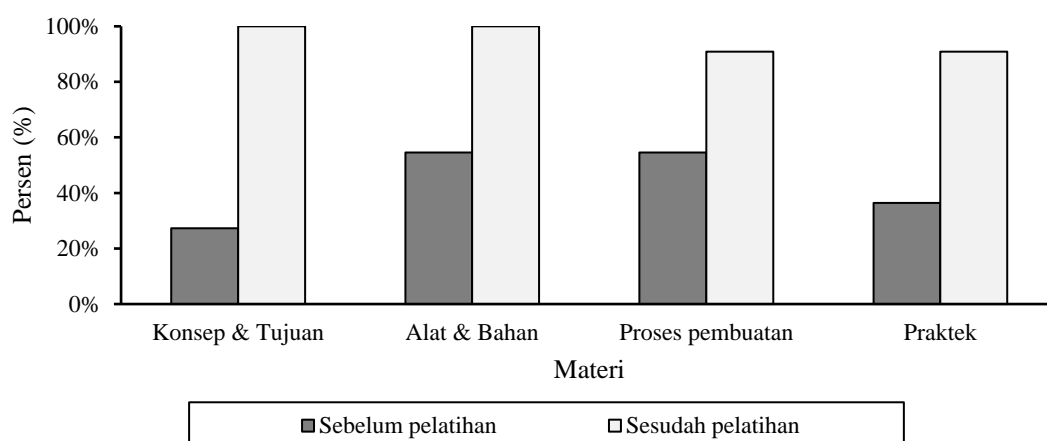
Dari segi tingkat pendidikan, mayoritas anggota (64%) merupakan lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA), diikuti oleh lulusan SMP (27%) dan SD (9%). Meskipun tingkat pendidikan formal mayoritas tidak berada di jenjang perguruan tinggi, hal ini tidak serta merta mengurangi kapasitas teknis kelompok. Pendidikan menengah atas telah memberikan dasar-dasar pengetahuan yang memadai, sementara kompetensi teknis yang spesifik di bidang pengolahan kepiting lebih banyak diperoleh melalui pelatihan dan pengalaman kerja langsung (Rachman et al., 2023). Dengan kata lain, modal manusia (human capital) dalam kelompok ini lebih banyak dibentuk oleh pembelajaran non-formal dan praktik di lapangan.

Karakteristik pengalaman kerja anggota justru menjadi faktor paling krusial. Sebanyak 72% anggota memiliki pengalaman kerja di bidang kepiting selama 10 tahun atau lebih, dengan rincian 36% memiliki pengalaman tepat 10 tahun dan 36% memiliki pengalaman lebih dari 10 tahun. Hanya 27% yang pengalamannya di bawah 10 tahun. Lamanya pengalaman ini secara langsung berkorelasi dengan tingkat penguasaan keterampilan teknis, pemahaman terhadap kualitas produk, dan efisiensi proses produksi. Menurut teori ahli (Ericsson & Lehmann, 1996), penguasaan keahlian kelas ahli (expertise) seringkali memerlukan praktik yang intensif dan berkelanjutan selama bertahun-tahun. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa anggota Muge Crab bukan hanya memiliki pengalaman, tetapi telah mencapai tingkat kematangan kompetensi teknis yang mumpuni, yang didukung oleh komposisi generasi yang berimbang antara energi dan kearifan.

