

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Target Luaran .....	2
1.5 Manfaat.....	2
BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA .....	2
2.1 Gambaran Umum Produk.....	2
2.2 Desain Logo.....	2
2.3 Gambaran Sumber Bahan Baku .....	2
2.4 Gambaran Sumber Daya dan Tenaga Kerja .....	3
2.5 Potensi Pasar.....	3
2.6 Analisis Kelayakan .....	4
2.6.1 Penetapan Harga Jual.....	4
2.6.2 Proyeksi Pendapatan <i>Break Even Point</i> (BEP).....	4
2.6.3 Proyeksi B/C Ratio .....	5
2.6.4 Proyeksi Keberlanjutan Usaha .....	5
2.6.5 <i>Cashflow</i> Usaha .....	5
BAB 3. METODE PELAKSANAAN .....	6
3.1 Lokasi Produksi .....	6
3.2 Bahan dan Peralatan .....	6
3.2.1 Bahan.....	6
3.2.2 Peralatan .....	6
3.3 Proses Produksi.....	6
3.3.1 Survei Pasar dan Penentuan Target Pemasaran.....	6
3.3.2 Pembelian Bahan Baku dan Peralatan Produksi .....	6
3.3.3 Pembuatan Pengawet CHITOMAGG .....	6
3.3.4 Pengujian Kualitas Pengawet CHITOMAGG .....	7
3.3.5 Pengemasan.....	7
3.3.6 Pemasaran .....	7
3.4 Tahap Evaluasi .....	7
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN .....	8
4.1 Anggaran Biaya.....	8
4.2 Jadwal Kegiatan.....	8
DAFTAR PUSTAKA .....	9
LAMPIRAN.....	10
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota serta Dosen Pendamping.....	10
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan.....	18
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim dan Pembagian Tugas.....	20
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana .....	21

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pemanfaatan *Black Soldier Fly* (*BSF*) dibidang peternakan meningkat sangat pesat, hal ini dibuktikan dengan peningkatan penggunaan *BSF* menjadi pakan dan produk lainnya. Namun, sampai saat ini *BSF* digunakan sebagai pakan yaitu pada fase larva sedangkan pada fase pupa tidak banyak dimanfaatkan padahal menyisakan limbah berupa cangkang yang memiliki kandungan kitin dan kitosan yang berfungsi sebagai pengawet suatu produk. Penanganan pascapanen produk pertanian menjadi penting untuk menjaga kualitas, kesegaran dan memperpanjang daya simpan hasil panen hingga ke tangan konsumen agar meningkatkan nilai ekonomi. Mutu produk pertanian yang baik memerlukan penanganan pascapanen yang tepat guna dan aplikatif seperti umur panen dan cara penyimpanan yang tepat. Penanganan pascapanen produk pertanian di Indonesia belum mendapat perhatian yang cukup. Saat ini kegiatan pascapanen dalam mempertahankan masa simpan produk pertanian di tingkat petani umumnya menggunakan pengawet yang tidak ramah lingkungan, sehingga digunakan pengawet kitosan berbasis limbah cangkang pupa *BSF* yang dapat memenuhi permintaan konsumen dan meningkatkan nilai ekonomi.

*BSF* merupakan salah satu golongan dari insekta yang mulai marak dipelajari kandungan nutrisinya. Bertambahnya umur larva *BSF* akan mengalami peningkatan komponen serat, kitin dan kitosan (Jayanegara *et al.*, 2017). Kitosan dapat dijumpai secara alamiah di beberapa organisme (Sugita *et al.*, 2009). Kitin dan kitosan dapat diisolasi dari organisme krustaceae, arakhnida dan serangga (Erdogen *et al.*, 2016). Pada fase pupa *BSF* memiliki cangkang merupakan limbah yang berpotensi menjadi bahan baku alternatif dalam produksi kitin dan kitosan. Kitosan adalah suatu polisakarida berbentuk linier yang terdiri dari monomen N-asetilglukosamin dan D-glukosamin. Proses produksi kitosan meliputi demineraslisasi, deproteinasi, depigmentasi dan deasetilasi. Dalam kehidupan sehari-hari kitin dan kitosan memiliki kegunaan antara lain pada bidang pertanian berperan sebagai alternatif alami dalam penggunaan bahan kimia yang memiliki beberapa dampak negatif pada lingkungan dan manusia (Pratiwi, 2014). Kitosan sebagai pelapis alami produk memiliki sifat antimikrobia, sehingga dapat mengendalikan mikroba pembusuk dan jamur yang menyerang suatu produk selama penyimpanan (Palupi *et al.*, 2012).

