

**UJI PENERIMAAN DAN TEMPE BIJI KARET (*HEVEA BRASILLIENSIS*)
SEBAGAI MAKANAN SEHAT TINGGI PROTEIN**

SKRIPSI



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

OLEH

RIFQY AL-HAFIDZ SITORUS

NIM: 0801203188

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT**

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

**UJI PENERIMAAN DAN TEMPE BIJI KARET (*HEVEA BRASILLIENSIS*)
SEBAGAI MAKANAN SEHAT TINGGI PROTEIN**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu
Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)**

OLEH:

RIFQY AL-HAFIDZ SITORUS

NIM: 0801203188

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

UJI PENERIMAAN DAN TEMPE BIJI KARET (*HEVEA BRASILLIENSIS*) SEBAGAI MAKANAN SEHAT TINGGI PROTEIN

**RIFQY AL-HAFIDZ SITORUS
NIM: 0801203188**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi biji karet (*Hevea brasiliensis*) sebagai bahan dasar tempe yang tinggi protein dan ramah lingkungan, serta menguji penerimaan konsumen terhadap produk ini sebagai alternatif pangan sehat. Biji karet dipilih karena memiliki kandungan protein tinggi, mudah diperoleh di kawasan tropis, serta belum banyak dimanfaatkan sebagai sumber pangan. Selain itu, kebutuhan akan sumber protein alternatif semakin mendesak seiring dengan meningkatnya populasi dan kesadaran masyarakat terhadap pola makan sehat berbasis tanaman. Pemanfaatan biji karet untuk pembuatan tempe diharapkan dapat meningkatkan diversifikasi pangan lokal serta mengurangi ketergantungan pada kedelai sebagai bahan utama tempe.

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yakni persiapan bahan, proses fermentasi, analisis kandungan gizi, dan uji penerimaan konsumen terhadap produk tempe biji karet. Biji karet yang telah dibersihkan dan diproses diperlakukan dengan metode fermentasi menggunakan *Rhizopus oligosporus* yang dioptimalkan. Proses fermentasi berlangsung selama 48 jam pada suhu dan kelembaban tertentu untuk menghasilkan tempe yang memiliki tekstur, rasa, dan kandungan nutrisi optimal. Hasil fermentasi biji karet dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kandungan protein, lemak, yang terkandung di dalamnya.

Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa tempe biji karet memiliki kandungan protein yang signifikan, yang bersaing dengan tempe kedelai konvensional. Berdasarkan analisis proksimat, kandungan protein tempe biji karet mencapai 9,96, yang memenuhi persyaratan sebagai sumber protein nabati berkualitas tinggi. Selain protein, tempe biji karet juga mengandung serat pangan yang tinggi, lemak sehat, serta sejumlah vitamin dan mineral seperti kalsium, magnesium, dan zat besi, yang penting bagi kesehatan tubuh. Kandungan antioksidan yang ada di dalam tempe biji karet berpotensi memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan, seperti mencegah radikal bebas dan memperkuat sistem kekebalan tubuh.

Kata Kunci :Protein ,Lemak ,Tempe Biji Karet

ACCEPTANCE TEST AND TEMPE FROM RUBBER SEEDS (HEVEA BRASILLIENSIS) AS A HEALTHY FOOD HIGH IN PROTEIN

RIFQY AL-HAFIDZ SITORUS

NIM: 0801203188

ABSTRACT

This study aims to explore the potential of rubber seeds (*Hevea brasiliensis*) as a high-protein and environmentally friendly basic ingredient for tempeh, and to test consumer acceptance of this product as a healthy food alternative. Rubber seeds were chosen because they have a high protein content, are easily obtained in tropical areas, and have not been widely used as a food source. In addition, the need for alternative protein sources is increasingly pressing along with the increasing population and public awareness of healthy plant-based diets. The use of rubber seeds for making tempeh is expected to increase local food diversification and reduce dependence on soybeans as the main ingredient for tempeh.

