

Studi Literatur Pemanfaatan Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) sebagai Bahan Baku Tempe di Desa Galang Suka

Eka Fariza Fatharani¹, Fitri², Rizka Nanda Sari³, Aprilinda M Harahap⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

e-mail: ekafarizafatharani@uinsu.ac.id¹, fitri@gmail.com²,
rizkanandasari@gmail.com³, aprilindamharahap@gmail.com⁴

Abstrak

Tempe merupakan salah satu makanan khas Indonesia yang memiliki banyak kandungan gizi yang bermanfaat untuk tubuh, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan serat. Tempe biasanya dibuat dengan bahan baku kacang kedelai yang kemudian diolah dengan cara fermentasi. Salah satu desa di Kecamatan Galang, yaitu Desa Galang Suka, menciptakan sebuah inovasi baru dengan mengganti bahan baku tempe yang semula kacang kedelai menjadi biji karet. Biji karet merupakan bagian dari tanaman karet yang belum banyak dimanfaatkan terutama untuk bahan pangan. Pada saat musim biji karet di Desa Galang Suka, biji karet sering kali terbuang percuma dan tidak dimanfaatkan dengan maksimal, sehingga oleh beberapa masyarakat biji karet diolah menjadi tempe. Hasil inovasi ini sudah cukup berkembang dan diperjualbelikan, hingga menjadi salah satu produk ekonomi kreatif di desa tersebut. Namun, belum ada pengujian secara pasti mengenai kelayakan konsumsi dari tempe biji karet tersebut di Desa Galang Suka, karena masyarakat hanya sebatas mengolah dan mengonsumsi. Sehingga dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan konsumsi dari biji karet tersebut. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif dan studi literatur. Peneliti akan mengkaji beberapa sumber dari penelitian terdahulu tentang kelayakan konsumsi biji karet hingga diolah menjadi tempe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tempe biji karet mengandung protein yang cukup baik untuk kebutuhan manusia. Sehingga dapat disimpulkan bahwa biji karet layak dikonsumsi dan diberdayakan oleh masyarakat, khususnya Desa Galang Suka.

Kata kunci: *Biji Karet, Fermentasi, Tempe.*

Abstract

Tempe is one of the typical Indonesian foods which contains many nutrients that are beneficial for the body, such as carbohydrates, protein, fat, vitamins and fiber. Tempe is usually made with soybeans as raw material which is then processed by fermentation. One of the villages in Galang District, namely Galang Suka Village, created a new innovation by replacing the raw material of tempe which was originally soybeans into rubber seeds. Rubber seeds are part of the rubber plant that has not been widely used, especially for food. During the rubber seed season in Galang Suka Village, rubber seeds are often wasted and not utilized optimally, so that some people process rubber seeds into tempeh. The results of this innovation have been sufficiently developed and traded, to become one of the creative economic products in the village. However, there has been no definitive test regarding the feasibility of consuming the rubber seed tempeh in Galang Suka Village, because the community is only limited to processing and consuming it. So this research was conducted with the aim of knowing the feasibility of consumption of the rubber seeds. The research was conducted using qualitative descriptive methods and literature studies. Researchers will examine several sources from previous studies regarding the feasibility of consuming rubber seeds until they are processed into tempeh. The results showed that rubber seed tempeh contained good enough protein for human needs. So it can be concluded that rubber seeds are suitable for consumption and empowered by the community, especially Galang Suka Village.

Keywords : *Rubber Seed, Fermentation, Tempe.*

PENDAHULUAN

Tempe merupakan salah satu makanan asli Indonesia yang sampai saat ini sangat populer di kalangan masyarakat (Djaafar, *et.al.*, 2019). Kandungan gizi yang terdapat didalamnya sangat banyak seperti, lemak, vitamin, mineral, antioksidan, serat hingga protein (Badan Standarisasi Nasional, 2012). Protein yang terdapat pada tempe kandungannya lebih tinggi daripada kedelai yang belum diolah menjadi tempe, karena terjadi pembebasan asam amino selama proses fermentasi yang meningkatkan kandungan gizinya, hal ini menjadikan tingkat konsumsi tempe masyarakat di Indonesia sangat tinggi, selain karena kandungan gizinya, harganya juga sangat terjangkau (Lestari, *et.al.*, 2019).

