

Pemberdayaan Penerapan Teknologi Pengadukan Amplang Ikan Pada Produksi ”Tuna Snack” Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas Usaha Mikro Mama Syayi Food di Kota Lhokseumawe

, E Elfiana¹, Irwan Nurdin², Ridwan Ridwan³, Amri⁴, Yuli Anisah⁵, Nahar⁶, dan Halim Zaini⁷,

^{1,2,3,6,7}*Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe.*

⁴*Jurusan Teknologi Ilmu Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe,*

⁵*Jurusan Bisnis Politeknik Negeri Lhokseumawe.*

*Email: elfiana@pnl.ac.id

Abstrak

History Artikel

Received:

Oktober-2024;

Reviewed:

Oktober-2024;

Accepted:

Oktober-2024;

Published:

Juli-2025

Kegiatan pemberdayaan penerapan teknologi pengadukan adonan amplang ikan telah dilakukan pada proses produksi ”Tuna Snack Kireel” dari usaha mikro Mama Syayi Food sebagai mitra program INOVOKASI yang berlokasi di Gampong Blang Weu Baroh Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe. Kegiatan ini merupakan salah satu implementasi program INOVOKASI dengan skema PPTTG untuk peningkatan dan penguatan usaha mikro melalui implementasi inovasi teknologi dari perguruan tinggi sehingga program INOVOKASI dapat mendorong kerjasama yang berkelanjutan antara PNL dengan Mitra Vokasi. Kegiatan program INOVOKASI ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan mitra di bidang proses produksi dan pemasaran sehingga produktivitas meningkat. Aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan INOVOKASI ini adalah mengimplementasi mesin pengaduk adonan amplang ikan berkapasitas 15 kg untuk menyelesaikan masalah produksi; dan melaksanakan workhop digital marketing untuk menyelesaikan permasalahan pemasaran produk mitra. Hasil evaluasi kegiatan menunjukkan implementasi mesin pengaduk adonan amplang signifikan meningkatkan produktivitas dan kualitas produk Tuna Snack Kireel. Kapasitas produksi meningkat 200%, omzet meningkat 200%, dan terjadi efisiensi waktu produksi 200%, dimana semula waktu produksi membutuhkan 10jam/4 kg ikan tuna menjadi 3 jam/4 kg ikan tuna. Hasil pengujian kualitas Tuna Snack merujuk pada SNI 7762:2013 menunjukkan kadar air Tuna Snack adalah 1,85% memenuhi standar SNI 7762:2013 yaitu kadar air maks 4,0%. Dapat disimpulkan implementasi mesin *pengaduk adonan amplang ikan (mesin Dough Mixer)* efektif meningkatkan produktifitas usaha Mama Syayi Food dalam memproduksi Tuna Snack.

Kata kunci: Mesin Pengaduk Amplang Ikan, peningkatan produktifitas usaha mitra, SNI 7762:2013, Tuna Snack Kireel

PENDAHULUAN

Lhokseumawe merupakan kota terletak persis di tengah-tengah jalur timur Sumatera diantara Banda Aceh dan Medan [1], dikelilingi perairan pantai dengan sumber daya hasil laut yang sangat melimpah ruah. Hasil laut tangkapan Nelayan di wilayah perairan Lhokseumawe, Provinsi Aceh, didominasi jenis ikan tongkol mencapai 341 ton/hari [2]. Ikan tongkol (*eungkôt sure*) atau ikan tuna (*eungkôt sure* puteh) memiliki nilai gizi yang sangat baik sumber protein vitamin B₂, B₃, B₆, dan B12, dan vitamin D, dagingnya mengandung mineral seperti tembaga, selenium, yodium, dan zat besi, merupakan ikan yang sangat digemari masyarakat Aceh[3].

Masyarakat Aceh menjadikan ikan tuna sebagai lauk yang sangat digemari dengan aneka olahan masakan. Olahan ikan tuna bervariasi baik basah maupun kering. Peluang bisnis makanan olahan ikan tuna berpeluang bisnis bagi pelaku usaha, mengingat ketersediaan ikan tuna melimpah ruah di Nanggroe Aceh. Ernawati seorang masyarakat di Gampong Blang Weu Baroh Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe pemilik usaha mikro “Mama Syayi Food” melirik kesempatan berbisnis ikan tuna diolah menjadi kerupuk ikan dengan