This study was carried out through several stages, namely material preparation, fermentation process, nutritional content analysis, and consumer acceptance testing of rubber seed tempeh products. Rubber seeds that have been cleaned and processed are treated with a fermentation method using optimized *Rhizopus oligosporus*. The fermentation process lasts for 48 hours at a certain temperature and humidity to produce tempeh that has optimal texture, taste, and nutritional content. The results of rubber seed fermentation are analyzed in the laboratory to determine the protein and fat content contained therein.

The results of laboratory analysis show that rubber seed tempeh has a significant protein content, which competes with conventional soybean tempeh. Based on proximate analysis, the protein content of rubber seed tempeh reaches 9.96, which meets the requirements as a source of high-quality vegetable protein. In addition to protein, rubber seed tempeh also contains high dietary fiber, healthy fats, and a number of vitamins and minerals such as calcium, magnesium, and iron, which are important for body health. The antioxidant content in rubber seed tempeh has the potential to provide additional health benefits, such as preventing free radicals and strengthening the immune system.

Keywords: Protein, Fat, Tempeh, Rubber Seeds

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Rifqy Al- Hafidz Sitorus
NIM : 0801203188
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Pemintan : Gizi
Tempat /Tanggal Lahir : Medan 31 Januari 2003
Judul Skripsi : Uji Penerimaan Dan Tempe Biji Karet (*HEVEA
BRASILLIENSIS*) Sebagai Makanan Sehat Tinggi
Protein

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan hasil karya saya yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar sarjana I di program studi ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatra Utara Medan.
2. Semua sumber yang saya di gunakan dalam penelitian ini telah saya cantumkan Sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Program Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatera Medan.
3. Jika di kemudian hari terbukti bahwa karya ini bukan hasil karya saya atau merupakan hasil jiplakan Dari karya orang lain ,maka saya akan menerima sanksi yang berlaku di Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UIN Sumatra Utara Medan

Medan ,27 Agustus 2024



Rifqy Al-Hafidz Sitorus
NIM.0801203188

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah Disetujui dan Disahkan Tugas Akhir Dengan Judul

**UJI PENERIMAAN DAN TEMPE BIJI KARET
(HEVEABRASILLIENSIS) SEBAGAI MAKANAN SEHAT
TINGGI PROTEIN**

**RIFQY AL-HAFIDZ SITORUS
0801203188**

Untuk memenuhi salah satu persyaratan sidang Munaqasyah

Medan, 27 Agustus 2024

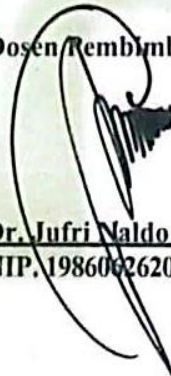
Disetujui :

Dosen Pembimbing Umum



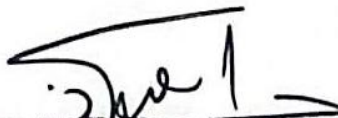
Apt. Wahyudi, S. Farm. M. Si
NIP. 199107202020121009

Dosen Pembimbing Integrasi



Dr. Jufri Naldo, M. A.
NIP. 198606262015031007

**Ketua Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat
FKM-UINSU**



Rapotan Hasibuan, S. KM, M. Kes
NIP. 199006062019031016

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul:
**UJI PENERIMAAN DAN TEMPE BIJI KARET (HEVEA BRASILLIENSIS)
SEBAGAI MAKANAN SEHAT TINGGI PROTEIN**


Yang Dipersiapkan Dan Dipertahankan
Oleh:
Rifqy Al- Hafidz Sitorus
NIM. 0801203188

Telah Diuji Dan Dipertahankan Dihadapan Tim Penguji Skripsi
Pada Tanggal 27 Agustus 2024

