LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

ANALISIS PROKSIMAT DAN KADALUARSA LELE (*Clarias* sp.) HASIL PRODUKSI PT. BUDIDAYA IKAN PROGANIK, KELURAHAN BUARAN, KECAMATAN SERPONG, KOTA TANGERANG SELATAN

Tim PkM :

1. Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si NIDN 0322089006
2. Ir. Darti Nurani, M.Si., IPM NIDN 0321076102
3. Ir. Heru Irianto, M.Si., IPM NIDN 0319096002
4. Dr. rer. nat. Ir. Abu Amar, IPM NIDK 8974580023

Surat Tugas Nomor :
No. : 011 / ST-PkM/PRPM-ITI/XII/2024

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Pengabdian Masyarakat	: Analisis Proksimat dan Kadaluarsa Ikan Lele (*Clarias* Sp.) Hasil Produksi PT. Budidaya Ikan Proganik, Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan
Bidang Fokus PkM.	: Pemberdayaan Masyarakat mengembangkan Produk pangan berasis *local content*
Tujuan Sosial Ekonomi	: Memberdayakan masyarakat

Pelaksana Kegiatan

1) Ketua Pengabdi	
a. Nama Lengkap	: Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si
b. NIDK	: 0322089006
c. Jabatan Fungsional	: Lektor
d. Program Studi	: Program Studi Teknologi Industri Pertanian
e. Nomor HP	: 081297210557
f. Alamat Surel *(e-mail)*	: shinta.leonita@iti.ac.id
2) Anggota Pengabdi	: Ir. Darti Nurani, M.Si., IPM
Program Studi	: Teknologi Industri Pertanian
NIDN	0321076102
3) Anggota Pengabdi	: Ir. Heru Irianto, M.Si., IPM
Program Studi	: Teknologi Industri Pertanian
NIDN	0319096002
4) Anggota Pengabdi	: Dr. rer. nat. Ir. Abu Amar, IPM
Program Studi	: Teknologi Industri Pertanian
NIDK	8974580023
5) Keterlibatan Mahasiswa 1	: Muhammad Adam Rafli
Nomor Induk Mahasiswa	1322000006
Program Studi	: Teknologi Industri Pertanian

Tahun Pelaksanaan	2024
Institusi Sumber Dana	: Mandiri Rp. 5.000.000,- (Lima Juta Rupiah)
Besaran Dana	: Rp. 5.000.000 (Lima Juta Rupiah)
Mitra Pengabdian	: PT Budidaya Ikan Proganik - Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan

Tangerang Selatan, 15 Januari 2025

Mengetahui,

Ketua Program Studi	Ketua Tim
(Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si)	(Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si)
NIDN: 0322089006	NIDK: 0322089006

Menyetujui,
Kepala
Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat

(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc.,IPM)
NIDN: 0301036303

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya, kami dapat melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai salah satu bentuk implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi di Institut Teknologi Indonesia. Budidaya ikan lele saat ini terus mengalami perkembangan. Salah satu usaha budidaya ikan lele dengan menggunakan teknologi bioflok telah dilakukan oleh PT. Budidaya Ikan Proganik. Namun permasalahan yaitu masih perlu ditinjau kualitas pakan yang selama ini digunakan agar produktivitas lele yang dihasilkan meningkat seiring dengan meningkatnya kapasitas produksi, serta menghasilkan olahan ikan lele yang hygienis. Oleh karena itu perlu dilakukan (1) analisis komposisi pakan probiotik dan hasil olahan ikan lele, (2) uji pendugaan umur simpan atau kadaluarsa olahan ikan lele.

Kegiatan pengabdian yang berjudul *Analisis Proksimat dan Kadaluarsa Ikan Lele (Clarias Sp.) Hasil Produksi PT. Budidaya Ikan Proganik, Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan* ini dapat terlaksana dengan baik. Dengan terlaksananya kegiatan pengabdian ini diharapkan banyak institusi/dinas terkait untuk berpartisipasi sehingga mampu mengakselerasi peningkatan produksi ikan Lele yang dihasilkan PT. Budidaya Ikan Proganik di Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan.

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memfasilitasi, sehingga pelaksanaan kegiatan dan penulisan laporan ini dapat terlaksana dengan baik.

Tangerang Selatan, 15 Januari 2025

Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si
NIDN. 0322089006

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI..... iv
DAFTAR TABEL.....v
DAFTAR GAMBAR.....v
DAFTAR LAMPIRAN..... vi
BAB 1. PENDAHULUAN 1
1.1. Analisis Situasi 1
1.2. Pemasalahan Mitra.....1
BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN 3
2.1. Kunjungan ke PT. Budidaya Ikan Porpaganik 4
2.2. Persiapan Pakan Lele di PT Budidaya Ikan Progranik.....6
2.2. Persiapan Produk Olahan Lele di PT Budidaya Ikan Progranik 7
2.4. Analisis Proksimat Pakan dan Produk Olahan Ikan Lele PT Budidaya Ikan Progranik 8
2.5. Analisis Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele PT Budidaya Ikan Progranik 9
BAB 3. HASIL DAN PEMBAHASAN 11
3.1. Analisis Proksimat Pakan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik 11
3.2. Analisis Proksimat Produk Olahan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik.....12
3.3. Pendugaan Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik 13
BAB 4. PENUTUP 15
DAFTAR REFERENSI 16
LAMPIRAN.....17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Alir Penyelesaian Masalah dengan Solusi dan Target Luaran yang akan dihasilkan 3
Gambar 2. Jarak ITI ke PT Budidaya Ikan Proganik 4
Gambar 3. Tim PkM Prodi TIP – ITI bersama H. Awan Kristiawan Pemilik PT Budidaya Ikan Proganik 5
Gambar 4. Sarana dan Prasaranan Kegiatan Budidaya Lele PT Budidaya Ikan Proganik6
Gambar 5. Pakan Lele dengan Penambahan Probiotik Hasil Pengembangan PT Budidaya Ikan Progranik 7
Gambar 6. Produk Olahan Lele PT Budidaya Ikan Proganik yang terdiri atas (a) Lele Segar, (b) Lele Segar yang sudah dikemas, dan (c) Lele bumbu kuning siap goreng 8
Gambar 7. Analisis Proksimat Pakan dan Produk Olahan Lele yang dilakukan di laboratorium Analisis Bahan Agroindustri Prodi TIP - ITI 9
Gambar 8. Pengujian Umur Simpan Produk Ikan Lele yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi TIP - ITI 10
Gambar 9. Analisis Proksimat Pakan Lele hasil Pengembangan PT. Budidaya Ikan Proganik 11
Gambar 10. Analisis Proksimat Produk Ikan Lele tanpa Bumbu dan Ikan Lele Bumbu Kuning 12
Gambar 11. Kurva Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Analisis ALT Ikan Lele tanpa Bumbu 13
Gambar 12. Kurva Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Analisis ALT Ikan Lele Bumbu Kuning 14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Analisis Proksimat Olahan Ikan Lele 18
Lampiran 2. Hasil Uji Analisis Proksimat Pakan Ikan Lele 19
Lampiran 3. Rekapitulasi Data Pengaruh Suhu dan Wkatu Penyimpanan pada nilai ALT Produk Ikan Lele 20
Lampiran 4. Hasil Uji Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele.....21
Lampiran 5. Surat Tugas PkM Semester Ganjil Tahun Akademik 2024/2025.....22