Maka dari itu kami terinspirasi menciptakan produk dan inovasi yaitu CHITOMAGG: Pengawet dari Kitosan Berbasis Limbah Cangkang Pupa *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) untuk Peningkatan Mutu Simpan Produk Pascapanen Pertanian. Keberadaan CHITOMAGG merupakan terobosan baru dan peluang usaha CHITOMAGG sangat menjanjikan terutama kalangan petani, membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat. Bagi tim PKM-K, CHITOMAGG berpotensi sebagai bekal berwirausaha yang dapat menghasilkan profit dan dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi suatu produk usaha yang kreatif dan inovatif di Indonesia yang berbasis pengawet dari limbah cangkang pupa *BSF*.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana menghasilkan produk pengawet dari kitosan berbasis limbah cangkang pupa *BSF* sebagai inovasi pengawet?

### 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari program ini adalah untuk menghasilkan produk pengawet dari kitosan berbasis limbah cangkang pupa *BSF* dengan merek CHITOMAGG sebagai salah satu inovasi pengawet.

### 1.4 Target Luaran

Adapun target luaran pada program ini yaitu produk pengawet CHITOMAGG, laporan pengajuan, laporan akhir, artikel ilmiah dan paten produk.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari program ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan berwirausaha terkhusus bagi pelaksana. Selain itu, melalui inovasi produk ini diharapkan dapat mengurangi jumlah limbah cangkang pupa *BSF* yang selama ini dibuang begitu saja, sehingga mampu meningkatkan nilai ekonomi dari cangkang pupa *BSF* sebagai salah satu inovasi pengawet.

## BAB 2. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA

### 2.1 Gambaran Umum Produk

Pengawet CHITOMAGG adalah pengawet pertama yang dibuat dari kitosan berbasis limbah cangkang pupa *BSF*. Selama ini, pengawet dibuat menggunakan bahan crustacea seperti kepiting, kulit udang dan kulit rajungan, lalu ditambahkan dengan asam asetat. CHITOMAGG hadir sebagai inovasi pengawet yang memanfaatkan kitosan berbasis limbah cangkang pupa *BSF* sebagai bahan baku utamanya. Kandungan kitosan mampu meningkatkan mutu simpan produk pascapanen sehingga menjadi kelebihan utama dari pengawet CHITOMAGG ini.

### 2.2 Desain Logo

Desain logo pengawet CHITOMAGG dapat dilihat pada Gambar 1. Pada logo terdapat ikon cangkang pupa *BSF* berwarna abu kehitaman yang merupakan bahan baku utama pembuatan pengawet CHITOMAGG.



Gambar 1. Desain logo pengawet CHITOMAGG

### 2.3 Gambaran Sumber Bahan Baku

Bahan yang digunakan dalam pengawet CHITOMAGG yaitu limbah cangkang pupa *BSF* menghasilkan kandungan kitin yang berkisar antara 11-13 % setelah

diproses ekstraksi dari 100 gram limbah cangkang pupa dan setelah diekstraksi kembali menjadi kitosan diperoleh sekitar 84.7-87.4% dari 100 gram. Kandungan kitosan ini mengindikasikan bahwa limbah cangkang pupa *BSF* berpotensi untuk diolah sebagai bahan baku pembuatan pengawet produk pascapanen. Dalam proses produksi pengawet CHITOMAGG, bahan baku limbah cangkang pupa *BSF* diperoleh dari kandang *BSF* Nataralo yang berlokasi di Jalan Sultan Serdang Gg. Rame Desa Telagasari Kec. Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang. Bahan-bahan lainnya seperti NaOH, asam asetat, NaOCl diperoleh dari CV Rudang Jaya yang berlokasi di lingkungan kampus Universitas Sumatera Utara, di Jl. Dr. T. Mansur, Padang Bulan. Lokasi penyedia bahan baku yang dekat dari kampus Universitas Sumatera Utara menjadikan usaha ini sangat menguntungkan karena dapat mengurangi biaya transportasi pengadaan bahan baku.



