

**LAPORAN AKHIR PENGABDIAN
PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT**

PKM “USAHA PRODUKTIF RENGGINANG KALSIUM”



Oleh:

Ir. Nunuk Hariyani, MP. NIDN. 0004106002
Ir. Arlin Besari Djauhari, MP. NIDN. 0719075902
Ir. Sumaryam, MSi. NIDN. 0701026301

Dibiayai oleh:

**DIPA Universitas Dr. Soetomo Sesuai Surat Keputusan Rektor
Nomor: OU.1066/E.28/IV/2018 Tentang Daftar Penerima Hibah
Pengabdian Masyarakat Tahun 2018 Tertanggal 27 April 2018.**

**UNIVERSITAS DR. SOETOMO SURABAYA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM PKM “USAHA PRODUKTIF RENGGINANG KALSIMUM”

1. Judul : PKM “Usaha Produktif Rengginang Kalsium”
2. Nama Mitra PKM : Pengolah Rengginang Kalsium
3. Ketua Tim Pengusul:
 - a. Nama lengkap : Ir. Nunuk Hariyani, MP / Teknologi Pangan
 - b. NIDN : 0004106002
 - c. Program Studi : Teknologi Pangan
 - d. Perguruan Tinggi : Universitas Dr. Soetomo Surabaya
 - e. Bidang Keahlian :
4. Anggota Tim Pengusul:
 - a. Jumlah Anggota : 2 (satu) orang
 - b. Nama Anggota 1 : Ir Arlin Besari Djauhari, MP / Teknologi Pangan
 - c. Nama Anggota 2 : Ir. Sumaryam, MSi. / Budidaya Perairan
 - d. Mahasiswa yang terlibat : 2 (Dua) orang
5. Lokasi Kegiatan :
 - a. Wilayah Mitra : DESA KALANGANYAR, KEC SEDATI
 - b. Kabupaten : Sidoarjo
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke Mitra : 20 km
6. Lokasi Kegiatan Mitra:
 - a. Wilayah Mitra : DESA KALANGANYAR
 - b. Kabupaten : Sidoarjo
 - c. Propinsi : Jawa Timur
 - d. Jarak PT ke Mitra : 20 km
7. Luaran Yang Dihasilkan:
 - Publikasi Ilmiah Ke Jurnal Pengabdian
 - Publikasi pada Media Masa Mengikuti Seminar Nasional
 - Peningkatan kuantitas dan kualitas Produk
8. Jangka Waktu Pelaksanaan: 4 bulan
9. Biaya Total: Rp 5.830.000,- (Lima juta delapan tiga puluh ratus ribu rupiah)
 - Dari DIPA Unitomo Rp 4.000.000,- (Empat juta rupiah)
 - Dari Tim Mandiri Rp 1.830.000,- (Satu juta delapan tiga puluh ratus ribu rupiah)

Mengetahui
Dekan

Surabaya, 15 September 2018
Ketua Pengusul,

Ir. A. Kusyairi, Msi.
NPP. 96.01.1.074

Ir. Nunuk Hariyani, MP
NIDN.010046101

Ketua LPM Unitomo,

Dr. Dra. Sulis Janu Hartati, MT.
NIP. 96761251992031003

PKM “USAHA PRODUKTIF RENGGINANG KALSIUM”

Oleh :

Ir. Nunuk Hariyani, MP.

Ir. Arlin Besari Djauhari, MP.

Ir. Sumaryam, MSi.

RINGKASAN

Kabupaten Sidoarjo dikenal dengan kota pertambakan atau penghasil ikan Bandeng, berdasarkan laporan bahwa produksi Bandeng di Kabupaten Sidoarjo adalah selalu mengalami peningkatan rata-rata 3 ton per-tahun. Pada tahun 2009 produksi bandeng 16 ton, tahun 2010 meningkat menjadi 19,8 ton, tahun 2011 meningkat lagi menjadi 23,3 ton, tahun 2012 jumlah produksi 26,2 ton; tahun 2013 produksi bandeng 30,3 ton dan tahun 2014 meningkat menjadi 33,7 ton.

Salah satu kecamatan di Kabupaten Sidoarjo yaitu Sedati, memiliki tambak yang cukup luas, maka produksi bandeng terpusat di Kecamatan Sedati. Beberapa tahun terakhir banyak dijumpai penjual jasa pencabut duri bandeng, yang menghasilkan produk Batari atau Bandeng Tanpa Duri. Sedangkan sisa (limbah) duri akan terkumpul dalam jumlah yang cukup besar, duri ini dibuang begitu saja atau dibuat pakan ternak, artinya belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu upaya limbah duri telah dimanfaatkan sebagai campuran membuat abon duri bandeng. Namun demikian limbah duri masih tersedia belum mampu terserap seluruhnya. Oleh karena itu perlu dicarikan solusi untuk pemanfaatannya. Salah satu alternatif adalah duri ikan dibuat bahan campuran dalam membuat “Rengginang Kalsium”. Upaya ini sekaligus untuk meningkatkan penghasilan tambahan bagi keluarga atau bagi penjual jasa pencabut duri dan para pembuat rengginang.