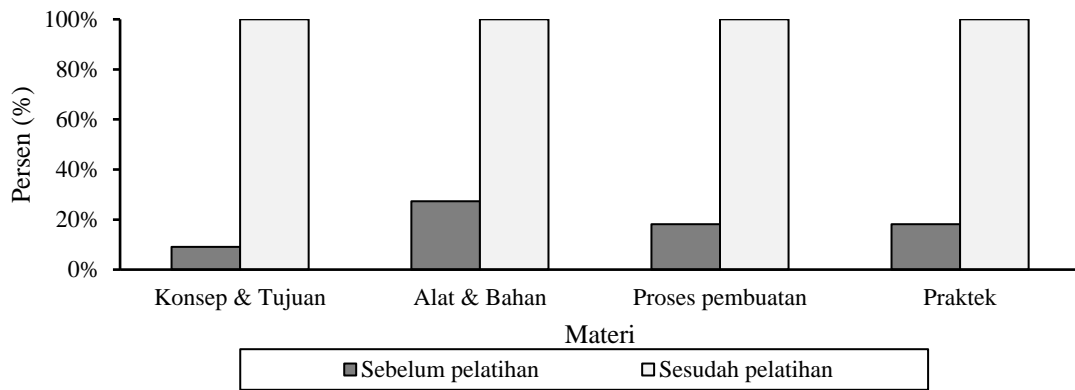
Anggota Muge Crab merupakan sebuah tim yang solid dengan kompetensi teknis yang matang. Kekuatan utama mereka terletak pada kombinasi ideal antara dominasi usia produktif yang penuh semangat dan inovatif, dengan keberadaan generasi senior yang berpengalaman. Mayoritas pendidikan SMA memberikan dasar pengetahuan yang memadai, sementara pengalaman kerja yang panjang (≥ 10 tahun) pada sebagian besar anggota merupakan bukti nyata dari penguasaan teknis yang dalam. Sinergi dari karakteristik umur, pendidikan, dan terutama pengalaman inilah yang menjadi fondasi kompetitif bagi kinerja dan produktivitas Muge Crab.

2. Hasil Pelatihan Anggota Muge Crab

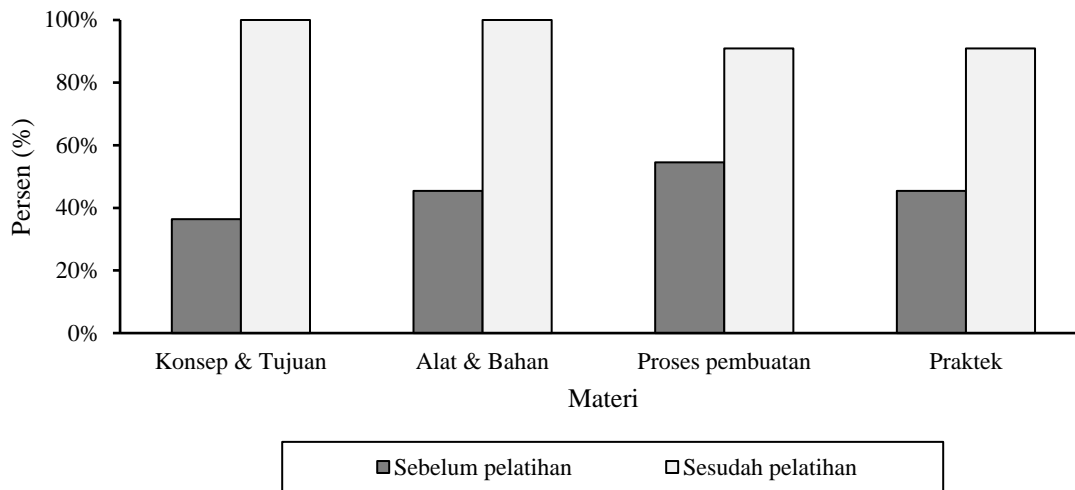
Analisis hasil pelatihan bertujuan untuk mengetahui dampak pelatihan terhadap anggota Muge Crab. Indikator keberhasilan kegiatan ini dilihat dari peningkatan pemahaman masyarakat terkait konsep & tujuan, alat & bahan, dan proses pembuatan atau praktek dari setiap materi. Secara lengkap hasil pelatihan anggota Muge Crab disajikan pada Gambar 9-12.



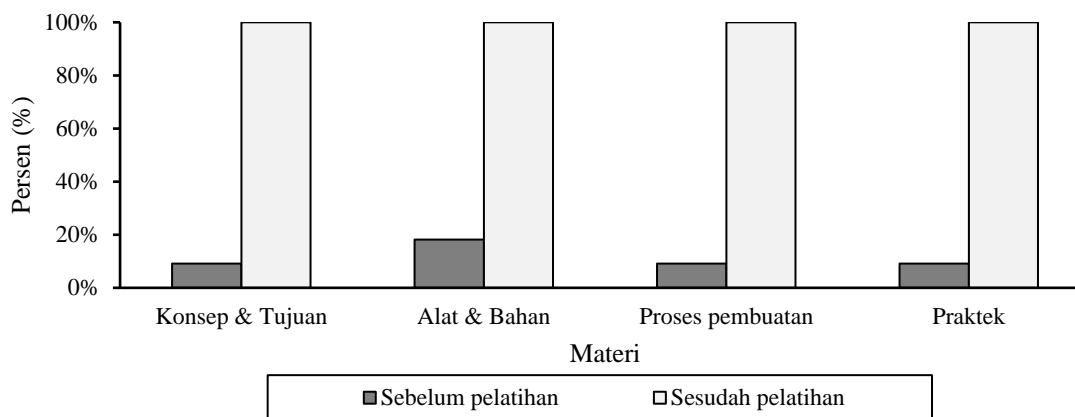
Gambar 9. Hasil pelatihan anggota Muge Crab pada kegiatan pembuatan wanamina kepiting