Gambar 2. (a) CV Rudang Jaya dan (b) kandang *BSF* Nataralo

## 2.4 Gambaran Sumber Daya Tenaga Kerja

Proses produksi pengawet CHITOMAGG ini dilakukan oleh lima orang mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Lebih jauh, dua orang dari anggota tim pelaksana (Azhar Aldiyansyah dan Nur Afni) telah mengambil spesialisasi bidang ilmu Peternakan, satu orang dari anggota tim pelaksana (Kamilatunnisa Az Zahra Wiwaha) telah mengambil spesialisasi bidang ilmu Agribisnis, satu orang dari anggota tim pelaksana (M. Zakaria Syahna Silaen) telah mengambil spesialisasi bidang ilmu Agroteknologi dan satu orang dari anggota tim pelaksana (Rido Maulana Nasution) telah mengambil spesialisasi bidang ilmu Keteknikan Pertanian dan Biosistem sebagai bekal dalam proses produksi pengawet CHITOMAGG. Pelaksanaan kegiatan ini dibimbing oleh seorang dosen program studi peternakan yang memiliki keahlian di bidang peternakan dan kewirausahaan. Pengetahuan tentang bahan baku, proses produksi, pemasaran serta pengalaman yang kami miliki menjadi modal utama dalam menjalankan bisnis pengawet CHITOMAGG ini.

## 2.5 Potensi Pasar

Target pemasaran dari pengawet CHITOMAGG adalah semua kalangan dan konsumen dapat berasal pelajar, mahasiswa, petani dan ibu rumah tangga. Secara

umum, pengawet biasanya dibuat dari kulit kepiting, kulit udang dan kulit rajungan yang diberi asam asetat. Namun sampai sekarang, belum ada penelitian maupun usaha yang memanfaatkan cangkang pupa *BSF* sebagai bahan utama pembuatan pengawet produk pascapanen. Hal ini menjadikan pengawet CHITOMAGG sebagai pengawet pertama yang dibuat dari cangkang pupa *BSF* sebagai bahan utamanya. Untuk mengetahui kelebihan dan kelemahan bisnis kami, perlu dilakukan telaah mengenai kondisi internal dan eksternal dari usaha yang akan kami jalankan. Adapun analisis SWOT CHITOMAGG yaitu:

Tabel 2.5 Analisis SWOT pengawet CHITOMAGG

<b>Strength</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produk CHITOMAGG sebagai inovator baru dalam industri pengawet produk pascapanen.</li> <li>• Produk CHITOMAGG sebagai produk pengawet berbasis kitosan dari limbah cangkang pupa <i>BSF</i>.</li> <li>• Produk CHITOMAGG ini berbasis pengoptimalan limbah yang dapat meningkatkan nilai ekonomi.</li> </ul>
<b>Weakness</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produk kami tergolong baru dan belum dikenal khalayak luas.</li> <li>• Hanya berbasis pada kategori pengawet saja.</li> <li>• Hanya berbasis kategori pengawet berbahan baku kitosan.</li> </ul>
<b>Opportunity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tren pengawet produk pascapanen berbasis kitosan cangkang pupa <i>BSF</i>.</li> <li>• Lokasi penyedia bahan baku dekat dari kampus Universitas Sumatera Utara sehingga lebih menguntungkan.</li> <li>• Memiliki relasi yang luas dalam membantu mempromosikan produk CHITOMAGG ini.</li> </ul>
<b>Threat</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Banyak produk pengawet yang dijual dipasaran.</li> <li>• Telah ada produk kompetitor yang sudah memiliki merek.</li> <li>• Memiliki pesaing yang menjual produk sejenis.</li> </ul>

## 2.6 Analisis Kelayakan

### 2.6.1 Penetapan Harga Jual

Harga jual CHITOMAGG untuk 1 botol adalah Rp 45.000.

### 2.6.2 Proyeksi Pendapatan *Break Even Point* (BEP)

Perhitungan Titik Impas

Total Biaya	= Rp. 4.050.000
Jumlah yang diproduksi	= 100 Botol/Bulan
Harga/Unit (Ditentukan Penjual)	= Rp. 45.000
Maka:	
BEP Volume Produksi	= Total Biaya/Harga per-unit
	= Rp. 4.050.000/ Rp. 45.000
	= 90 Botol

Jumlah minimal yang harus terjual agar menjual mencapai titik balik modal adalah 90 botol. Jika penjual berhasil menjual lebih dari jumlah minimal, maka akan memperoleh laba.

$$\begin{aligned}
 \text{BEP Harga Prodksi} &= \text{Total Biaya/Jumlah Produksi} \\
 &= \text{Rp. 4.050.000/100 Botol/Bulan} \\
 &= 40.500/\text{Botol}
 \end{aligned}$$

Harga minimal yang ditawarkan penjual kepada konsumen untuk mencapai titik balik modal adalah 40.500. Jika penjual ingin mencapai laba, maka bisa menaikkan harga jual minimal tersebut.