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan merupakan daerah yang berpotensi untuk mengembangkan budidaya ikan lele. Usaha ikan lele di Kota Tangerang Selatan memiliki potensi pasar yang baik dan permintaannya terus meningkat. Ikan lele menjadi pilihan yang menguntungkan untuk dijadikan usaha seiring dengan kebutuhan protein hewani yang terus meningkat, sehingga dapat memperkuat ketahanan pangan, meningkatkan perekonomian dan membantu kesejahteraan masyarakat setempat.

PT. Budidaya Ikan Proganik bergerak dalam bidang pengembangan usaha dan pemasaran produk ikan lele organik yang berlokasi di Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan. Perusahaan tersebut bergerak dalam usaha budidaya ikan lele dan pengolahannya. Keungulan produk ikan lele dari PT. Budidaya Ikan Proganik merupakan ikan lele organik yang diberi pakan dengan campuran probiotik hasil pengembangan sendiri. Sehingga kualitas produk ikan lele yang dihasilkan berbeda dari produk ikan lele lainnya.

Dalam rangka meningkatkan pendapatan usahanya PT. Budidaya Ikan Proganik juga merencanakan penjulan produk tidak hanya dalam berupa lele segar, tetapi juga berupa lele olahan. Biaya produksi PT. Budidaya Ikan Proganik jauh lebih mahal dari pada biaya produksi peternak lele yang membudidayakan lele secara konvensional. Berbeda dengan biaya produksi lele olahan, yang relatif murah sehingga mampu bersaing dengan produser lainnya, untuk harga jualnya. Produk olahan ikan lele memiliki nilai jual yang cukup tinggi dan memiliki pangsa pasar yang luas, sehingga menjanjikan keuntungan yang besar bagi para pelaku usaha. Produk hasil olahan ikan lele yang dihasilkan PT. Budidaya Ikan Proganik yaitu ikan lele berbumbu siap goreng.

1.2. Pemasalahan Mitra

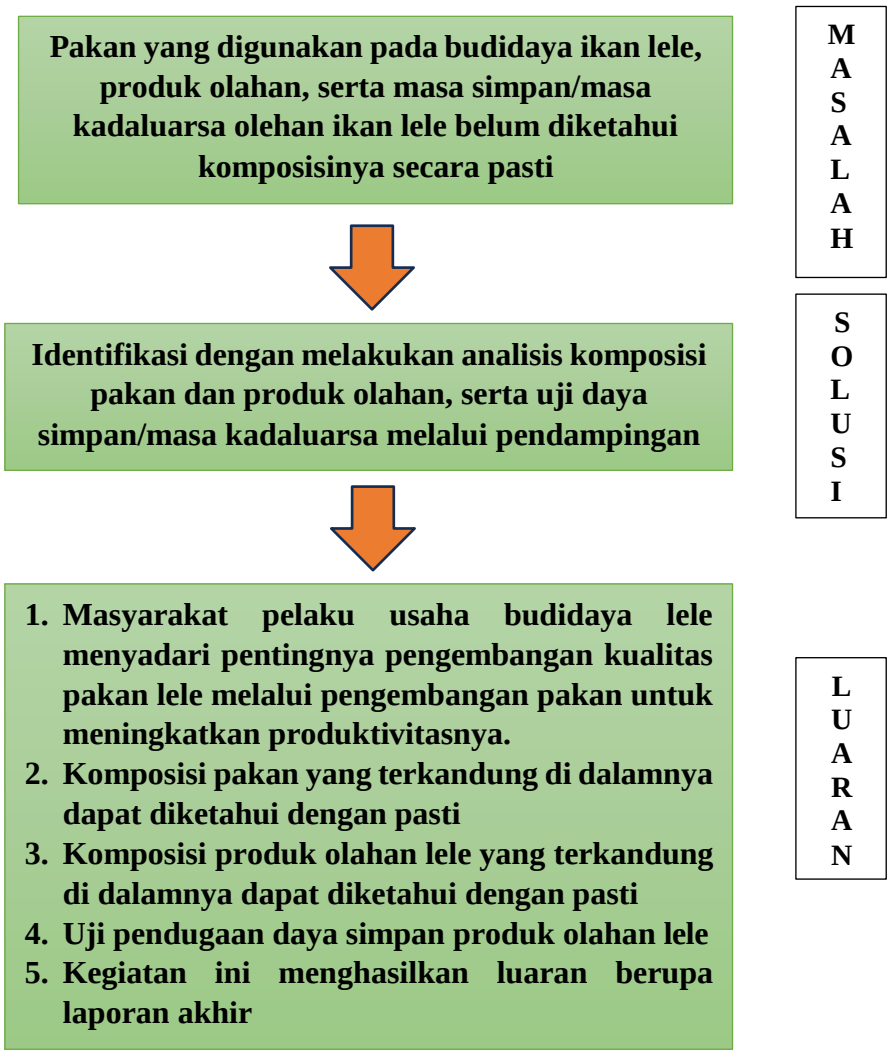
Tangerang Selatan memiliki potensi besar untuk pengembangan budidaya ikan lele. Pengembangan budidaya Ikan Lele diperlukan dalam meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi masyarakat di wilayah Kota Tangerang Selatan. Ada beberapa faktor yang

perlu diperhatikan dalam budidaya ikan lele, seperti pemilihan benih yang baik, pemberian pakan yang tepat, serta pengelolaan yang baik. Salah satu faktor yang menjadi perhatian untuk meningkatkan produktivitas hasil budidaya ikan lele adalah kualitas pakan yang diberikan. Selain itu, olahan ikan lele diketahui memiliki kandungan gizi yang tinggi dan tingkat kesukaan masyarakat yang cukup tinggi, sehingga permintaannya terus meningkat. Hal ini juga didukung dengan adanya kecenderungan masyarakat yang semakin peduli akan sumber pangan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, PT. Budidaya Ikan Proganik terus melakukan penelitian dan pengembangan agar dapat memperoleh hasil yang optimal.

Program Studi Teknologi Industri Pertanian (TIP) - Institut Teknologi Indonesia (ITI) melalui kegiatan tri dharma tidak hanya terbatas pada mahasiswa tetapi juga kepada masyarakat umum. Oleh karena itu, Tim Pengabdian kepada Masyarakat Prodi TIP – ITI akan berfokus melakukan analisis komposisi pakan dan produk hasil olahan, serta pendugaan umur simpan produk olahan ikan lele yang dihasilkan oleh PT. Budidaya Ikan Proganik.