Data yang diperoleh dari penelitian Astawan, *et.al.* (2013) menyatakan bahwa Indonesia merupakan negara yang memproduksi tempe paling besar di dunia. Pada tahun 2011 Indonesia memiliki jumlah produsen tempe sekitar 100.000 produsen yang tersebar di beberapa wilayah seperti Jawa Timur, Jawa Tengah, NTB, Aceh, Lampung dan daerah lainnya. Produksi tempe menghabiskan sekitar 60% dari jumlah kedelai yang ada di Indonesia atau sekitar 1,2 juta ton per tahun. Dan rata-rata orang Indonesia mengkonsumsi tempe sekitar 8,50 kg/orang/tahun.

Karena produksi tempe sudah sangat familiar di kalangan masyarakat Indonesia, menjadikan banyak kelompok masyarakat yang berinovasi untuk mengembangkan produk tempe, salah satunya masyarakat Desa Galang Suka. Desa Galang suka merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Masyarakat desa Galang suka menciptakan produk olahan tempe yang terbuat dari Biji karet, karena jumlah persebaran biji karet yang cukup banyak di desa tersebut dan pemanfaatannya yang belum maksimal, sehingga oleh masyarakat biji karet yang terabaikan itu dijadikan produk olahan tempe.



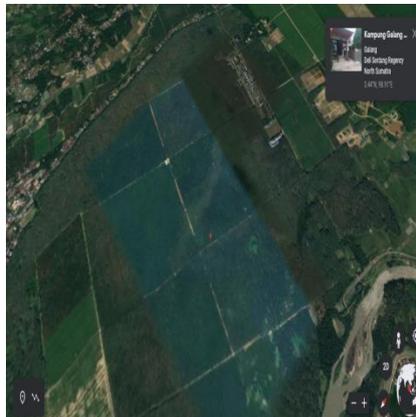
Gambar 1. Biji Tanaman Karet di Desa Galang Suka.

Biji karet merupakan salah satu bagian dari tanaman karet yang jarang sekali dimanfaatkan, terutama sebagai bahan pangan (Rahmawati, *et.al.*, 2018), padahal pada penelitian Wizna, *et.al.* (2000), disebutkan bahwa biji karet mengandung lemak 47,20%, protein 47,20%, serat 6% dan bahan bermanfaat lainnya, bahkan penelitian Bakhrin (2013) mengatakan bahwa kandungan protein yang terdapat pada biji karet hampir sama dengan kacang kedelai.

Tempe biji karet yang berkembang di Desa Galang suka, menjadi salah satu produk ekonomi kreatif yang berkembang di desa tersebut. Namun Berdasarkan informasi yang diperoleh dari masyarakat Desa Galang Suka, belum pernah dilakukan uji laboratorium mengenai kelayakan konsumsi dari tempe biji karet tersebut, sejauh ini masyarakat hanya sebatas mengelola dan mengkonsumsi. Sehingga dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan konsumsi tempe biji karet untuk menambah pengetahuan masyarakat Desa Galang Suka tentang produk inovasinya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada 15 Juli – 25 Juli 2021, di Desa Galang Suka, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Deskriptif Kualitatif dengan teknik Observasi langsung dan wawancara pada beberapa sumber terkait untuk memperkuat rumusan masalah, dan Studi literatur untuk memecahkan masalah (Assingkily, 2021).



Gambar 2. Lokasi Penelitian.
(Sumber: *Google Earth*)

Tahapan penelitian dimulai dengan pengamatan langsung di Desa Galang Suka mengenai inovasi tempe biji karet dengan mewawancarai beberapa sumber terpercaya. Pertanyaan yang diajukan adalah mengenai bahan baku biji karet, persebaran bahan baku di wilayah Desa Galang Suka, penjualan produk tempe, persebaran produk tempe, uji kelayakan konsumsi, hingga ke tahap pembuatan tempe biji karet.

Pembuatan tempe biji karet diawali dengan cara mempersiapkan 1 kg Biji karet dengan kualitas yang baik, lalu mencuci bersih biji karet tersebut. Setelah itu kulit biji karet dibuang dan bijinya direndam selama 1 kali 24 jam. Kemudian direbus selama satu jam lalu dibiarkan dingin, setelah dingin biji karet kembali direndam 1 kali 24 jam, lalu kemudian dicuci. Setelah itu dikukus selama 30 menit dan didinginkan. Setelah dingin taburkan ragi tempe sebanyak 2 gram dan diaduk rata. Tempe siap dicetak di dalam plastik yang sebelumnya sudah dilubangi. Dan tunggu proses fermentasi selama 24 jam.