Hasil dari pelaksanaan PKM “Usaha Produktif Rengginang Kalsium” yang dilaksanakan di Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati kabupaten Sidoarjo adalah: 1) Peningkatan manajemen, berupa peningkatan ketrampilan membuat rengginang Kalsium dan kemampuan membuat analisa usaha rengginang kalsium; 2) Peningkatan teknologi, berupa teknik membuat rengginang yang cepat, teknologi penjemuran yang cepat, dan teknik pengemasan yang tahan lama; 3) Peningkatan Produksi, berupa peningkatan produksi secara kualitas dan kuantitas.

Kata kunci: duri ikan bandeng, rengginang kalsium.

PKM “USAHA PRODUKTIF RENGGINANG KALSIUM”

Oleh :

Ir. Nunuk Hariyani, MP.

Ir. Arlin Besari Djauhari, MP.

Ir. Sumaryam, MSi.

ABSTRACT

One sub-district in Sidoarjo regency, Sedati, has a quite large pond, so milkfish production is concentrated in Sedati District. The last few years have been found by sellers of milkfish thief removal services, which produce Thornless or Milkfish products. Whereas the remaining (waste) thorns will be collected in large enough quantities, these thorns are thrown away or made animal feed, meaning that they have not been utilized optimally. One effort of thorn waste has been used as a mixture to make shredded thorn milkfish. However, the thorn waste is still available and has not been fully absorbed. Therefore it is necessary to find a solution for its use. One alternative is a fish thorn made from a mixture in making "Calcium Rengginang". This effort is at the same time to increase additional income for the family or for sellers of thorn pullers and rengginang makers. The results of the PKM implementation of the "Calcium Rengginang Productive Business" carried out in Kalanganyar Village, Sedati District, Sidoarjo regency are: 1) Improved management, in the form of improving skills to make Calcium rengginang and the ability to develop calcium rengginang business analysis; 2) Improved technology, in the form of techniques for making fast, fast drying, and durable packaging techniques; 3) Production Increase, in the form of increasing production in quality and quantity.

Keywords: milkfish spines, calcium rengginang

PRAKATA

Puji syukur kehadlirat Tuhan Allah SWT yang telah melimpahkan rahmadNya kepada penulis dalam membuat laporan Akhir Program Kemitraan Masyarakat (PKM) yang berjudul “Usaha Produktif Rengginang Kalsium”. Program Kemitraan bagi masyarakat ini merupakan salah satu kewajiban yang harus dilakukan oleh seorang Dosen dalam memenuhi Tridharma Perguruan Tinggi di Indonesia.

Dalam membuat Laporan Program Kemitraan ini penulis telah mendapat banyak masukan, bantuan dan saran dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat, dan pada kesempatan ini tidak lupa penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Yth:

- Bapak Rektor Universitas Dr Soetomo, yang telah berkenan mendanai pelaksanaan program Pengabdian ini.
- Ibu DR. Dra. Sulis Janu Hartini, MT, selaku Ketua Lembaga Pengabdian Universitas Dr. Soetomo, Surabaya.
- Bapak Ir. A. Kusyairi, MSi, selaku Dekan akultas Pertanian Universitas Dr. Soetomo, Surabaya.
- Ibu Mardiyah sebagai Ketua Mitra, yang akan mengkoordinir ibu-ibu calon pengusaha Rengginang Kalsium di desa Kalanganyar Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo.
- Dan Kawan-kawan yang telah banyak membantu pelaksanaan program ini dan tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kelemahan dari Laporan PKM ini, selanjutnya penulis mengharapkan bila ada kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Laporan ini. Semoga ini bermanfaat bagi yang membutuhkan dan pembaca.

Surabaya, 15 Oktober 2018

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
 BAB I.PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Analisa Situasi	1
1.2. Permasalahan Mitra	2
 BAB II.TARGET DANLUARAN	 3
2.1. Target Peningkatan Mitra	3
2.2. Target Luaran Secara Akademisi	3
 BAB III. METODOLOGI PELAKSANAAN	 4
3.1. Waktu dan Tempat	4
3.2. Proses Pembuatan Rengginang Kalsium	5
 BAB IV. HASIL DAN CAPAIAN	 7
4.1. Pelaksanaan Kegiatan PKM	7
4.2. Foto Kegiatan PKM Di Desa Kalanganyar	11
4.3. Analisa Usaha Rengginang Kalsium	13
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 14
5.1. Kesimpulan PKM.....	14
5.2. Saran PKM	14
 DAFTAR PUSTAKA	 15
 LAMPIRAN	 16

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Target Capaian Akademisi	4
Tabel 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM Usaha Produktif Rengginang Kalsium	7
Tabel 3 Analisa Usaha Rengginang Kalsium	13
Tabel 4. Biaya Kegiatan PKM	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Proses Pembuatan Rengginang Kalsium	6
Gambar 2. Peta Lokasi Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati Sidoarjo	29

LAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Biodata Ketua PKM dan Anggota Tim Pengusul	16
Lampiran 2. Peta lokasi desa Kalanganyar Kecamatan Sedati Sidoarjo	29
Lampiran 3. Surat Pernyataan Kesediaan Bekerjasama	30
Lampiran 4 Biaya kegiatan PKM	31
Lampiran 5. Daftar Hadir Peserta PKM Di Desa Kalanganyar	33
Lampiran 6. Fotokopi SK Rektor Nomor: OU.1066/E.28/IV/2018	34
Lampiran 7. Fotokopi Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Pengabdian Dosen	35
Lampiran 8. Fotokopi Berita Acara Serah Terima Barang	36

Lampiran 4. Biaya Kegiatan PKM “Usaha Produktif Rengginang Kalsium”

Biaya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya Kegiatan PKM

	Jenis Pengeluaran	Keterangan	Jumlah
I	Honorarium:		
1	Mahasiswa (1 orang) selama 4 bln x 100.000	100.000 x 4	400.000
2	HR. Instruktur 300.000 x 3	300.000 x 3	900.000
	Jumlah		1.300.000
II	Pembelian ATK:		
3	Fotokopi materi penyuluhan Sanitasi	11-06-18	86.000
4	Fotokopi materi Peny Pembuatan Reng Ca	28-06-18	18.500
6	USB Wifi TP Link UN 722	29-06-18	85.000
7	Service Lap Top HP 430	19-07-18	450.000
8	Mouse Logitech M.10S	19-07-18	70.000
9	Tissue 1 bal	12-07-18	22.000
10	USB 16 GB	27-09-18	80.000
	Jumlah		811.000
III	Bahan Habis Pakai:		
11	Pembelian 3 buah wajan, penirisan	26-06-18	270.000
12	1 LPG 3 kg	29-08-18	18.000
13	Duri Bandeng 7 kg, kantong plastik,		30.000
	minyak, Beras ketan, Terasi, Bawang putih	13-07-18	274.000
14	Konsumsi Tim 5 orang	13-07-18	107.000
15	Konsumsi Rapat Koordinasi Tim 2 x	13-07-18	250.000
16	Transpot/konsumsi 40.000 x 5 peserta x 4:		
	Penyuluhan Sanitasi & Higienis	30-06-18	200.000
17	Penyuluhan Pembuatan Rengginang Ca	14-07-18	200.000
18	Penyuluhan Teknik Pengeringan	15-07-18	200.000
19	Penyuluhan Teknik Pengemasan	25-08-18	200.000
	Jumlah		1.719.000
IV	Perjalanan/ Transportasi:		
	Kunjungan I (Koordinasi)		
20	Kunju II (Penyuluhan Sanitasi & Higienis)	30-06-18	200.000
21	Kunju III (Peragaan Membuat Produk)	14-07-18	200.000
22	Kunju IV (Penyuluhan Teknik Penjemuran)	15-07-18	200.000
23	Kunjungan V (Penyuluhan Pengemasan)	25-08-18	200.000
24	Kunju VI Penyuluhan Pemasaran	01-09-18	200.000
	Jumlah		1.000.000
V	Pelaporan :		
25	Daftar Jurnal	300.000	300.000
26	Pembuatan poster & Banner	200.000	100.000
27	Pembuatan laporan	300.000	300.000

28	Pemakalah pada Seminar Nasional	200.000	300.000
	Jumlah		1.000.000
	TOTAL		5.830.000

Biaya Total Rp 5.830.000,- (Lima juta delapan ratus tiga puluh ribu rupiah)

Biaya dari DIPA Unitomo Rp 4.000.000,-

Biaya mandiri(Tim) Rp 1.830.000,-

Total Biaya Rp 5.830.000,-

Surabaya, 15 September 2018

Ir. Nunuk Hariyani, MP

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi.

Kabupaten Sidoarjo dikenal dengan kota Udang dan Bandeng, berdasarkan laporan bahwa produksi Bandeng di Kabupaten Sidoarjo adalah selalu mengalami peningkatan rata-rata 3 ton per-tahun. Pada tahun 2009 produksi bandeng 16 ton, tahun 2010 meningkat menjadi 19,8 ton, tahun 2011 meningkat lagi menjadi 23,3 ton, tahun 2012 jumlah produksi 26,2 ton; tahun 2013 produksi bandeng 30,3 ton dan tahun 2014 meningkat menjadi 33,7 ton.

Salah satu kecamatan yaitu Sedati, dimana terdapat tambak yang cukup luas, maka produksi bandeng terpusat di Kecamatan Sedati. Beberapa tahun terakhir banyak dijumpai penjual jasa pencabut duri bandeng, yang akan menghasilkan produk Batari atau Bandeng Tanpa Duri. Kelebihan dari Batari ini yaitu tidak mengurangi atau menghilangkan kandungan gizi yang terdapat pada bandeng mentah, karena pengolahannya hanya menghilangkan duri yang ada pada bandeng, bukan memasaknya. Bandeng tanpa duri atau Batari ini selanjutnya dapat dimanfaatkan menjadi berbagai variasi makanan sesuai dengan selera.