BAB 2. PELAKSANAAN KEGIATAN

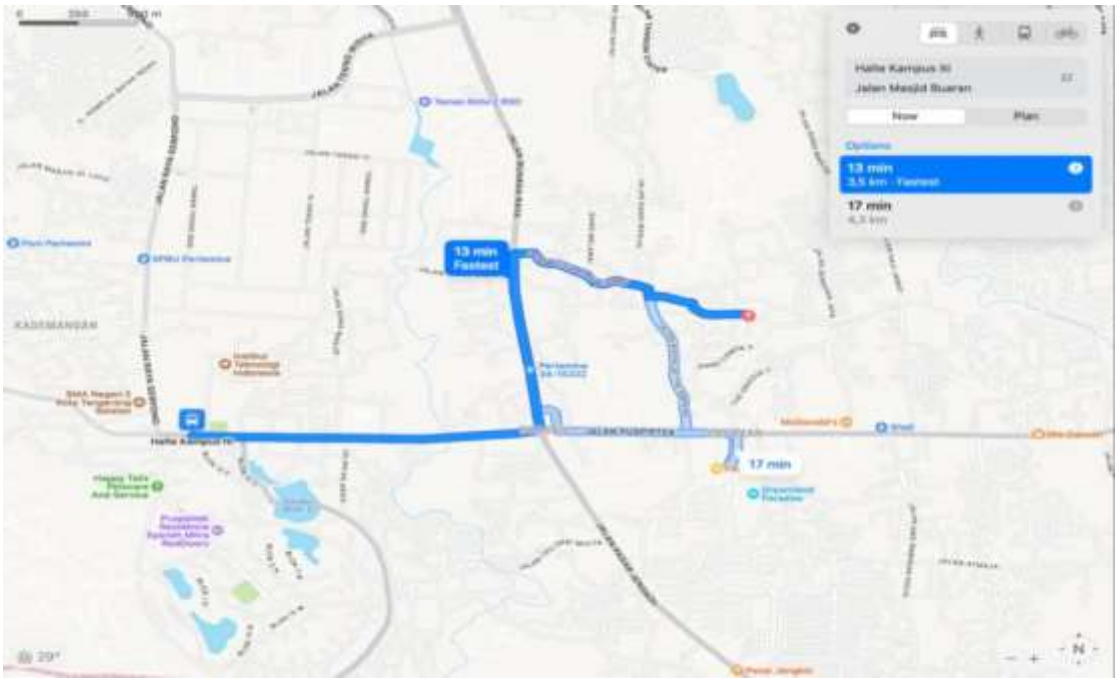
Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Budidaya Ikan Proganik dalam usahanya untuk meningkatkan kapasitas produksinya, maka perlu usaha untuk meningkatkan kualitas pakan dan produk hasil olahan ikan lele, yang dapat dilakukan melalui tahapan: 1) analisis komposisi pakan probiotik, 2) analisis komposisi produk olahan ikan lele, dan 3) uji daya simpan produk olahan ikan lele. Oleh karena itu ,dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Prodi TIP - ITI kali ini akan melakukan identifikasi pakan probiotik yang telah digunakan dengan melakukan pendampingan untuk pengembangan formula pakan lele, serta produk olahan yang dihasilkan.



Gambar 1. Diagram Alir Penyelesaian Masalah dengan Solusi dan Target Luaran yang akan dihasilkan

2.1. Kunjungan ke PT. Budidaya Ikan Porpaganik

Pemilik PT Budidaya Ikan Proganik adalah Haji Awan Kristiawan, selain perusahaan ini beliau juga memiliki UMKM HasilBagus Farm. Lokasi PT Budidaya Ikan Proganik terletak di jalan.Masjid Buaran RT 01/ RW 03, Kelurahan Buaran, Kecamatan Sepong, Jarak dari ITI ke PT Budidaya Ikan Proganik ± 4,2 km, dengan waktu tempuh sekitar 13 menit jika naik mobil. Peta jarak ITI ke PT Budidaya Ikan Proganik dapat dilihat pada **Gambar 2.**



Gambar 2. Jarak ITI ke PT Budidaya Ikan Proganik
Sumber : Google Maps

PT Budidaya Ikan Proganik melakukan budidaya lele dengan sistim bioflok. Bioflok berasal dari kata *bios* yaitu kehidupan dan *flock* yang berarti gumpalan, maka bioflok merupakan kumpulan dari berbagai mikroba yaitu jamur, bakteri, algae, protozoa, cacing, dan lain lain, yang tergabung dalam gumpalan atau flok. (Faridah, dkk.2019). Budidaya sistem bioflok adalah teknologi budidaya ikan untuk memperbaiki kualitas air dengan memanfaatkan bakteri heterotrof untuk mengubah N organik dan anorganik yang bersumber dari feses dan sisa pakan ikan menjadi biomasa (flok) yang dapat menjadi pakan alami bagi ikan (Pramesti, 2021).

Keunggulan sistem bioflok dibandingkan budidaya konvensional yaitu dapat diterapkan di lahan yang terbatas, waktu budidaya relatif singkat, modal relatif rendah,

ramah lingkungan serta hemat penggunaaan air dan pakan. Selain itu,budidaya sistem bioflok tidak menimbulkan bau dan airnya sangat baik untuk pupuk tanaman. Hal itu terjadi karena adanya bakteri *Bacillus sp* yang mampu mengurai limbah budidaya dan terbukti meningkatkan produktifitas hasil panen lele 2 kali lipat (Pramesti, 2021).

Gambar 3. Tim PkM Prodi TIP – ITI bersama H. Awan Kristiawan Pemilik PT Budidaya Ikan Proganik

Kolam budidaya lele PT Budidaya Ikan Proganik menampung 1000 ekor untuk satu m^3 volume kolam. Pemilik perusahaan, sangat dalam menjaga pertumbuhan flok mikroba kolam. Selain probiotik atau *Lactobacilu*s.sp, juga dilakukan penambahan rimpang kunyit (*Curcuma longa* Linn). Campuran antara rimpang kunyit dan bakteri *Lactobacillus sp* membuat pertumbuhan lele menjadi lebih sehat dan air kolam lebih bersih serta tidak menimbulkan bau.