### 2.6.3 Proyeksi B/C Ratio

$$\begin{aligned}
 \text{B/C Ratio} &= \text{Hasil Penjualan/Total Biaya} \\
 &= \text{Rp. 4.500.000/4.050.000} \\
 &= 1,1
 \end{aligned}$$

Dikarenakan ratio yang didapat lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,1 maka usaha ini layak dijalankan.

### 2.6.4 Proyeksi Keberlanjutan Usaha

Tabel 2.6.4 Proyeksi keberlanjutan usaha CHITOMAGG

<b>A. Hasil Penjualan</b>	
▪ Penjualan	Rp. 4.500.000
<b>B. Biaya-Biaya</b>	
▪ <i>Variable Cost</i>	Rp. 3.100.000
▪ <i>Semi Variable Cost</i>	Rp. 950.000
	Rp. 4.050.000
<b>C. Laba Sebelum Pajak (A-B)</b>	Rp. 450.000
<b>D. Pajak</b>	Rp. 0.00
<b>E. Laba Bersih (C-D)</b>	Rp. 450.000

### 2.6.5 Cashflow Usaha

Tabel 2.6.5 *Cashflow* usaha CHITOMAGG

		Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
<b>A.</b>	<b>Penerimaan</b>				
	Penerimaan Penjualan	27.000.000	27.000.000	27.000.000	27.000.000
	<i>Sub Total Penerimaan</i>	27.000.000	27.000.000	27.000.000	27.000.000
<b>B.</b>	<b>Pengeluaran</b>				
	Pembelian Asset (Investasi)	1.960.000	-	-	-
	Pembelian Bahan Baku	3.100.000	3.100.000	3.100.000	3.100.000
	Transportasi dan Pemasaran	250.000	250.000	250.000	250.000
	<i>Sub Total Pengeluaran</i>	5.310.000	3.350.000	3.350.000	3.350.000
<b>C.</b>	<b>Selisih Kas</b>	21.690.000	23.650.000	23.650.000	23.650.000
<b>D.</b>	<b>Saldo Kas Awal</b>	-	21.690.000	1.960.000	25.610.000
<b>E.</b>	<b>Saldo Kas Akhir</b>	21.690.000	1.960.000	25.610.000	51.220.000

### BAB 3. METODE PELAKSANAAN

#### 3.1 Lokasi Produksi

Proses produksi pengawet CHITOMAGG dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

#### 3.2 Bahan dan Peralatan

##### 3.2.1 Bahan

Bahan-bahan yang digunakan antara lain toples, sarung tangan, cangkang, asam asetat, *aquadest*, HCl 1 N, NaOH 3,5%, NaOCl 0,315%, Botol 500 ml (wadah produk) dan Kertas stiker.

##### 3.2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam produksi pengawet CHITOMAGG adalah *nurse cap*, batang pengaduk, pipet tetes, gelas ukur 100 ml, *beaker glass* 500 ml, *hot plate*, pH Meter, Blender, saringan 50 mesh dan *thermometer*.

#### 3.3 Proses Produksi

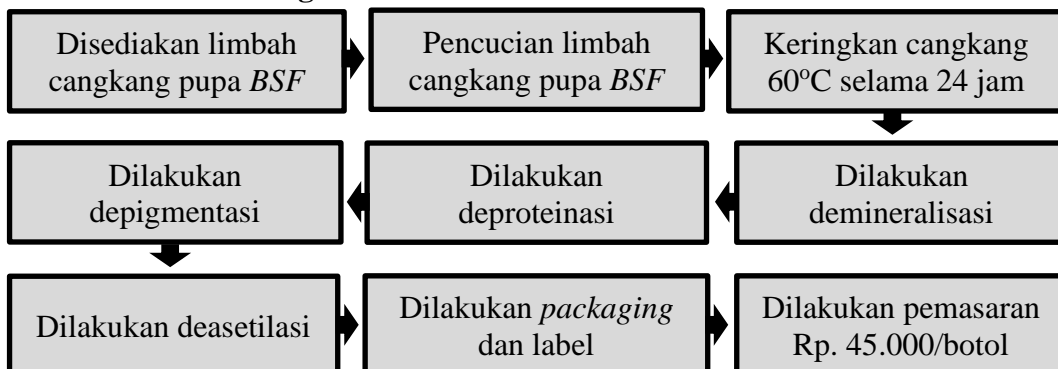
##### 3.3.1 Survei Pasar dan Penentuan Target Pemasaran

