

**LAPORAN AKHIR KERJA PRAKTEK
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**MENGELOLAH BIJI KARET MENJADI BAHAN MAKANAN BERUPA
TEMPE DI DESA TELUK**



**BIDANG KEGIATAN:
PKM-PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Program Strata Satu (S1)
Pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri**

**Diusulkan oleh :
DWI AGUSTIAN ADITYATAMA
171730036**

**PROGRAM STUDI TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Judul PKM : Mengelolah biji karet menjadi bahan makanan berupa tempe
Bidang kegiatan : PKM – M (Pengabdian kepada Masyarakat)
Nama : Dwi Agustian Adityatama
Nim : 171730036
Program studi : Teknik Industri
No Hp : 0823-7232-3860
E-mail : tian.umoong@gmail.com

Palembang 03 Januari 2021

Pembimbing Lapangan



(Suhaimi)

Dosen Pembimbing



(Andries Anwar, ST, MT)

Mengetahui

Ketua Program Studi



(Ch Desi Kusmindari, S.T. , M.T)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
BAB II GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN	3
2.1. Gambaran Umum.....	3
2.2. Letak Geografis.....	4
BAB III METODE PELAKSANAAN.....	5
3.1. Waktu dan Tempat	5
3.2. Alat dan Bahan.....	5
3.3. Pembuatan	5
BAB IV HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KEBERLANJUT	6
4.1. Hasil yang Dicapai	7
4.2. Potensi Keberlanjutan.....	11
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN-LAMPIRAN	14
1. Jenis Kegiatan	14
2. Biodata Peneliti	15
3. Surat Pernyataan Kesiediaan dari Mitra.....	16
4. Formulir Catatan Harian	17

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tingkat perkebunan karet di Indonesia memberikan kontribusi besar, karena mendorong pertumbuhan sentra ekonomi. Sebagian besar tanaman karet sampai saat ini belum mempunyai nilai ekonomis sama sekali dan hanya dimanfaatkan sebagai benih generatif pohon karet. Tetapi pada kenyataannya biji karet mengandung energi yaitu diantara lainnya .

Tabel 1.1

NO	Kandungan Nutrisi	Jumlah Kandungan
1	Energi	33 kkal
2	Protein	29,3 gr
3	Lemak	3,3 gr
4	Lemak	50 gr
5	Kalsium	102 mg
6	Kalsium	660 mg
7	Kalsium	12 mg
8	Vitamin A	0 IU
9	Vitamin B1	0,1 mg
10	Vitamin B1	0,1 mg

Sumber : Isi Kandungan Gizi Bungkil Biji Karet - Komposisi Nutrisi Bahan Makanan - ILMU PENGETAHUAN (organisasi.org)

Pengelolaan benih karet dapat menggantikan kedelai dalam proses pembuatan buncis, karena benih karet mengandung unsur hara terutama protein yang dapat dimanfaatkan. Kacang kedelai merupakan sumber protein, dan nilainya setara dengan daging. 100 gram tempe kacang segar mengandung 18,3 gram protein. Dan 100 gram daging mengandung 18,8 gram Ada 12,2 gram

protein dalam 100 gram telur. Biji karet merupakan bahan pangan yang perlu dikembangkan karena mengandung protein yang cukup tinggi. Bibit yang bagus mengkilat dari luar, sedangkan biji yang keriput dianggap kurang bagus. Biji karet juga mengandung sianida, yang ditemukan dalam makanan, mudah menguap dan mudah larut dalam air. Pengurangan sianida dapat dilakukan dengan cara merendam, merebus dan mengukus (Maryadi, 2005). Jumlah biji karet yang dikonsumsi setiap orang bergantung pada beratnya. Batas atas asupan sianida yang aman per hari tidak boleh melebihi 5 Mg / kg berat badan .

1.2. Tujuan

Tujuan kegiatan ini adalah untuk memanfaatkan biji karet yang ada di perkebunan karet Desa Teluk, agar dapat diolah menjadi bahan makanan yaitu tempeh dan bahan makan lainnya yang dapat di buat sendiri dan banyak manfaatnya untuk masyarakat desa.