Gambar 4. Sarana dan Prasaranan Kegiatan Budidaya Lele PT Budidaya Ikan Proganik

2.2. Persiapan Pakan Lele di PT Budidaya Ikan Progranik

Pakan adalah salah satu komponen utama yang bisa menunjang pertumbuhan dan perkembangan serta kelangsungan hidup ikan lele. Pakan yang baik harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ikan Lele. Namun, pemberian pakan pada budidaya ikan Lele juga harus memperhatikan kualitas dan kuantitas, yaitu disesuaikan dengan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh ikan Lele. Pakan yang berkualitas memiki kandungan nutrisi yang lengkap, mudah dicerna oleh ikan dan tidak mengandung zat-zat berbahaya bagi ikan (Yunaidi dan Wibowo, 2019).

Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Pembelian pakan pada hari minggu, senin, rabu dan kamis dilakukan satu kali sehari, yaitu pagi hari pada hari minggu dan rabu, sedangkan pada hari senin dan kamis diberikan hanya pada sore hari. Pakan yang digunakan PT. Budidaya Ikan Progranik berbentuk pellet yang ditambahkan probiotik yang dimana sebelum diberikan kepada ikan Lele harus dilakukan pemeraman terlebih dahulu. Pemeraman dilakukan dengan cara menimbang pakan yang akan diambil dari kontainer besar, lalu dimasukkan ke dalam kontainer yang lebih kecil. Selanjutnya pakan disemprot dengan air hingga pakan lembab, lalu dibiarkan selama 24 jam di dalam kontainer kecil. Setelah diperam, pakan siap untuk ditebarkan di kolam ikan Lele (Sukotjo, dkk., 2022).

Probiotik adalah mikroba atau jasad renik yang bersifat menguntungkan makhluk hidup, dalam hal ini adalah ikan lele. Memberikan probiotik pada pakan lele harus

dilakukan dengan tepat agar tidak membahayakan lele yang hidup di dalamnya. Pemberian probiotik pada umumnya dilakukan melalui pakan dan media air budidaya. Pemberian probiotik melalui pakan diharapkan dapat menekan mikroba merugikan yang berada di saluran pencernaan. Probiotik dapat membantu saluran pencernaan seperti usus menghasilkan enzim sehingga proses pencernaan dan penyerapan makanan bisa terjadi lebih baik. Pertumbuhan lele pun menjadi lebih optimal dengan penggunaan pakan yang efektif (Sukotjo, dkk., 2022)..

Probiotik yang diberikan melalui air diharapkan dapat memperbaiki kualitas air sehingga ikan yang berada di dalamnya jauh lebih sehat. Probiotik yang digunakan dalam budidaya ikan lele dengan sistem biofloc bergantung pada kumpulan bakteri yang ada. Probiotik yang diberikan pada media budidaya dapat digunakan untuk menguraikan bahan organik di dalam air seperti sisa pakan dan hasil metabolisme. Bahan organik tersebut diurai menjadi bahan anorganik yang bermanfaat untuk pakan alami di dalam kolam, baik fitoplankton maupun zooplankton. Probiotik sangat bermanfaat untuk menguraikan ammonia yang berasal dari kotoran ikan lele menjadi senyawa yang tidak berbahaya bagi ikan (Sukotjo, dkk., 2022)..

Gambar 5. Pakan Lele dengan Penambahan Probiotik Hasil Pengembangan PT Budidaya Ikan Progranik

2.2. Persiapan Produk Olahan Lele di PT Budidaya Ikan Progranik

Pengolahan ikan lele menjadi produk lain bertujuan untuk meningkatkan minat masyarakat terhadap ikan lele tersebut karena tidak semua lapisan masyarakat ingin mengkonsumsi ikan lele dalam keadaan utuh. Diversifikasi olahan lele ini dapat meningkatkan konsumsi protein hewani khususnya ikan bagi masyarakat. Sehingga besar peluang untuk mengembangkan ikan lele menjadi berbagai produk olahan.

Sebelumnya PT. Budidaya Ikan Progranik menjual hasil budidaya berupa lele segar. Berat lele yang siap dipanen sekitar 167 gram per ekor, atau satu kilogram berisi 6 ekor lele. Dalam rangka meningkatkan pendapatan PT Budidaya Ikan Progranik, selain lele segar, produk lain yang telah direncanakan perusahaan adalah lele olahan. Lele olahan merupakan lele segar yang diproses yaitu pembersihan dan pemberian bumbu, sehingga konsumen lebih mudah untuk mengolah lele sebelum dikonsumsi yaitu hanya menggoreng, Pada saat ini banyak ibu rumah tangga dengan status wanita karier yang sebagian waktu mereka banyak dihabiskan di luar rumah, sehingga lebih menyenangi bahan pangan instan, yang mengolahnya relatif mudah dan cepat serta rasanya sesuai selera. PT Budidaya Ikan Progranik melihat perkembangan pola kehidupan para ibu rumah tangga, maka perusahaan menyiapkan lele olahan sebagai alternatif produk. Lele olaha produk PT Budidaya Ikan Progranik dapat dilihat pada **Gambar 6.**

(a) (b) (c)

Gambar 6. Produk Olahan Lele PT Budidaya Ikan Proganik yang terdiri atas (a) Lele Segar, (b) Lele Segar yang sudah dikemas, dan (c) Lele bumbu kuning siap goreng

2.4. Analisis Proksimat Pakan dan Produk Olahan Ikan Lele PT Budidaya Ikan Progranik

Penggunaan pakan yang ditambahkan probiotik diduga mampu meningkatkan nilai nutrient dan hasil yang didapat. Sehingga untuk mengetahui perbedaan kandungan nutrient daging ikan lele yang dibudidayakan melalui analisis proksimat yang meliputi analisis kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat.

Sampel yang digunakan untuk analisis proksimat sebanyak tujuh sampel pakan lele dan dua sampel olahan lele. Pakan lele (kode F1, F2, F3, F4, F5) yang dianalisis merupakan hasil pengembangan dari PT. Budidaya Ikan Proganik, Pakan Proganik cair,

dan Pakan Komersil sebagai kontrol. Sedangkan sampel produk olahan lele yaitu lele tanpa bumbu dan lele yang telah dibumbui.

Gambar 7. Analisis Proksimat Pakan dan Produk Olahan Lele yang dilakukan di laboratorium Analisis Bahan Agroindustri Prodi TIP - ITI

Preparasi sampel dan uji proksimat mengacu pada metode AOAC (1990). Kandungan air diuji dengan mengeringkan sampel menggunakan oven hingga didapatkan berat konstan. Kadar abu diuji dengan pembakaran pada suhu tinggi sekitar 600°C selama 3 jam untuk menghilangkan bahan organic hingga didapatkan berat konstan. Kandungan protein diuji menggunakan metode Kjeldahl dengan faktor konversi 6,25 terhadap kandungan total nitrogen dalam sampel. Kandungan lemak diuji dengan menggunakan metode ekstraksi Soxhlet dengan pelarut oragnik. Sedangkan kandungan karbohidrat dapat dihitung menggunakan pendekatan *metode by different.*

2.5. Analisis Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele PT Budidaya Ikan Progranik

Umur simpan *(Shelf life*) adalah suatu produk mampu untuk mempertahankan kualitas dan kondisi yang dapat diterima atau masih layak dikonsumsi. Umur simpan dapat dipengaruhi oleh jenis kualitas bahan baku yang digunakan, metode dan teknik pengolahan bahan, pengemasan, perlakuan yang dilakukan pada produk yang dikemas

hingga distribusi dan penyimpanan produk, dan pengaruh suhu maupun aktivitas air pada penyimpanan.