nama branding produk “Tuna Snack”. Rumah produksi “Mama Syayi Food” berjarak +12 km dari kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe dan berjarak +4km dari pusat Kota Lhokseumawe. Usaha “Mama Syayi Food” sebenarnya sudah beroperasi selama 5 (lima) tahun sejak tahun 2019 melalui izin usaha mikro (IUMK), akan tetapi NIB (Nomor Izin Berusaha) baru terbit per 31 Oktober 2022 dengan NIB No. 912021112276 per 31 Oktober 2022, izin edar P-IRT No. 5021173030035-28 per 24 Juli 2022, dan Sertifikat Halal No. ID11110001150501122 per 27 Desember 2022. Selanjutnya usaha “Mama Syayi Food” menjadi mitra vokasi dalam rencana kegiatan INOVOKASI skema PPTTG. Tim INOVOKASI melakukan observasi dan wawancara langsung ke lokasi Mitra untuk mendapatkan kondisi aktual usaha mitra ditunjukkan pada Gambar 2.

Masyarakat Aceh menjadikan ikan tuna sebagai lauk yang sangat digemari dengan aneka olahan masakan. Olahan ikan tuna bervariasi baik basah maupun kering. Peluang bisnis makanan olahan ikan tuna berpeluang bisnis bagi pelaku usaha, mengingat ketersediaan ikan tuna melimpah ruah di Nanggroe Aceh. Ernawati seorang masyarakat di Gampong Blang Weu Baroh Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe pemilik usaha mikro “Mama Syayi Food” melihat kesempatan berbisnis ikan tuna diolah menjadi kerupuk ikan dengan nama branding produk “Tuna Snack”, diperdagangkan dengan izin edar P-IRT No. 5021173030035-28, izin halal LPPOM No. ID111100028796804, dan NIB No. 912021112276. Usaha mikro Mama Syayi Food menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan program Inovasi Kreatif Mitra Vokasi (INOVOKASI) dalam skema Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) sumber dana DAPTV Tahun Anggaran 2024.

Program INOVOKASI merupakan program yang diluncurkan oleh DAPTV bertujuan untuk pembinaan dan penguatan usaha level mikro termasuk BUMDES dan IRT dalam rangka dalam rangka mendorong terjadinya kerjasama yang saling menguntungkan dan berkelanjutan antara insan PTV dengan usaha mikro dengan mengimplementasikan hasil penelitian dan atau kepakaran yang dimiliki perguruan tinggi untuk membantu permasalahan mitra[4].

Tuna Snack merupakan kerupuk ikan tuna kemasan berasal dari pengolahan ikan tuna dicampur tepung, telur dan bumbu menjadi adonan amplang ikan selanjutnya dicetak, digoreng, dan dikemas. Mengingat bisnis Tuna Snack menggunakan Ikan Tuna (*eungkout sure puteh*) yang melimpah ruah di Nanggroe Aceh, diharapkan Tuna Snack bisa menjadi branding oleh-oleh Kota Lhokseumawe. Akan tetapi usaha Mama Syayi Food masih mengalami permasalahan dalam proses produksi dan pemasarannya sehingga masih membutuhkan pembinaan dan penguatan pihak perguruan tinggi untuk meningkatkan produktivitas usahanya. Oleh karenanya Mama Syayi Food dipilih menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan program Inovasi Kreatif Mitra Vokasi (INOVOKASI) dengan skema Program Penerapan Teknologi Tepat Guna (PPTTG) sumber dana DAPTV Tahun Anggaran 2024.[3]

Dari observasi dan wawancara Tim INOVOKASI PNL diperoleh informasi permasalahan mitra pada proses produksi dan pemasaran. Mitra hanya mampu memproduksi sekali setiap minggunya dari 4 kg ikan tuna bersih diolah menjadi adonan amplang ikan membutuhkan waktu proses produksi 10 jam. Kapasitas produksi Tuna Snack maksimum 600 pack/minggu belum ampu memenuhi segmen pasar. Kendala utama yang dihadapi selama proses produksi adalah pada tahap proses pengadonan amplang ikan menggunakan kekuatan dan ketahanan tangan belum stabil memberikan kualitas amplangnya sehingga kualitas Tuna Snack juga belum stabil, seperti ditunjukkan dalam Gambar 1 berikut.