Beberapa produk olahan dari batari ini adalah bandeng pepes, bandeng asap, bandeng nugget, bandeng fillet dan sebagainya. Hasil produksi Batari kemudian dijual kepada konsumen, dimana konsumen ini setengahnya adalah konsumen pengguna (*end user*) dan sisanya adalah pedagang yang menjual kembali produk ini dalam keadaan mentah (*fresh frozen*) atau menjualnya setelah diolah menjadi produk makanan olahan.

Sedangkan duri yang telah dicabut akan terkumpul dalam jumlah yang cukup besar, dan ini di kecamatan Sedati Sidoarjo dibuang begitu saja atau dibuat pakan ternak, artinya belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu upaya limbah duri bandeng telah dimanfaatkan sebagai campuran untuk membuat abon duri bandeng. Namun demikian limbah duri masih tersedia banyak dan belum mampu terserap seluruhnya. Oleh karena itu perlu dicarikan solusi untuk pemanfaatannya.

Salah satu alternatif adalah duri ikan bandeng dibuat campuran bahan camilan “Rengginang Kalsium”. Upaya ini sekaligus untuk meningkatkan penghasilan tambahan bagi keluarga atau bagi penjual jasa pencabut duri dan para pembuat rengginang.

Rengginang adalah salah satu jenis makanan tradisional yang sangat disukai masyarakat Sidoarjo bahkan masyarakat Jawa Timur. Proses pembuatannya sangat sederhana dan menggunakan peralatan dapur yang telah ada di dapur rumah tangga.

Usaha pembuat rengginang kalsium yang bersedia untuk bekerja sama adalah **ibu Mardiyah**, yang bertempat tinggal di Desa Kalanganyar, Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. **Ibu Mardiyah** sebagai calon pengusaha Rengginang Kalsium memiliki anggota sejumlah 4 orang.

Usaha mandiri dan bersifat produktif seperti usaha pembuat rengginang kalsium ini dapat membantu kehidupan masyarakat luas, diantaranya membuka peluang lapangan kerja mandiri. Dari aspek budaya, social bahkan dari sisi keagamaan, usaha produktif dan mandiri tersebut mempunyai nilai yang positif. Sisi lain yang harus segera di carikan solusinya adalah aspek manajemen, aspek penggunaan teknologi dan aspek produksi agar usaha produktif dan mandiri menjadi semakin besar dan bermanfaat buat masyarakat secara luas.

Hasil survey dari ibu Mardiyah pembuat rengginang selama ini ada kendala dalam proses pembuatannya, yaitu penampilan produk rengginang kurang menarik, yaitu rasanya kurang disukai konsumen dan bentuknya kurang seragam. Sehingga dirasa perlu dilakukan penyuluhan tentang proses pembuatan rengginang yang menarik dan disukai, yaitu rasa, warna, bentuk dan tekstur (kerenyahan) yang disukai. Selain itu limbah duri ikan di desa Kalanganyar tersedia banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga dengan menambahkan sejumlah bahan duri ikan bandeng, hal ini sekaligus dapat menambah penghasilan rumah tangga dan sekaligus menciptakan diversifikasi pangan khususnya rengginang.

1.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan Mitra yang ingin di dapatkan solusinya adalah :

1. Peningkatan Manajemen
 - a. Peningkatan ketrampilan dalam cara membuat rengginang kalsium yang tepat dan bermutu.
 - b. Peningkatan keterampilan dalam menghitung keuntungan dalam suatu usaha membuat rengginang kalsium.
2. Peningkatan Teknologi
 - a. Teknik membuat makanan rengginang kalsium secara tepat,
 - b. Teknik penjemuran (Pengeringan) rengginang

- c. Teknik pengemasan rengginang agar tahan lama
3. Peningkatan Produksi
- a. Peningkatan efisiensi usaha menggunakan peralatan yang memadai sehingga menghasilkan produk pangan yang higienis,
 - b. Peningkatan kecepatan waktu proses produksi rengginang kalsium,
 - c. Peningkatan kualitas produk yang lebih baik (disukai) yaitu enak, renyah, menarik.

BAB 2. TARGET DAN LUARAN

2.1. Target Peningkatan Mitra :

1. Peningkatan ketrampilan dalam bidang manajemen meliputi :
 - a. Peningkatan keterampilan dalam membuat rengginang kalsium
 - b. Peningkatan ketrampilan akan pembukuan keuangan secara sederhana,
2. Peningkatan ketrampilan dalam bidang Teknologi meliputi :
 - a. Teknik peningkatan efisiensi usaha dan kualitas produksi penerapan teknologi (teknik penjemuran, pencampuran dan teknik penggorengan)
3. Peningkatan ketrampilan dalam bidang Produksi meliputi :
 - a. Informasi tentang penyediaan bahan baku guna kepastian produksi
 - b. Peningkatan kecepatan dan kepastian produksi
 - c. Peningkatan kualitas, agar rengginang kalsium disukai oleh masyarakat luas.

2.2. Target Luaran Secara Akademisi

Target luaran secara akademisi adalah 1) sebagai bahan untuk publikasi dalam bentuk jurnal ilmiah, 2) sebagai pemakalah dalam pertemuan ilmiah seminar Nasional, 3) Teknologi Tepat Guna berupa produk, dan 4) Publikasi pada media masa berupa banner dan poster.