Gambar 8. Pengujian Umur Simpan Produk Ikan Lele yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi TIP - ITI

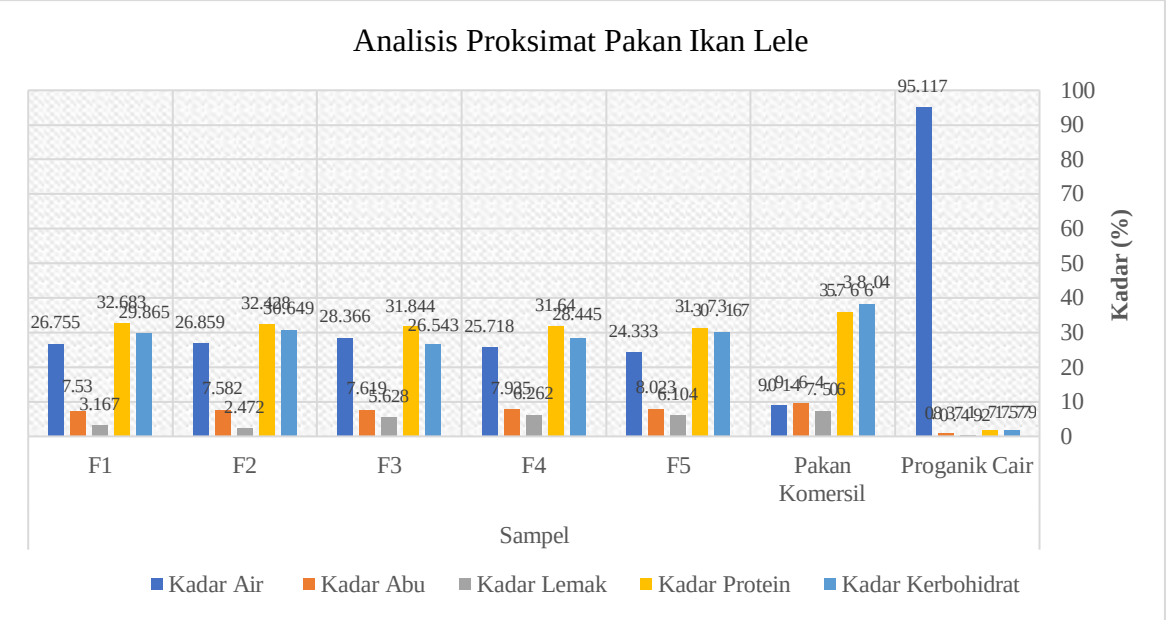
Analisis umur simpan produk olahan ikan lele PT. Budidaya Ikan Proganik dilakukan pengamatan secara kualitatif meliputi warna, aroma dan tekstur, serta pengamatan berdasarkan perbedaan suhu dan waktu penyimpanan produk Ikan Lele tanpa bumbu dan yang sudah dibumbui terhadap parameter nilai Angka Lempeng Total (ALT). Suhu penyimpanan yang diterapkan pada uji umur simpan produk ikan lele yaitu -15°C, 0°C dan 15°C dengan waktu penyimpana selama 0 hari, 7 hari, 14, hari, 21 hari dan 28 hari.

BAB 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Proksimat Pakan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik

Pakan merupakan komponen utama dalam membudidayakan ikan. Berdasarkan hasil survey kunjungan ke PT. Budidaya Ikan Proganik telah mengembangkan pakan ikan lele yang diperkaya dengan probiotik. Untuk memastikan kualitas pakan tersebut diperlukan uji analisis proksimat sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk mendapatkan kandungan air, abu, protein, lemak dan karbohidrat.

Pakan yang digunakan PT. Budidaya Ikan Progranik berbentuk pellet yang ditambahkan probiotik yang dimana sebelum diberikan kepada ikan lele harus dilakukan pemeraman terlebih dahulu. Komposisi pakan dapat mempengaruhi nilai proksimat pada pakan. Berdasarkan hasil analisis proksimat pakan yang dikembangkan oleh PT. Budidaya Ikan Proganik kualitasnya hampir setara dengan pakan pabrikan/komersil. Namun ada perbedaan pada kandungan air pada pakan buatan perusahaan tersebut yaitu diatas 20%. Berdasarkan SNI 01-4087-2006, kandungan air pada pakan ikan maksimal 12%. Kadar air yang sesuai SNI akan menyebabkan pakan ikan tidak mudah ditumbuhi jamur, sehingga daya simpan dan umur simpan pakan maksimal.

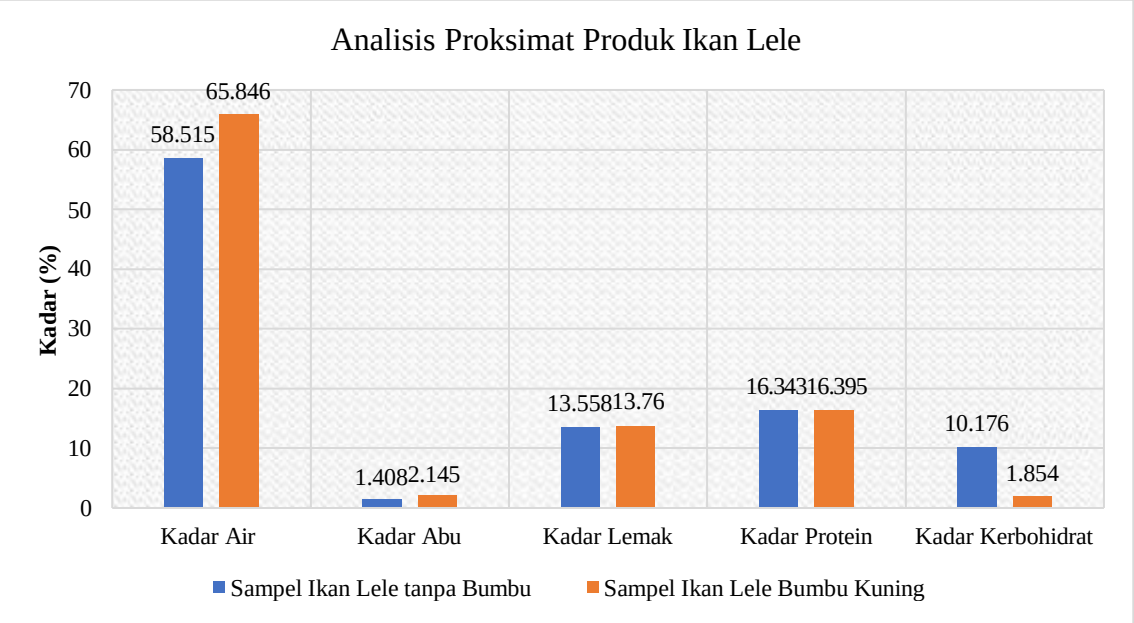


Gambar 9. Analisis Proksimat Pakan Lele hasil Pengembangan PT. Budidaya Ikan Proganik

Hasil analisis proksimat didapatkan nilai kadar protein yang baik yaitu diatas 30%. Kandungan protein pada pakan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Jika protein dalam pakan kurang akan menyebabkan pertumbuhan ikan menjadi lambat, sedangkan jika protein dalam pakan berlebih akan dieksresi sebagai nitrogen dalam bentuk ammonia.