Survei pasar dilakukan untuk mengetahui tingkat kebutuhan konsumen terhadap produk pengawet CHITOMAGG dan pengamatan produk sejenis yang sudah beredar di pasar. Adapun target pemasaran pengawet CHITOMAGG adalah semua kalangan dan konsumen dapat berasal pelajar, mahasiswa, petani dan ibu rumah tangga. Target jangka pendek adalah masyarakat di Kota Medan, sedangkan target jangka panjang adalah masyarakat di berbagai kota di Indonesia.

##### 3.3.2 Pembelian Bahan Baku dan Peralatan Produksi

Cangkang pupa *BSF* diperoleh dari kandang *BSF* Nataralo yang berlokasi di Jalan Sultan Serdang Gg, Rame Desa Telagasari Kec. Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang. Untuk menjaga keberlangsungan usaha, kami akan mengadakan kerjasama dengan kandang *BSF* Nataralo sebagai mitra dalam penyedia cangkang pupa *BSF*. Adapun bahan bahan pendukung diperoleh dari CV Rudang Jaya yang berlokasi di lingkungan kampus Universitas Sumatera Utara.

##### 3.3.3 Pembuatan Pengawet CHITOMAGG



Gambar 3. Pembuatan pengawet CHITOMAGG

### 3.3.4 Pengujian Kualitas Pengawet CHITOMAGG

Pengawet CHITOMAGG yang sudah di larutkan akan diuji kualitasnya meliputi analisis FTIR dan percobaan produk pascapanen (cabai merah). Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengawet CHITOMAGG yang diproduksi memenuhi SNI sehingga aman untuk di produksi.

### 3.3.5 Pengemasan

Pengawet CHITOMAGG yang sudah dikemas menggunakan kemasan botol 500 ml dan diberi label dengan komposisi aquadest (486,5 ml), kitosan (9,75) dan asam asetat (3,75). Pada kemasan terdapat informasi komposisi pembuatan pengawet, prosedur penggunaan dan manfaat yang dimiliki pengawet CHITOMAGG. Untuk keberlanjutan program jangka panjang, kami akan mendaftarkan produk ini agar mendapat sertifikasi halal dari MUI dan juga izin kesehatan dari BPOM RI sehingga menambah kepercayaan masyarakat terhadap keamanan dan kehalalan pengawet CHITOMAGG.

### 3.3.6 Pemasaran

Pemasaran pengawet CHITOMAGG dilakukan dengan berbagai cara, meliputi:

- Penjualan melalui pameran produk.
- Pemanfaatan media sosial seperti *Instagram*, *Blog*, *YouTube* dan *WhatsApp* untuk memperluas jangkauan pemasaran.
- Penjualan langsung kepada masyarakat.



Gambar 4. Tampilan instagram pengawet CHITOMAGG

## 3.4 Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui target penjualan yang telah dicapai, jumlah produk yang terjual, keuntungan, dan kondisi persaingan barang sejenis. Evaluasi pemasaran dilakukan setiap 1 bulan sekali.



## BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

### 4.1 Anggaran Biaya

Rekapitulasi rencana anggaran biaya ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rekapitulasi rencana anggaran biaya

No	Jenis Pengeluaran	Sumber Dana	Besaran Dana (Rp)
1	Bahan Habis Pakai	Belmawa	4.772.000
		Perguruan Tinggi	-
		Instansi Lain	-
2	Sewa dan Jasa	Belmawa	200.000
		Perguaruan Tinggi	1.000.000
		Instansi Lain	-
3	Transportasi lokal	Belmawa	250.000
		Perguruan Tinggi	-
		Instansi Lain	-
4	Lain-lain	Belmawa	1.200.000
		Perguruan Tinggi	-
		Instansi Lain	-
Jumlah			
Rekap Sumber Dana		Belmawa	6.422.000
		Perguruan Tinggi	1.000.000
		Instansi Lain	-
		Jumlah	7.422.000

### 4.2 Jadwal Kegiatan

Rencana jadwal kegiatan akan dilakukan ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jadwal kegiatan

No	Jenis Kegiatan	Bulan				Penanggungjawab
		1	2	3	4	
1	Penelusuran pustaka					Azhar Aldiansyah
2	Persiapan bahan baku cangkang pupa <i>BSF</i> dan bahan pendukung lainnya					Kamilatunnisa Az-zahra Wiwaha
3	Produksi pengawet CHITOMAGG					M Zakaria Syahna Silaen
4	Pemasaran					Rido Maulana Nasution
5	Penulisan laporan					Nur Afni
6	Publikasi					Semua Anggota

## DAFTAR PUSTAKA

- Erdogen S and Kaya M. 2016. High similarity in physicochemical properties of chitin and chitosan from nymphs and adults of a grasshopper. *Int J Biol Macromol.* 89:118-126. DOI:10.1016/j.ijbiomac.2016.04.059.
- Jayanegara A., Novandri B., Yantina N and Ridla M. 2017. Use of black soldier fly larvae (*Hermetia illucens*) to substitute soybean meal in ruminant diet: an in vitro rumen fermentation study. *Veterinary World.* 10 (12):1439-1446. DOI:10.14202/vetworld.2017.1439-1446.
- Palupi T., Ilyas S., Machmud dan Widajati E. 2012. Pengaruh formula coating terhadap viabilitas dan vigor serta daya simpan bibit padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia* 41 (3): 175-180.
- Pratiwi, R. 2014. Manfaat kitin dan kitosan bagi kehidupan manusia. *Oseana.* Vol. 39(1): 35-43.
- Sugita P., Wulansari T., Syahriza A dan Wahyono D. 2009. Kitosan: Sumber biomaterial masa depan. Bogor: IPB Press.

## LAMPIRAN

**Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota serta Dosen Pendamping**  
**Biodata Ketua**

## A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Azhar Aldiansyah
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Peternakan
4	NIM	200306008
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Aman damai, 07 Mei 2002
6	Alamat E-mail	azharaldi07@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081275304458

## B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM BKM Al-Mukhlisin	Kaderisasi	2021/Universitas Sumatera Utara
2			
3			

## C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022

Ketua Tim



(Azhar Aldiansyah)

**Biodata Anggota 1****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Kamilatunnisa Az-zahra Wiwaha
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Agribisnis
4	NIM	200304078
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pontianak, 31 Agustus 2002
6	Alamat E-mail	wiwahakamilatun@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082217177449

**B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti**

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM BKM Al-Mukhlisin	Anggota Kaderisasi	2021/Universitas Sumatera Utara
2	FORMILTAN (Forum Mahasiswa Ilmuan Pertanian)	Staff INOYA ( <i>Inovasi dan Karya</i> )	2021- Sekarang/ Universitas Sumatera Utara
3			

**C. Penghargaan yang Pernah Diterima**

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Finalis Lomba <i>Business Plan Competition</i> AGRIFAIR	Politeknik Jember	2021
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022

Anggota Tim



(Kamilatunnisa Az-zahra Wiwaha)

**Biodata Anggota 2****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	M Zakaria Syahna Silaen
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Agroteknologi
4	NIM	200301242
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 29 Oktober 2001
6	Alamat E-mail	zakariasyahna41@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081362210936

**B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti**

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM BKM Al-Mukhlisin	Anggota Kaderisasi	2021/Universitas Sumatera Utara
2	Kita Pertanian	Staff Media	2021- Sekarang/ Universitas Sumatera Utara
3			

**C. Penghargaan yang Pernah Diterima**

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022

Anggota Tim



(M Zakaria Syahna Silaen)

**Biodata Anggota 3****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Rido Maulana Nasution
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Keteknikan pertanian
4	NIM	200308018
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan, 07 Juni 2002
6	Alamat E-mail	ridomaulananst22@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	081320101771

**B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti**

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	UKM BKM Al-Mukhlisin	Staff Dana dan Usaha	2021/Universitas Sumatera Utara
2	FORMILTAN (Forum Mahasiswa Ilmuan Muslim Pertanian)	Staff HRD	2021- Sekarang/ Universitas Sumatera Utara
3			

**C. Penghargaan yang Pernah Diterima**

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1			
2			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022

Anggota Tim



(Rido Maulana Nasution)

**Biodata Anggota 4****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Nur Afni
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Peternakan
4	NIM	180306028
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Sukajadi, 03 Juni 1999
6	Alamat E-mail	nurafniiee00@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082276022691

**B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti**

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	HIMMIP (Himpunan Mahasiswa Muslim Peternakan)	Staff Diklat	2020- Sekarang/ Universitas Sumatera Utara
2	KIMPOPET USU	Bendahara	2020-Sekarang/ Universitas Sumatera Utara
3			

**C. Penghargaan yang Pernah Diterima**

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara III LKTIN PEKTIN	Universitas Mataram, Lombok	2019
2	Juara II LKTIN HSN	Universitas Tidar, Magelang	2020

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022

Anggota Tim

  
(Nur Afni)

**Biodata Dosen Pendamping****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Galih Ari Wirawan Siregar,S.Pt.,M.Si
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Peternakan
4	NIP/NIDN	198901032017061001/0103018904
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Medan 03 Januari 1989
6	Alamat E-mail	galih@usu.ac.id
7	Nomor Telepon/HP	081376872814

**B. Riwayat Pendidikan**

No	Jenjang	Bidang Ilmu	Institusi	Tahun Lulus
1	Sarjana (S1)	Ilmu Produksi Ternak	Universitas Sumatera Utara	2011
2	Magister (S2)	Ilmu Produksi dan Teknologi Ternak	Institut Pertanian Bogor	2014
3	Doktor (S3)	-	-	-

**C. Rekam Jejak Tri Dharma PT****Pendidikan/Pengajaran**

No	Nama Mata Kuliah	Wajib/Pilihan	Sks
1	Penyuluhan dan Komunikasi Peternakan	Wajib	3
2	Produksi Ternak Perah	Wajib	3
3	Produksi Ternak Potong dan Kerja	Wajib	3
4	Tata Niaga	Wajib	3
5	Teknologi Hasil Ternak	Wajib	2
6	Agribisnis Peternakan	Wajib	2
7	Dasar Manajemen Peternakan	Wajib	2
8	Kewirausahaan	Wajib	2
9	Komunikasi Bisnis Peternakan	Wajib	3



10	Manajemen Ternak Perah	Wajib	3
----	------------------------	-------	---

#### Penelitian

No	Judul Penelitian	Penyandang Dana	Tahun
1	Pemberian Limbah Kulit Pisang Kepok ( <i>Musa Paradisiaca</i> L) Fermentasi Terhadap Peningkatan Kualitas Daging Domba Loka	Non PNB USUTALENTA USU	2019
2	Efek Antidiare Kombinasi Daun Kelor ( <i>Moringa Oleifera</i> ) Dan Daun Jambu Biji ( <i>Psidium Guajava</i> ) Pada Pelet Komplit Terhadap Produktivitas Kelinci	Penelitian Dosen Muda 2019	2019
3	Penambahan Andaliman Terhadap Daya Simpan Nugget Daging Sapi	Penelitian Terapan 2018	2018
4	Pertumbuhan dan Produksi Karkas Kelinci Rex pada Umur Potong yang Berbeda	BU UNGGGULAN- DIKTI, LPDP, BALITBANGN AK	2014
5	Imbangan Level Tepung Ikan dan Ampas Tahu Dalam <i>Pellet</i> Terhadap Performans Kelinci Lepas Sapih	Mandiri	2011

#### Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Penyandang Dana	Tahun
1	Pentingnya Penerapan Biosecurity dan Manajemen Pakan untuk Peningkatan Produktivitas Ayam Petelur di Peternakan Nam Siong Desa Kedai Ledang Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan	Mandiri	2020
2	Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Kepok Menggunakan Teknologi Fermentasi Sebagai Pakan Domba Di Kecamatan Medan Tuntungan	Non PNB USU	2019

3	Sosialisasi STOP Buang Air Besar Sembarangan di Dusun Gunung Santi, Desa Padang Genting, Kecamatan Talawi Kabupaten Batubara Provinsi Sumatera Utara Indonesia	Mandiri	2018
4	Teknologi Bioflok Budidaya Ikan Pada Kelompok Tani di Desa Patumbak Kampung, Kecamatan Patumbak Kabupaten Deli Serdang	Non PNBPU	2018
5	Pelatihan Pembuatan Yogurt Untuk Majelis Taklim PC Medan Petisah Kota Medan	Mandiri	2016

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-K.