Gambar 10. Hasil pelatihan anggota Muge Crab pada kegiatan pembuatan pakan kepiting



Gambar 11. Hasil pelatihan anggota Muge Crab pada kegiatan pembuatan kolam terpal kepiting



Gambar 12. Hasil pelatihan anggota Muge Crab pada kegiatan pembuatan jadwal produksi kepiting

Hasil pelatihan anggota Muge Crab berdasarkan Gambar 9-12, diketahui bahwa terjadi peningkatan kompetensi yang signifikan pada seluruh aspek teknis budidaya kepiting pasca pelatihan. Peningkatan kompetensi tertinggi terdapat pada pelatihan pembuatan jadwal produksi kepiting dengan nilai peningkatan sebesar 89%, sedangkan peningkatan kompetensi terendah terdapat pada materi pembuatan kolam terpal kepiting dengan nilai peningkatan sebesar 50%. Hal ini mengindikasikan bahwa pelatihan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Muge Crab pada bidang wanima dan manajemen usaha.

Program pelatihan yang dilaksanakan bagi anggota Muge Crab telah berhasil mencapai tujuannya dengan sangat signifikan. Terjadi peningkatan pemahaman dan kompetensi yang dramatis pada semua aspek yang diukur, yaitu konsep dan tujuan, pengenalan alat dan bahan, pemahaman proses pembuatan, serta kemampuan praktik untuk seluruh materi pelatihan. Peningkatan yang mencapai 100% pada beberapa parameter, khususnya dalam pelatihan pembuatan pakan dan jadwal produksi, menunjukkan bahwa metode pelatihan yang digunakan sangat efektif dalam mentransfer pengetahuan dari tingkat pemula ke tingkat penguasaan yang memadai ((Fauziah et al., (2024); Marsuki et al., (2025)). Keberhasilan ini mengindikasikan bahwa materi disampaikan dengan cara yang mudah dicerna dan dipraktikkan langsung oleh peserta.

Peningkatan kompetensi tertinggi terjadi pada materi pembuatan jadwal produksi kepiting, dengan rata-rata kenaikan sebesar 89% dari kondisi sebelum pelatihan. Hal ini dapat diindikasikan bahwa materi manajemen seperti penjadwalan produksi merupakan pengetahuan yang benar-benar baru bagi sebagian besar anggota. Sebelum pelatihan, pemahaman mereka sangat rendah (rata-rata 11%), yang berarti usaha budidaya mungkin dilakukan tanpa perencanaan yang terstruktur. Pelatihan berhasil mengisi celah pengetahuan kritis ini, karena perencanaan produksi adalah tulang punggung dari usaha budidaya yang berkelanjutan dan menguntungkan. Penguasaan materi ini akan membantu anggota dalam mengoptimalkan siklus produksi, mengelola stok, dan memprediksi hasil panen (Hasibuan et al., 2022).

Di sisi lain, meskipun juga mengalami peningkatan yang besar, materi pembuatan kolam terpal kepiting mencatat peningkatan kompetensi terendah, yaitu sebesar 50%. Nilai awal sebelum pelatihan untuk materi ini relatif lebih tinggi (rata-rata 45%) dibandingkan materi lainnya, menunjukkan bahwa sebagian anggota mungkin telah memiliki dasar pengetahuan atau pengalaman informal sebelumnya terkait konstruksi kolam. Namun, pencapaian pasca-pelatihan yang "hanya" 91% (tidak mencapai 100%) pada aspek proses dan praktik mengisyaratkan bahwa materi ini mungkin lebih kompleks dan memerlukan lebih banyak latihan langsung atau waktu yang lebih panjang untuk dikuasai sepenuhnya. Aspek teknis dan fisik dalam pembuatan kolam, seperti kemiringan, instalasi pipa, dan kekuatan konstruksi, membutuhkan pendampingan berkelanjutan bahkan setelah pelatihan utama usai (Putri et al., 2024).