3.2. Analisis Proksimat Produk Olahan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik

Ikan lele memiliki nilai gizi tinggi namun mudah cepat mengalami penurunan mutu karena mengandung kadar protein dan air yang cukup tinggi, serta kandungan lemak tidak jenuh dan karbohidrat yang rendah. Berdasarkan hasil analisis proksimat (Gambar 10) pada produk ikan lele yang dibumbui mengalami peningkatan pada kandungan air, abu, lemak dan protein disbanding dengan produk ikan sebelum dibumbui. Namun sebaliknya kandung karbohidrat pada ikan yang dibumbui mengalami penurunan. Berdasarkan data analisis tersebut diketahui komposisi kimia yang utama pada produk ikan lele terdiri dari air 58-65%, abu 1,4-2,1%, lemak 13,56-13,76%, protein 16,34-16,39%.

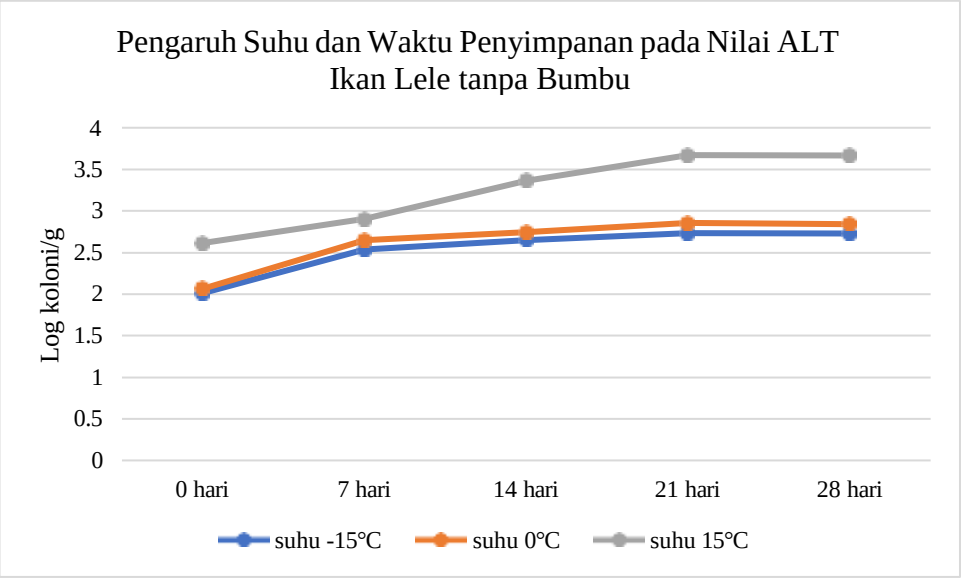


Gambar 10. Analisis Proksimat Produk Ikan Lele tanpa Bumbu dan Ikan Lele Bumbu Kuning

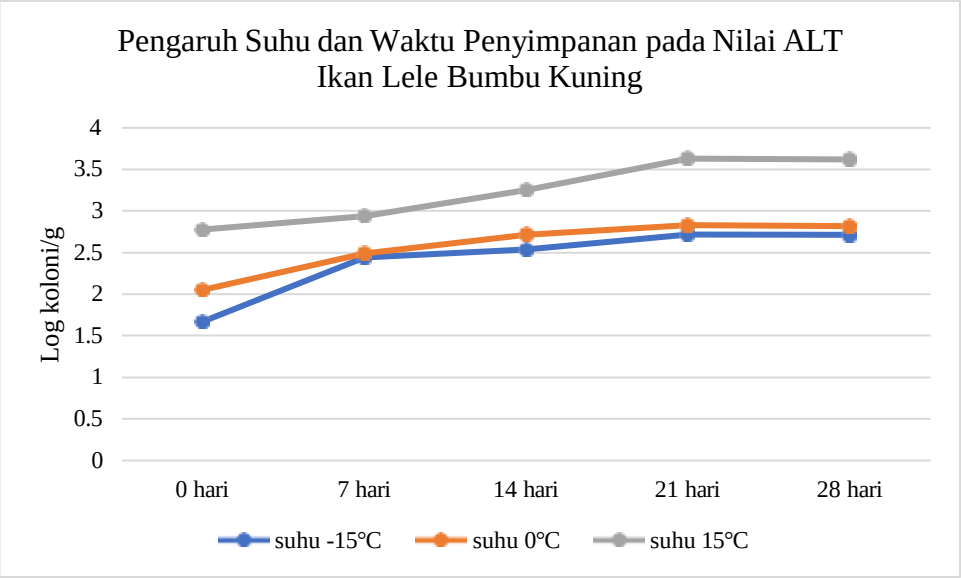
3.3. Pendugaan Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele PT. Budidaya Ikan Proganik

Ikan segar adalah bahan pangan yang mudah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh aktivitas enzim, bakteri dan kimiawi setelah ikan mati. Penanganan yang tepat dan penyimpanan pada suhu *chilling* menjadi cara yang dapat dilakukan untuk menghambat proses kemunduran mutu. Menurut Utami, dkk (2022) ikan lele yang disimpan pada suhu *chilling* selama 21 hari masih memiliki batas aman untuk dikonsumsi, namun secara organoleptik fillet ikan lele sudah tidak diterima.

Pengamatan secara kualitatif produk ikan lele tanpa bumbu dan lele bumbu kuning yang dihasilkan oleh PT. Budidaya Ikan Proganik menunjukkan hasil yang tidak berbeda jauh dari segi warna, aroma dan tekstur. Pada suhu penyimpanan *freezer* produk ikan lele dapat mempertahankan kualitasnya selama 105 hari, sedangkan untuk penyimpanan pada suhu *refrigerator* produk ikan mudah mengalami kerusakan dan hanya mampu mempertahankan kualitasnya selama 5 hari. Penurunan kualitas produk ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi lebih gelap, bau amoniak dan tekstur yang lembek dan berair. Hal ini dapat disebabkan karena adanya aktivitas mikroba dan proses enzimatis yang mendegradasi protein atau penguraian komponen di dalam daging sehingga produk ikan lele mengalami perubahan fisik yaitu menjadi lebih lunak.