Setelah tahapan tersebut, diperoleh masalah yang akan diteliti, yaitu tentang uji kelayakan konsumsi dari tempe biji karet. Kemudian dilakukan studi literatur untuk memecahkan masalah tersebut dengan mengacu pada sumber dan penelitian terdahulu. Sumber penulisan dan pemecahan masalah adalah data yang terkait dengan topik penulisan dari beberapa sumber. Sumber yang digunakan merupakan literatur yang berasal dari jurnal, buku, internet, dan beberapa media. Data yang diperoleh kemudian dikaji dan dianalisis sehingga dapat mencapai tujuan, setelah itu hasil analisis digunakan untuk memecahkan masalah, menemukan solusi yang tepat untuk masalah tersebut dan menyimpulkan hasil.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian dari beberapa sumber literatur menyatakan hal yang sama, bahwa tempe biji karet layak untuk dikonsumsi, karena kandungan gizinya yang tidak kalah dari tempe kacang kedelai.

Biji karet yang dijadikan tempe memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan kacang kedelai yang biasanya digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe. Tempe biji karet dianggap lebih lembut dan tidak cepat membusuk, selain itu biji karet yang belum dijadikan tempe mengandung protein sebesar 27% dan setelah dibuat tempe kandungan protein bertambah menjadi 30, 15%. Sedangkan pada tempe yang terbuat dari biji kedelai kandungan protein yang semula 34,9% setelah dijadikan tempe berkurang

menjadi 22,41% (Bakhrin, 2013). Dengan mengkonsumsi tempe biji karet 6 sampai 8 potong per hari dapat memenuhi gizi protein pada anak usia 10 sampai 12 tahun (Ramadani, 2020).

Penelitian Ujang (2012) menyatakan bahwa hasil analisis dari kandungan gizi tempe berbahan baku biji karet berupa protein sebesar 12,45% dan kadar karbohidrat sebesar 10,975%, serta kandungan sianida yang hilang karena proses perendaman dan perebusan yang cukup panjang, sehingga layak untuk dikonsumsi. Penelitian serupa oleh Ramadhani (2019) juga menyatakan bahwasanya tempe biji karet memiliki kandungan protein, karbohidrat, dan lemak yang cukup tinggi sehingga layak untuk dikonsumsi. Selain itu, tempe biji karet memiliki potensi besar untuk lebih diminati karena warna, rasa, tekstur dan aroma yang lebih menarik.

Hasil penelitian yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian Setiawati (2017) yang juga menyatakan bahwa tempe yang terbuat dari biji karet memiliki kadar protein yang cukup tinggi yaitu 22,58% dan kadar sianida menurun setelah proses reduksi dengan cara perebusan dan perendaman yang cukup panjang, sehingga pada penelitian ini juga dikatakan bahwasannya tempe biji karet layak untuk dikonsumsi.

Pembahasan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi banyak memunculkan inovasi baru yang berkembang di tengah masyarakat (Sari & Sukainah, 2018), salah satunya adalah pada produk tempe. Tempe biasanya terbuat dari bahan baku berupa kacang kedelai (Irmayanti, *et.al.*, 2019), yang kemudian di fermentasi dengan bantuan jamur *Rhizopus* sp (Suknia & Rahmani, 2020). Namun saat ini, banyak sekali inovasi terbaru yang memodifikasi bahan baku dari tempe, salah satunya adalah tempe yang terbuat dari biji karet.



Gambar 3. Perkebunan Tanaman Karet di Desa Galang Suka

Biji karet sangat banyak didapat di Indonesia, karena Indonesia merupakan salah satu negara yang menghasilkan karet terbesar di dunia (Suseno, 2020). Biji karet seringkali dianggap tidak memiliki nilai ekonomis sehingga tidak banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, biji karet seringkali terbuang percuma karena pengetahuan masyarakat yang masih sangat minim tentang manfaat dari biji karet (Setyawardhani, *et.al.*, 2013). Selama ini biji karet hanya digunakan sebagai campuran makanan ternak, mainan anak, sebagai penghasil minyak dalam industri seperti vernis, alkil resin, minyak pelumas, tinta dan lain sebagainya, namun pemanfaatannya untuk produk makanan masih sangat minim (Novia, *et.al.*, 2009).