Secara keseluruhan, hasil pelatihan ini membuktikan bahwa intervensi melalui pelatihan yang terstruktur mampu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia kelompok Muge Crab secara drastis. Peningkatan pengetahuan dari tingkat sangat rendah ke tingkat penguasaan di atas 90% untuk hampir semua materi merupakan pencapaian yang luar biasa. Hal ini sejalan dengan model evaluasi pelatihan Kirkpatrick yang menekankan bahwa keberhasilan suatu pelatihan pertama-tama diukur dari peningkatan pengetahuan (learning) peserta ((Nurhayati, (2018); Falletta, (1998)). Keberhasilan ini menjadi fondasi yang kuat untuk mengembangkan usaha budidaya kepiting yang lebih modern, terencana, dan efisien. Untuk memastikan keberlanjutan, diperlukan pendampingan pasca-pelatihan, khususnya untuk materi pembuatan kolam terpal, serta evaluasi terhadap dampak pelatihan pada peningkatan produktivitas dan pendapatan anggota secara nyata.

3. Peningkatan Pendapatan Anggota Muge Crab

Peningkatan pendapatan anggota Muge Crab merupakan tujuan utama kegiatan ini. Hal ini disebabkan keberhasilan kegiatan ini nantinya akan meningkatkan produksi kepiting bakau, sehingga pendapatan anggota Muge Crab akan meningkat. Peningkatan pendapatan anggota Muge Crab secara lengkap disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Peningkatan pendapatan anggota Muge Crab

Waktu Pelatihan	Produksi Kepiting (Kg/Bulan)	Pendapatan (Rp/Bulan)
Sebelum	5	650.000
Sesudah	25	3.262.500
% Peningkatan	400%	402%

Peningkatan pendapatan anggota Muge Crab berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa memberikan dampak ekonomi yang sangat signifikan dan transformatif. Produksi kepiting mengalami lompatan dari 5 kg per bulan menjadi 25 kg per bulan, yang berarti terjadi peningkatan sebesar 400% atau 4 kali lipat dari kapasitas awal. Peningkatan produksi ini secara langsung dipicu oleh peningkatan kompetensi teknis anggota, sebagaimana dibahas sebelumnya, dalam hal pembuatan wanamina, pakan, kolam terpal, dan manajemen produksi. Efisiensi dan efektivitas proses budidaya yang meningkat pasca-pelatihan menjadi faktor kunci penentu keberhasilan ini (Fauziah et al., 2024). Dengan kata lain, investasi dalam pengembangan sumber daya manusia melalui pelatihan terbukti mampu mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya alam dan modal yang dimiliki.

Peningkatan pendapatan yang jauh lebih besar dibandingkan peningkatan volume produksi. Pendapatan melonjak dari Rp 650.000 menjadi Rp 3.262.500 per bulan, suatu peningkatan sebesar 402% atau sekitar 4 kali lipat. Disparitas antara kenaikan volume dan nilai ini mengindikasikan bahwa pelatihan tidak hanya berhasil meningkatkan kuantitas output, tetapi juga kemungkinan besar berkontribusi pada peningkatan kualitas produk. Kepiting yang dihasilkan mungkin memiliki kualitas daging, ukuran, atau kesegaran yang lebih baik, sehingga dapat dijual dengan harga premium di pasar. Selain itu, penjadwalan produksi yang baik memungkinkan panen dilakukan pada waktu yang tepat untuk memenuhi permintaan pasar dengan harga yang optimal (Hasibuan et al., (2022); Hartami et al., (2022)). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang komprehensif berhasil menciptakan nilai tambah (value added) yang tinggi.

Secara keseluruhan, data peningkatan pendapatan ini menjadi bukti nyata (tangible evidence) atas keberhasilan program pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan. Peningkatan hampir sepuluh kali lipat dalam pendapatan tidak hanya menyelesaikan masalah ekonomi jangka pendek tetapi juga memiliki potensi untuk mengubah kondisi sosial-ekonomi anggota secara permanen. Pendapatan yang lebih tinggi dapat meningkatkan kesejahteraan keluarga, membuka akses untuk pendidikan dan kesehatan yang lebih baik, serta memberikan modal untuk pengembangan usaha lebih lanjut.

Keberhasilan ini membuktikan bahwa pendekatan yang tepat dalam pemberdayaan adalah dengan membekali komunitas dengan pengetahuan dan keterampilan (capacity building), yang kemudian akan memampukan mereka untuk mengelola sumber dayanya sendiri secara mandiri dan berkelanjutan (Lyons & Kuron, 2014). Keberlanjutan program pendampingan pasca pelatihan sangat penting untuk memastikan bahwa momentum positif ini dapat dipertahankan dan terus ditingkatkan.

Program pelatihan kepada kelompok Muge Crab di Muaragembong menunjukkan pola metodologis yang serupa dengan inisiatif pemberdayaan pembudidaya kepiting lainnya, yaitu melalui pelatihan langsung (hands-on) dan transfer teknologi aplikatif seperti konsep silvofishery (Fauziah et al., 2024) dan budidaya berbasis tingkat trofik (Hartami et al., 2022). Namun, program ini unik karena cakupan materinya yang komprehensif dan terintegrasi, dengan tidak hanya mencakup aspek teknis (wanamina, kolam terpal, pakan) tetapi juga secara eksplisit memasukkan modul manajemen usaha seperti perencanaan produksi dan model bisnis. Pendekatan holistik ini sejalan dengan temuan bahwa penguatan kapasitas manajerial adalah pilar penting untuk keberlanjutan usaha mikro (Hasibuan et al., 2022). Sebagai perbandingan, intervensi teknologi lain seperti Vertical Crab House (VCH) lebih berfokus pada optimasi ruang dan efisiensi perawatan untuk lahan terbatas (Marsuki et al., 2025).

Dampak ekonomi yang dicapai program di Muaragembong, berupa peningkatan produksi 400% dan pendapatan 402%, menunjukkan tingkat efektivitas yang sangat signifikan. Keberhasilan ini tidak hanya berasal dari kesesuaian teknologi, tetapi juga didukung oleh karakteristik sumber daya manusia peserta yang menjadi modal sosial kuat. Mayoritas anggota Muge Crab memiliki pengalaman puluhan tahun di bidang perikanan, yang menurut literatur berkorelasi positif dengan kemampuan menguasai dan mengadopsi inovasi teknis dengan cepat (Ericsson & Lehmann, 1996). Dengan demikian, keberhasilan suatu program pemberdayaan sangat bergantung pada kemampuan merancang intervensi yang tidak hanya tepat secara teknis, tetapi juga responsif terhadap konteks lokal dan potensi modal sosial yang dimiliki kelompok sasaran.

V. KESIMPULAN

Program pelatihan penerapan teknologi wanamina dan manajemen usaha berhasil meningkatkan kapasitas anggota Muge Crab secara signifikan, yang tercermin dari peningkatan kompetensi teknis di semua aspek materi pelatihan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan tersebut secara langsung berdampak pada lompatan produktivitas, dimana produksi kepiting meningkat hampir tiga kali lipat dari kondisi awal. Dampak ekonomi yang paling nyata adalah peningkatan pendapatan anggota yang mencapai sembilan kali lipat, yang