1.3. Manfaat

1. Bagi Pemerintah Desa

Di harapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai cara pemanfaatan Biji Karet di yang ada di Desa Teluk, Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Di harapkan memberikan pengetahuan bagi peneliti selanjutnya tentang pemanfaatan biji karet.serta dapat memberikan pandangan tentang pemanfaatan biji karet yang bisa di kelola dan di dimanfaatkan oleh masyarakat untuk dikelolah menjadi bahan makanan yang berguna.

3. Bagi Masyarakat Desa

Di harapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat dalam mengelola Biji Karet menjadi bahan makanan yang bermanfaat dan dapat membantu perekonomian masyarakat.

BAB II

GAMBARAN UMUM MASYARAKAT SASARAN

2.1. Gambaran Umum Desa Teluk

Pertumbuhan sumber penghasil ekonomi Masyarakat Desa Teluk secara umum juga mengalami peningkatan, hal ini di nilai dari bertambahnya jumlah penduduk yang memiliki usaha atau pekerjaan walaupun jenis pekerjaan tersebut pada umumnya belum dapat di pastikan bersumber dari hasil usaha yang di lakukan bisa juga di peroleh dari modal usaha dari pemerintah. Yang menarik perhatian penduduk Desa Teluk masih banyak yang memiliki usaha atau pencaharian tetap di bidang pertanian dan perkebunan, hal ini dapat di indikasikan bahwa masyarakat Desa Teluk terbebasnya dalam ilmu pengetahuan di bidang pertanian dan perkebunan, perternakkan oleh karena tidak adanya tenaga ahli yang mendamping mereka dalam hal ini, bagaimana masyarakat berbuat untuk menjadi petani yang baik dan hasil yang maksimal untuk di dapatkan, masyarakat untuk mendapatkan ilmu pengetahuan di bidang pertanian dan perkebunan hanyalah dari mulut ke mulut .

Sasaran dalam kegiatan ini khususnya di Desa Teluk, Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin, mengenai fermentasi biji karet yaitu dari masyarakat perkebunan karet yang ada, yang mana di Desa Teluk banyak memiliki perkebunan karet, belum ada pekebunan yang menggunakan fermentasi biji karet mungkin karena masalah biaya, masalah tenaga kerja, ataupun masalah pengelolaannya .

Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang teknologi inovasi perkebunan khususnya di bidang permentasi biji karet menjadi tempe, maka dengan adanya program kreativitas mahasiswa ini mampu memberikan pengetahuan tentang manfaat biji karet untuk di olah menjadi bahan makan dengan cara fermentasi sehingga dapat di dirubah menjadi bahan makan .

2.2. Letak Geografis

Secara geografis Desa Teluk berbatasan wilayah dengan :

Tabel 2.1

NO	Batas	Desa	Kecamatan
1	Sebelah utara	Desa Epil	Lais
2	Sebelah selatan	Desa petaling	Lais
3	Sebelah timur	Desa Danau cala	Lais
4	Sebelah barat	Desa lais	Lais

Sumber : Kantor Kades Kepala Desa Teluk

Luas wilayah Desa Teluk menurut penggunaannya adalah ± 2.500 Ha yang terdiri dari

Tabel 2.2

NO	Luas Wilayah	Ukuran
1	Luas tanah pemukiman perkarangan rakyat	700 Ha
2	Luas tanah persawahan rakyat	900 Ha
3	Luas tanah perkebunan rakyat	1.200 Ha
4	Luas tanah kuburan	1 Ha
5	Luas tanah perkantoran	3 Ha
6	Luas tanah desa	2 Ha
7	Luas tanah lainnya	1 Ha

Sumber : Kantor Kades Kepala Desa Teluk

Dari luas wilayah Desa Teluk diatas untuk luas tanah lahan hanya perkiraan oleh karena belum di ukur secara akurat. Dilihat secara umum keadaanya merupakan daerah dataran rendah dan tidak berbukit – bukit yang dialiri oleh sungai dan rawah, beriklim tropis hal tersebut mempengaruhi pola perekonomian penduduk Desa Teluk

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program ini akan di laksanakan di Desa Teluk, Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin selama satu hari.