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat untuk Diterima

TIM PENGUJI

Ketua Penguji



Syafran Arrazy, M.K.M, Ph.D
NIP.199208282019031012

Penguji I



Eliska, S.K.M, M.Kes
NIP.198312042023212023

Penguji II



apt. Wahyudi, S.Farm., M.Si
NIP.199107202020121009

Penguji Integrasi Keislaman



Dr. Jufri Naldo, M.A
NIP.198606262015031007

Medan, 24 Juli 2024
Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara



Prof. Dr. Mesiono, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197107272007011031

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DATA PRIBADI

Nama : Rifqy Al-Hafidz Sitorus
Tempat,Tgl Lahir : Medan 31 Januari 2003
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Status : Mahasiswa
Alamat Rumah : Jl. Garu II B GG Asri No.7 LK XIV ,Kecamatan Medan
Amplas
Contact : 082274830968
Alamat Email : rifqyhafidz23@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

2009-2014 : SD Negeri 064031
2015-2017 : SMP Negeri 6 Medan
2017-2020 : SMA Negeri 14 Medan
2020-2024 : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) Medan,
Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Ilmu
Kesehatan Masyarakat, Peminatan Gizi

KATA PENGANTAR



Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Penulis panjatkan puji beserta syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayahnya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini berjudul “**Uji Penerimaan Dan Tempe Biji Karet (*Hevea Brasilliensis*) Sebagai Makanan Sehat Tinggi Protein**” yang disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk melakukan penelitian lebih lanjut agar bisa menyelesaikan skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Selama penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. H. Nurhayati, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Prof. Dr. Mesiono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Hasrat Efendi Samosir, MA selaku wakil dekan I Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.


4. Ibu Dr. Asnil Aidah Ritonga, M.A., selaku Wakil Dekan II Bidang Keuangan dan Perlengkapan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Bapak Dr. Irwansyah, M.H., selaku Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Bapak Rapotan Hasibuan, S.K.M., M.Kes selaku Ketua Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
7. Ibu Fitria Pramita Gurning, S.K.M., M.Kes selaku Sekretaris Prodi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
8. Bapak apt. Wahyudi, S.Farm, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi dan Bapak Dr. Jufri Naldo, M.A Dosen Pembimbing Integrasi Keislaman yang telah banyak memberi arahan dan bimbingan serta meluangkan waktu untuk berdiskusi, Dosen Penguji Ibu Eliska, SKM, M.Kes penguji umum yang telah memberikan masukan dan saran.
9. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat UINSU Medan yang telah memberikan ilmu dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan kuliahnya.
10. Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan kasih sayangnya dan senantiasa memberikan motivasi, doa restu, serta semangat dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Last but not least, i wanna thank you is much for me, im' really thankful for my self, terima kasih karena sudah bertahan dan berjuang sampai di titik ini.

12. Setelah bekerja keras, aku telah menuai buah kesuksesan. Akhirnya,aku berhak merayakan kemenangan saya melalui semester-semesterkuliah yang cukup berat. Selamat untuk diriku sendiri!

Saya menyadari sepenuhnya masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam skripsi ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaannya

Harapan Penulis, semoga skripsi ini bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabaraktuh. Barakallahu fiikum

Medan,23 Februari 2024
Penulis



Rizqy Al-Hafidz Sitorus
NIM. 0801203188

DAFTAR ISI

ABSTRAK	1
ABSTRACT	2
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	14
DAFTAR TABEL.....	15
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Tujuan Umum	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Bagi Peneliti.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Bagi Kesehatan	Error! Bookmark not defined.

BAB II	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORITIS	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tanaman Karet.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Sejarah Tanaman Karet (Hevea Brasiliensis)	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Deskripsi Tanaman Karet.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Jenis Tumbuhan Karet.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Kandungan Gizi dalam Biji Karet...	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 Kandungan Gizi Biji Karet	Error! Bookmark not defined.
2.2 Kedelai	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Asal Usul Kedelai	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Kandungan Gizi Biji Kedelai	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Manfaat Kedelai	Error! Bookmark not defined.
2.3 Tempe	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Asal Usul Tempe.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Cara Pembuatan Tempe Menggunakan Bahan Dasar Biji Karet	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Ragi Tempe	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Kadar Lemak Pangan	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Uji Organoleptik	Error! Bookmark not defined.
2.4 Uji Deskripsi	Error! Bookmark not defined.
2.5 Uji Hedonik.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Konsep Gizi dan Kebutuhan Gizi Siswa SMK.....	Error! Bookmark not defined.