Biji karet memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk pangan, karena kandungan gizinya yang baik, seperti lemak, karbohidrat dan protein (Simarmata, 2017). Kandungan gizi yang terdapat pada biji karet ini tidak dapat dimanfaatkan secara optimal sebelum kandungan HCN (Asam Sianida) yang terdapat di dalam biji karet dihilangkan dengan cara reduksi, di mana biji karet harus melewati proses yang cukup panjang untuk masa perebusan dan perendaman (Ihsan, 2019).

Tempe biji karet diproduksi di desa Galang Suka, dan banyak wilayah lainnya di Indonesia. Pemanfaatan biji karet sebagai bahan baku tempe di beberapa wilayah dilatar belakangi oleh alasan yang sama, yaitu pemanfaatan biji karet yang tidak maksimal dan tidak sebanding dengan jumlahnya yang melimpah. Menurut beberapa masyarakat Desa

Galang Suka yang kami wawancarai, ide dalam pembuatan tempe biji karet muncul karena setiap kali musim biji karet, biji karet selalu berjatuh dan terbang percuma tanpa dimanfaatkan dengan baik, sehingga muncullah ide untuk menjadikan biji karet sebagai bahan baku tempe pengganti biji kedelai. Sampai akhirnya, tempe biji karet di Desa Galang Suka berkembang dengan cukup baik.

Selain inovasi tempe biji karet, banyak inovasi lain yang dibuat oleh masyarakat terkait tempe, seperti pada penelitian Winarti & Wicaksono (2020) yang menjadikan biji bunga matahari sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe yang kaya akan protein dan antioksidan karena adanya senyawa fitokimia di dalam biji bunga matahari, dan penelitian Sari & Sukainah (2018) yang juga memanfaatkan biji nangka sebagai bahan baku dalam pembuatan tempe untuk meminimalisir kenaikan harga kacang kedelai.

Tahapan pembuatan tempe pada berbagai macam bahan baku umumnya sama, yaitu meliputi proses perendaman, penggilingan, pencucian, perebusan, pendinginan, penambahan ragi, pengemasan dan fermentasi (Suknia & Rahmani, 2020). Kemudian, pada pembuatan tempe biji karet proses perendaman dan perebusan dilakukan lebih lama untuk menghilangkan racun HCN yang terdapat di dalamnya.

SIMPULAN

Dari tinjauan beberapa sumber literatur dan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa tempe yang terbuat dari biji karet layak untuk dikonsumsi, karena kandungan protein dan kandungan gizi lainnya yang tidak kalah dengan tempe yang terbuat dari biji kacang kedelai. Selain itu kandungan sianida yang dikhawatirkan dapat berbahaya bagi kesehatan akan hilang karena proses reduksi dengan cara perebusan dan perendaman yang cukup panjang sebelum biji karet dijadikan sebagai bahan baku dari tempe. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dan edukasi terbaru bagi masyarakat Desa Galang suka, khususnya bagi kelompok masyarakat yang memiliki usaha tempe biji karet.