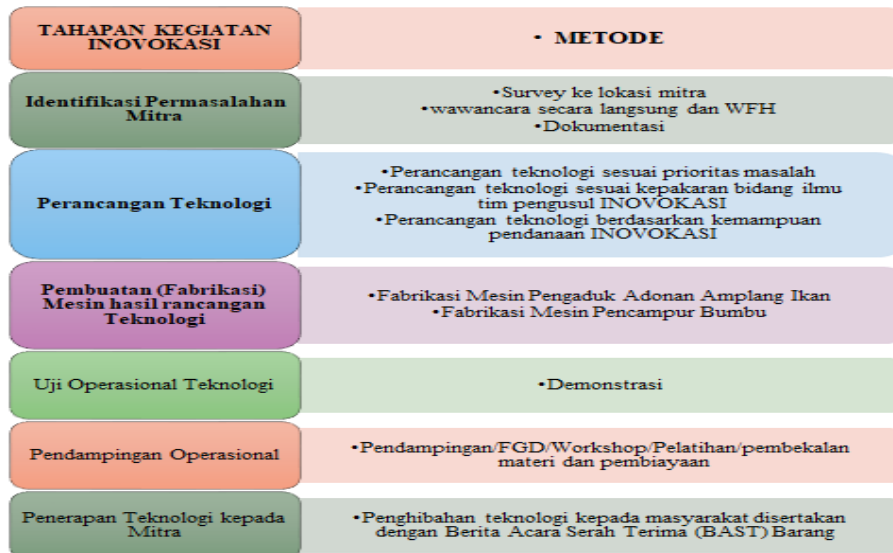
Gambar 1. Proses pengadonan amplang ikan secara manual (pencampurn ikan tuna giling dengan tepung, telur, garam, dan bumbu-bumbu rempah)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata Amplang ikan adalah camilan kerupuk tradisional yang terbuat dari ikan dan tepung, yang memiliki rasa ikan yang kuat dan gurih. Secara umum permasalahan dalam proses pengadukan amplang adalah memerlukan waktu yang lama dan adonan tidak merata. Untuk mengatasi kendala dalam proses pengadukan amplang maka menerapkan teknologi pengadukan adonan amplang ikan menggunakan mesin pengaduk amplang[5].

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan kegiatan program INOVOKASI ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan mitra di bidang proses produksi dan pemasaran sehingga produktivitas usaha mitra meningkat.

METODE PELAKSANAAN

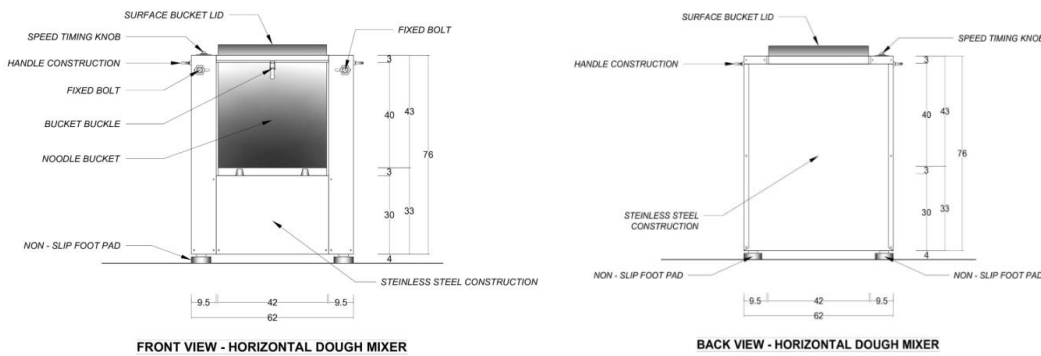
Metode dan tahapan yang dilakukan dalam kegiatan program INOVOKASI sebagai upaya pembinaan dan penguatan usaha level mikro seperti usaha Mama Syayi Food untuk peningkatan produktivitas usaha mitra melalui implementasi mesin pengaduk adonan amplang tipe horizontal (*Dough Mixer*) kepada mitra ditampilkan dalam Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tahapan dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan PKM kepada mitra

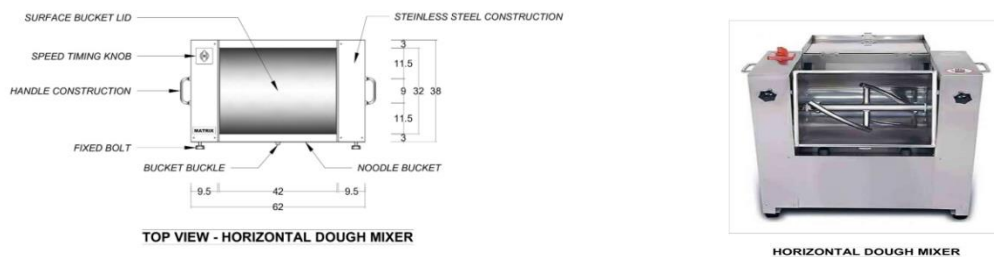
Implementasi mesin pengaduk adonan amplang dalam proses produksi dapat meningkatkan efisiensi dan produksi pengolahan adonan. Tipe mesin pengadukan amplang yang paling baik adalah tipe horizontal. Mesin tipe ini dapat mengaduk adonan amplang 10 kg dalam waktu 30 menit dan menghasilkan adonan yang merata 100% [6].

Berdasarkan literatur yang ada, untuk mengatasi permasalahan mitra dalam pengadukan amplang maka Tim INOVOKASI PNL memberikan inovasi proses produksi dengan mengimplementasikan teknologi mesin pengaduk adonan amplang ikan (mesin *Dough Mixer*) tipe horizontal yang dirancang pada kapasitas 15 kg sesuai kebutuhan mitra seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2 berikut



(a). Tampak depan

(b). Tampak belakang



(c). Tampak atas

Gambar 3. Rancang bangun mesin Pengaduk Adonan Amplang Ikan tipe horizontal (Mesin *Dough Mixer*) Kapasitas 15 kg

Adapun spesifikasi mesin pengaduk adonan amplang ikan yang dirancang ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Spesifikasi Rancangan Mesin Dough Mixer

No.	Spesifikasi	Ukuran
1.	Material	Stainless Steel Food Grade
2.	Dimensi body mesin (pxlxt):	62x38x73 cm
3.	Dimensi tangki pengaduk (pxlxt)	42x38x40 cm
4.	Kapasitas tangki	15 kg
5.	Kapasitas Adonan Max:	13 kg
6.	Kecepatan pengadukan:	40 rpm
7.	Power	Start Power 1500 watt, Net berjalan
8.	Dinamo 1 HP	750 wat

Implementasi mesin pengaduk adonan amplang ikan (mesin *Dough Mixer*) diharapkan dapat membantu proses produksi Tuna Snack diharapkan kapasitas produksi meningkat, waktu operasi lebih cepat, kualitas Tuna Snack menjadi lebih baik memenuhi standar SNI 7762:2013 kadar air max 12%. [7]. Untuk memastikan kualitas kerupuk amplang ikan memenuhi standar, maka perlu dilakukan uji kualitas pada SNI 7762:2013 standar ikan renyah. Adapun parameter ukur SNI 7762:2013 ditunjukkan dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persyaratan mutu dan keamanan ikan renyah (SNI 7762:2013) [7]

Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
a. Sensori		Min 7 (Skor 1-9)
b. Kimia		
- Kadar air	%	Maks 4,0
- Kadar abu	%	Maks 5,0
- Kadar protein	%	Min 7,0
- Kadar lemak	%	Maks 35
c. Cemarkan mikroba		
- ALT	Koloni/g	Maks 5,0 x 10 ³
- Eschericia coli	APM/g	<3
- Salmonella	-	Negatif/25 g
- Staphylococcus aureus	Koloni/g	Maks 1,0 x 10 ²
- Vibrio cholerae	-	Negatif/25 g
d. Cemarkan logam*		
- Kadmium (Cd)	mg/kg	Maks 0,1
- Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,5
- Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 0,3
- Arsen (As)	mg/kg	Maks 1,0
- Timah (Sn)	mg/kg	Maks 4,0
CATATAN *bila diperlukan		

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Kegiatan

Sosialisasi kegiatan yang dilakukan Tim INOVOKASI kepada mitra bertujuan untuk menjelaskan secara garis besar kegiatan-kegiatan program INOVOKASI yang akan dilakukan meliputi (1) Pembekalan materi tentang pengadukan adonan amplang, syarat kualitas amplang yang baik mengacu pada SNI 7762:2013; (2) menggelar workshop digital

marketing bertujuan untuk meningkatkan pemasaran produk mitra menggunakan platform *e-commerce*[8]; (3) implementasi mesin pengaduk adonan amplang ikan (*Dough Mixer*) untuk mengefisienkan waktu proses produksi dan meningkatkan kualitas adonan yang merata; (4) memberi pendampingan pengujian kualitas produk Tuna Snack[9]; dan (5) mengkaji efektifitas implementasi mesin pengaduk adonan amplang (*Dough Mixer*) terhadap produktivitas usaha mitra.

Metode sosialisasi dilakukan tim INOVOKASI di lokasi mitra dengan maksud dan tujuan menjelaskan program yang akan dilakukan. Mitra menyambut baik program dan pro aktif dalam bersedia memfasilitasi tempat pelaksanaan, menyediakan tenaga dan ruang produksi, bersedia meminjamkan peralatan produksi, dan bersedia memberi informasi semua data yang diperlukan. Dokumentasi kegiatan sosialisasi kegiatan ditunjukkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Sosialisasi kegiatan kepada Mitra

2. Workshop Digital Marketing

Kegiatan workshop digital marketing dilakukan dengan menghadirkan Narasumber ahli dalam bidang digital marketing. Kegiatan workshop digital diberi kesempatan untuk pelaku usaha mikro lainnya sebagai peserta secara gratis selain mitra. Hal ini bertujuan agar transformasi ilmu pemasaran menggunakan digital marketing dapat dirasakan manfaatnya oleh pelaku usaha sejenis atau lainnya. Kegiatan workshop ini dilaksanakan kerjasama dengan Majelis Ta'lim Muslimah Masjid Baiturrahman (MTMB) bidang Organisasi dan Pendidikan. Kerjasama kegiatan workshop digital marketing dengan MTMB bertujuan untuk memperkenalkan MTMB kepada masyarakat umum bahwa majelis ta'lim bukan saja memberi pembekalan ilmu tentang pembelajaran Agama Islam, akan tetapi juga berperan aktif dalam kepedulian dengan kaum muslim/muslimah sebagai pelaku usaha sekitar kota Lhokseumawe yang juga membutuhkan pembinaan dan penguatan. Materi yang diberikan meliputi online shop, marketplace, serta cara cara penggunaannya. Kegiatan workshop tersebut bertujuan untuk transformasi ilmu pengetahuan tentang digital marketing, sehingga peserta dapat memperluas pasar penjualan produknya. UMKM maju daerah maju. Kegiatan workshop digital marketing ditunjukkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan Workshop *Digital Marketing*

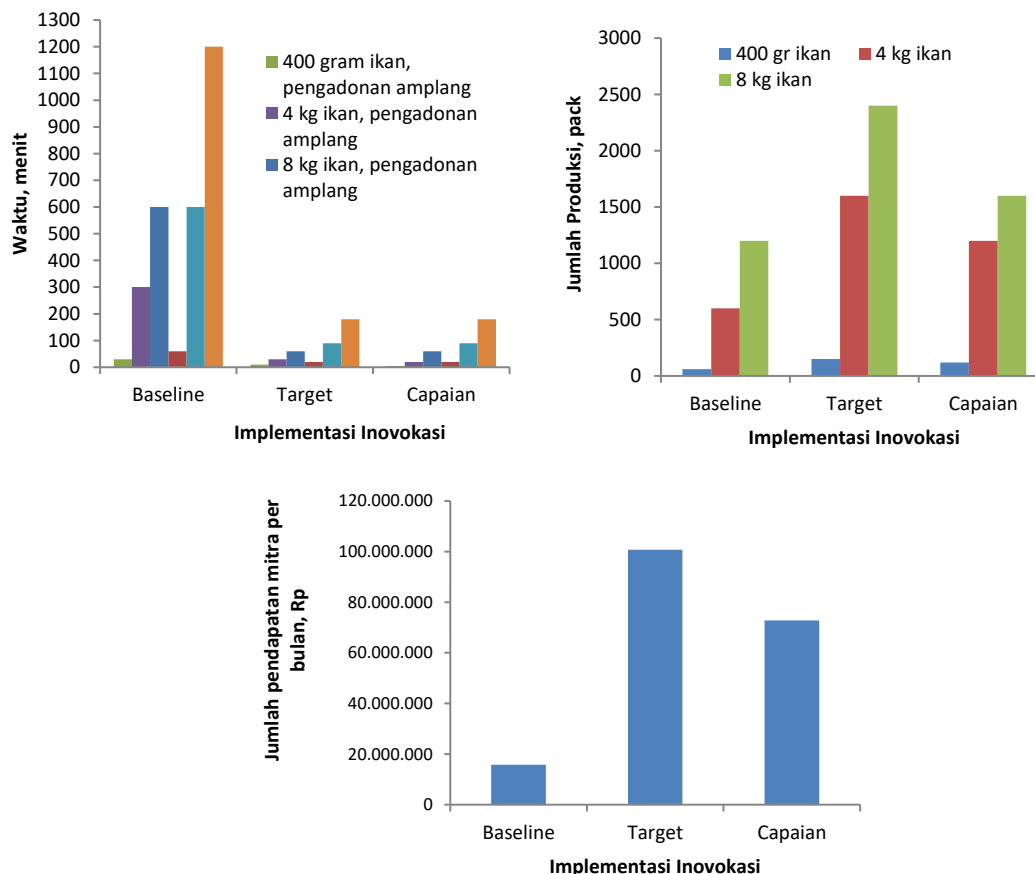
Kegiatan workshop digital melibatkan mahasiswa sebagai implementasi matakuliah kewirausahaan, ekonomi dan manajemen, serta etika profesi yang diperoleh di kampus. Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan workshop digital sebagai pelaksana lapangan dalam mendampingi dan melatih peserta menggunakan platform e-commerce. Kegiatan praktek mahasiswa ini wujud sebagai pelaksanaan program MBKM yang terkonversi dalam sks matakuliah.

3. Implementasi Mesin Pengaduk Adonan Amplang (*Dough Mixer*) sebagai Teknologi pengadonan amplang ikan

Kegiatan implementasi mesin *Dough Mixer* tipe horizontal memberi dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas usaha mitra. Ketika proses pengadukan menggunakan tangan waktu pengadonan membutuhkan 30 menit/200 gr dan untuk proses produksi sampai pengemasan membutuhkan waktu 10 jam/4 kg ikan tuna. Sedangkan setelah implementasi mesin *Dough Mixer* waktu pengadonan untuk 4 kg ikan tuna hanya 15 menit dan waktu produksi keseluruhan hanya 3jam/ikan tuna sampai proses pengemasan. Dapat disimpulkan implementasi mesin *Dough Mixer* menghemat waktu produksi sampai 200%. Data pengamatan terhadap implementasi mesin pengadukan adonan amplang ditunjukkan dalam Tabel 3 dan grafik pada Gambar 6.

Tabel 3. Data hasil pengamatan sebelum dan sesudah implementasi mesin pengaduk adonan amplang (*Dough Mixer*) berdasarkan data baseline, target, dan capaian

No.	Analisis Indikator Penerapan Teknologi (Cacat Waktu) (Persatuan)	Dampak Terhadap Peningkatan Pendapatan dan Pengembangan Produk		
		Baseline	Target	Capaian
1	Kapasitas bahan baku/produksi	4 kg	10 kg	8 kg
2	Waktu Produksi	10 jam	3 jam	3 jam
3	Biaya produksi (Rp)	789,000	1,972,500	1,578,000
4	Kapasitas produksi kerupuk ikan	27 kg	70 kg	54 kg
5	Jumlah pack	600 pack	1.600 pack	1.200 pack
6	Harga jual produk (Rp)	10.000/pack	10.000/pack	10.000/pack
7	Bruto (Rp)	6,000,000	16,000,000	12,000,000
8	Laba (Rp)/minggu	5,211,000	14,027,500	10,422,000
9	Jumlah produksi/minggu	1 kali	2 kali	2 kali
10	Jumlah pack/bulan	2.400 pack	12.800 pack	9.600 pack
11	Biaya produksi/bulan	3,156,000	15,780,000	12,624,000
12	Bruto/bulan (Rp)	24,000,000	128,000,000	96,000,000
13	Laba (Rp)/bulan	20,844,000	112,220,000	83,376,000
Komponen Pengeluaran Tetap				
1	Jumlah Karyawan	2 orang	3 orang	3 orang
2	Upah Karyawan Lepas (Rp)/produksi	125,000	150,000	150,000
3	Upah Karyawan Lepas / orang/bulan	500,000	1,200,000	1,200,000
4	Gaji Pimpinan UMKM	3,000,000	3,500,000	3,500,000
5	Jumlah biaya upah karyawan/bulan	1,000,000	3,600,000	3,600,000
6	Biaya Listrik, kebersihan, dan lain-lain/bulan	300,000	700,000	700,000
7	Biaya Gas/bulan	140,000	350000	280,000
8	Biaya Perawatan alat/bulan (3% dari Laba umum)	625,320	3,366,600	2,501,280
Jumlah pengeluaran tetap		5,065,320	11,516,600	10,581,280
Profit Mitra/bulan		15,778,680	100,703,400	72,794,720



Gambar 6. Grafik yang menunjukkan pemberdayaan penerapan teknologi mesin *Dough Mixer* meningkatkan produktivitas dan pendapatan mitra rata-rata perbulan

Dari grafik pada Gambar 6 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah produk Tuna Snack sebelum dan sesudah implementasi mesin pengaduk adonan amplang ikan. Hasil perhitungan menunjukkan terjadi peningkatan 200% produk usaha mitra dari 2400 pack/bulan menjadi 9600 pack/bulan. Omset meningkat dari Rp 20,844,000/bulan menjadi Rp 83,376,000,-. Dapat disimpulkan produktivitas usaha mitra meningkat dengan kapasitas dan omset meningkat 200%.

Kualitas produk Tuna Snack yang dihasilkan dari pengujian secara laboratorium terhadap kadar air merujuk pada SNI 7762:2013 dan hasilnya ditunjukkan dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kualitas Tuna Snack (SNI 7762:2013) [10]

Parameter	SNI 7762:2013	Sebelum INOVOKASI	Program	Setelah INOVOKASI	Program
		Pengadonan Amplang Manual	Simpulan	Pengadonan dengan Mesin Dough Mixer	Simpulan
Kadar Air (%)	Max 4.0	4,5	Tidak Memenuhi SNI	1,845	Memenuhi SNI

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil implementasi mesin pengaduk adonan amplang ikan berpengaruh nyata meningkatkan kualitas Tuna Snack memenuhi standar SNI 7762:2013 yaitu kadar air 1,845%. Implementasi mesin pengaduk amplang ikan pada proses produksi Tuna Snack usaha Mama Syayi Food terbukti meningkatkan kualitas dan produktivitas produksinya.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan program INOVOKASI dengan skema PPTTG dengan ruang lingkup pemberdayaan penerapan teknologi mesin pengaduk adonan amplang ikan kepada usaha Mama Syayi Food dalam memproduksi Tuna Snack menunjukkan bahwa implementasi mesin Mesin Pengaduk Adonan Amplang Ikan (*Mesin Dough Mixer*) berdampak positif terhadap peningkatan produktifitas usaha mitra baik dari segi kualitas maupun kuantitas Tuna Snack yang dihasilkan. Produktivitas mitra meningkat 200%, dan hasil uji kualitas Tuna Snack memenuhi standar SNI 7762:2013.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Lhokseumawe, *Kota Lhokseumawe Dalam Angka*. BPS Kota Lhokseumawe, 2022.
- [2] Mukhlis, "Hasil tangkapan ikan nelayan Lhokseumawe capai 20 ton/hari," *Antara News*. p. 4, 2019.
- [3] T. Sugiarto, A. Si. Naiu, and F. Dali, "Pendugaan umur simpan abon ikan tongkol asap," *J. Ilm. Perikan. dan Kelaut.*, vol. 3, no. 3, pp. 103–105, 2015.
- [4] I. Kreatif and U. Mitra, "INOVOKASI Tahun 2024 INOVOKASI Tahun 2024," 2024.
- [5] E. . Yustini P. and Nurwidayat T., "The Quality Study Of Flat Fish Amplang, Milkfish And Mackerel Produced In East Kalimantan," pp. 454–462, 2021.
- [6] E. Fitriyani, N. Nuraenah, and S. S. Elida, "Keluarga Bersama Kecamatan Tayan Hilir," vol. 7, no. 1, pp. 277–291, 2023.
- [7] SNI 7762, "Sni 7762," 2013.
- [8] Ridwan, E.Elfiانا, Nanang Prihatin, Cut Aja Rahmahwati, Halim Zaini, Muhammad Sami, " Efektifitas Mesin Gas Deep Fryer Dalam Peningkatan Produktivitas Udang Bileh Crispy," *Jurnal Vokasi*, vol.8, no.3, pp 489-499, 2024
- [9] E.Elfiانا, Ridwan, Nanang Prihatin, dkk, " Pelatihan Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan Kering pada Pengrajin Bawang Goreng Kemasan di Kota Lhokseumawe menggunakan Metode Accelerated Shelf-Life Testing (ASLT)," *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, vol.7, no.1, pp C-131-C136, 2024
- [10] BSN, "Sni 7661-2019," 2019.