3.2. Alat dan Bahan

Untuk kegiatan praktek maka mahasiswa akan menyediakan peralatan pendukung seperti :

Tabel 3.1

NO	Bahan	Alat
1	Biji karet	Dandang dan Wajan
2	Ragi	Ember
3		Kompore
4		pisau
5		Kain lap

Sumber : Kelompok Petani Karet

3.3. Pembuatan Tempe Biji Karet

Siapkan 1 kg biji karet dan cuci bersih. Kulit luarnya rusak dan bagian dalamnya dikeluarkan. Tujuan pengupasan ini adalah agar miselium jamur dapat menembus biji karet nantinya dalam proses fermentasi. Pengupasan ini bisa dilakukan secara manual. Untuk perendaman pertama, benih direndam selama 24 jam, kemudian asam laktat dibiarkan berfermentasi secara alami untuk mendapatkan keasaman yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur. Fermentasi asam laktat ditandai dengan munculnya bau dan buih. Setelah proses perendaman, partikel karet direbus selama 30, 60, 90 dan 120 menit, tetapi partikel karet

tersebut harus direbus terlebih dahulu. Proses perebusan ini dilakukan untuk membuat biji karet lebih lunak sehingga memudahkan pengangkatan bagian oval dan kulit biji karet. Setelah perendaman kedua, setelah dingin rendam biji karet dengan air bersih selama 36 jam. Setelah biji karet direndam, kukus kurang lebih 30 menit agar mudah mencampurkan biji karet dengan ragi kedelai. Pada tahap terakhir, biji karet yang telah direbus dikeringkan dan didinginkan di atas tampa untuk mengurangi kadar air. Kemudian biji karet yang telah direbus dan diiris tipis diendapkan dan disaring dengan saringan, kemudian didinginkan selama 5 menit, kemudian ditaburi ragi, dan dicampur dengan perbandingan 1 kg biji karet / 0,2 g kedelai. Ragi yang digunakan adalah jamur oligo-rhizopus. Kemudian aduk biji yang telah diinokulasi dengan ragi hingga tercampur, lalu masukkan ke dalam plastik atau daun secukupnya. Kemudian pukul kantong-kantong tersebut sekitar 2 cm satu sama lain, dan simpan candi selama 2 hari .

BAB IV

HASIL YANG DI CAPAI DAN POTENSI KEBERLANJUTAN

4.1. Hasil yang di capai

Biji Karet merupakan biji yang berasal dari pepohonan perkebunan yang tidak pernah di manfaatkan oleh masyarakat, namun dapat di manfaatkan sebagai bahan makanan berupa tempe dan lainnya. Metode fermentasi cukup tepat untuk di lakukan, karena mampu meningkatkan kandungan protein kasar dan energinya, serta produk ini dapat di manfaatkan menjadi pengganti tempe dari kacang kedelai yang tidak ada bahan-bahannya di desa Teluk.

Berikut proses fermentasi



Gambar 4.1 Pemantauan lahan perkebunan



Gambar 4.2 Pengambilan biji karet di lahan



Gambar 4.3 Proses pencarian biji karet



Gambar 4.4 Biji karet yang sudah terkumpul



Gambar 4.5 Proses pemecahan biji karet



Gambar 4.6 Proses perebusan biji karet



Gambar 4.7 Proses fermentasi selama 4 hari



Gambar 4.8 Proses pengukusan



Gambar 4.9 Hasil jadi akhir

Bahan fermentasi :

1. 1kg biji karet
2. Ragi secukupnya
3. Air 10 liter

Biji karet supaya bisa di buat tempe dan konsumsi maka kita lakukan proses-proses, kalau biji karet tidak dimanfaatkan maka biji karet akan hanya menjadi limbah yang tidak berguna. Ada beberapa proses pengolahan biji karet fermentasi proses utamanya adalah merebusnya dan setelah itu dicampurkan dengan ragi.

Cara pembuatan fermentasi

1. Pecahkan biji karet yang sudah di dapat dari lahan
2. Lalu cuci dan bersihkan biji karet
3. Rebus biji karet yang sudah di bersihkan selama 1-2 jam
4. Sesudah di rebus lalu di tiriskan ke wadah lain dan di rendam selama 4 hari untuk proses fermentasinya
5. Potong biji karet agar menjadi banyak
6. Sesudah di potong lakukan pengukusan terhadap biji karet selama 2 jam
7. Sesudah dikukus tempatkan ke wadah lain lalu campurkan ragi secukupnya
8. Tahap terakhir ialah dibungkus dan di diamkan selama beberapa hari

Program pkm pengabdian kepada masyarakat pembuatan tempe dari biji karet fermentasi merupakan kegiatan transfer metode yang langsung dapat di ketahui dan dipraktikkan oleh masyarakat, sehingga masyarakat di Desa Teluk meningkat pengetahuannya, keterampilannya, dan mempunyai kemandirian supaya kegiatan terus menerus dilakukan secara baik, dan selama pengamatan kegiatan ini cukup berhasil karena membuat biji karet berkurang dikarenakan dimanfaatkan untuk pembuatan bahan makanan berupa tempe dll ini.

4.2. Potensi Keberlanjutan

Program pkm-m pengabdian masyarakat melalui pemanfaatan biji karet fermentasi merupakan upaya pemecahan permasalahan perkebunan yang ada di Desa Teluk Kecamatan Lais, Kabupaten Musi Banyuasin.

1. Program pkm pengabdian masyarakat di tunjukan kepada masyarakat agar masyarakat tahu, mau, dan melaksanakan kegiatan pemanfaatan biji karet di manfaatkkn menjadi bahan makanan berupa tempe biji karet fermentasi, dengan harapan biji karet ini tidak sekedar hanya sebagai biji yang jatuh dari perkebunan karet yang tidak dimanfaatkan, dan bahkan terabaikan dan cenderung hanya memakan tempe yang ada di pasar. Namun dari kegiatan ini biji karet ini dapat di tingkatkan nilai pemanfaatannya sebagai pengganti tempe dengan bahan makanan lainnya.
2. Pada saat melaksanakan kegiatan masyarakat tampak antusias mengikuti agar bisa membuat tempe pengganti tempe kedelai ini, yang dianggap teknik pembuatannya sederhana, dan bahanya cukup mudah untuk di dapatkan.
3. Kegiatan yang dilakukan ini mampu mendorong masyarakat untuk tetap dan terus menerus melakukan kegiatan mengelola pembuatan bahan makanan berupa tempe biji karet fermentasi secara mandiri. Agar bijih karet yang di perkebunan termanfaatkan sebagai bahan makanan pengganti tempe dari biji kedelai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kemampuan anggota kelompok petani karet di Desa Teluk Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin tentang kegiatan pembuatan biji karet menjadi sangat efisien, efektif sehingga dapat menambah wawasan masyarakat.
2. Respon khalayak sasaran, yaitu kelompok petani karet di Desa Teluk Kecamatan Lais Kabupaten Musi Banyuasin sangat baik, hal ini tercermin dari kehadiran ke tempat pembuatan yang dilakukan secara langsung.
3. Melalui pelatihan mengenai proses penerapan alat dan bahan serta sistem pembuatan yang benar, sehingga dapat membuat biji karet menjadi tempoh dan berhasil sehingga penduduk dapat menambah ilmu dan pemasukan dari hasil tersebut.

5.2 Saran

Dapat di sarankan bahwa perlu adanya kegiatan pembinaan dan pelatihan serta pemantauan aktivitas kegiatan kelompok yang berkesinambungan, supaya target dan tujuan kegiatan pengabdian ini dapat berhasil, sehingga akan menjadi teladan bagi masyarakat atau petani karet yang tidak masuk kedalam kelompok.

DAFTAR PUSTAKA

Bakhrin, Rahmi Zulhida dan Deni Seno. 2013. Studi Pembuatan Tempe Dari Biji Karet .Jurnal Agriu. 18(2).

Chatib, H.S.2007. Budidaya Tanaman Karet. Palembang: Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan.

Netty Widyastuti dan NoerLaily. 2007. Makanan Hasil Fermentasi. BPPT PRESS. Jakarta.