Selanjutnya agar lebih rinci permasalahan, rencana kerja, target luaran dan pelaksanaan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Target Capaian Akademisi

	Jenis Target Capaian Akademisi	Indikator Capaian
1	Publikasi Ilmiah	Submitted
2	Pemakalah dalam pertemuan Ilmiah	Draf
3	Hak Kekayaan Intelektual	Belum
4	Teknologi Tepat Guna	Produk
5	Karya seni/Rekayasa Sosial, Jasa, Produk	Produk
6	Bahan Ajar	Belum
7	Publikasi pada media masa	Banner dan poster

BAB 3. METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Program pengabdian ini dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu mulai bulan Juni sampai bulan September 2018, dengan satu buah Mitra, yaitu Ibu Mardiyah (sebagai ketua kelompok) dengan 4 anggota. Adapun nama usaha pembuat rengginang kalsium ini dinamakan “Rengginang Barokah” dan alamat Jalan Langgar Ngemplak Kalanganyar RT 17 RW 04, Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.

Metode pelaksanaan pengabdian berorientasi kepada solusi dari permasalahan yang disepakati bersama, ada 4 hal yaitu :

1. Peningkatan Manajemen Mitra melalui penyampaian informasi dan pelatihan
2. Peningkatan Teknologi melalui penyiapan peralatan yang dimaksud dan pelatihan operasional peralatan
3. Peningkatan Produksi melalui pendampingan dan simulasi agar didapatkan hasil produksi yang terbaik
4. Pengembangan Akademis pengusul kegiatan pengabdian masyarakat, melalui publikasi secara nasional agar bisa dikembangkan lebih lanjut dan bisa di jadikan contoh untuk skala yang lebih besar.

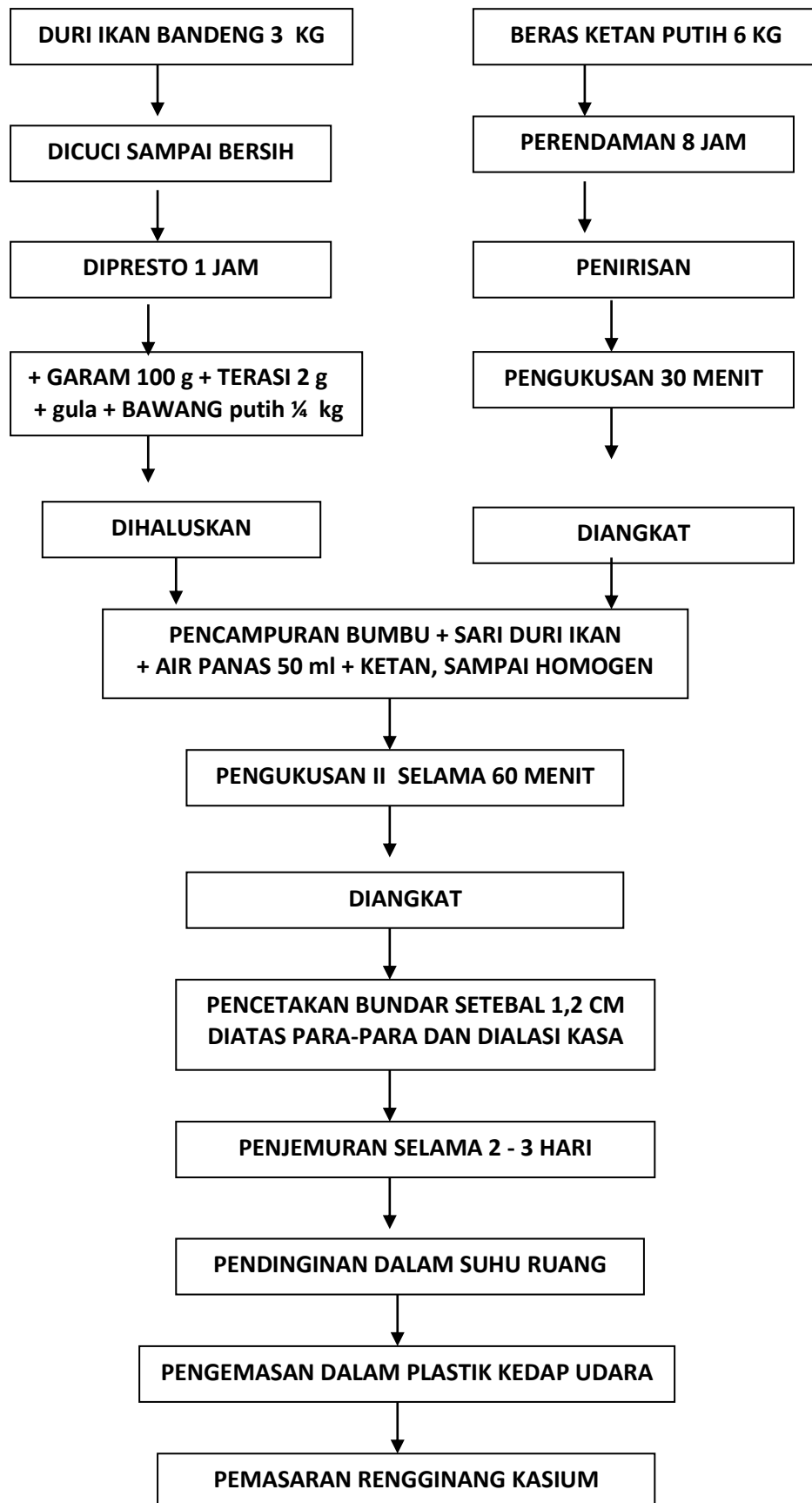
Solusi yang diberikan merupakan jawaban dari permasalahan Mitra, dimana permasalahan yang di prioritaskan dalam diskusi antara tim pengajuan pengabdian dengan Mitra.

3.2 Proses Pembuatan Rengginang Kalsium

Prosedur pembuatan Rengginang Kalsium dari ikan bandeng secara rinci dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Duri ikan bandeng (limbah) sebanyak 3 kg, dicuci sampai bersih, lalu ditiriskan
2. Masukkan dalam panci presto/autoklaf dengan suhu 121 °C selama 1 jam.
3. Setelah 1 jam angkat dan haluskan (ditumbuk), lalu disisihkan.
4. Ambil beras ketan putih sebanyak 6 kg direndam selama 8 jam, dicuci bersih ditiriskan, lalu disisihkan
5. Beras ketan yang telah dicuci dicampur dengan tulang ikan yang telah dihaluskan, dihomogenkan sampai rata.
6. Haluskan bawang putih $\frac{1}{4}$ kg, gula 50 g, terasi 5 g dan garam 50 g lalu campurkan kedalam campuran ketan,
7. Campuran ketan dikukus selama 30 menit, lalu ditambah air mendidih 500 ml, lanjutkan pengukusan II selama 30 menit
8. Setelah masak diangkat dan pindahkan kedalam wadah baskom.
9. Diambil adonan sebanyak 1 sendok makan lalu dicetak secara manual dalam cetakan (tatakan gelas) lalu dibentuk bundar setebal 1 cm – 1,2 cm (Jangan terlalu padat, agar bisa mengembang saat digoreng))
10. Jemurlah rengginang kalsium diatas para-para yang telah dialasi kasa (agar tidak engket) sampai benar-benar kering (selama 2 hari).
11. Setelah rengginang mengering, didinginkan, dan siap dikemas dalam plastik kedap udara serta diberi label untuk dipasarkan.
12. Atau boleh siap untuk digoreng dengan api sedang, sampai mengembang optimal.
13. Rengginang matang diangkat dan ditiriskan.
14. Didinginkan lalu dikemas dalam plastik yang kedap udara.

Untuk lebih jelasnya diagram alir dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Rengginang Kasium

BAB IV HASIL DAN LUARAN CAPAIAN

4.1. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM memerlukan selama 4 (empat) bulan, yaitu mulai awal Juni sampai dengan akhir September 2018. Adapun rincian kegiatan dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pelaksanaan Kegiatan PKM Usaha Produktif Rengginang Kasium

No.	Hari/ tgl	Keterangan	Foto kegiatan PKM
1	Sabtu 02-06-18	Kunjungan I ke Desa Kalanganyar RT 17/RW 04 Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. Tujuannya adalah koordinasi pelaksanaan PKM. Dalam kunjungan ini Tim pelaksana bertemu dengan ketua kelompok yaitu Ibu Mardiyah. Dari pertemuan ini disepakati bahwa pada tanggal 30 Juni akan dilakukan penyuluhan tentang Sanitasi dan Higienis dalam mengolah pangan. Dalam pertemuan ini juga diserahkan bantuan alat berupa 3 (tiga) buah wajan untuk mendukung kegiatan PKM.	 Koordinasi dengan Ketua Kelompok  Penyerahan alat penggorengan  Penyerahan bantuan wajan

2	Sabtu, 30-06-18	Kunjungan II ke Mitra untuk melakukan penyuluhan tentang Sanitasi dan Higienis, yang akan disampaikan oleh Ir. Sumaryam, MSi. Dan Ir. Nunuk Hariyani. Pada kesempatan ini pula dijelaskan tentang kebersihan lingkungan dan ketersediaan air bersih dalam pembuatan rengginang. Acara penyuluhan dimulai pukul 08.30 sampai 13.00.	 Saat penyuluhan Sanitasi  Penyuluhan tentang air bersih
3	Sabtu, 14-07-18	Kunjungan III ke Mitra untuk melakukan penyuluhan tentang proses pembuatan Rengginang kalsium yang bahan bakunya menggunakan duri ikan bandeng. Sebagai pemberi materi adalah Ir. Arlin Besari Djauhari, MP. Pada acara ini dijelaskan pula tentang kiat-kiat membuat rengginang kalsium yang bermutu dan disukai. Acara dimulai pukul 08.00 sampai 15.00	 Saat Mengumpulkan limbah duri ikan bandeng

			 Adonan dicetak bentuk Rengginang
4	Minggu, 15-07-18	Kunjungan IV ke Mitra adalah penyuluhan tentang proses penjemuran rengginang kalsium yang optimal sehingga hasilnya memuaskan, selanjutnya ibu-ibu peserta PKM dilatih untuk memperagakan penjemuran rengginang. Acara dimulai puku 08.00 sampai 16.00, dengan diikuti oleh seluruh peserta.	 Rengginang disusun di para-para  Pengeringan Rengginang kalsium
5	Sabtu , 18-08-18	Kunjungan V ke Mitra dengan agenda penyuluhan tentang pengemasan pangan, Khususnya pengemasan produk rengginang. Pada kesempatan ini dijelaskan pula tentang cara penyimpanan agar bahan pangan awet dan tahan lama.	 Rengginang kering dikemas

			 Rengginang siap dikemas  Kemasan Rengginang di Sealler
6	Sabtu, 25-08-18	Kunjungan VI ke Mitra, dengan agenda pemberian penyuluhan tentang pemasaran pangan dan analisa usaha serta menghitung keuntungan secara sederhana.	 Saat selesai penyuluhan Pemasaran
7	Sabtu, 01-09-18	Kunjungan VII ke Mitra, dengan agenda pendam- pangan	 Saat Kunjungan Pendampingan

4.2 Foto-foto Kegiatan PKM di Desa Kalanganyar, Sedati, Sidoarjo.



Saat penyerahan alat ke Ketua



Saat penyuluhan Sanitasi



Saat penyuluhan Higienis



Saat Penyuluhan Kenersihan Air



Demo pembuatan Rengginang



Persiapan Pengeringan



Setelah kering dikemas



Dikemas dalam plastik



Penutupan dengan Sealler



Disealler dan siap dijual



Peragaan Mengemas Rengginang



Rengginang Goreng



Saat Pendampingan ke Mitra



Saat pendampingan ke Mitra

4.3 Analisa Usaha Rengginang Kalsium

Analisa biaya pembuatan rengginang kalsium untuk sekali proses (6 kg beras ketan putih dan 3 kg duri ikan bandeng) adalah dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisa Usaha Rengginang Kalsium.

No	Bahan	Harga	Jumlah
1	Beras Ketan Putih 6 kg	20.000	120.000
2	Duri ikan bandeng 3 kg	5.000	15.000
3	Bawang ¼ Kg,	20.000	5.000
4	Garam 50 g	10.000	1.000
5	Gas elpiji 1 buah ¼ tabung	20.000	5.000
6	Pengemas plastik		4.000
7	Sewa alat		5.000
	Total Pengeluaran		155.000

Keterangan:

Dari 3 kg duri ikan bandeng dan 6 kg beras ketan putih akan dihasilkan 7 kg Rengginang Kalsium.

Harga Rengginang Kalsium Rp 40.000,-per kg

Jumlah pemasukan sekali produksi = $7 \times \text{Rp } 40.000 = \text{Rp } 280.000,-$

Jadi keuntungan sekali produksi = $280.000 - 155.000 = \text{Rp } 125.000,-$

Analisa keuntungan = $125.000 / 155.000 \times 100 \% = 80,64 \%$

Apabila dalam 1 bulan memproduksi 25 kali, maka keuntungan yang diperoleh adalah = $25 \times 125.000 = \text{Rp } 3.125.000,-/\text{bulan}$

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan PKM.

Dari pelaksanaan PKM (Program Kemitraan Masyarakat) DI Desa Kalanganyar Kecamatan Sedati Sidoarjo dapat disimpulkan :

1. Dari aspek produksi pembuatan rengginang kalsium diharapkan menjadi lebih meningkat baik secara kualitas , yaitu rasa lebih enak, lebih renyah dan lebih mengembang saat digoreng, serta kualitas produk lebih bersih karena proses pembuatannya lebih higienis.
2. Dengan produk yang lebih higienis maka daya simpannya juga tentu lebih lama dan tidak mudah rusak.
3. Produksi meningkat secara kuantitas, yaitu proses pengeringan lebih cepat kering, sehingga dalam waktu 8 jam rengginang sudah mengalami pengeringan dan hasilnya lebih banyak.
4. Diharapkan di saat mendatang akan memberikan keuntungan yang lebih tinggi dibanding sebelumnya, serta dapat dikembangkan lagi pemasarannya.