Gambar 11. Kurva Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Analisis ALT Ikan Lele tanpa Bumbu



Gambar 12. Kurva Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Analisis ALT Ikan Lele Bumbu Kuning

Kurva pengaruh suhu dan waktu penyimpanan pada nilai angka lempeng total ikan lele tanpa bumbu dan ikan lele bumbu kuning dapat dilihat pada **Gambar 11 dan 12.** Berdasarkan Gambar tersebut terlihat bahwa semakin lama masa simpan produk, maka semakin banyak juga mikroorganisme yang tumbuh dan banyak memanfaatkan nutrisi untuk pertumbuhannya yang dapat mengakibatkan penurunan mutu produk ikan lele. Secara mikrobiologi penggunaan suhu rendah mampu memperlambat pertumbuhan bakteri dan mempertahankan mutu ikan. Daging ikan dikatakan tidak layak konsumsi bila jumlah mikrobanya lebih dari 5×10^5 koloni/gram (BSN, 2009). Produk ikan lele PT. Budidaya Ikan Proganik selama penyimpanan selama 28 hari masih memiliki batas aman untuk dikonsumsi, namun secara organoleptik produk ikan lele sudah tidak diterima.

BAB 4. PENUTUP

Berdasarkan data analisis proksimat pakan yang dikembangkan oleh PT. Budidaya Ikan Proganik kualitasnya hampir setara dengan pakan pabrikan/komersil dan sesuai dengan SNI 01-4087-2006. Hasil analisis proksimat produk ikan lele tanpa bumbu dan ikan lele bumbu kuning memiliki kandungan air 58-65%, abu 1,4-2,1%, lemak 13,56-13,76%, protein 16,34-16,39%. Analisis ALT produk ikan lele pada penyimpanan hari ke-28 masih memiliki batas aman untuk dikonsumsi, namun secara organoleptik produk ikan lele sudah tidak diterima.

DAFTAR REFERENSI

Badan Standarisasi Nasional. (2006). SNI 01-4087-2006 Pakan Buatan Untuk Ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional. (2009). Tentang Cara Uji Kimia – bagian 8: Penentuan Kadar TVB pada Produk Perikanan SNI No. 01- 2354-8-2009. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Faridah, Diana S., Yuniati. 2019. Budidaya Ikan Lele Dengan Metode Bioflok Pada Peternak Ikan Lele Konvesional. CARADDE: *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.* l1(2): 224-227. https://doi.org/10.31960/caradde.v1i2.74

Pramesti, E. 2021. Keistimewaan Sistem Bioflok Untuk Budidaya Ikan Lele. Dinas Peternakan dan Perikanan. Kabupaten Blitar.

Sukotjo, S., Nurani, D., Makosim, S. (2022). Pembinaan UMKM BagusHasil Farm Kelurahan Buaran Kecamatan Serpong Kota Tangerang Selatan dalam pengembangan Pakan Probiotik Pada Budidaya Lele. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat. Tangerang Selatan: Institu teknologi Indonesia.

Utami, T.A., Munandar, A., Surilayani, D. (2022). Analisis Mutu Fillet Ikan Lele (Clarias sp.) pada Penyimpanan Suhu Chilling dan Digoreng. *Media Teknologi Hasil Perikanan* 10 (1): 43-48. https://doi.org/10.35800/mthp.10.1.2022.39783

Yunaidi, R.P., Wibowo, A. (2019). Aplikasi Pakan Pelet Buatan untuk meningkatkan Produktivitas Budidaya Ikan Air Tawar di Desa Jerukagung Srumbung Magelang. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat* 3(1): 45-54.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji Analisis Proksimat Olahan Ikan Lele

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757
www.iti.ac.id institutteknologiindonesia @kampusITI Institut Teknologi Indonesia

LABORATORIUM ANALISA BAHAN HASIL PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

ANALISA PROKSIMAT FILLET LELE

Asal Sampel : PT. BUDIDAYA IKAN PROGANIK
Jumlah Sampel : 2 Buah Sampel
Tanggal Terima : 3 September 2024
Selesai Uji : 26 September 2024
Jenis Analisa : Proksimat
1. Kadar Air dengan Metode ThermoGravimetri
2. Kadar Abu dengan Metode Kering
3. Kadar Lemak Dengan Metode Soxhlet
4. Kadar Protein dengan metode Kjeldahl
5. Kadar Karbohirat dengan *Metode by Different*

HASIL ANALISA

Kode Sampel	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak(%)	Kadar Protein (%)	Kadar karbohidrat (%)
fillet tanpa bumbu	58.515	1.408	13.558	16.343	10.176
lele berbumbu	65.846	2.145	13.760	16.395	1.854

Tangerang Selatan, 2 Oktober 2024
Mengetahui,

Ir. Dra. Setiarti Sukotjo, MSc, IPU
Ka.Lab. Prodi TIP

Lampiran 2. Hasil Uji Analisis Proksimat Pakan Ikan Lele

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757
www.iti.ac.id instituteknologiindonesia @kampusITI Institut Teknologi Indonesia

LABORATORIUM ANALISA BAHAN HASIL PERTANIAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

ANALISA PROKSIMAT PAKAN IKAN

Asal Sampel : PT. BUDIDAYA IKAN PROGANIK
Jumlah Sampel : 7 Buah Sampel
Tanggal Terima : 3 September 2024
Selesai Uji : 26 September 2024
Jenis Analisa : Proksimat
1. Kadar Air dengan Metode ThermoGravimetri
2. Kadar Abu dengan Metode Kering
3. Kadar Lemak Dengan Metode Soxhlet
4. Kadar Protein dengan metode Kjeldahl
5. Kadar Karbohirat dengan *Metode by Different*

HASIL ANALISA

Kode Sampel	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Lemak(%)	Kadar Protein (%)	Kadar karbohidrat (%)
28-8-2024	26,755	7,530	3.167	32.683	29.865
29-8-2024	26,859	7,582	2.472	32.428	30.649
30-8-2024	28,366	7,619	5.628	31.844	26.543
31-8-2024	25,718	7,935	6.262	31.640	28.445
1 Sept. 2024	24,333	8,023	6.104	31.373	30.167
Pakan pabrik	9,014	9,674	7.506	35.766	38.040
Proganik Cair	95,117	0,837	0,492	1.775	1.779

Tangerang Selatan, 2 Oktober 2024
Mengetahui,

Ir. Dra. Setiarti Sukotjo, MSc, IPU
Ka.Lab. Prodi TIP

Lampiran 3. Rekapitulasi Data Pengaruh Suhu dan Wkatu Penyimpanan pada nilai ALT Produk Ikan Lele