menunjukkan terciptanya nilai tambah tinggi melalui peningkatan kualitas produk dan perencanaan produksi yang lebih baik. Kesimpulan penelitian berisi tentang uraian ringkas yang ada dalam hasil dan pembahasan, dan didasarkan pada tujuan pengabdian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Kemendikstisaintek yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Pengabdian BIMA 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Calinski, T., Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1981). Principles And Procedures Of Statistics: A Biometrical Approach. *Biometrics*, 37(4), 859. <https://doi.org/10.2307/2530180>
- Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert And Exceptional Performance: Evidence Of Maximal Adaptation To Task Constraints. *Annual Review Of Psychology*, 47, 273–305. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.47.1.273>
- Falletta, S. (1998). Evaluating Training Programs: The Four Levels Donald L. Kirkpatrick, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, Ca, 1996, 229 Pp. *The American Journal Of Evaluation*, 19(2), 259–261. [https://doi.org/10.1016/S1098-2140\(99\)80206-9](https://doi.org/10.1016/S1098-2140(99)80206-9)
- Fauziah, S. E., Romadhoni, W., & Rusyanti, N. (2024). Pendampingan Inovasi Teknologi Budidaya Kepiting Ramah Lingkungan Wisata Hutan Mangrove Desa Ardi Mulyo. *Plakat : Jurnal Pelayanan Kepada Masyarakat*, 6(1), 102. <https://doi.org/10.30872/Plakat.V6i1.13845>
- Hartami, P., Nirzalin, N., & Khalil, M. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Di Gampong Paloh Lada Untuk Optimalisasi Produksi Kepiting Bakau Dan Ikan Berbasis Tingkat Tropik Di Masa Pandemi Covid 19. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 1(1), 46. <https://doi.org/10.29103/Jmm.V1i1.6536>
- Hasibuan, A., Nasution, S. P., Yani, F. A., Hasibuan, H. A., & Firzah, N. (2022). Strategi Peningkatan Usaha Tani Padi Sawah Untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa. *Abdikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(4), 477–490. <https://doi.org/10.55123/Abdikan.V1i4.1095>
- Jamil, M., Mutmainnah, D., & Azizah, M. (2022). Pendampingan Manajemen Usaha Dan Manajemen Keuangan Pada Umkm Bakul Kembang Official Kelurahan Kedurus Kecamatan Karang Pilang Kota Surabaya. *Share "Sharing - Action - Reflection"*, 8(2), 196–207. <https://doi.org/10.9744/Share.8.2.196-207>
- Lyons, S., & Kuron, L. (2014). Generational Differences In The Workplace: A Review Of The Evidence And Directions For Future Research. *Journal Of Organizational Behavior*, 35(Suppl.1). <https://doi.org/10.1002/Job.1913>
- Marsuki, M., Zulhayyir, Z., & Lukman, S. H. (2025). Budidaya Kepiting Bakau Menggunakan Vertical Crab House Pada Umkm Aneka Jaya, Kelurahan Lalolang, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Abdira)*, 5(4), 268–279. <https://doi.org/10.31004/Abdira.V5i4.996>
- Nurhayati, Y. (2018). Penerapan Model Kirkpatrick Untuk Evaluasi Program Diklat Teknis Substantif Materi Perencanaan Pembelajaran Di Wilayah Kerja Provinsi Kepulauan Riau. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan Dan Keagamaan*, 6(2), 170–187. <https://doi.org/10.36052/Andragogi.V6i2.63>
- Paruntu, C. P., Windarto, A. B., Mamesah, D. M., Kecamatan, D. A., Kabupaten, T., & Selatan, M. (2016). Mangrove Dan Pengembangan Silvofishery Di Wilayah Pesisir Desa Arakan Kecamatan Tatapaan Kabupaten Minahasa Selatan Sebagai Iptek Bagi Masyarakat. In *Jurnal Lppm Bidang Sains Dan Teknologi* (Vol. 3).
- Paruntu, C., Windarto, A., & Rumengan, A. (2017). Karakteristik Komunitas Mangrove Desa Motandoi Kecamatan Pinolosian Timur Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis*, 5(2), 53. <https://doi.org/10.35800/Jplt.5.2.2017.16619>
- Perwitasari, W. K., Muhammad, F., & Hidayat, J. W. (2021). Budidaya Silvofishery Di Desa Mororejo Kabupaten Kendal Untuk Mendukung Program Budidaya Berkelanjutan. *Indonesian Journal Of Fisheries Community Empowerment*, 1(3), 196–201. <https://doi.org/10.29303/Jppi.V1i3.345>
- Putri, R. R., Triajie, H., Abida, I. W., Zainuri, M., Hafiludin, H., Farid, A., Muhsoni, F. F., Chandra, A. B., Junaedi, A. S., Sholeh, M., Laksani, M. R. T., Pramithasari, F. A., Afifa, F. H., Wati, T. S., Nisrina, N., Rahman, R., & Faizin, M. S. (2024). Pemecahan Masalah Dalam Budidaya Kepiting Dan Pelatihan Produksi Kepiting Karapas Lunak Di Desa Kamal Bangkalan Madura. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 10(2), 98–103. <https://doi.org/10.21107/Pangabdhi.V10i2.22371>
- Rachman, R. M., Rela, I. Z., & Aldin, M. (2023). *Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat Di Era Digital Putu Arimbawa*. <https://www.researchgate.net/publication/391392242>