6.2 Saran PKM

Dari hasil pelaksanaan PKM dapat disarankan :

1. Dari segi rasa atau taste perlu dikembangkan, seperti misalnya rasa asin, rasa manis, rasa pedas atau bahkan rasa udang dll.
2. Perlu dikembangkan lagi tentang bentuk penampilan rengginang, agar konsumen lebih menyukai, misalnya bentuk bola-bola, bentuk segitiga, atau ukuran diperbesar.
3. Selain dijual dalam bentuk mentah setengah jadi, artinya tinggal menggoreng, dijual pula rengginang yang sudah matang siap dikonsumsi.
4. Dari segi pengemas perlu ditingkatkan lagi agar bisa dijual kepada konsumen golongan menengah ke atas, seperti misalnya ditempat Bandara, Kereta Api kelas Eksekutif, Pasar Swalayan berkelas, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim a,
2014.http://www.warintek.ristek.go.id/pangan_kesehatan/pangan/ipb/Tempe%20kedelai.pdf (Diakses pada 1 april 2017)
- Anonim b, wpi.kpp.go.id Batari Icon Akademi Perikanan Sidoarjo, (Diakses pada 5 Januari 2016)
- Dedi Rohaendi, 2009. Memproduksi Kerupuk Sangria. Gramedia Pustaka Utama.
- Indraswari, 1992. Teknologi Pengolahan Pangan. Penerbit : Kanisius – Yogyakarta
- Muchtadi, T.R. 1989. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi, IPB Bogor.
- Poejodiadi, Anna. 2006. Dasar-Dasar Biokimia. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Pujimulyani, D. 2009. Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran dan Buah-buahan. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta
- Setiadi. 2002. Proses Pengolahan Abon. Pusat Dinamika Pembangunan UNPAD, Bandung.
- Suharto, 2011. Teknologi Pengawetan Pangan. Penerbit Rineka Cipta. Malang.

Lampiran 2. Gambar 2. Peta Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo

Jarak antara Universitas Dr Soetomo – Jl Tambak Cemandi, Kec. Sedati adalah sekitar 20 km.



Lampiran 3. Surat Pernyataan Kesediaan Bekerja Sama

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN BEKERJASAMA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

N a m a : Ibu Mardiyah
Alamat : Jl. Raya Langgar Ngemplak Kalanganyar RT 18 RW 04,
Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo.
Pekerjaan : Ibu Rumah tangga.

Dengan ini menyatakan bersedia sebagai Mitra dalam kegiatan PKM (Program Kemitraan Masyarakat) yang akan dilakukan oleh :

N a m a : Ir. Nunuk Hariyani, MP.
Alamat : Jl. Semolowaru No. 84 Surabaya
Pekerjaan : Dosen Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
UNITOMO

Sidoarjo, 25 Pebruari 2018
Yang membuat pernyataan,

IBU Mardiyah

Lampiran 4.

5.1 Biaya Kegiatan

Biaya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya Kegiatan PKM

	Jenis Pengeluaran	Keterangan	Jumlah
1	Honorarium: Mahasiswa (1 orang) selama 4 bln x 100.000 HR. Instruktur 300.000 x 3	100.000 x 4 300.000 x 3	400.000 900.000
	Jumlah		1.300.000
2	Pembelian ATK: Fotokopi materi penyuluhan Sanitasi Fotokopi materi Peny Pembuatan Reng Ca Fotokopi kehadiran Peserta PKM USB Wifi TP Link UN 722 Service Lap Top HP 430 Mouse Logitech M.10S Tissue 1 bal USB 16 GB	11-06-18 28-06-18 17-09-18 29-06-18 19-07-18 19-07-18 12-07-18 27-09-18	86.000 18.000 11.000 85.000 450.000 70.000 25.000 80.000
	Jumlah		825.000
3	Bahan Habis Pakai: Pembelian 3 buah wajan 1 LPG 3 kg Duri Bandeng 7 kg; Beras Ketan 7 kg, minyak, bumbu-bumbu, kantong plastik, dll Konsumsi Tim 5 orang Konsumsi Rapat Koordinasi Tim 2 x Transpot/konsumsi 40.000x5 pesereta x 4 : Penyul Sanitasi & Higienis Penyul Cara Proses Rengginang Ca Penyul Prtoses Pengeringan & Pemasaran Penyul Pengemasan	27-06-18 29-08-18 13-07-18 13-07-18 13-07-18 13-07-18 30-06-18 14-07-18 15-07-18 29-08-18	270.000 18.000 274.000 107.000 250.000 200.000 200.000 200.000 200.000
	Jumlah		1.719.000
4	Perjalanan/ Transportasi: Kunjungan I (Koordinasi) Kunjungan II (Penyuluhan materi) Kunjungan III (Peragaan Membuat Produk) Kunjungan IV (Penyuluhan Penjemuran) Kunjungan V (Penyuluhan Pengemasan) Kunjungan VI pendampingan ke Mitra	02/06-18 30-06-18 14-07-18 15-07-18 18-08-18 29-08-18	200.000 200.000 200.000 200.000 200.000
	Jumlah		1.000.000
5	Pelaporan : Daftar Jurnal Pembuatan poster & Banner Pembuatan laporan	300.000 100.000 300.000	300.000 100.000 300.000

	Pemakalah pada Seminar Nasional	300.000	300.000
	Jumlah		1.000.000
	TOTAL		5.830.000

Biaya Total Rp 5.830.000,- (Lima juta delapan ratus tiga puluh ribu rupiah)

Biaya dari DIPA Unitomo Rp 4.000.000,-

Biaya mandiri (Tim) Rp 1.830.000,-

Total Biaya Rp 5.830.000,-

Surabaya, 19 September 2018

Ir. Nunuk Hariyani, MP

Lampiran 5