Tabel. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Nilai ALT Ikan Lele Tanpa Bumbu

Penyimpanan			**(Log koloni/g)**
Waktu (hari)	**Suhu (°C)**	**Rata-rata (Koloni/g)**	
0	-15	102,813	2,012
	0	115,938	2,064
	15	410,938	2,614
7	-15	343,594	2,536
	0	442,813	2,646
	15	798,750	2,902
14	-15	449,063	2,652
	0	550,625	2,741
	15	2304,688	3,363
21	-15	541,094	2,733
	0	718,125	2,856
	15	4687,500	3,671
28	-15	533,750	2,727
	0	694,688	2,842
	15	4667,188	3,669

Tabel. Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan pada Nilai ALT Ikan Lele Dibumbui

Penyimpanan			**(Log koloni/g)**
Waktu (hari)	**Suhu (°C)**	**Rata-rata (Koloni/g)**	
0	-15	46,875	1,671
	0	112,813	2,052
	15	599,063	2,777
7	-15	277,188	2,443
	0	308,906	2,490
	15	870,469	2,940
14	-15	343,438	2,536
	0	519,063	2,715
	15	1787,500	3,252
21	-15	521,719	2,717
	0	675,469	2,830
	15	4262,500	3,630
28	-15	514,063	2,711
	0	655,938	2,817
	15	4185,938	3,622

Lampiran 4. Hasil Uji Umur Simpan Produk Olahan Ikan Lele

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757
www.iti.ac.id institutteknologiindonesia @kampusITI Institut Teknologi Indonesia

LABORATORIUM UJI UMUR SIMPAN
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Asal Sampel	: PT. BUDIDAYA IKAN PROGANIK
Jumlah Sampel	: 2 Buah Sampel
Tanggal Terima	: 29 Oktober 2024
Selesai Uji	: 11 November 2024
Jenis Analisa	: Uji Umur Simpan Metode Kualitatif

HASIL ANALISA
UMUR SIMPAN

Kode Sampel	Suhu Freezer	Suhu Refrigerator/Kulkas
Lele Fillet Polos	105 hari	5 hari
Lele Bumbu Kuning	105 hari	5 hari

Mengetahui,

Ir. Dra. Setiarti Sukotjo, MSc, IPU
Ka.Lab. Prodi TIP

Tangerang Selatan, 12 November 2024

Ir. Darti Nurani, M.Si., IPM
Penanggung Jawab

Lampiran 5. Surat Tugas PkM Semester Ganjil Tahun Akademik 2024/2025

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Jl. Raya Puspiptek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757
www.iti.ac.id institutteknologiindonesia @kampusITI Institut Teknologi Indonesia

SURAT TUGAS
No. : 011/ST-PkM/PRPM-ITI/XII/2024

Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Program Studi Teknologi Industri Pertanian Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

Dasar :
1. Surat Tugas Program Studi Teknologi Industri Pertanian;
2. Kepentingan Institut Teknologi Indonesia.

D I T U G A S K A N

Kepada : Dosen Program Studi Teknologi Industri Pertanian (Terlampir)

Untuk :
1. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2024 – 2025;
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM PPM-ITI;
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangerang Selatan, 20 Desember 2024
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat

Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM

Tembusan Yth.
1. Wakil Rektor Bid. Wakil Rektor Bidang Akademik,Penelitian dan Kemahasiswaan
2. Kepala Biro SDM dan Organisasi
3. Ka. Prodi TIP
4. Arsip

USULAN KEGIATAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PRORAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Lampiran Surat Tugas Pengabdian Masyarakat:
No. : 011/ST-PkM/PRPM-ITI/XII/2024
Tanggal 17 Desember 2024

REVISI 24 FEBRUARI 2025

No.	Topik Abdimas	Bidang Ilmu	Tingkat (Lokal/Nasional/ Internasional)	Nama Tim (ketua & anggota harus beda bidang maksimum 3)	Sumber Dana (Pemerintahan, Swasta/ Perguruan Tinggi, Mandiri, Hibah Dikti)	Jumlah Dana (Rp) (Dana minimum Rp. 5.000.000 jika lebih dari batas minimum harap melampirkan bukti kontrak)	Keterlibatan Prodi / Institusi Lain (Lampirkan Bukti)	Keterlibatan Mahasiswa (Nama-No NIM)/ Staff/Alumni
1	Uji Kesukaan Lele (Clarias sp.) Hasil Produksi PT. Budidaya Ikan Proganik Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan	Engineering and Technology	Lokal	1. Ir. Syahril Makosim, M.Si., IPM 2. Ir. Muhami, MS., IPM 3. Dra. Ir. Setiarti Sukotjo, M.Sc, IPU 4. Prof. Dr. Ir. Suhendar I Sachoemar, M.Si	Mandiri	5.000.000	1. Program Profesi Insinyur - ITI 2. PT. Budidaya Ikan Proganik	1. Ridwan Miftahul Azizi (NIM: 1322000003) 2. Dean Octo (NIM: 1322000015)
2	Analisis Proksimat dan Kadaluarsa Ikan Lele (Clarias sp.) Hasil Produksi PT. Budidaya Ikan Proganik Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan	Engineering and Technology	Lokal	1. Ir. Shinta Leonita, S.TP., M.Si 2. Ir. Darti Nurani, M.Si., IPM 3. Ir. Heru Irianto, M.Si., IPM 4. Dr. rer. nat. Ir. Abu Amar, IPM	Mandiri	5.000.000	PT. Budidaya Ikan Proganik	Muhammad Adam Rafli (NIM: 1322000006)
3	Menulis Prosiding Seminar Nasional dengan judul "Pelatihan Budidaya tanaman Sayur Hidroponik di Kelurahan Buaran Kota Tangerang Selatan"	Agricultural and Environmental Sciences	Nasional	1. Ir. Heru Irianto, S.T., M.Si, IPM 2. Kunto Herwibowo	Mandiri	5.000.000	CV. Spirit Wira Utama	Dean Octo (NIM: 1322000015)
4	Juri nasional Final Olimpiade Penelitian Siswa Indonesia tahun 2024	Science and Technology	Nasional	Dr. rer. nat. Ir. Abu Amar, IPM	Pemerintah	20.000.000	Pusat Prestasi Nasional Kemdikbud	Lyssia Febrian (NIM: 1322100003)
5	Witness Audit Ruang Bermain Ramah Anak di Taman Alun-Alun dan Taman Lalu Lintas Kota Cimahi	Infrastruktur dan Pemukiman	Nasional	Ir. Heru Irianto, S.T., M.Si., IPM	Pemerintah	8.000.000	Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak	Malki Diar (NIM: 1322100010)

Tangerang Selatan, 24 Februari 2025
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat

Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM