

INOVASI TEMPE BIJI KARET: OPTIMALISASI POTENSI PERKEBUNAN KARET MELALUI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DESA SUNGAI LANDAI

**Jobin Armando Hutapea, Angelia Heberina Ompusunggu, Nesfitra Dzakwan Zaki,
Silvina Faradilla Syahrums, Rafles Nababan, Indra Lasmana Tarigan**

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi
indratarigan@unja.ac.id

Abstract

The potential of rubber seeds as a food ingredient has not been fully explored due to a lack of public awareness. To address this, a community service team from the University of Jambi conducted a training program on how to make tempeh from rubber seeds. The initiative aims to reduce waste and enhance the value of rubber seeds in Sungai Landai Village. The program was designed to provide new knowledge to the community, improve skills in processing rubber seeds into tempeh, and support income generation by utilizing local resources. The activities involved active participation from the village's women's association (PKK), and were carried out through three main stages: discussions with village officials, socialization sessions with PKK members, and hands-on tempeh-making practice. As a result, a new tempeh product made from rubber seeds was successfully developed, which is expected to contribute to improving the local economy.

Keywords: Rubber seeds, tempe, fermentation, yeast.

Abstrak

Potensi biji karet sebagai bahan pangan belum sepenuhnya dimanfaatkan karena kurangnya kesadaran masyarakat. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat dari Universitas Jambi melakukan pelatihan pembuatan tempe dari biji karet. Tujuannya adalah mengurangi limbah dan meningkatkan nilai biji karet di Desa Sungai Landai. Program ini dirancang untuk memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat, meningkatkan keterampilan dalam mengolah biji karet menjadi tempe, serta mendukung peningkatan pendapatan melalui pemanfaatan potensi lokal. Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif ibu-ibu PKK di Desa Sungai Landai sebagai pelaksana utama, dan dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: diskusi bersama perangkat desa, sosialisasi kepada anggota PKK, serta praktik langsung proses pembuatan tempe. Hasil dari kegiatan ini adalah terciptanya produk tempe inovatif berbahan dasar biji karet, yang diharapkan mampu mendorong pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat.

Keywords: Biji karet, tempe, fermentasi, ragi.

PENDAHULUAN

Pada sub sektor perkebunan provinsi Jambi, karet memiliki skala prioritas pengembangan tinggi karena merupakan komoditas strategis baik sebagai penghasil devisa maupun sumber penghidupan. Menurut data

BPS Perkebunan Jambi 2022, luas tanaman karet di provinsi Jambi adalah 653.160 hektar, dengan produksi 299.066 ton per tahun. Kabupaten Muaro Jambi, salah satu kabupaten di provinsi Jambi, memiliki luas perkebunan karet 58.414 hektar dengan produksi 29.690 kg. Kecamatan

Mestong yang terletak di Kabupaten Muaro Jambi memiliki potensi besar dalam sektor perkebunan karet, dengan total produksi mencapai 6.222 ton dan total luas lahan mencapai 14.587 hektar. Dari jumlah tersebut, sekitar 8.053 hektar terdiri atas tanaman karet yang sudah menghasilkan. Di dalam kecamatan ini, Desa Sungai Landai memiliki areal perkebunan karet seluas 4.389 hektar, di mana sekitar 550 hektar di antaranya tergolong sebagai lahan dengan tanaman karet tua atau rusak. Kondisi ini mencerminkan adanya tantangan serius dalam upaya meningkatkan produktivitas perkebunan karet di wilayah tersebut (Badan Pusat Statistik, 2022).

Selain menghasilkan getah, tanaman karet juga menyimpan potensi lain yang terletak pada bijinya. Selama ini, biji karet masih jarang dimanfaatkan, khususnya dalam bidang pangan, meskipun memiliki nilai guna yang dapat dikembangkan. Kandungan protein biji karet dan kacang kedelai keduanya memiliki nilai yang hampir sama. Oleh karena itu, kandungan protein yang signifikan dalam biji karet memungkinkan untuk dijadikan bahan makanan bergizi (Simatupang *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Manik dan Nurlina (2017), menunjukkan bahwa biji yang dihasilkan oleh pohon karet memiliki potensi tinggi sebagai bahan baku produk olahan yang memiliki kandungan zat gizi, termasuk protein dan asam amino yang menjadi kebutuhan esensial bagi tubuh.

Biji karet memiliki potensi sebagai bahan baku makanan karena mengandung lemak sebesar 40,9%, protein sebesar 15,6%, dan karbohidrat sebesar 56,3% (Komariyah, Suprayudi, Jusadi, 2014). Namun, pemanfaatan biji karet sebagai bahan pangan masih kurang optimal karena kandungan asam

sianidanya. Oleh karena itu, pemanfaatan tanaman biji karet sendiri banyak dijadikan sebagai pernis, genteng, bahan sebagai pembuatan sabun, pelunak karet dan alkolid resin. Meskipun mengandung asam sianida, kandungannya dapat dihilangkan melalui perebusan dan perendaman dalam air. Salah satu makanan yang dapat diolah dari biji karet ini adalah tempe (Fatharani *et al.*, 2022).

Pengolahan biji karet sebagai bahan dasar tempe memerlukan perlakuan khusus karena biji tersebut mengandung senyawa sianida yang berbahaya bagi kesehatan. Proses perendaman dan perebusan yang cukup lama diperlukan untuk mengurangi kadar sianida secara signifikan (Hasan, 2022). Durasi dari kedua proses ini sangat berpengaruh terhadap efektivitas penurunan kadar sianida dalam biji karet yang akan diolah menjadi tempe. Kandungan asam sianida (HCN) dalam biji karet diketahui sekitar 0,3%, dan semakin lama proses perendaman serta perebusan dilakukan, maka semakin rendah pula kadar sianida yang tersisa dalam produk akhir tempe (Wibowo *et al.*, 2022).

Tempe merupakan makanan khas Indonesia yang populer di masyarakat. Selain kandungan gizinya yang tinggi harga tempe juga cukup terjangkau yang menjadikan tempe menjadi makanan favorite masyarakat Indonesia (Romulo dan Surya). Tempe yang dihasilkan dari biji karet mengandung asam lemak tak jenuh seperti Omega-3 dan Omega-6, yang berperan penting dalam mendukung perkembangan otak anak. Selain itu, biji karet juga kaya akan Omega-9 serta memiliki kadar protein yang cukup tinggi (Sukmawati dan Alam, 2021). Kandungan asam lemak esensial, khususnya Omega-3 dan Omega-6, sangat dibutuhkan dalam proses

pembentukan dan pertumbuhan jaringan otak pada masa kanak-kanak (Karima, 2019).

Salah satu keunggulan tempe yang diolah dari biji karet (*Hevea brasiliensis* Mull. Arg) adalah teksturnya yang lebih lembut dibandingkan dengan tempe berbahan dasar kedelai. Selain itu, tempe dari biji karet memiliki daya simpan yang lebih baik, karena tidak mudah mengalami pembusukan dan dapat bertahan hingga dua minggu apabila disimpan dalam lemari pendingin (Kusnanto *et al.* 2013). Program ini diharapkan dapat mendukung pengembangan potensi alam, seperti biji karet, dan ekonomi kreatif di Desa Sungai Landai. Hal ini diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan bagi para ibu di desa tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan adalah penyuluhan, pelatihan, praktik dan pendampingan dalam pembuatan tempe dari biji karet. Rincian tahapan kegiatan diuraikan sebagai berikut:

1. Edukasi dan penyuluhan 1: Edukasi ini disampaikan oleh tim penulis yang dimulai dengan pengenalan potensi kandungan dari biji karet sehingga melalui edukasi ini bisa meningkatkan kesadaran masyarakat potensi dari biji karet.
2. Edukasi dan Penyuluhan 2: Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan menyampaikan informasi mengenai metode yang efektif dan efisien untuk mengurangi kadar HCN secara tepat dalam biji karet
3. Pelatihan dan Praktik: Memberikan penjelasan mengenai tahapan proses

pembuatan tempe dari biji karet, disertai dengan sesi praktik langsung oleh peserta.

4. Pendampingan pemasaran produk : masyarakat memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam memasarkan produk. Pada produk tempe biji karet ini dibuat suatu brand yang menjadi ciri khas olahan tempe biji karet dari Desa Sungai Landai yang akan membuat masyarakat tertarik untuk membeli produk tersebut.

Prosedur Kerja

Pada tahapan ini, tim pengabdian masyarakat melaksanakan sesi praktik langsung untuk mendemonstrasikan proses pembuatan tempe berbahan dasar biji karet. Kegiatan ini diikuti oleh perangkat desa serta anggota PKK Desa Sungai Landai. Demonstrasi dimulai dari tahap pencucian biji karet hingga ke proses pengemasan tempe yang telah digoreng. Berikut ini disajikan metode pengolahan tempe yang menggunakan biji karet sebagai bahan utamanya:

- a. Siapkan 1 kilogram biji karet
- b. Biji karet kemudian dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada kulit biji
- c. Selanjutnya biji karet di buang kulitnya dengan cara memecahkannya
- d. Setelah kulit biji terpisah, daging biji direndam selama 24 jam
- e. Kemudian, biji yang sudah direndam direbus selama 2 jam
- f. Setelah direbus, biji ditiriskan dan dibiarkan dingin. Setelah dingin, air rebusan dibuang

dan bakal daun yang ada di dalam biji dibersihkan.

- g. Biji karet direndam kembali selama 24 jam, dengan mengganti air rendaman sebanyak tiga kali sehari selama proses ini
- h. Selanjutnya, biji dicuci dan dikukus selama kurang lebih 30 menit. Setelah pengukusan, air sisa dibuang, lalu biji dipindahkan ke tampah dan diratakan tipis-tipis. Biji dibiarkan dingin sampai permukaannya kering dan air menetes habis
- i. Setelah dingin, taburkan ragi tempe (*Rhizopus oryzae*) sebanyak ± 2 gram (0,2% dari berat biji), lalu aduk hingga merata. Ragi ini berfungsi mempercepat pertumbuhan jamur dalam proses fermentasi, yang merupakan tahap penting dalam pembuatan tempe
- j. Biji yang sudah diinokulasi kemudian dikemas menggunakan plastik atau daun pisang sesuai keinginan
- k. Plastik atau daun pisang yang berisi biji karet dilubangi dengan jarum kayu kecil sebanyak 8–10 lubang di setiap sisi atas dan bawah
- l. Tempe disimpan di tempat terbuka pada suhu kamar dengan sirkulasi udara yang baik untuk mencegah pembusukan akibat suhu panas
- m. Tempe didiamkan selama kurang lebih 48 jam (2 x 24 jam)
- n. Setelah fermentasi selesai, tempe siap diolah menjadi makanan yang lezat dan bergizi tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengabdian yang telah dilakukan di Desa Sungai Landai, tim pengabdian menyimpulkan bahwa masyarakat setempat memiliki peluang besar untuk mengembangkan usaha pembuatan tempe. Ketersediaan bahan baku utama yang mudah ditemukan, waktu produksi yang singkat, serta lokasi yang strategis dan tidak jauh dari pusat kota menjadi faktor pendukung dalam pemasaran produk tempe tersebut.



Gambar 1. Observasi Kebun Karet Masyarakat

Pelatihan serta pembuatan tempe dari biji karet dilaksanakan dengan tujuan untuk mengembangkan kreativitas ibu-ibu PKK dan petani kebun karet sekaligus meningkatkan kondisi perekonomian mereka. Selain itu, Desa Sungai Landai, Kabupaten Mestong memiliki ketersediaan biji karet yang melimpah, sehingga membuka peluang lebih besar bagi ibu-ibu PKK dan petani dalam mengoptimalkan potensi yang dimiliki. Adapun hasil dari pelaksanaan kegiatan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pelatihan 1

Pada tahap awal penyuluhan, masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai pemanfaatan biji karet yang kaya akan kandungan gizi. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan wawasan baru bagi

masyarakat tentang inovasi penggunaan biji karet sebagai alternatif pengganti kedelai, mengingat sebelumnya biji karet sebagian besar hanya dianggap sebagai limbah di kebun-kebun karet oleh warga Desa Sungai Landai.



(a)



(b)

Gambar 2. Diskusi dengan Kepala Desa (a) dan kegiatan sosialisasi serta diskusi dengan masyarakat (b).

Para ibu-ibu peserta sosialisasi menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengolah biji karet sebagai bahan baku pembuatan tempe. Bahkan, setelah kegiatan sosialisasi selesai, mereka bersemangat untuk mengumpulkan biji karet dalam jumlah yang lebih banyak.

Pelatihan 2

Pada tahap bimbingan teknis, para ibu-ibu secara bersama-sama membersihkan dan memecah biji karet serta mengikuti tahapan pengolahan sesuai petunjuk yang telah disampaikan sebelumnya. Karena biji karet mentah mengandung racun, diperlukan proses pengolahan awal untuk menghilangkannya. Proses ini meliputi perebusan dan perendaman selama tiga hari guna memastikan racun dalam biji karet benar-benar hilang. Setelah

melewati tahap tersebut, biji karet yang telah direbus dan direndam dapat diolah menjadi berbagai produk makanan, seperti tempe dan keripik.



(a)



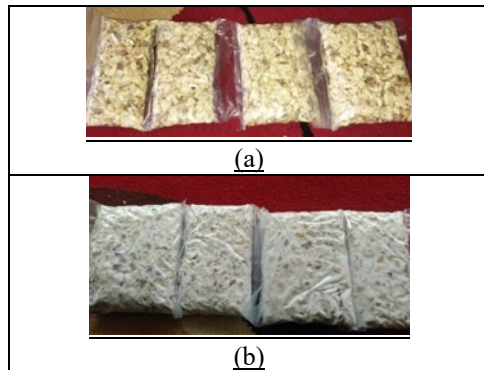
(b)

Gambar 3. Masyarakat mengumpulkan biji karet (a); Bimbingan teknis pengolahan biji karet (b).

Setelah mengikuti bimbingan teknis, kelompok ibu-ibu yang telah mendapatkan pelatihan mulai melakukan produksi tempe dari biji karet.

Proses pengolahan tempe dimulai dengan merendam daging biji karet yang telah dipisahkan dari kulitnya selama 24 jam. Setelah perendaman, biji direbus selama dua jam. Selanjutnya, biji dibelah menjadi dua bagian dan bagian tengah yang menempel di dalam biji dibuang karena mengandung racun. Biji kemudian ditiriskan dan didinginkan. Setelah dingin, air rebusan dibuang dan biji direndam kembali selama 24 jam untuk memastikan kebersihan dan menghilangkan racun secara optimal. Proses perendaman dilakukan selama tiga hari dengan penggantian air sebanyak tiga kali sehari, yaitu pagi,

siang, dan sore. Setelah itu, biji karet dikukus selama 30 menit dan ditiriskan.



Gambar 4. (a) Biji karet yang sudah di kemas, (b) Biji karet yang telah didiamkan selama 2 hari

Beberapa ibu-ibu dan anggota masyarakat menyampaikan testimoni bahwa keripik tempe berbahan dasar biji karet memiliki cita rasa yang gurih, lezat, dan unik. Hal ini menunjukkan bahwa produk tersebut memiliki potensi untuk dipasarkan secara luas, didukung oleh ketersediaan bahan baku yang melimpah, rasa yang dapat diterima oleh masyarakat, serta semangat ibu-ibu dalam mengembangkan produk tempe dari biji karet.

Proses Pengemasan

Setelah proses pembuatan tempe dari biji karet selesai dilakukan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan mengenai teknik pengemasan dan pemberian label produk. Pengemasan ini penting agar mitra dapat memahami jenis wadah yang sesuai dan menarik secara visual untuk digunakan sebagai kemasan produk. Jenis kemasan yang disarankan antara lain plastik bening (plastik gula) atau wadah lain yang sesuai. Setelah produk dikemas, tahap berikutnya adalah pemberian label. Desain label sebaiknya memuat nama produk, tulisan yang jelas, serta gambar yang menarik guna meningkatkan daya tarik konsumen.



Gambar 5. hasil tempe yang sudah dikemas

Kegiatan ini dilaksanakan dengan melibatkan mitra secara langsung dan turut disaksikan oleh Kepala Desa Sungai Landai, mulai dari tahap persiapan, penyediaan sarana pelatihan, hingga pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan. Dalam pelatihan tersebut, sesi tanya jawab, diskusi, dan demonstrasi turut dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan mitra dalam mengolah biji karet menjadi tempe yang layak konsumsi dan memiliki potensi pasar.

Mitra memberikan tanggapan positif terhadap pelatihan ini. Mereka menyampaikan bahwa pelatihan dan demonstrasi pengolahan biji karet menjadi tempe ini merupakan pengalaman pertama, dan mereka menyatakan komitmennya untuk mempraktikkan proses tersebut, sekaligus mencoba memasarkan hasil olahannya di lingkungan masyarakat Desa Sungai Landai.



Gambar 6. Tempe biji karet yang telah digoreng dan siap untuk dihidangkan



Gambar 7. Penyerahan Produk kepada Masyarakat Desa Sungai Landai

KESIMPULAN

Setelah pelaksanaan program pengabdian ini, mitra yang terdiri dari ibu-ibu PKK memperoleh pemahaman bahwa tempe tidak terbatas pada bahan dasar kacang kedelai, melainkan juga dapat dibuat dari biji karet. Biji karet yang sebelumnya dianggap sebagai limbah karena tidak dimanfaatkan, kini dapat diolah menjadi produk pangan seperti tempe dan keripik tempe yang memiliki kandungan gizi serta nilai ekonomi yang potensial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Jambi atas dukungan pendanaan melalui Program P2M2 Tahun 2023, yang memungkinkan terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2022. *Statistik Data Perkebunan Karet Provinsi Jambi 2022*. Jakarta: Dinas Perkebunan dan Peternakan Kabupaten Muaro Jambi.
- Kusnanto F, Sutanto A, dan Mulyani HRA. (2013). Pengaruh Waktu Fermentasi Terhadap Kadar Protein Dan Daya Terima Tempe Dari Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Pada Materi Bioteknologi Pangan". *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*. Vol. 4(1) : 1-7.
- Fatharani EF, Fitri F, Sari RN, & Harahap AM. (2022). Studi Literatur Pemanfaatan Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) sebagai Bahan Baku Tempe di Desa Galang Suka. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 250–255. <https://doi.org/10.31004/jptam.v6i1.2860>
- Hasan Z. (2022). Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Produk Olahan Emping, di Desa Berancah, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis. (2022). *Jurnal Pengabdian West Science*, 1(01), 51-57.
- Manik TN. dan Nurlina. (2017). Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Produk Olahan Emping. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (MEDITEG)*. Vol.(1):1.
- Karima R. (2019). Pengaruh Perendaman dan Perebusan terhadap kadar HCN pada biji karet. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. Vol.7(1). Doi: [10.24111/jrihh.v7i1.855](https://doi.org/10.24111/jrihh.v7i1.855)
- Komariyah S, Suprayudi MA, & Jusadi D. (2014). Studi awal pemanfaatan minyak biji karet *Hevea brasiliensis* untuk pakan ikan nilai. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. Vol.13(1). 61-67. Doi:<https://doi.org/10.19027/jai.13.61-67>.
- S Sukmawati S & Alam R. (2021). PKM pemanfaatan biji karet menjadi tempe dalam peningkatan pendapatan masyarakat perkebunan di desa bontomangiri kecamatan

bulukumba, kabupaten
bulukumba. *Jurnal Pengabdian
Masyarakat Kreatif*, 7(2), 8-18.
[https://doi.org/10.31934/jpmk.v7
i2.1842](https://doi.org/10.31934/jpmk.v7i2.1842)

Wibowo MA, Munte AR, Pratama F,
Mazah FA, Alvarizi I, Rusdi M,
Setyawati NI, Dharma RY,
Balqis S, Silvinia, dan
Nadimisia TD. (2022).
Pengolahan Tempe biji karet
didesa muara jalai kecamatan
kampar utara kabupaten
kampar”. *Journal of Rural and
Urban Community
Empowerment*. Vol. 4(1): 32-37.