

LAPORAN AKHIR
PEMANFAATAN TEKNOLOGI PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS
BERBASIS SOLAR SEL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA
IKAN LELE DI CIBINONG BOGOR



Tahun ke 1 dari rencana
1 tahun

Rosalina, S.T., M.T. (0304017001/Ketua)
Leni Sri Rahayu, S.KM., M.PH. (0309097502/Anggota dosen)
Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom. (0325119302/Anggota dosen)
Firdaus Firmansyah (2303015076/Mahasiswa)
Ninda Baitza Maulana (2303015014/Mahasiswa)
Gripsi Adeep (2103015021/Mahasiswa)
Qalibu Rozak Al-Tain (2203025011/Mahasiswa)

SKEMA PEMBERDAYAAN BERBASIS MASYARAKAT*
RUANG LINGKUP PEMBERDAYAAN KEMITRAAN MASYARAKAT*
DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
DIREKTORAT JENDERAL RISET DAN PENGEMBANGAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI



LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pelaksana : Pemanfaatan teknologi Pemberian pakan ikan otomatis berbasis solar sel untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan lele Di Cibinong Bogor

Nama Lengkap : Rosalina, S.T., M.T.

NIDN : 0304017001

Jabatan Fungsional : Lektor

Program Studi : Teknologi Rekayasa Mekatronika (TRM)

Nomor HP : 081285286598

Alamat surel (e-mail) : Rosalina@uhamka.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap : Leni Sri Rahayu, S.KM., M.PH

NIDN : 0309097502

Perguruan Tinggi : Univ. Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Anggota (2)

Nama Lengkap : Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0325119302

Perguruan Tinggi : Univ. Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA

Mitra Sasaran 1

Nama : ANDIR FARM

Alamat : Jln. Lingkungan 3 Citatah No. 19, rt 3 rw 8, Kel Ciriung, Kec. Cibinong, Kab. Bogor, Jawa Barat.

Penanggung Jawab : Drs. Ancha Sudirja

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke- 1 dari rencana 1 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp 41.795.000,-

Biaya Keseluruhan : Rp 41.795.000,-

Biaya Terserap : Rp ---

Jakarta, 11 Desember 2025

Mengetahui,

Ketua Lembaga penelitian/pengabdian*

Ketua,

(Prof. Herri Mulyono, Ph.D.)

NIDN : 0305108003

(Rosalina, S.T., M.T.)

NIDN : 0304017001

* Disesuaikan dengan nama lembaga penelitian dan atau pengabdian kepada masyarakat di Perguruan Tinggi



LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT 2025

RINGKASAN

Pengabdian Kepada Masyarakat kali ini ditujukan pada kelompok petani tambak ikan jenis lele yaitu kelompok petani “Andir Farm” yang berlokasi di kecamatan Cibinong, Bogor. Kelompok Andir Farm pada kegiatan pengmas kemendikbud pendanaan 2024 menjadi mitra pengmas dalam kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan lele. Dalam hal memproduksi ikan lele, petambak ikan anggota Andir Farm ini tergolong lamban dalam memenuhi kapasitas kebutuhan pasar akan ikan lele yang berkualitas dikarenakan pemberian pakan ikan masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan tenaga manusia dan hal ini akan berdampak pada jadwal pemberian pakan ikan lele yang terkadang terlupakan atau tidak sesuai dengan waktu pemberian pakan ikan serta volume pemberian pakan ikan yang cenderung tidak sesuai dengan kebutuhan ikan atau tidak sebanding dengan umur ikan sehingga pakan ikan yang cenderung berlebihan akan menimbulkan pencemaran air pada kolam ikan dan menimbulkan bau yang tidak sedap, pemberian pakan yang terlalu banyak menyebabkan tingginya biaya produksi, disamping itu akan berpengaruh pada pertumbuhan ikan dan waktu panen yang melewati target.

Karena alasan ini maka tujuan dari kegiatan pengmas ini adalah membantu kelompok petanimeningkatkan produktivitas budidaya ikan lele ini agar mencapai kapasitas produksi yang tinggi dengan menerapkan pemakaian teknologi pemberian pakan ikan otomatis berbasis solar cell. Dan membantu dalam pemasaran ikan dengan memperkenalkan penjualan kuliner e-commerce.

Metode yang digunakan dimulai dari tahapan persiapan, sosialisasi, praktik lapangan, dan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk menilai keberhasilan program dan respons peserta terhadap pelatihan yang diberikan. Target hasil kegiatan yang dicapai adalah Andir Farm akan memiliki keterampilan dalam peningkatan produktivitas ikan lele dan mampu mengelola usaha dalam pemasaran atau matket digital.

Kata kunci: Andir Farm; e-commerce; Ikan Lele; Mesin Pelontar; Produktivitas

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
RINGKASAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
BAB 2. HASIL ANALISIS KONDISI EKSISTING MITRA SESUAI BIDANG PERMASALAHAN YANG DIANGKAT	2
BAB 3. PERMASALAHAN DAN SOLUSI	4
BAB 4. METODE DAN LIMA TAHAPAN PELAKSANAAN PENGABDIAN	6
BAB 5. HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN MITRA DAN PENYELESAIAN SETIAP ASPEK KEGIATAN YANG DITANDA TANGANI	8
BAB 6. DELIVERY PENERAPAN PRODUK TEKNOLOGI DAN INOVASI KE MASYARAKAT	11
6.1. Produk Teknologi dan Inovasi.....	11
6.2. Penerapan Teknologi dan Inovasi kepada masyarakat	13
6.3. Impact (Kebermanfaatan dan Produktivitas)	14
BAB 7. LUARAN YANG DICAPAI	15
7.1. Peningkatan Level Keberdayaan Mitra.....	15
7.2. Artikel Ilmiah Yang Dipublikasikan Melalui Jurnal Sinta.....	16
7.3. Publikasi Berita Media Massa.....	16
7.4. Audio Visual Berupa Video	17
7.5. Visual Berupa Poster	17
BAB 8. RENCANA TAHAP BERIKUTNYA	18
BAB 9. KESIMPULAN DAN SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	
Lampiran 1 : Foto-Foto Kegiatan	
Lampiran 2 : Bukti hasil analisis kuantitatif peningkatan level keberdayaan	
Lampiran 3 : Produk hasil implementasi teknologi	
Lampiran 4 : Artikel Berita	
Lampiran 5 : Link Video upload youtube Lembaga	
Lampiran 6 : Laporan Penggunaan Anggaran	
Lampiran 7 : BAST	
Lampiran 8 : Poster	
Lampiran 9 : File Persentasi	
Lampiran 10 : Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan	
Lampiran 11 : Indikator Capaian Luaran	

*Bab 5 dan Bab 6 menyesuaikan jumlah mitra sasaran dan aspek yang wajib dijalankan pada setiap skema dan ruang lingkupnya. Penomoran Bab mengikuti penomoran sebelumnya

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Masalah prioritas mitra dan Justifikasi	2
Tabel 2. Perbandingan Nilai Gizi Beberapa Jenis Hewan.....	5
Tabel3. Tabel tahap pertumbuhan lele terhadap jumlah %pakan.....	7
Tabel 4. Kandungan Gizi pada ikan lele (Sumber Hallo dok 2025).....	9
Tabel 5. Target Luaran	10

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Hasil Produksi Pakan Ikan Andir Farm dalam kemasan	1
Gambar 2. Rangkaian Pemberipakan ikan otomatis.....	4
Gambar 3. Blok Diagram Pemberian Pakan Ikan Otomatis	4
Gambar 4. Tahap Kegiatan Pengabdian Masyarakat.....	6
Gambar 5. Alat pemberian pakan ikan otomatis (Fish Feeder)	11
Gambar 6. Box control, sebagai control pakan ikan otomatis setting waktu pelemparan pakan ikan dan jumlah volume pakan yang akan disebar ke kolam	11
Gambar 7. Panel surya dan perangkatnya sebagai sumber penggerak sistem alat pelontar pakan ikan	12
Gambar 8. Sistem pelontar pakan ikan di kolam ikan Lele Andir Farm.....	14
Gambar 9. Bukti Peningkatan Level Produksi Keberdayaan Mitra	15
Gambar 10. Peningkatan kapasitas Pemasaran	16
Gambar 11. Tampilan Awal Video Kegiatan Di Laman Youtube Lembaga	17
Gambar 12. Visual Poster Kegiatan Pengmas	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1. Poto-Poto Kegiatan	22
Lampiran 2. Bukti hasil analisis kuantitatif peningkatan level keberdayaan.....	25
Lampiran 3. Produk hasil implementasi teknologi.....	26
Lampiran 4. Artikel Berita	27
Lampiran 5. Link Video upload di Youtube lembaga.....	28
Lampiran 6. Laporan Penggunaan Anggaran.....	29
Lampiran 7. BAST.....	31
Lampiran 8. Poster.....	33
Lampiran 9. File Persentasi	34
Lampiran 10. Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan.....	37
Lampiran 11. Indikator Capaian Luaran	39

BAB 1. PENDAHULUAN

Pengabdian Kepada Masyarakat kali ini ditujukan pada kelompok petani tambak ikan jenis lele yaitu kelompok petani “Andir Farm” yang berlokasi di kecamatan Cibinong, Bogor. Kelompok Andir Farm pada kegiatan pengmas kemendikbud pendanaan 2024 menjadi mitra pengmas dalam kegiatan pelatihan pembuatan pakan ikan lele. Dalam kegiatan tersebut kelompok Andir Farm setelah dilatih cara pembuatan pakan ikan yang berkualitas memenuhi standart gizi ikan telah berhasil memproduksi pakan ikan tenggelam dan terapung dan sudah berhasil dipasarkan lewat pemasaran e-commerce.



Gambar 1. Hasil Produksi Pakan Ikan Andir Farm dalam kemasan

Dalam hal memproduksi ikan lele, petambak ikan anggota Andir Farm ini tergolong lamban dalam memenuhi kapasitas kebutuhan pasar akan ikan lele yang berkualitas dikarenakan pemberian pakan ikan masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan tenaga manusia untuk berpindah dari tepi kolam ke tengah kolam sehingga pakan ikan itu tidak terdistribusi secara merata ke seluruh kolam ikan (Rosalina, Wiranata, Meitiyani, et al., n.d.) dan hal ini akan berdampak pada jadwal pemberian pakan ikan lele yang terkadang terlupakan atau tidak sesuai dengan waktu pemberian pakan ikan serta volume pemberian pakan ikan yang cenderung tidak sesuai dengan kebutuhan ikan atau tidak sebanding dengan umur ikan sehingga pakan ikan yang cenderung berlebihan akan menimbulkan pencemaran air pada kolam ikan juga tingginya biaya produksi. Pemberian pakan ikan dalam jumlah yang tepat dapat meningkatkan keberhasilan pertumbuhan ikan dan produktivitas budidaya ikan lele yang akan meningkat. (Aziz et al., 2021)(Owen & Susantok, 2021)

Kalau dihubungkan dengan tujuan kegiatan yang tim usulkan ini terhadap SDG's (Sustainable Development Goals)(Asiva Noor Rachmayani, 2015) yaitu pada point 8 : “Decent work And Economic Growth” (Pekerjaan yang Layak dan Pertumbuhan Ekonomi). Target kegiatan pengmas ini akan memberi harapan pada kemampuan anggota Andir Farm dalam mengolah tambak ikan lele mereka menjadi tambak ikan yang produktif.

Sedang terhadap point SDG's kedua yaitu point 12 : “Responsible Consumption And Production” (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab). Pada point ini target pengmas adalah akan menjadikan mitra sebagai pribadi yang bertanggung jawab terhadap apa yang telah mereka terima dari pelaksanaan kegiatan pengmas ini dengan tetap konsisten pada kewajiban memelihara produksi yang ikan yang berkelanjutan.

BAB 2. HASIL ANALISIS KONDISI EKSISTING MITRA SESUAI BIDANG PERMASALAHAN YANG DIANGKAT

Berdasarkan pengalaman hasil pengmas kemendikbud pendanaan 2024 (Rosalina, Wiranata, Meitiyani, et al., n.d.) terhadap tambak ikan Andir Farm, ada beberapa hal yang perlu diselesaikan lebih lanjut dalam membantu menyelesaikan permasalahan mitra. Permasalahn prioritas mitra ini berhubungan dengan :

1. Kurangnya pengetahuan mitra anggota Andir Farm terhadap bagaimana cara menambah kapasitas produksi ikan yang berkualitas
2. Kurangnya sarana pendukung produksi (Pengadaan alat yang mampu membantu produktivitas budidaya ikan lele).
3. Kurangnya pengetahuan manajemen pengelolaan usaha dan pemasaran sehingga akan membuahkan keuntungan bagi anggota Andir Farm.
4. Kurangnya pengetahuan mitra terhadap kandungan gizi ikan lele untuk menarik daya saing pasar.

Pada **tabel 1** : bawah ini dapat dijelaskan jenis masalah prioritas mitra dan Justifikasi :

Jenis Masalah Prioritas	Justifikasi
1. Kurangnya pengetahuan mitra anggota Andir Farm terhadap bagaimana cara menambah kapasitas produksi ikan yang berkualitas	1. untuk menambah kapasitas produksi ikan dan menjadikan ikan lele yang berkualitas disini belum ada pihak yang mau memberikan pelatihan guna menambah pengetahuan mitra tentang produksi berlanjut dan berkualitas
2. Kurangnya sarana pendukung produksi (Pengadaan alat yang mampu membantu produktivitas budidaya ikan lele).	2. Belum adanya instansi terkait yang bertindak sebagai donatur (pemberi hibah) guna mendukung pengadaan alat sistem membantu produksi.
3. Kurangnya pengetahuan manajemen pengelolaan usaha dan pemasaran sehingga akan membuahkan keuntungan bagi anggota Andir Farm	3. Manajemen pemasaran penting untuk difahami untuk mengatur keuangan, dalam hal ini belum ada pihak yang memberikan penjelasan tentang manajemen keuangan.
4. Kurangnya pengetahuan mitra terhadap kandungan gizi ikan lele untuk menarik daya saing pasar.	4. Pentingnya mengetahui kandungan gizi ikan lele guna kesehatan pribadi dan mengkomunikasikan kepada pelanggan dalam hal ini belum adanya pelatihan untuk menjelaskan tentang kandungan gizi yang terdapat dalam ikan lele.

Dampak keberhasilan dari kegiatan ini akan membangun kewirausahaan melalui pelatihan dan akses pemodal untuk memenuhi kebutuhan modal awal sehingga akan menciptakan lapangan kerja yang berkualitas dalam satu industri kreatif. Dalam hubungan dengan bidang RIRN (Rencana Induk Riset Nasional) bahwa kegiatan ini dikelola dalam badan Kemenristekdikti mempunyai penilaian :

1. Hasil prioritas riset nasional dapat menjadi acuan bagi kegiatan pengmas
2. Dalam pengembangan teknologi yang akan diterapkan dalam kegiatan pengmas
3. Mendukung kemitraan antara peneliti, Industri dan masyarakat.
4. Memberikan pengakuan bagi kemitraan pengmas yang berkualitas. Dari beberapa parameter penilaian diatas focus yang diambil dalam kegiatan pengmas ini adalah penerapan teknologi hasil penelitian ke dalam kegiatan pengabdian.

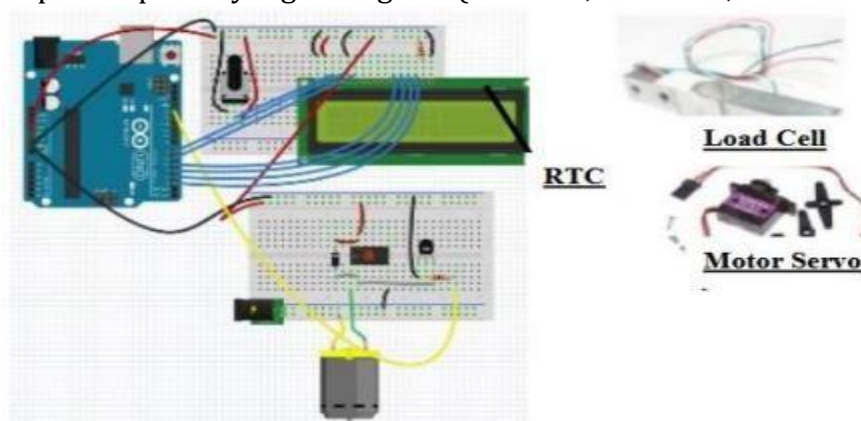
BAB 3. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Dari tabel permasalahan di atas tim pengmas mendiskusikan kesepakatan upaya apa yang bisa lakukan dalam rangka membantu agar proses produksi pakan ikan lele dan pemeliharaan ikan lele bisa berhasil. Dalam kesepakatan tersebut Tim pengmas mengajukan solusi yang disetujui oleh mitra yaitu :

1. Memberikan penyuluhan bagaimana menambah kapasitas produksi ikan dan menjadikan ikan lele yang berkualitas.

Untuk menambah kapasitas produksi ikan lele yang sehat dan berkualitas perlu adanya pelatihan dalam bentuk praktek menggunakan alat pemberian pakan ikan otomatis dengan mengenal kerja sistem dan maintenance sistem serta kualitas pakan ikan yang akan disebar. Untuk kualitas pakan Ikan yang diberikan sudah diperoleh pada pelatihan pengabdian masyarakat hibah kemendikbud 2024 dan ini sudah berhasil diproduksi masal.

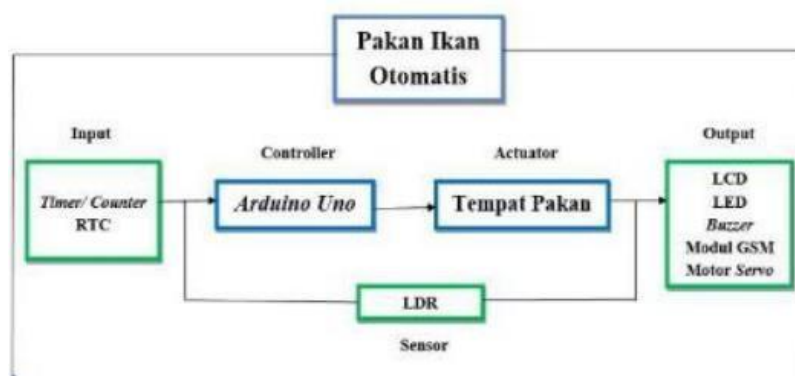
Ada dua jenis pengumpan ikan yaitu pengumpan ikan tetap dan pengumpan ikan bergerak. (Putra & Pulungan, 2020)(Susilawati et al., 2023). Pada teknologi pemberian pakan ikan ini akan digunakan mikrokontroller dan relay sehingga secara otomatis motor servo dapat membuka dan menutup pintu jalur pakan ikan sesuai kebutuhan (Akbar & Rosalina, 2024). Teori Dasar Pembuatan alat pemberipakan ikan otomatis dalam Pengmas ini didasarkan pada rangkaian elektronika di bawah ini yaitu beberapa komponen yang dirangkai : (Rosalina, Wiranata, Makmun, et al., n.d.)



Gambar 2. Rangkaian Pemberipakan ikan otomatis

Perancangan Alat

Proses cara kerja sistem keseluruhan dapat digambarkan dalam diagram berikut yaitu pembagian kerja perbagian :



Gambar 3. Blok Diagram Pemberian Pakan Ikan Otomatis.

Keterangan gambar :

Pada rangkaian Blok diagram diatas, sinyal masukan dari RTC dan sensor Load Cell memberikan data input ke mikrokontroler Arduino Uno yang mana sinyal ini akan diproses sehingga hasil dari tanggapan sinyal ini akan menghasilkan output sinyal luaran yaitu akan mengerakkan motor servo untuk membuka katup dan menuangkan pakan ikan ke arah kolam ikan sesuai dengan setting waktu dan berat sebagai masukan arduino

2. Permasalahan kedua yaitu Kurangnya sarana pendukung produktivitas budidaya ikan lele.

Dalam hal penyediaan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini, kami tim Pengmas Uhamka hanya sebagai pelaksana lapangan, kami berharap dalam hibah pengmas kemdiktisaintek ini dapat membantu untuk terselenggaranya produktivitas budidaya ikan lele ini sehingga Anggota Andir Farm dapat selalu exis dalam kelanjutan produksi ikan lele dari kolam mereka.(Rosalina, Wiranata, Meitiyani, et al., n.d.)

3. Manajemen pemasaran kurang difahami untuk mengatur keuangan,

Dalam hal ini belum ada pihak yang memberikan penjelasan tentang manajemen keuangan. Pemahaman tentang manajemen keuangan dalam satu UMKM penting dipahami karena akan menyangkut untung rugi dari produksi. Manajemen keuangan yaitu mengatur terhadap fungsi-fungsi keuangan. Secara terinci, Manajemen keuangan merupakan kegiatan yang mencakup perencanaan, penganggaran, pemeriksaan, pengelolaan, pengendalian, pencarian, dan penyimpanan dana yang dimiliki oleh perusahaan. Demi kelancaran dan keberlangsungan bisnis dalam jangka waktu lama, diperlukan manajemen keuangan yang dilakukan secara matang. (Binus, n.d.)

4. Pentingnya mengetahui kandungan gizi ikan lele guna kesehatan pribadi dan mengkomunikasikan kepada pelanggan

Dalam menyelesaikan persoalan ini, tim pengmas akan mengadakan pelatihan yang memberikan informasi yang bermanfaat bagi mitra, juga dengan pengetahuan ini menjadi dasar bagi mitra untuk mempromosikan ikan lele beserta kandungan gizi yang ada di ikan lele dengan target mencapai konsumen yang meningkat.(Hallodoc, 2025)

Dalam penyuluhan materi tentang kandungan gizi ikan tim pengmas menekankan pada bahwa Ikan lele jauh lebih besar dibanding dengan nilai gizi ikan lainnya, dalam tabel berikut dijelaskan perbandingan nilai Gizi :(Sehat, 2023)

Tabel 2. Perbandingan Nilai Gizi Beberapa Jenis Hewan

Jenis	BBD (%)	Kandungan Gizi (Zat per 100g BBD)			
		Energi (Kkal)	Protein (Gram)	Lemak (Gram)	Karbon (Gram)
Ikan Kakap	80	92	20	0,7	0
Cumi-Cumi	100	75	16,1	0,7	0,1
Ikan Kembung	80	103	22	1	0
Kerang	20	59	8	1,1	3,6
Ikan Layang	80	109	22	1,7	0
Ikan Bawal	80	96	19	1,7	0
Rebon	100	81	16,2	1,2	0,7
Teri	100	77	16	1	0
Ikan Mas	80	86	16	2	0
Belut	100	82	6,7	1	10,9
Ikan Bandeng	80	129	20	4,8	0
Udang	58	91	21	0,2	0,1
Kepiting	45	151	13,8	3,8	14,1

BAB4. METODE DAN LIMA TAHAPAN PELAKSANAAN PENGABDIAN

4.1. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode penjelasan secara teori dan dilakukan demonstrasi secara langsung penggunaan alat setelahnya anggota mitra akan mempraktekkan cara pemakaian alat dan tahapan pelaksanaannya. Penerapan teknologi pemberian pakan ikan otomatis ini dibuat beberapa tahapan seperti tergambar pada gambar berikut :



Gambar4. Tahap Kegiatan Pengabdian Masyarakat

4.2. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tahapan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan terdiri dari tiga tahapan utama yakni sebagai berikut :

1) Tahapan Perencanaan,

Pada tahapan ini terdiri dari beberapa proses diantaranya adalah

a) Proses identifikasi masalah bersama mitra.

Dari data pengabdian masyarakat kemendikbud hibah 2024, tim pengmas sudah mendapatkan beberapa permasalahan keterkaitan lebih lanjut terhadap kelancaran untuk mensupporting produktivitas ikan lele mitra Andir Farm.

b) Perumusan Permasalahan Mitra

Berdasarkan perumusan masalah ini maka disepakati kegiatan yang akan dilakukan tim bersama mitra, yaitu Masalah Penambahan produktivitas budidaya ikan Lele, Perakitan alat pemberian pakan ikan otomatis berbasis solar cell dan masalah pemasarannya setelah produksi ikan lele meningkat.

c) Perumusan Solusi Permasalahan Bersama Mitra

Solusi yang akan dilakukan kepada mitra yaitu akan diadakan :

1. **Sosialisasi** penggunaan alat pemberian pakan ikan otomatis dan bagaimana cara memelihara alat (*Maintenance*)
2. **Pelatihan** dalam rangka Pemberian informasi mengenai nilai gizi dari ikan lele serta manajemen keuangan.
3. **Pelatihan** pembuatan web kelompok peternak ikan Andir Farm.

2) Tahapan Pelaksanaan

Sesuai dengan perumusan masalah yang sudah didiskusikan dengan mitra, maka tim secara garis besar akan mengagendakan kegiatan :

- a) Membeli komponen alat dan bahan untuk perakitan sistem pemberian pakan ikan otomatis berbasis Solar Cell, kemudian setelah terkumpul maka modul akan dirangkai dan disusun sesuai dengan design perancangan.
- b) Pengadakan Pretest tentang pemeliharaan ikan dan cara pengolahan kolam ikan sehingga kapasitas ikan bisa bertambah.
- c) Memberikan informasi mengenai pemeliharaan (*Maintenance*) alat pemberian pakan ikan otomatis menyangkut waktu atau jadwal pemberian pakan dan jumlah atau takaran pakan. (Andreyanto et al., 2019)(Marisal & Mulyadi, 2020)

Tabel3: Tabel tahap pertumbuhan lele terhadap jumlah %pakan

Tahap Pertumbuhan Lele	Bobot Lele (gr)	Jumlah Pakan (%bobot lele)
Benih (0-5 cm)	0,2 – 1 gram	10%
Juvenil (5-10 cm)	1 – 5 gram	7-8 %
Remaja (10-15 cm)	5 – 15 gram	5-6 %
Dewasa (>15 cm)	>15 gram	3-4 %

d) Pembuatan web untuk pemasaran online. Pemasaran online adalah praktik memanfaatkan saluran berbasis web untuk menyebarkan pesan tentang merk, produk, layanan perusahaan kepada calon pelanggan. Keuntungan pemasaran online antara lain

1. Mengurangi biaya
2. Cepat Menentukan target
3. Paparan jangka panjang

Salah satu media pemasaran online adalah e-commerce dengan berbagai platformnya antara lain : Amazon, Shopee, Tokopedia, Bukalapak dll.(Rohmat, 2018)

e) Pemberian informasi pengetahuan mengenai nilai kandungan gizi ikan lele dalam satu pelatihan. Tujuannya agar mitra memahami pentingnya mengkonsumsi ikan lele untuk kesehatan. Disamping itu informasi nilai gizi ini dapat dijadikan bahan informasi kepada konsumen ikan lele sebagai informasi komunikasi dalam media brosur atau leaflet untuk menarik minat konsumen terhadap ikan lele.

4.3. Tahapan Evaluasi

untuk mengetahui tingkat keberhasilan tahapan perencanaan dan tahapan pelaksanaan perlu dilakukan evaluasi terhadap dua tahapan tersebut. Tujuan evaluasi tahapan perencanaan untuk mengetahui tingkat kesiapan perencanaan agar tahap pelaksanaan dapat dilaksanakan secara efektif dan optimal. Dalam kegiatan ini tim pengmas mengagendakan kegiatan :

a) Evaluasi Program Bersama Mitra

Evaluasi dilakukan bersama mitra di setiap kegiatan yang dirancang dan dilakukan oleh tim. Adapun evaluasi yang dilakukan berupa :

1. Peninjauan kapasitas hasil produksi ikan lele dengan mengacu pada penambahan pemesanan konsumen terhadap penjualan ikan lele.
2. Tingkat keberhasilan kegiatan dan untuk menilai pemahaman para pelaku peternak ikan lele dalam pengoperasian dan pemeliharaan alat pelontar pakan ikan lele secara mandiri dengan menggunakan metode praktek secara langsung.
3. Sejauh mana konsumen sudah tertarik dengan penampilan situs online yang dibuat.

b) Mengadakan Posttest

Sebagai evaluasi akhir terhadap mitra, bahwa dalam semua kegiatan yang dilakukan mulai dari sosialisasi kegiatan pengmas, pelatihan dan praktek penggunaan alat, maka posttest ini dipakai sebagai alat ukur penguasaan ilmu pengetahuan mitra berhubungan dengan materi kegiatan pengmas.

BAB 5. HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN DAN PENYELESAIAN SETIAP ASPEK KEGIATAN YANG DITANGANI

Dari paparan bab sebelumnya, ada beberapa masalah yang tim telah selesaikan sehingga membantu mitra dalam hal peningkatan taraf ekonomi yaitu

1. kapasitas Produksi Ikan belum bertambah
2. Pengadaan Alat yang mampu mempercepat produksi ikan lele
3. Manajemen pengelolaan usaha dan pemasaran
4. Memahami kandungan gizi ikan lele guna mempromosikan kepada pelanggan sehingga menaikkan daya saing pasar

Tahap pertama tim melakukan implementasi program yaitu pelaksanaan kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan adalah proses transfer knowledge kepada mitra program dengan metode ceramah dan paparan materi. (Prihantoko et al., 2020)

Adapun tujuan pelaksanaan penyuluhan adalah untuk memberikan pengetahuan dan wawasan kepada mitra program sebelum dilaksanakan praktek atau pelatihan. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di lokasi yang direkomendasikan oleh mitra program yaitu di sekretariat kelompok mitra program. Adapun materi penyuluhan yang diberikan adalah

1. Memberikan penyuluhan bagaimana menambah kapasitas produksi ikan dan menjadikan ikan lele yang berkualitas.
2. Permasalahan kedua yaitu Kurangnya sarana pendukung produktivitas budidaya ikan lele.
3. Manajemen pemasaran kurang difahami untuk mengatur keuangan, dalam hal ini belum ada pihak yang memberikan penjelasan tentang manajemen keuangan.
4. Pentingnya mengetahui kandungan gizi ikan lele guna kesehatan pribadi dan mengkomunikasikan kepada pelanggan.

Ad 1. Penyuluhan Bagaimana menambah Kapasitas Produksi Ikan Lele Dengan menjadikan Ikan Lele yang berkualitas.

Sasaran pertama dari pelaksanaan penyuluhan bagaimana menambah kapasitas ikan lele yang sehat dan berkualitas maka disarankan perlu adanya kedisiplinan dari peternak akan tertib dalam menyeleksi pakan ikan, disiplin waktu untuk memberi pakan ikan dan juga kadar yang diberikan sesuai dengan umur dan jumlah dari ikan perkolam. Setelah diberi pandangan mengenai cara-cara yang baik dalam berbudidaya ikan lele hasilnya para anggota Andir farm dapat mengerti dan menguasai budidaya ikan lele yang tepat sasaran.

Ad 2. Merakit sarana pendukung produktivitas budidaya ikan lele

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim sudah merakit alat untuk membantu mendisiplinkan pemberian pakan ikan dan kadar (kapasitas) pakan ikan yang dibutuhkan sesuai dengan tabel umur dan berat dari ikan lele. Alat ini sudah dicobakan dan hasilnya peternak ikan lele Andir Farm ini terbantuan dalam hal pemberian pakan ikan. Dalam waktu 2 bulan berjalan ikan yang tadinya setelah diisikan kekolam jumlahnya 200 ekor maka setelah dikontrol dengan alat penerapan teknologi pemberian pakan ikan ini jumlah ikan yang mati hanya sedikit dibandingkan dengan sebelum diterapkan alat pengontrol pemberian pakan ikan otomatis ini.

Ad 3. Memberikan pelatihan mengatur keuangan

Pemahaman tentang manajemen keuangan dalam satu UMKM penting dipahami karena akan menyangkut untung rugi dari produksi. Manajemen keuangan yaitu

mengatur terhadap fungsi-fungsi keuangan. Secara terinci, Manajemen keuangan merupakan kegiatan yang mencakup perencanaan, penganggaran, pemeriksaan, pengelolaan, pengendalian, pencarian, dan penyimpanan danayang dimiliki oleh perusahaan. Demi kelancaran dan keberlangsungan bisnis dalam jangka waktu lama, diperlukan manajemen keuangan yang dilakukan secara matang. (Binus, n.d.)

Manajemen keuangan termasuk salah satu pilar dari suatu bisnis. Tanpa manajemen keuangan yang dikelola dengan tepat, pemasukan dan pengeluaran bisnis akan sulit dikontrol yang dapat berujung pada kerugian. Dapat dipantau seberapa banyak penghasilan dan biaya operasional bisnis sebagai dasar untuk membuat keputusan keuangan jangka pendek dan jangka panjang dengan lebih bijaksana. Sesuai dengan teori yang telah dilatihkan kepada mitra, hasilnya mitra sudah mulai mencobakan untuk mengelola keuangan dengan baik, yaitu mengelola dengan disiplin yang tinggi,

Ad 4. Pentingnya mengetahui kandungan gizi ikan lele guna kesehatan pribadi dan mengkomunikasikan kepada pelanggan

Ikan lele adalah salah satu ikan yang digemari oleh Masyarakat Indonesia. Lele memiliki rasa yang gurih dan harga yang terjangkau. Tak hanya itu, ikan jenis ini dapat diolah menjadi berbagai makanan, seperti pecel lele, lele crispy, lele bakar, manggut lele, dan lain sebagainya.

Mengetahui kandungan gizi ikan lele dan mengonsumsinya sangatlah penting untuk kesehatan tubuh kandungan kalori pada ikan lele juga rendah. Dalam menyelesaikan persoalan ini, tim pengmas akan mengadakan pelatihan yang memberikan informasi yang bermanfaat bagi mitra, juga dengan pengetahuan ini menjadi dasar bagi mitra untuk mempromosikan ikan lele beserta kandungan gizi yang ada di ikan lele dengan target mencapai konsumen yang meningkat. Tabel 2: kandungan gizi ikan lele dari sumber artikel hallodoc. (Hallodoc, 2025)

Tabel 4. Kandungan Gizi pada ikan lele (Sumber Hallo dok 2025)

No	Kandungan Nutrisi	Banyak nutrisi dalam 1 gram ikan lele
1	Kalori	105
2	Lemak	2,9
3	Protein	18 gram
4	Sodium	50 miligram
5	Vitamin B12	121 % kebutuhan harian
6	Selenium	26 % kebutuhan harian
7	Fosfor	24 % kebutuhan harian
8	Thiamin	15 % kebutuhan harian
9	Potasium	19 % kebutuhan harian
10	Kolesterol	24 % kebutuhan harian
11	Asam Lemak Omega-3	237 miligram
12	Asam Lemak Omega-6	337 miligram

Dari hasil yang diperoleh diatas sesuai dengan target luaran yang telahdicapai, dapat diperinci dalam **tabel 5**. target luaran berikut :

Tabel 5. Target luaran :

No	Jenis Solusi	Target capaian luaran	Indikator Pencapaian
1	penyuluhan tentang bagaimana menambah kapasitas produksi ikan dan menjadikan ikan lele yang berkualitas.	Peningkatan wawasan berpikir mitra mengenai cara meningkatkan kapasitas produksi ikan	Nilai posttest rerata pengetahuan lebih baik dari pretest
		Perakitan alat pemberi pakan ikan otomatis.	Sistem pemberian pakan ikan otomatis yang dirakit berhasil diuji coba.
		Praktek penggunaan alat pemberian pakan ikan otomatis	Nilai hasil test singkat saat praktek di lapangan diatas 80%.
		Pembuatan Video kegiatan pengmas di lapangan.	Video sudahh terupload di canal youtube LPPM Uhamka
2	Pengmas Uhamka mengusulkan proposal bantuan kepada kemdiktisaintek dapat membantu untuk terselenggaranya produktivitas budidaya ikan lele.	Kemdiktisaintek telah meloloskan usulan proposal bantuan dana untuk kegiatan pengmas	Cairnya dana pengmas kemdiktisaintek dengan pembagian 50% untuk pembelian komponen alat
		Leaflet (Brosur) Tentang kerja alat pemberian pakan ikan otomatis.	Pembuatan HAKI Cipta brosur.
3	Mengadakan Pelatihan Manajemen keuangan	Pertambahan pengetahuan tentang manajemen keuangan.	Perolehan nilai praktek yang memuaskan mengenai manajemen keuangan
		Publikasi artikel	Publikasi artikel di jurnal Nasional ber-ISSN
		Publikasi media massa elektronik	Dipublikasikan di media massa skala nasinonal.
4	Pelatihan yang memberikan informasi nilai gizi ikan lele menjadi dasar bagi mitra untuk mempromosikan ikan lele.	Pertambahan pengetahuan tentang nilai gizi dari ikan lele	Perolehan nilai praktek yang memuaskan mengenai kandungan gizi ikan lele dan kemungkinan ikan yang lainnya.

BAB 6. DELIVERY PENERAPAN PRODUK TEKNOLOGI DAN INOVASI KE MASYARAKAT

6.1. Produk Teknologi dan Inovasi

Sesuai dengan judul dari pelaksanaan pengmas kali adalah Pemanfaatan Teknologi Pemberian Pakan Ikan Otomatis Berbasis Solar Cell maka kami sudah merakit dan melatih anggota Andir Farm dalam penggunaan teknologi ini, yang tujuan utamanya adalah untuk menambah kapasitas produksi ikan lele yang sehat dan berkualitas. Kami mengenalkan kerja sistem dan maintenance sistem serta kualitas pakan ikan yang akan disebar. Adapun alat yang sudah kami rakit seperti tergambar di bawah ini :



Gambar 5. Alat pemberian pakan ikan otomatis (Fish Feeder)



Gambar 6. Box control, sebagai control pakan ikan otomatis setting waktu pelepasan pakan ikan dan jumlah volume pakan yang akan disebar ke kolam

Cara Kerja sistem Fish Feeder :

sistem **Smart Fish Feeder** ini bekerja dengan mengombinasikan beberapa komponen utama yang dikendalikan oleh mikrokontroler ESP32. Secara keseluruhan, alat ini memiliki tiga fungsi utama: penjadwalan pakan otomatis, pemberian pakan manual, dan pemantauan tingkat pakan (sensor).

1. Inisialisasi dan Pengaturan Saat pertama kali dinyalakan (atau setelah di-reset), ESP32 akan membaca pengaturan yang tersimpan di EEPROM. Jika EEPROM kosong atau belum pernah diinisialisasi, sistem akan memuat nilai-nilai default untuk jadwal, mode pakan, dan ambang batassensor. Setelah semua komponen diinisialisasi (RTC, LCD, pin motor, dan sensor), sistem ke mode STANDBY.

2. Mode STANDBY dan Pemantauan Pakan Di mode STANDBY, LCD akan menampilkan waktu dan tanggal dari modul RTC. Secara periodik, sistem akan membaca data dari sensor ultrasonik untuk mengukur tingkat pakan
3. Penjadwalan Pakan Otomatis Sistem akan terus membandingkan waktu saat ini dengan tiga jadwal pakan yang telah disimpan di EEPROM. Ketika waktu dari salah satu jadwal cocok dengan waktu saat ini, sistem akan memicu siklus pemberian pakan otomatis.
4. Pengaturan Pengguna (Menu) Pengguna dapat menekan tombol untuk masuk ke mode Menu. Dari sini, mereka bisa melakukan beberapa hal:
 - 1) Atur Jam: Menyesuaikan waktu dan tanggal RTC.
 - 2) Atur Jadwal: Menetapkan jam, menit, dan mode pakan (A/B/C) untuk masing-masing dari tiga jadwal.
 - 3) Atur Mode Pakan: Mengubah durasi jeda untuk Mode A, B, atau C. Ini memungkinkan pengguna menyesuaikan jumlah pakan yang dikeluarkan. Pengguna juga dapat memilih mode mana yang akan digunakan untuk pakan manual atau otomatis jika jadwal tidak menentukan.
 - 4) Atur Sensor: Menentukan ambang batas jarak yang dianggap sebagai "pakan habis".
 - 5) Reset EEPROM: Mengembalikan semua pengaturan ke nilai default pabrik.



Gambar 7. Panel surya dan perangkatnya sebagai sumber penggerak sistem alat pelontar pakan ikan

LEMBAR MAINTENANCE PLTS

Perawatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) rumahan dengan accu kering penting untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik dan tahan lama. Berikut adalah langkah-langkah perawatannya:

1) Pembersihan Panel Surya

a) Bersihkan secara berkala:

Panel surya harus dibersihkan dari debu, kotoran, atau dedaunan yang dapat menghalangi sinar matahari. Gunakan air sabun ringan dan kain lembut.

b) Periksa kerusakan:

Cek apakah ada goresan atau kerusakan pada panel. Jika ada, segera konsultasikan dengan teknisi.

2) Perawatan Accu Kering

a) Cek level pengisian:

Pastikan accu dalam kondisi terisi penuh. Gunakan volt meter untuk

memeriksa voltase.

b) Pemeriksaan fisik:

Periksa kondisi fisik accu, seperti ke bocoran atau tanda-tanda korosi pada terminal.

c) Jaga suhu:

Tempatkan accu di lokasi yang sejuk dan kering, jauh dari sinar matahari langsung.

3) Pengaturan Sistem

a) Monitor pengisian:

Pastikan pengisi daya (charger controller) berfungsi dengan baik. Cek indicator pengisian untuk memastikan accu tidak over charge.

b) Cek koneksi:

Pastikan semua koneksi kabel antara panel, accu, dan inverter aman dan tidak ada yang longgar.

4) Perawatan Rutin

a) Cek secara berkala:

Lakukan pemeriksaan menyeluruh setidaknya setiap 3 bulan untuk memastikan semua komponen berfungsi dengan baik.

b) Jadwalkan servis:

Jika ada masalah atau ketidak normalan, segera hubungi teknisi untuk pemeriksaan lebih lanjut.

5) Penyimpanan

a) Jaga pengisian accu:

Jika sistem tidak digunakan dalam waktu lama, pastikan accu terisi penuh dan simpan di tempat yang aman.

b) Cek secara berkala:

Lakukan pemeriksaan pada accu setiap beberapa bulan jika tidak digunakan. Dengan perawatan yang baik, PLTS rumahan dengan accu kering dapat berfungsi secara efisien dan memiliki umur yang lebih panjang.

6.2. Penerapan Teknologi dan Inovasi kepada masyarakat

Penerapan teknologi pemberian pakan ikan otomatis ini sudah diterapkan di kolam ikan lele mitra dan sudah mulai berjalan, target produk ikan lele ini akan semakin produktif dan menambah kapasitas ikan lele untuk dijual di pasar online ataupun pasar tradisional.





Gambar 8. Sistem pelontar pakan ikan di kolam ikan Lele Andir Farm

6.3. Impact Kebermanfaatan dan Produktivitas

Keberhasilan dari pemasangan fish feeder ikan lele dirasakan cukup membawa perubahan terhadap produktivitas yang akan meningkatkan kapasitas ikan lele akan berdampak yaitu :

1) Peningkatan efisiensi pakan:

Fish feeder dapat memberikan pakan ikan secara otomatis dan teratur, sehingga mengurangi kerugian pakan akibat pemberian yang tidak tepat waktu atau berlebihan.

2) Peningkatan pertumbuhan ikan:

Dengan pemberian pakan yang teratur dan sesuai kebutuhan, ikan dapat tumbuh lebih cepat dan sehat, sehingga meningkatkan produktivitas.

3) Pengurangan stres:

Fish feeder dapat mengurangi stres pada ikan akibat perubahan kondisi lingkungan atau pemberian pakan yang tidak teratur.

4) Peningkatan kualitas air:

Dengan pemberian pakan yang terkontrol, fish feeder dapat membantu mengurangi jumlah pakan yang tidak termakan dan mengurangi beban pada sistem filtrasi air.

5) Peningkatan hasil panen:

Dengan meningkatkan efisiensi pakan dan pertumbuhan ikan, fish feeder dapat membantu meningkatkan hasil panen dan produktivitas ikan. dari sisi nilai ekonomi, target pencapaian keuntungan untuk kelanjutan budidaya ikan lele anggota Andir Farm :

1. Penghematan biaya pakan:

Dengan pemberian pakan yang lebih efisien, fish feeder dapat membantu mengurangi biaya pakan yang tidak perlu.

2. Peningkatan pendapatan:

Dengan meningkatkan pertumbuhan ikan dan hasil panen, fish feeder dapat membantu meningkatkan pendapatan petani ikan.

3. Pengurangan biaya tenaga kerja:

Fish feeder dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja untuk pemberian pakan manual, sehingga menghemat biaya tenaga kerja.

4. Peningkatan efisiensi produksi:

Dengan otomatisasi pemberian pakan, fish feeder dapat membantu meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi biaya operasional.

5. Peningkatan nilai jual:

Dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas ikan, fish feeder dapat membantu meningkatkan nilai jual produk ikan

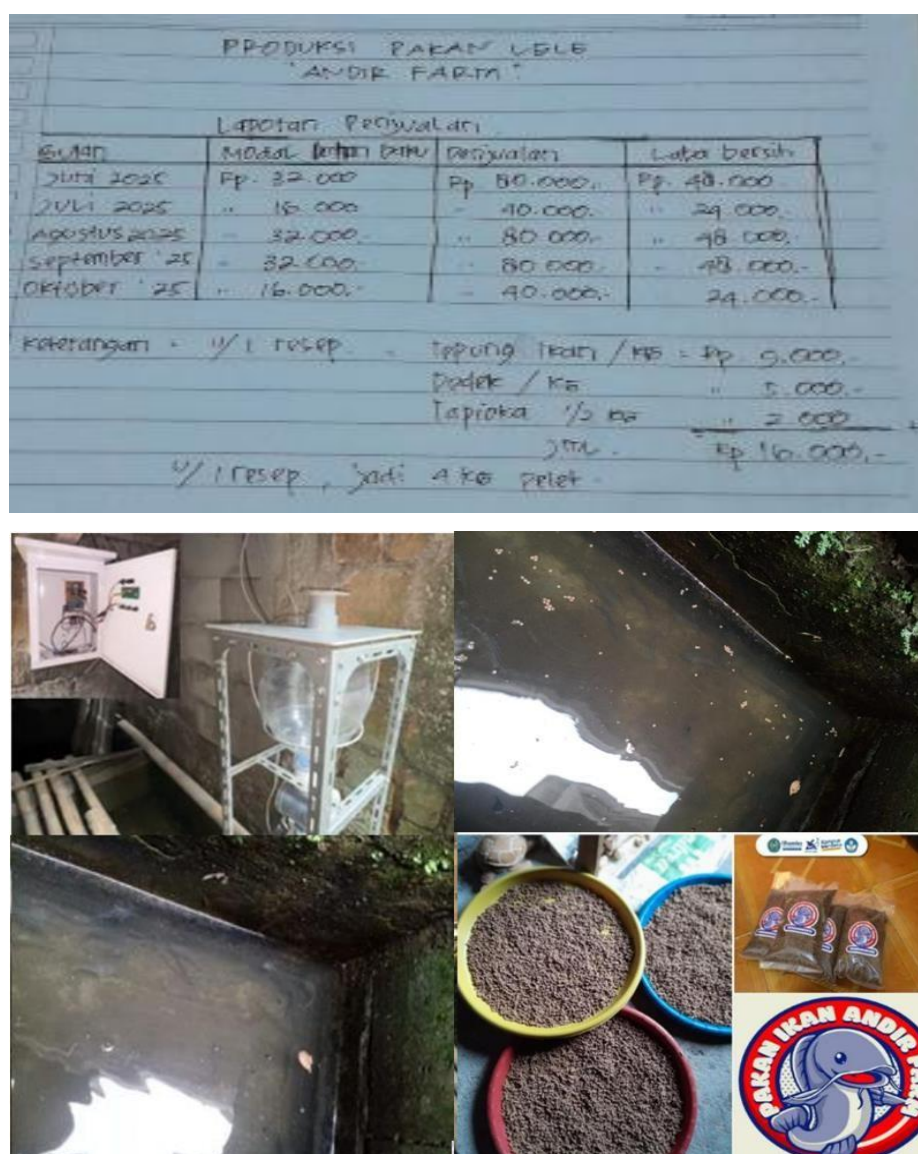
BAB 7. LUARAN YANG DICAPAI

Pencapaian hasil target luaran dalam kegiatan ini yaitu :

7.1) Peningkatan level keberdayaan mitra :

a) Peningkatan dalam hal kapasitas produksi :

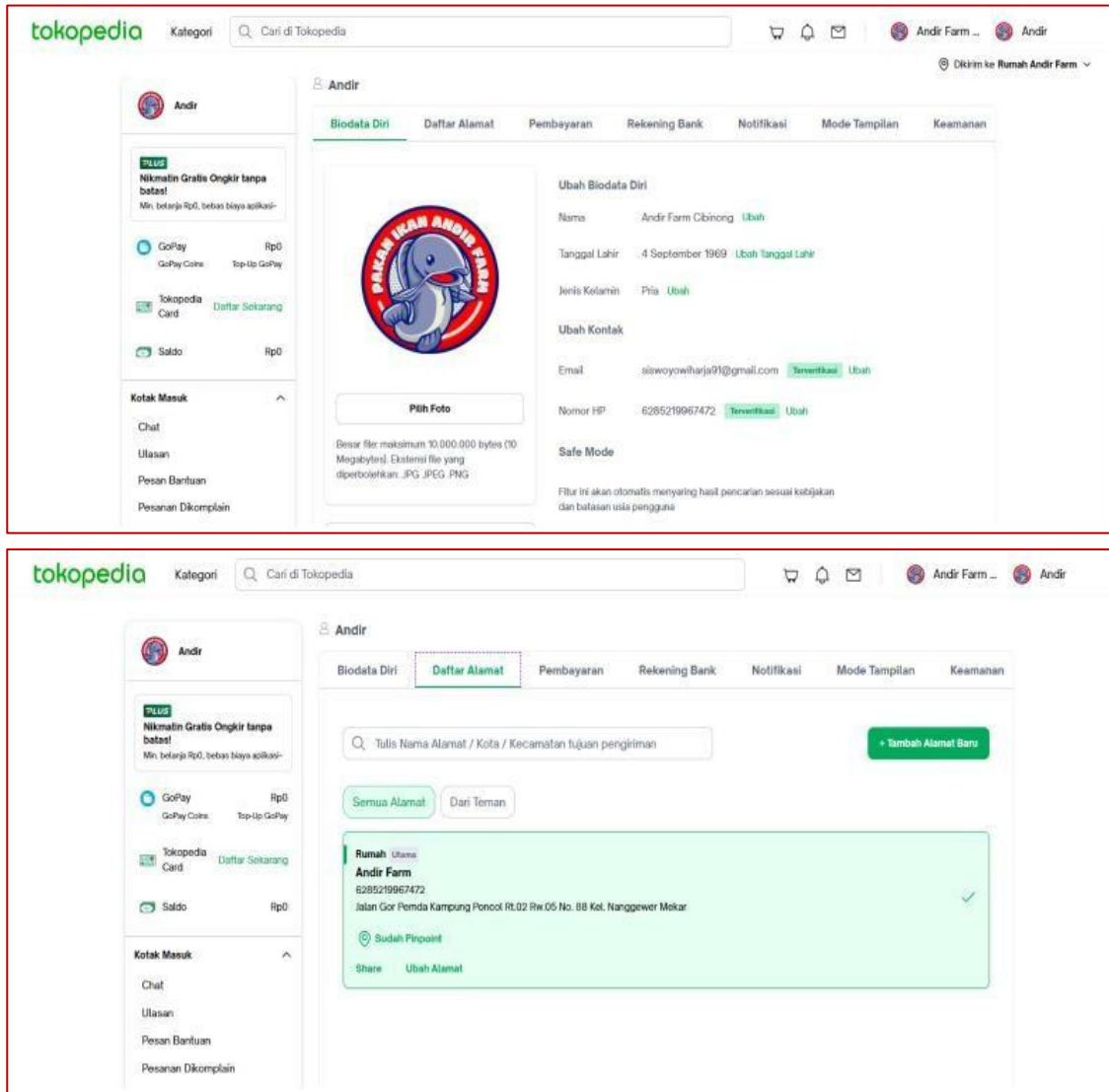
Penerapan teknologi pemberian pakan ikan otomatis ini sudah diterapkan di kolam ikan lele mitra dan sudah mulai berjalan, target produk ikan lele ini akan semakin produktif dan menambah kapasitas ikan lele untuk dijual di pasar online ataupun pasar tradisional. Sampai dengan akhir pengmas target produksi lele yang sudah ditabur 200 ekor yang gagal atau mati 1/4nya sisanya sekitar 150 sudah membesar dan siap dipanen. Adapun keuntungan petani Andir farm terhadap modal pakan ikan dan hasil panen ikan ditulis oleh Andir Farm di bawah ini.



Gambar 9. Bukti Peningkatan Level produksi keberdayaan mitra

b) Peningkatan dalam hal kapasitas pemasaran :

Keberhasilan pelaksanaan pengmas kali ini dibuktikan dengan Pemasaran hasil produk di dunia e-commerce platform Tokopedia sudah menjadi members toko pedia. Link tokopedia Andir Farm : <https://tk.tokopedia.com/ZSDPqLspM/>



Gambar 10. Peningkatan Kapasitas Pemasaraan

7.2) Artikel Ilmiah Yang Dipublikasikan Melalui Jurnal Sinta :

Artikel ilmiah di jurnal sinta 5 JIPPM (Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat) posisinya sudah Accepted, dapat dilihat dari link berikut :

Link Jurnal : <https://jippm.publications.id>

Link LoA :

<https://drive.google.com/file/d/1eT2UghTIN1DeEdD9xtmHFpiTFI3Fbajm/view?usp=sharing>

7.3) Publikasi Berita Media massa

Link Media Massa Koran :

1. <https://suaramuhammadiyah.id/read/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan-otomatis-solar-cell-tingkatkan-produktivitas-lele-di-andir-farm>

2. <https://www.kabarpendidikan.id/2025/09/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan.html>
3. <https://uhamka.ac.id/post/Uhamka-Kembangkan-Teknologi-Pakan-Otomatis-Solar-Cell-Tingkatkan-Produktivitas-Lele-di-Andir-Farm>
4. <https://www.serambiupdate.com/2025/09/dosen-dan-mahasiswa-uhamka-dampingi.html>
5. <https://www.penadigital.id/2025/09/pengmas-uhamka-hadirkan-edukasi-gizi.html>
6. <https://m.visione.co.id/detail/2959/hibah-kemdiktisaintek-uhamka-bantu-andir-farm-naik-kelas-lewat-inovasi-pakan-otomatis-dan-digital-marketing>

7.4) Audio Visual berupa Video

Link : <https://youtu.be/1OM0xArzLO8>

ScreenshootTampilanVideoCiptaan



Gambar 11. Tampilan awal video kegiatan di laman Lembaga

7.5) Visual berupa Poster

Poster kegiatan sudah diunggah

https://drive.google.com/file/d/1BzuomMr_IlbzIYuoUIVZXW1NWBG-YkiH/view?usp=sharing



Gambar 12. Visual poster kegiatan Pengmas

BAB8. RENCANA TAHAPANBERIKUTNYA

Dalam hal penerapan inovasi dan teknologi pada tahapan berikutnya ada beberapa pilihan yang bisa direncanakan :

1. Pengembangan teknologi: Meningkatkan kemampuan fish feeder dengan teknologi canggih, seperti sensor untuk mendeteksi kebutuhan pakan ikan dan pengaturan otomatis.
2. Integrasi dengan sistem monitoring: Mengintegrasikan fish feeder dengan sistem monitoring kualitas air dan kondisi lingkungan untuk meningkatkan efisiensi dan kesehatan ikan.
3. Pengembangan aplikasi mobile: Membuat aplikasi mobile untuk memantau dan mengontrol fish feeder dari jarak jauh, sehingga memudahkan petani ikan dalam mengelola sistem pemberian pakan.
4. Pelatihan dan edukasi: Menyediakan pelatihan dan edukasi bagi petani ikan tentang cara menggunakan dan memelihara fish feeder dengan efektif.
5. Pengembangan model bisnis: Mengembangkan model bisnis yang berkelanjutan dan menguntungkan bagi petani ikan, seperti layanan subscription atau penjualan fish feeder dengan harga yang kompetitif.
6. Penelitian dan pengembangan: Melakukan penelitian dan pengembangan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas fish feeder, serta mengembangkan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan produktivitas ikan.

BAB 9. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Implementasi program pengabdian pengabdian kepada masyarakat hibah kemendikbud 2025 ini telah memberikan manfaat bagi mitra Kelompok Petani Andir Farm melalui pemanfaatan teknologi pemberian pakan ikan otomatis yang berbasis Solar Cell. Dengan adanya kegiatan pengmas ini dapat meningkatkan beberapa hal yaitu Pemberian Pakan Ikan yang lebih efisien, Dapat meningkatkan produktivitas ikan Lele, Mengurangi Biaya Operasional dalam hal kebutuhan tenaga, Terutama sekali meningkatkan Pendapatan Ekonomi keluarga.

2. Saran :

Agar Pelatihan dan edukasi ini bisa berlanjut dengan judul yang berhubungan dengan membangun budidaya Ikan dengan menggunakan satu Teknologi yang lebih canggih dan efektif, seperti penggunaan sistem tampilan IoT media komunikasi Internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., & Rosalina. (2024). *Perancangan Alat Pemberi Pakan Ikan Lele Otomatis*.
Andreyanto, R., Mochammad Satrio, A., Mujirudin, M., & Astuti Cahyasiwi, D. (2019).
Perancangan Pemberian Pakan Ikan Otomatis Berbasis Arduino Dengan Indikator
SMS. *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*, 4(2502), E104–E113.
<https://doi.org/10.22236/teknoka.v4i0.4195>
- Asiva Noor Rachmayani. (2015). *Sustainable Development Goals (SDGs)*. 6.
- Aziz, M. A., Girawan, B. A., Pribadi, J. S., Fadillah, F., & Mardiyana, M. (2021). Perancangan
Design Mesin Pelontar Pakan Ikan Berbasis Mikrokontroler Arduino Mega 2560. In
Journal of Sustainable Research In Management of Agroindustry (SURIMI) (Vol. 1,
Issue 2, pp. 10–20). <https://doi.org/10.35970/surimi.v1i2.1070>
- Binus, U. (n.d.). *Jurnal Manajemen Keuangan dalam Bisnis*.
- Hallodoc. (2025). *Apa Kandungan Gizi Ikan Lele ? Apa Manfaat Ikan Lele untuk
Kesehatan ?*
- Marisal, M., & Mulyadi, M. (2020). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Otomatis
Berbasis Android. *El Sains : Jurnal Elektro*, 2(1), 54–64.
<https://doi.org/10.30996/elsains.v2i1.4015>
- Owen, F., & Susantok, M. (2021). Rancang Bangun Alat Pemberian Pakan Ikan Otomatis
berbasis Android dan Solar Cell. In *9th Applied Business and Engineering Conference*
(pp. 4–15).
- Prihantoko, K. E., Agustini, T. W., & ... (2020). Diversifikasi Produk Olahan Ikan Lele di
Desa Semowo Sebagai Alternatif Usaha Untuk Meningkatkan Pendapatan
Masyarakat. *Seminar Nasional*
- Putra, A. M., & Pulungan, A. B. (2020). Alat Pemberian Pakan Ikan Otomatis. *JTEV (Jurnal
Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 6(2), 113.
<https://doi.org/10.24036/jtev.v6i2.108580>
- Rohmat, D. Z. &. (2018). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web (Studi
Kasus Pada Newbiestore). *Infotech Journal*, 4(1), 24–27.
- Rosalina, Wiranata, A. D., Makmun, A. H., Sinduningrum, E., Pratiwi, N., Gunadi, R.,
Miftahuddin, & Adnan Widodo, M. (n.d.). *Penerapan Alat Pemberian Pakan Ikan
Otomatis Berbasis Panel Surya di SMK Muhammadiyah Cariu Bogor Jawa Barat.pdf*.
- Rosalina, Wiranata, A. D., Meitayani, Firmansyah, F., Adellia, E., & Qolibu, R. A.-T. (n.d.).
*Pelatihan Pembuatan Pakan Ikan Terapung Pada Kelompok Andir Farm Di Cibinong
Bogor*.
- Sehat, M. (2023). *Ragam Kandungan Nutrisi yang Terdapat dalam Ikan Lele Kandungan
Gizi Ikan Lele Ikan Lele juga Lebih Aman Berkat Kandungan Merkuri yang Rendah*. 1–
3.
- Susilawati, Nugraha, A., Buchori, A. S., Rahayu, S., Fathurohman, F., & Yudiyanto, O.
(2023). Design and implementation of automatic fish feeder (AFF) using
microcontroller powered by solar cell: A Contribution to the fish farmers.
Mechanical Engineering for Society and Industry, 3(1), 47–53.
<https://doi.org/10.31603/mesi.8276>

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Poto-poto kegiatan



*** POTO-POTO KEGIATAN TIM PENGMAS DI LOKASI ANDIR FARM DALAM PERAKITAN ALAT PENERAPAN TEKNOLOGI PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS**



POTO-POTO ALAT YANG SUDAH DIBELI DAN DITAKIT UNTUK PENDUKUNG KEGIATAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI IKAN LELE DI KOLAM ANGGOTA ANDIR FARM



Gambar 1. Rakitan sendiri Alat pemberian pakan ikan otomatis (Fish Feeder)



Gambar 2. Box control rakitan sebagai control pakan ikan otomatis setting waktu pelepasan pakan ikan dan jumlah volume pakan yang akan disebar ke kolam



Gambar 4. Baterai Aki dan Inverter DC to AC

Gambar 3. Panel surya sebagai power tenaga listrik guna mengerakkan motor stepperpembuka katub makanan





Lampiran 2 : Bukti analisis kuantitatif peningkatan level keberdayaan

Penerapan teknologi pemberian pakan ikan otomatis ini sudah diterapkan di kolam ikan lele mitra dan sudah mulai berjalan, target produk ikan lele ini akan semakin produktif dan menambah kapasitas ikan lele untuk dijual di pasar online ataupun pasar tradisional. Sampai dengan akhir pengmas target produksi lele yang sudah ditabur 200 ekor yang gagal atau mati 1/4nya sisanya sekitar 150 sudah membesar dan siap dipanen.



Lampiran 3 : Produk hasil Implementasi Teknologi



Gambar 1. Rakitan sendiri Alat pemberian pakan ikan otomatis (Fish Feeder)



Gambar 2. Box control rakitan sebagai control pakan ikan otomatis setting waktu pelepasan pakan ikan dan jumlah volume pakan yang akan disebar ke kolam



Gambar 4. Baterai Aki dan Inverter DC to AC

Gambar 3. Panel surya sebagai power tenaga listrik guna menggerakkan motor stepperpembuka katub makanan



Gambar : Lele hasil panen dan panjangnya diukur sekitar 8 ekor /kg

Lampiran 4 : Artikel Berita

Link Media Massa Koran :

1. <https://suaramuhammadiyah.id/read/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan-otomatis-solar-cell-tingkatkan-produktivitas-lele-di-andir-farm>
2. <https://www.kabarpendidikan.id/2025/09/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan.html>
3. <https://uhamka.ac.id/post/Uhamka-Kembangkan-Teknologi-Pakan-Otomatis-Solar-Cell-Tingkatkan-Produktivitas-Lele-di-Andir-Farm>
4. <https://www.serambiupdate.com/2025/09/dosen-dan-mahasiswa-uhamka-dampingi.html>
5. <https://www.penadigital.id/2025/09/pengmas-uhamka-hadirkan-edukasi-gizi.html>
6. <https://m.visione.co.id/detail/2959/hibah-kemdiktisaintek-uhamka-bantu-andir-farm-naik-kelas-lewat-inovasi-pakan-otomatis-dan-digital-marketing>

PEMANFAATAN TEKNOLOGI PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS SOLAR SEL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN LELE

HIBAH DRPTM KEMDIKTISAINTEK 2025
PEMANFAATAN TEKNOLOGI
PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS
BERBASIS SOLAR SEL UNTUK
PENINGKATAN PRODUKTIVITAS
BUDIDAYA IKAN LELE
DI CIBINONG BOGOR JAWA BARAT

Tim Pengmas Pemberdayaan Berbasis
Masyarakat :

Ketua : Rosalina, S.T., M.T.

Anggota Dosen :

1) Leni Sri Rahayu, SKM, MPH

2) Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom..

Anggota Mahasiswa :

1. Firdaus Firmansyah

2. Ninda Baitza

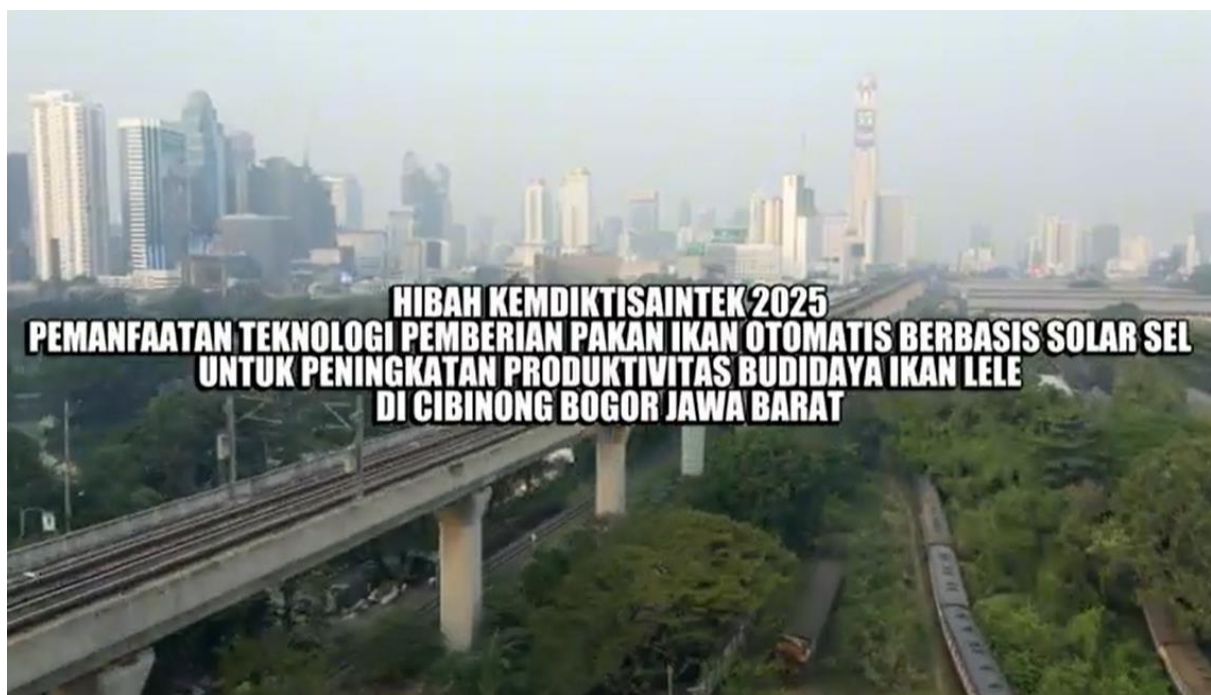
3. GripsyAdeep

4. Qolibu Rozal



Lampiran 5 : Link Youtube upload di youtube lembaga :

<https://youtu.be/1OM0xArzL08>



Lampiran 6 : Laporan Penggunaan Anggaran

Nama Ketua : Rosalina
Judul : Pemanfaatan teknologi Pemberian pakan ikan otomatis berbasis solar sel untuk peningkatan produktivitas budidaya ikan lele Di Cibinong Bogor
Tahun Pelaksanaan : 2025
Dana Disetujui : Rp.41.795.000,-

*) Adapun Perincian penggunaan dana dijelaskan pada tabel di bawah ini :

No	Komponen Biaya	% RAB	RAB (Rp)	Terpakai (Rp)
1	Teknologi Inovasi	50%	21.354.020	21.405.854
2	Upah dan Jasa	10%	4.179.500	4.160.000
3	Pelatihan	20%	8.675.000	8.013.000
4	Perjalanan	15%	6.590.000	6.220.000
5	Biaya Lainnya	5%	2.150.000	2.009.000
Total Rupiah :			42.948.520	41.807.854

Untuk perincian lebih lanjut dapat dilihat di link berikut :

<https://drive.google.com/file/d/1YNjkd5f9JlaGL-2Ut2dFTx-1Cjgzltlv/view?usp=sharing>

Bukti pembayaran pajak honor upah dan jasa :

No.	Komponen Biaya	Nama	Nominal	PPh 21	Yang Diterima
Biaya Upah dan Jasa					
1	Panitia Pembawa acara	Putri Arie Rahayu	400.000	24.000	376.000
2	Panitia Pembawa acara	Lilis Masyitoh	400.000	24.000	376.000
3	Pembantu kegiatan pengabdian (4 orang mahasiswa)	Qolibu Rozak Al-Tain	240.000	14.400	225.600
4	Pembantu kegiatan pengabdian (4 orang mahasiswa)	Firdaus Firmansyah	240.000	14.400	225.600
5	Pembantu kegiatan pengabdian (4 orang mahasiswa)	Grepsy Adeep Firdaus	240.000	14.400	225.600
6	Pembantu kegiatan pengabdian (4 orang mahasiswa)	Ninda Baitza	240.000	14.400	225.600
7	Panitia ketua pelaksana dari mitra	Drs. Ancha Sudirja	400.000	24.000	376.000
8	Teknisi Perakitan alat	Doni Supriyatna	400.000	24.000	376.000
9	Panitia penanggung jawab mitra	Siswoyo	400.000	24.000	376.000
10	Panitia Anggota tetap mitra aktif	Zainal	300.000	18.000	282.000
11	Panitia Anggota tetap mitra aktif	Agus	300.000	18.000	282.000
12	Panitia Anggota tetap mitra aktif	Akhmad	300.000	18.000	282.000
13	Panitia Anggota tetap mitra aktif	Anton Fatoni	300.000	18.000	282.000
Total :			4.160.000	249.600	3.910.400



KEMENTERIAN KEUANGAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PAJAK

KODE BILLING
041592627826008

NPWP : 0013253604019000
NAMA : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA
ALAMAT : JL TANAH MERDEKA, RAMBUTAN, CIRACAS, KOTA ADM.
JAKARTA TIMUR, DKI JAKARTA 13750
MATA UANG : IDR
NOMINAL : 249.600,00
JUMLAH DETAIL : 1

DETAIL BILLING:

KAP-KJS	MASA PAJAK	REF TAGIHAN	NOP	NOMINAL
411618-100	01122025	-	-	Rp249.600,00
TOTAL				Rp249.600,00

Terbilang: Dua Ratus Empat Puluh Sembilan Ribu Enam Ratus Rupiah

URAIAN:

GUNAKAN KODE BILLING DI BAWAH INI
UNTUK MELAKUKAN PEMBAYARAN

KODE BILLING : 041592627826008
MASA AKTIF : 22/12/2025 09:39:13



Transaksi Berhasil

15 Des 2025 • 09:53:18

Nominal Transaksi **Rp 249.600**

BUKTI PENERIMAAN
NEGARA

Status **Berhasil**

Rekening Sumber 7133757591

Tanggal dan Jam Bayar 15/12/2025 09:53:18

Tanggal Buku 15/12/2025

Kode Cabang Bank 000111

NTB FT25349FPFBZ

NTPN 28FA13IRPQEEH3AO

STAN 216085

Kode Billing 041592627826008

NPWP 0013253604019000

Nama Wajib Pajak UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
PROF.DR.HAMKA

Alamat JL TANAH MERDEKA,
RAMBUTAN, CIRACAS, KOTA
ADM. JAK

Jumlah Setoran Rp 249.600

Terbilang Dua Ratus Empat Puluh
Sembilan Ribu Enam Ratus
Rupiah

Jumlah Detail 1

Nomor Struk 15095338007643

Nomor Transaksi FT25349FPFBZ

Terminal *****2633

Terima kasih telah menggunakan layanan BYOND. Semoga
layanan kami mendatangkan berkah bagi kamu.

Lampiran 7 : BAST

BERITA ACARA SERAH TERIMA

Nomor : 288 /LPPMP/PKM/2025

Pada hari ini Selasa tanggal 16 September 2025 bertempat di Kantor Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM)/ Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPM) PT Univ. Muhammadiyah Prof. DR. Hamka telah terjadi penyerahan/ penerimaan barang sesuai dengan surat perjanjian penugasan dalam rangka pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat Skema Pengabdian Kepada Masyarakat Ruang Lingkup PKM tahun 2025 dibawah ini :

Nama : Rosalina, S.T., M.T.
Jabatan : Ketua Tim Pengusul
Alamat : Komplek Serpong Green Park Blok K nomor 18 rt 04 rw 23, jl. Palapa, kel. Serua, kec. Ciputat, Tangerang Selatan.

Selaku penanggung jawab perseorangan sebagai pihak yang menyerahkan,

Nama : Drs. Ancha Sudirja
Jabatan : Ketua Kelompok peternak ikan lele
Alamat : Jln. Lingkungan 3 Citatah no 19, rt 3, rw 8 Kel. Ciriung, Kec. Cibinong, Kab. Bogor, Propinsi Jawa Barat.

Sebagai mitra sasaran dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat dan sebagai pihak yang menerima barang.

No	Nama Barang	Jumlah Barang	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1	Alat Pemberian pakan Ikan otomatis	2 buah	4.350.000,-	9.462.680,-
2	Panel surya	1 paket	5.460.000,-	5.103.500,-
3	Peralatan pelengkap PLTS (Baterai, Inverter, SCC dll)	1 paket	6.048.500,-	5.791.474,-
4	Peralatan bantu kegiatan ternak ikan	1 Paket	1.109.000,-	1.048.200,-
Total Rupiah diserahkan ke mitra :				Rp. 21.405.854,-

Demikian Berita Acara Serah Terima Aset ini dibuat dengan nilai nominal sejumlah 50% dari total dana yang diterima. Seluruh aset/barang yang diserahkan kepada mitra sasaran/pihak penerima barang adalah benar diserahkan dan menjadi milik dari mitra sasaran/pihak penerima barang.

Yang menerima:



Nama : Drs. Ancha Sudirja

Yang menyerahkan:



(Nama: Rosalina, S.T., M.T.)
NIDN : 0304017001

Mengetahui,

Ketua Lembaga PT



(Prof. Herri Mulyono, Ph.D.)
NIDN : 0305108003

Laporan Kemdiktisaintek 2025

Page 33



Lampiran 9. File Persentasi dalam Power Point

Link File : <https://drive.google.com/file/d/1epqdnKIVKGJ1GFHJQ-xTxecndWlb-UY9/view?usp=sharing>



HIBAH DRPTM KEMENDIKBUD 2025

PEMANFAATAN TEKNOLOGI PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS BERBASIS SOLAR SEL UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BUDIDAYA IKAN LELE DI CIBINONG BOGOR JAWA BARAT TAHUN PELAKSANAAN 2025



Tim Pengmas Pemberdayaan Berbasis Masyarakat :

Ketua : Rosalina, S.T., M.T. / 0304017001

Anggota Dosen : 1) Leni Sri Rahayu, SKM, MPH / 0309097502
2) Ade Davy Wiranata, S.Kom., M.Kom./0325119302

Anggota Mahasiswa : 1. Firdaus Firmansyah
2. Ninda Baitza Maulana
3. GripsyAdeepFirmansyah
4. Qolibu Rozal Al-Tain

HIBAH KEMDIKTISAINTEK 2025 SKEMA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

1. IDENTITAS

Pemilihan Lokasi Pengmas dihubungkan dengan kelanjutan dari pengmas hibah Dikti 2024/2025 yaitu Mitra Kerja kelompok Peternak Ikan Lele "Andir Farm" yang diketuai oleh bapak Ancha Sudirja. Hasil produksi kelompok ini menjadi sumber bahan baku pengolahan lele yang menjadi konsumen kelompok Cibi-Cibi Lele untuk dijadikan bahan

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI PERMASALAHAN

Jenis Masalah Prioritas	Solusi Terhadap Permasalahan
1. Kurangnya pengetahuan mitra anggota Andir Farm terhadap bagaimana cara menambah kapasitas produksi ikan yang berkualitas	1. untuk menambah kapasitas produksi ikan dan menjadikan ikan lele maka <u>tim</u> memberikan pelatihan guna menambah pengetahuan mitra tentang produksi berlanjut dan berkualitas
2. Kurangnya sarana pendukung produksi (Pengadaan alat yang mampu membantu produktivitas budidaya ikan lele).	2. Melaksanakan kegiatan pengabdian Masyarakat dengan memenuhi sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mendukung produktivitas produksi ikan lele.
3. Kurangnya pengetahuan manajemen pengelolaan usaha dan pemasaran sehingga akan membahayakan keuntungan bagi anggota Andir Farm	3. Mengadakan pelatihan penguasaan manajemen keuangan dan pemasaran Demi kelancaran dan keberlangsungan bisnis dalam jangka waktu lama
4. Kurangnya pengetahuan mitra terhadap kandungan gizi ikan lele untuk menarik daya saing pasar.	4. mengadakan pelatihan yang memberikan informasi yang bermanfaat bagi mitra, juga dengan pengetahuan ini menjadi dasar bagi mitra untuk mempromosikan ikan lele beserta kandungan gizi yang ada di ikan lele dengan target mencapai konsumen yang meningkat.



4. DANA YANG DISTUJUI

Hibah Kemendikbud ini disetujui dengan bantuan dana sebesar = Rp. 41,795,000,-

KEGIATAN YANG TELAH DILAKUKAN TIM

*) kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah menggunakan metode "Pelatihan dan Perancangan sistem serta pendampingan"

1. Pelatihan :

Tim Pengmas dalam pertemuan pertama kepada mitra memberikan beberapa pelatihan yaitu mengenai pemakaian alat pemberian pakan ikan otomatis dan juga memberikan penjelasan mengenai kerja panel surya dalam menghasilkan energi listrik, juga mengenai pelatihan nilai gizi dari ikan lele dan melatih bagaimana menjadi members e-commerce dalam rangka pemasaran online hasil produksi guna meningkatkan produktivitas dan kapasitas ikan lele.

2. Perancangan :

Tim pengmas mengadakan perancangan sistem pemanfaatan teknologi pemberian pakan ikan otomatis guna menjalankan motor untuk membuka katub pakan ikan untuk menuangkan pakan ikan ke kolam secara merata. Juga membuat sistem members di situs Tokopedia.

3. Pendampingan :

Tim pengmas melakukan pendampingan dalam menjalankan alat pemberian pakan ikan otomatis dan dalam hal pemasaran produksi ikan lele serta kebutuhan lainnya dalam hal pemasaran hasil produksi.



HASIL LUARAN PENGMAS

1. Hasil Luaran Dalam Bentuk Publikasi

a) Link Media massa online

1. <https://suaramuhammadiyah.id/read/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan-otomatis-solar-cell-tingkatkan-produktivitas-lele-di-andir-farm>
2. <https://www.kabarpendidikan.id/2025/09/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan.html>
3. <https://uhamka.ac.id/post/Uhamka-Kembangkan-Teknologi-Pakan-Otomatis-Solar-Cell-Tingkatkan-Produktivitas-Lele-di-Andir-Farm>
4. <https://www.serambiupdate.com/2025/09/dosen-dan-mahasiswa-uhamka-dampingi.html>
5. <https://www.pendigital.id/2025/09/pengmas-uhamka-hadirkan-edukasi-gizi.html>
6. <https://m.visione.co.id/detail/2959/hibah-kemdiktisaintek-uhamka-bantu-andir-farm-naik-kelas-lewat-inovasi-pakan-otomatis-dan-digital-marketing>

b) Artikel jurnal Pengmas JIPPM : <https://jipppm.publications.id>

Link : (Accepted) <https://drive.google.com/file/d/1eT2UghTIN1DeEdD9xtmHFpITFJ3Fbajm/view?usp=sharing>

c) Video Kegiatan diupload di youtube lembaga

Link : <https://youtu.be/10M0xArzL08>

d) Luaran Poster

Link : https://drive.google.com/file/d/1BzuomMr_IlbzIYuoUUVZXW1NWBG-YkiH/view?usp=sharing

2. Faktor yang menghambat kendala dalam pelaksanaan :

Secara garis besar tidak ada kendala yang signifikan.

3. Faktor yang mendukung saat pelaksanaan :

Karena pengabdian Masyarakat kali ini adalah melanjutkan pengmas kelompok Andir farm yang sudah memproduksi pakan ikan, dan juga kelompok ibu-ibu ciba ciba lele sebagai pelanggan dari Andir Farm maka kedua factor ini sangat mendukung mempercepat proses produktivitas produksi ikan lele.

4. Solusi dan Tindak Lanjut :

Dengan adanya program hibah Kemdiktisaintek 2025 ini menjadi salah satu solusi mengatasi kesulitan pemasaran (Market) hasil produksi lele Andir ke konsumen online, dan berharap tindak lanjut kedepan menjadi mitra binaan dalam pengembangan produksi.

***) POTO-POTO KEGIATAN TIM PENGMAS DI LOKASI ANDIR FARM DALAM PERAKITAN ALAT PENERAPAN TEKNOLOGI PEMBERIAN PAKAN IKAN OTOMATIS**



POTO-POTO ALAT YANG SUDAH DIBELI DAN DITAKIT UNTUK PENDUKUNG KEGIATAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI IKAN LELE DI KOLAM ANGGOTA ANDIR FARM



Gambar 1. Rakitan sendiri Alat pemberian pakan ikan otomatis (Fish Feeder)



Gambar 2. Box control rakitan sebagai control pakan ikan otomatis setting waktu pelepasan pakan ikan dan jumlah volume pakan yang akan disebar ke kolam



Gambar 4. Baterai Aki dan Inverter DC to AC



Gambar 3. Panel surya sebagai power tenaga listrik guna mengerakkan motor stepperpembuka katub makanan



Lampiran 10 : Berita Acara Penyelesaian pekerjaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Jln.Tanah Merdeka, PasarRebo, Jakarta Timur
Telp. 021-8416624, 87781809; Fax. 87781809

**PERNYATAAN PENYELESAIAN PEKERJAAN,
PENYUSUNAN LAPORAN DAN PEMENUHAN LUARAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rosalina, S.T., M.T.
NIDN : 0304017001
Instansi : FTII UHAMKA
Jabatan : KetuaPelaksana
Alamat : Komplek Serpong Green Park Blok K nomor 18, rt 04,
rw 23, Jln. Palapa, Kel. Serua, Kec. Ciputat, Kab.
Tangerang selatan
Nomor HP : 081285286598

Sehubungan dengan Kontrak Pengabdian kepada Masyarakat:

Tanggal Kontrak Induk* : 28 Mei 2025
Nomor Kontrak Induk* : 120/C3/DT.05.00/PM/2025
Tanggal Kontrak Turunan** : 4 Juni 2025
Nomor Kontrak Turunan** : 1058/LL3/DT.06.01/2025
Judul : Pemanfaatan Teknologi Pemberian Pakan Ikan Otomatis
Berdasarkan Solar Sel Untuk Peningkatan Produktivitas Bud
Ikan Lele Di Cibinong Bogor
Tahun Usulan : 2025
Tahun Pelaksanaan : 2025
Jangka Waktu : 1 tahun
Periode : Tahunke 1.dari 1 .tahun*
Dana : Rp. 41.795.000,-

Periode	Dana (Rp)
Tahun ke-1	41.795.00
Tahun ke-2	---
Tahun ke-3	----

Untuk skema PBM cukup diisi tahun ke-1 dan untuk skema PBK dan PBW diisi sesuai dengan tahun pendanaannya, contoh skema BPW tahun ke 2 maka dapat diisi tahunke 1 dan ke 2 sementara tahun ke 3 di kosongkan

Dengan ini menyatakan bahwa Saya telah menyelesaikan seluruh pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat sesuai dengan ketentuan pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, mengunggah laporan kemajuan, laporan akhir, laporan penggunaan anggaran 100% disertai bukti pembelanjaan/ pengeluaran yang sah dan telah memenuhi seluruh janji luaran wajib.

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya ketidaksesuaian pelaporan dengan panduan ataupun dengan kondisi sebenarnya/ pemalsuan/ kelalaian/ cedera janji dan/ atau wan prestasi, saya bersedia untuk mengembalikan/ menyetorkan kembali uang ke kas negara sebesar nilai sisa pekerjaan yang belum ada prestasinya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

15 Desember 2025
Rp. 10.000
0086EANX055348147
(Rosalina, S.T., M.T.)

Keterangan:

*diisitanggal dan nomorKontrakIndukantara DPPM dengan LP/LPPM Perguruan Tinggi Negeri atau LLDIKTI

**KontrakTurunan:

- ~ UntukPerguruan Tinggi Negeri diisitanggal dan nomorkontrakantara LP/LPPM Perguruan Tinggi denganPelaksana
- ~ UntukPerguruan Tinggi Swastadiisitanggal dan nomorkontrak LLDIKTI dg PTS dan PTS denganPelaksana yang dipisahkandengantandakoma (.)

Lampiran 11 : Indikator Capaian Utama

***)** Indikator capaian utama dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah ukuran keberhasilan yang digunakan untuk menilai sejauh mana tujuan kegiatan pengabdian tercapai dan memberikan dampak nyata bagi mitra atau masyarakat sasaran. Adapun indikator dalam kegiatan ini meliputi beberapa aspek berikut :

1. Penyelesaian Permasalahan Mitra

Indikator utama ditunjukkan dalam kegiatan program pengabdian pemberdayaan masyarakat ini adalah sudah tercapainya yaitu mitra sudah berhasil membuat panen ikan lele dengan kapasitas ikan hidup berhasil lebih banyak yaitu sekitar 80% jika dibandingkan dengan tanpa bantuan alat maka jumlah ikan bayi lele yang mati bias mencapai 50% artinya keberhasilan ikan yang hidup sampai panen hanya separuh dari masukan bayi ikan lele yang pertama. Dalam hal permasalahan pemasaran hasil panen, mitra sudah punya akun di e-commerce, namun karena bentuk ikan hidup jarang ada yang mau membeli online, namun Andir Farm tetap membuka layanan penjualan di media massa online. Untuk penjualan di sekitar rumah produksi Andir Farm tetap menjual di warung-warung yang menjual kebutuhan sayur dan ikan-ikan juga menjadikan mitra Cibi-cibi lele yang memproduksi hasil olahan lele sebagai konsumen tetap.

2. Peningkatan Pengetahuan Keterampilan Mitra

Target capaian dari hasil pelatihan kepada mitra yaitu dengan memberikan Pemahaman, Wawasan dan keterampilan mengenai Pelatihan dan keterampilan penggunaan alat, keterampilan dan pemahaman mengenai bagaimana menjual dalam pasar digital, serta membuka pengetahuan mengenai nilai gizi yang terkandung dalam ikan lele menjadi ikon dan pemahaman yang tajam untuk dibuatkan brosur yang menarik untuk mengundang konsumen.

3. Penerapan Iptek dan Inovasi

Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan Inovasi terhadap mitra ini dirasakan tepat sasaran, dikarenakan setelah diuji coba alat pemberian pakan ikan otomatis dengan setting waktu pemberian makan pagi jam 8.00 dan sore jam 6.00 pm bersama mitra, mereka merasa terbantuan dengan adanya bantuan alat dari kegiatan pengmas ini. Para anggota Andir Farm juga dilatih bagaimana cara maintenance alat jikalau ada trouble, untuk kesalahan yang kecil mereka bias mengatasi tapi kalau sudah trouble yang besar kita tim dari pengmas akan siap membantu Andir farm sehingga bias produksi lebih lancar.

4. Keberlanjutan Program

Penerapan IPTEK dan Inovasi yang sudah di terapkan di mitra ini sudah sangat baik dan akan dilanjutkan dengan penerapan iptek yang bentuknya Integrasi dengan sistem monitoring yaitu Mengintegrasikan fish feeder dengan sistem monitoring kualitas air dan kondisi lingkungan untuk meningkatkan efisiensi dan kesehatan ikan.

5. Peningkatan Kesejahteraan dan Kualitas Hidup

Indikator ini sangat berkaitan dengan dampak nyata yang dirasakan oleh mitra yaitu peningkatan pendapatan ekonomi keluarga, efisiensi kerja yakni mitra bisa mengerjakan hal yang lain karena kerjaan memberikan pakan sudah digantikan dengan alat pemberian pakan ikan otomatis, dan kualitas layanan pemasaran.

6. Partisipasi dan Keterlibatan Mitra

Indikator keberhasilan Pengmas ini terlihat dari partisipasi mitra Andir farm dalam mengikuti seluruh kegiatan pelatihan yang diselenggarakan oleh tim pengmas. Dengan partisipasi ini mitra bisa faham apa dan bagaimana mencapai kehidupan ekonomi yang meningkat lewat pengelolaan budidaya tambak ikan lele.

7. Luaran Kegiatan pengabdian

Beberapa capaian luaran pengabdian yang sudah tim capai yaitu :

- 1) Produk atau model alat pemberian pakan ikan otomatis
Link: :
https://drive.google.com/file/d/1lnrxR_JUUR7pCDYYQxBq08ZD9inVf2jX/view?usp=sharing
- 2) Luaran artikel ilmiah publish di jurnal sinta pengmas (masih accepted LoA)
Link: :
<https://drive.google.com/file/d/1eT2UghTIN1DeEdD9xtmHFpiTFI3Fbajm/view?usp=sharing>
- 3) Luaran Publikasi di media massa online
 - (a) <https://suaramuhammadiyah.id/read/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan-otomatis-solar-cell-tingkatkan-produktivitas-lele-di-andir-farm>
 - (b) <https://www.kabarpendidikan.id/2025/09/uhamka-kembangkan-teknologi-pakan.html>
 - (c) <https://uhamka.ac.id/post/Uhamka-Kembangkan-Teknologi-Pakan-Otomatis-Solar-Cell-Tingkatkan-Produktivitas-Lele-di-Andir-Farm>
 - (d) <https://www.serambiupdate.com/2025/09/dosen-dan-mahasiswa-uhamka-dampingi.html>
 - (e) <https://www.penadigital.id/2025/09/pengmas-uhamka-hadirkan-edukasi-gizi.html>
 - (f) <https://m.visione.co.id/detail/2959/hibah-kemdiktisaintek-uhamka-bantu-andir-farm-naik-kelas-lewat-inovasi-pakan-otomatis-dan-digital-marketing>

8. Kesesuaian dengan tujuan dan rencana kegiatan

Pada indikator ini dari tujuan yang sudah diupload tim di proposal bahwa tujuan adalah akan membantu petani tambak ikan ANDir Farm dalam memperbanyak kapasitas ikan di kolam dengan menerapkan IPTEK dan inovasi yaitu alat pemberian pakan ikan otomatis, dan hal ini sudah berhasil tercapai yaitu pertumbuhan dan produktivitas ikan lele meningkat dihitung sejak dicobakan alat tersebut ke dalam kolam iakan lele anakkkan sejumlah 200 ekor bayi lele.

Kalau dihubungkan dengan tujuan kegiatan terhadap SDG's (Sustainable Development Goals)(Asiva Noor Rachmayani, 2015) yaitu pada point 8 : "Decent work And Economic Growth" (Pekerjaan yang Layak dan Pertumbuhan Ekonomi). Target kegiatan pengmas ini sudah memberikan kemampuan anggota Andir Farm dalam mengolah tambak ikan lele mereka menjadi tambak ikan yang produktif.

Sedang terhadap point SDG's kedua yaitu point 12 : "Responsible Consumption And Production" (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab). Target pengmas dalam point ini sudah berhasil menjadikan mitra sebagai pribadi yang bertanggung jawab terhadap apa yang telah mereka terima dari pelaksanaan kegiatan pengmas ini dengan tetap konsisten pada kewajiban memelihara produksi ikan berkelanjutan.

9. Indikator Tambahan

Pada indikator tambahan dalam hal ini sudah dicapai pengakuan HAKI cipta alat yaitu dari Direktorat Jenderal kekayaan Intelektual (DJKI) di bawah kementerian hukum dan Hak asasi Manusia Republik Indonesia (Kemenkumham RI)

 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA	
SURAT PENCATATAN CIPTAAN	
Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:	
Nomor dan tanggal permohonan	: EC002024191338, 23 September 2024
Pencipta	
Nama	: Rosalina, S.T., M.T., Leni Sri Rahayu, S.KM., M.PH. dkk
Alamat	: Komplek Serpong Green Park Blok K No 18 RT 04 RW23, Jl. Palapa Raya, Kel.Serua, Kec. Ciputat, Tangerang Selatan, 15414, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, 15414
Kewarganegaraan	: Indonesia
Pemegang Hak Cipta	
Nama	: Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA (UHAMKA) Jakarta
Alamat	: Jl. Raya Jakarta-Bogor No.KM.23 No.99, RT.4/RW.5, Rambutan, Kec. Ciracas, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13830, Ciracas, Jakarta Selatan, Dki Jakarta 13830
Kewarganegaraan	: Indonesia
Jenis Ciptaan	: Karya Rekaman Video
Judul Ciptaan	: Solar Panel Untuk Peningkatan Dan Divesifikasi Produk Olahan Lel
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 19 September 2024, di Jakarta Timur, Dki Jakarta
Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.
Nomor pencatatan	: 000763814
adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon. Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.	
	a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL u.b Direktur Hak Cipta dan Desain Industri
	 IGNATIUS M.T. SILALAHI NIP. 196812301996031001
Disclaimer: Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.	