DAFTAR PUSTAKA

- Assingkily, M.S. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan: Panduan Lengkap Menulis Artikel Ilmiah dan Tugas Akhir*. Yogyakarta: K-Media.
- Astawan, M., et.al. (2013). Karakteristik Fisikokimia dan Sifat Fungsional Tempe yang Dihasilkan dari Berbagai Varietas Kedelai. *Jurnal Pangan*, 22(3). <http://www.jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/view/102>.
- Badan Standarisasi Nasional. (2012). *Tempe: Persembahan Indonesia untuk Dunia*. Jakarta: PUSIDO Badan Standarisasi Nasional.
- Bakhrin, B., et.al. (2013). Studi Pembuatan Tempe dari Biji Karet. *Jurnal Atrium*, 18(2).
- Djaafar, T.F., et.al. (2019). Potensi Kacang Lokal Sebagai Bahan Baku Tempe dan Karakteristik Kimianya. *Research Fair UNSRI*, 3(1).
- Ihsan, H. (2019). Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Campuran Pakan Ternak Industri Ayam Potong. *Prosiding seminar nasional Balai riset dan standardisasi industri Samarinda*. https://baristandsamarinda.kemenperin.go.id/download/proceeding/2019_semnas2/Hal-B_41-47_Hamlan.pdf.
- Irmayanti, S., et.al. (2019). Pemanfaatan Kacang-Kacang Sebagai Bahan Baku dalam Pembuatan Tempe. *Disertasi*, Universitas Muhammadiyah Jember. <http://repository.unmuhjember.ac.id/id/eprint/2707>.
- Lestari, W., et.al. (2019). Analisis Nilai Tambah Kedelai Sebagai Bahan Baku Tempe di Desa Angkatan Lor, Kecamatan Tambakromo, Kabupaten Pati. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13(3).
- Novia, N., Yuliyati, H., & Yuliandhika, R. (2009). Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Semi Drying Oil dengan Metode Ekstraksi Menggunakan Pelarut N-Heksana. *Jurnal Teknik Kimia*, 16(4). <http://jtk.unsri.ac.id/index.php/jtk/article/view/88>.
- Rahmawati, L., Ellya, H., & Iswahyudi, H. (2018). Kandungan Hidrogen Sianida (HCN) Daging Biji Karet pada Berbagai Perlakuan Teknik Reduksi. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(2), 53-60. <https://www.jtai.politala.ac.id/index.php/JTAI/article/view/49>.

- Ramadhani, L. (2019). Pemanfaatan Biji Karet dalam Pembuatan Tempe Sebagai Referensi Materi Bioteknologi Kelas 12 SMA Negeri 9 Kabupaten Aceh Barat Daya. *Skripsi*, FTK Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Ramadani, S. (2020). Uji Daya Terima dan Kandungan Gizi Pembuatan Tempe Biji Karet. *Skripsi*, FKM Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Ujang, U. (2012). Analisis Kandungan Gizi Tempe dari Bahan Baku Biji Buah Karet dan Pengajarannya di SMA Negeri 2 Mesuji Raya Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Skripsi*, FKIP Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Sari, K.P., & Sukainah, A. (2018). Fortifikasi Tempe Berbahan Dasar Kedelai dan Biji Nangka. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(1). <https://ojs.unm.ac.id/ptp/article/view/5150>.
- Setyawardani, D.A., Alkausar, H.S., & Fadhilah, U.R. (2013). Pengolahan Biji Karet Sebagai Bahan Baku Pembuatan Minyak Pangan (*Edible Oil*). *Ekuilibrum*, 12(1), 23-26. <https://jurnal.uns.ac.id/ekuilibrum/article/view/24900>.
- Setiawari, L., et.al. (2017). Efektivitas Bah Rebusan Biji Karet Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tempe. *Prosiding Seminar Nasional 3 Biologi dan Pembelajarannya*. Universitas Negeri Medan.
- Simarmata, N.H. (2017). Variasi Suhu Pemanasan Biji Karet Terhadap Mutu Minyak Goreng Menggunakan Zeolit Sebagai Adsorben. *Jon Gaperta UR*, 4(1).
- Suknia, S.L., & Rahmani, T.P.D. (2020). Proses Pembuatan Tempe Home Industri Berbahan Dasar Kedelai dan Kacang Merah di Cendrawasih Salatiga. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 3(1). <https://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/SAJIE/article/view/2780>.
- Surhaini, S., Suseno, R., Ulyarti, U., Nizori, A., & Lavlinesia, L. (2020). Pemanfaatan Biji Karet Sebagai Bahan Baku Pembuatan Tortilla Chip di RT 2 Desa Sukamaju Muaro Jambi. *Jurnal karya Abdi*, 4(3). <https://repository.unja.ac.id/18426/>.
- Winarti, S., & Wicaksono, L.A. (2020). Pemanfaatan Biji Bunga Matahari Sebagai Bahan Baku Permentasi Tempe. *Agrointek*, 14(1), 112-121. <https://journal.trunojoyo.ac.id/agrointek/article/view/6315>.
- Wizna, W., et.al. (2000). Pemanfaatan Produk Fermentasi Biji Karet dengan *Rhizopus Oligosporus* dalam Ransum Ayam Broiler. *Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner Bogor*. Pusat Penelitian Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.