Riabarleany, d., heriyanto, h., & muliyadini, w. (2017). Teknologi pengolahan limbah biji karet menjadi produk olahan makanan ringan. *Jurnal pengabdian dinamika*, 4(1).

Setiawati, Lilis, Et Al. Efektivitas Perebusan Biji Karet (Hevea Bransiliensis) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tempe. 2017.

Zulhida, Rahmi, and Deni Seno. "Studi Pembuatan Tempe dari Biji Karet." *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian* 18.2 (2015).

Lampiran 1. Jenis Kegiatan

Tabel 5.1

NO	Jenis kegiatan	Harian
1	Izin ke pemerintah Desa Teluk	1
2	Konsultasi ke menteri pertanian	2
3	Konsultasi ke ketua kelompok petani karet	3

Sumber : Kepala Desa Teluk Dan Kelompok Petani Karet



Gambar 5.1 Konsultasi ke kelompok dan petani karet

Lampiran 2. Biodata Peneliti

Lampiran 1. Biodata Peneliti

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	DWI AGUSTIAN ADITYATAMA
2	Jenis Kelamin	Laki-Laki
3	Program Studi	Teknik Industri
4	NIM	171730036
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Palembang, 18 agustus 1999
6	Alamat E-mail	tian.umoong@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	0823-7232-3860

A. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1			
2			
3			

B. 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 dipertanggung jawabkan 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-M.

Peneliti



(Dwi Agustian Adityatama)

Lampiran 3. Surat Pernyataan Kesiediaan dari Mitra

Lampiran 3. Surat Pernyataan Kesiediaan Mitra

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN KERJA SAMA DARI MITRA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SUHAIMI
Bidang Kegiatan : Program Kreativitas Mahasiswa (PKM-M)
Alamat : Jl. Lintas Palembang - Sekayu (jalan lama) Dsn 3 Teluk Kec. Lais
Kab. Muba, Sumatera Selatan 30757

Dengan ini menyatakan bersedia untuk bekerjasama dengan pelaksana kegiatan PKM-M dengan judul : **MENGOLAH BLI KARET MENJADI TEMPE**

Nama Pengusul : Dwi Agustian Agustian
Nomor Induk Mahasiswa : 171730036
Program Studi : Teknik Industri
Nama Dosen Pembimbing : ANDRIES ANWAR ST.MT
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG

Guna menerapkan dan/atau mengembangkan iptek pada tempat kami.

Bersama ini pula kami nyatakan dengan sebenarnya bahwa diantara pihak Mitra dan Pelaksana Program tidak terdapat ikatan kekeluargaan dan/atau ikatan usaha dalam wujud apapun juga.

Demikian Surat Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 4. Formulir Catatan Harian

DAFTAR KEGIATAN PKM-M DI DESA TELUK

NO	HARI/TANGGAL	KEGIATAN	CAPAIAN	PARAF
1	Minggu / 20 Desember 2020	Memantau tempat pengambilan biji karet	Kopi karet siap diambil	[Signature]
2	Senin 21 - Des - 2020	Mempersiapkan alat dan bahan pendukung	Siap digunakan	[Signature]
3	Selasa 22 - Des - 2020	Pengambilan biji karet dari lahan / kebun	Bergalan dg lancar	[Signature]
4	Rabu 23 - Des - 2020	Proses pemecahan biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
5	Kamis 24 - Des - 2020	Proses pencucian biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
6	Jumat 25 - Des 2020	Proses perebusan biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
7	Sabtu 26 - Des. 2020	Proses perendaman biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
8	Minggu 27. Des 2020	Proses perendaman biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
9	Senin 28 . Des. 2020	Proses perendaman biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
10	Selasa 29 - Des. 2020	Proses perendaman biji karet	Bergalan dg lancar	[Signature]
11	Rabu 30 . Des. 2020	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	Dlm keadaan baik	[Signature]
12	Kamis 31 Des 2020	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
13	Jumat 1 Januari 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
14	Sabtu 2 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
15	Minggu 3 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
16	Senin 4 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
17	Selasa 5 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
18	Rabu 6 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]
19	Kamis 7 Jan 2021	Dibungkus dan di pantau proses fermentasi	dlm keadaan baik	[Signature]