Medan, 11-3-2022  
Dosen Pendamping



(Galih Ari Wirawan Siregar)

**Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan**

No	Jenis Perlengkapan	Volume	Harga Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Belanja Bahan			
	Toples Plastik (wadah cangkang pupa BSF)	2 buah	10.000	20.000
	Nurse Cap	2 kotak	50.000	100.000
	Batang Pengaduk	2 buah	6.000	12.000
	Pipet tetes	2 buah	5.000	10.000
	Gelas Ukur 100 ml	2 buah	100.000	200.000
	Beaker Glass 500 ml	2 buah	250.000	500.000
	pH Meter	1 buah	180.000	180.000
	Blender	1 unit	250.000	250.000
	Saringan 50 mesh	1 unit	150.000	150.000
	Thermometer	1 unit	20.000	20.000
	Cangkang Pupa BSF	1 Kg	30.000	30.000
	Asam Asetat 1%	400 ml	25.000	100.000
	Aquadest	50 L	8.000	400.000
	HCl 1 N	8 L	125.000	1.000.000
	NaOH 3,5%	8 L	95.000	760.000
	NaOCl 0,315%	4 L	135.000	540.000
	Botol 500 ml (wadah produk)	100 Buah	5.000	500.000
	Kertas Stiker	100 Buah	1.000	100.000
SUB TOTAL				4.772.000
2	Belanja Sewa			
	Pengadaan surat izin pemakaian laboratorium dan <i>draft</i> paten produk	-	300.000	300.000
	Hot Plate	1 buah	900.000	900.000
SUB TOTAL				1.200.000
3	Perjalanan lokal			
	Perjalanan Pembelian Bahan Baku dan Pemasaran Produk	10 kali	25.000	250.000
SUB TOTAL				250.000
4	Lain-lain			
	Masker	4 kotak	30.000	120.000
	Handsanitizer	5 Botol	10.000	50.000
	Sarung Tangan	2 kotak	50.000	100.000
	Biaya Pendaftaran nomor izin edar BPOM RI	1 kali	400.000	400.000
	Poster	1 kali	100.000	100.000
	Pembuatan video	1 kali	430.000	430.000

SUB TOTAL	1.200.000
GRAND TOTAL	7.422.000
GRAND TOTAL (Tujuh Juta Empat Ratus Dua Puluh Dua Ribu Rupiah)	

**Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Pelaksana dan Pembagian Tugas**

<b>No</b>	<b>Nama /NIM</b>	<b>Program Studi</b>	<b>Bidang Ilmu</b>	<b>Alokasi Waktu (jam/ minggu)</b>	<b>Uraian Tugas</b>
1	Azhar Aldiansyah/ 200306008	Peternakan	Peternakan	8	Direktur Utama (Bertanggung jawab atas pelaksanaan seluruh kegiatan )
2	Kamilatunni sa Az Zahra Wiwaha/ 200304078	Agribisnis	Agribisnis	7	Manajer Keuangan (Bertanggung jawab atas pelaporan keuangan)
3	M Zakaria Syahna Silaen/ 200301242	Agroteknolo gi	Agroteknol ogi	7	Manajer Pemasaran (Bertanggung jawab atas pemasaran produk)
4	Rido Maulana Nasution/ 200308018	Keteknikan Pertanian	Keteknikan Pertanian	7	Manajer Pembelian (Bertanggung jawab atas pengadaan bahan baku dan kelengkapan alat)
5	Nur Afni/ 180306028	Peternakan	Peternakan	7	Manajer Produksi dan Quality Control (Bertanggung jawab atas proses produksi dan menjaga kualitas produk)

#### Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Pelaksana

##### SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim	:	Azhar Aldiansyah
Nomor Induk Mahasiswa	:	2003060008
Program Studi	:	Peternakan
Nama Dosen Pendamping	:	Galih Ari Wirawan Siregar, S.Pt., M.Si
Perguruan Tinggi	:	Universitas Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan bahwa proposal PKM-K saya dengan judul CHITOMAGG: Pengawet dari Kitosan Berbasis Limbah Cangkang Pupa *Black Soldier Fly* (*Hermetia illucens*) untuk Peningkatan Mutu Simpan Produk Pascapanen Pertanian yang diusulkan untuk tahun anggaran 2022 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Medan, 11-3-2022

Yang menyatakan,



(Azhar Aldiansyah)

NIM. 2003060008