- 2.7 Kajian Integrasi Keislaman.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.8 Kerangka Teori Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 2.9 Kerangka Konsep Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- 2.10 Hipotesa Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

BAB III.....**Error! Bookmark not defined.**

METODE PENELITIAN**Error! Bookmark not defined.**

- 3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.1 Lokasi Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.2.2 Waktu Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.3 Subjek Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.4 Instrumen Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- 3.5 Metodologi Pengumpulan Informasi**Error! Bookmark not defined.**
- 3.6 Pemeriksaan informasi.....**Error! Bookmark not defined.**
- 3.7 Analisis kadar protein alat dan bahan**Error! Bookmark not defined.**
- 3.8 Prosedur Kerja Dalam Analisis Kadar Protein **Error! Bookmark not defined.**

 3.8.1 Memanfaatkan Teknik Kjeldhal.....**Error! Bookmark not defined.**

3.9 Alat Dan Bahan Yang Digunakan Dalam Analisis Kadar Lemak .. **Error!**

Bookmark not defined.

 3.9.1 Alat Dan Bahan Penelitian Untuk Analisis Kadar Lemak

 Dengan Menggunakan Metode Weibull

.....**Error! Bookmark not defined.**

 3.9.2 Daya Terima Makanan.....**Error! Bookmark not defined.**

3.9.3 Alat dan Bahan Pembuatan Tempe **Error! Bookmark not defined.**

3.9.4 Alur dan Proses Pembuatan Tempe Biji Karet **Error! Bookmark not defined.**

3.9.5 Pengolahan Dan Analisis Data..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV **Error! Bookmark not defined.**

HASIL DAN PEMBAHASAN **Error! Bookmark not defined.**

4.1 Hasil Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

4.1.1 Deskripsi Lokasi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

4.2 Karakteristik Tempe Biji Karet..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.1 Responden Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.2 Hasil Organoleptik Rasa Tempe Berbahan Biji Karet **Error!**

Bookmark not defined.

4.2.3 Hasil Analisis Organoleptik Warna Tempe Berbahan Biji Karet

..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.4 Hasil Analisis Organoleptik Tekstur Tempe Berbahan Biji Karet

..... **Error! Bookmark not defined.**

4.2.5 Hasil Analisis Organoleptik Aroma Tempe Berbahan Biji Karet..... 46

4.2.6 Hasil Kandungan Uji Lab Tempe Biji karet **Error! Bookmark not defined.**

4.3 Potensi Pengembangan **Error! Bookmark not defined.**

4.3.1 Analisis Pengamatan **Error! Bookmark not defined.**

4.3.2 Perbandingan dengan Tempe Kedelai..... **Error! Bookmark not defined.**

4.4 Implikasi Praktis **Error! Bookmark not defined.**

4.5 Batasan Penelitian dan Rekomendasi	Error! Bookmark not defined.
4.6 Kandungan Protein Tempe Biji Karet	Error! Bookmark not defined.
4.7 Integrasi Keislaman	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkebunan Karet.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.2 Biji Karet**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.3 Kerangka Teori Penelitian**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 2.4 Kerangka Konsep Penelitian.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 3.1 Alur dan Proses Pembuatan Tempe Biji Karet**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.1 SMK Al Washliyah Pasar Senen 2 Medan **Error! Bookmark not defined.**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR TABEL

- Tabel 2.2.** Kandungan Gizi Biji Kedelai**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.1** Analisis kadar protein alat dan bahan...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.2** Alat dan Bahan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.3** Uji Kesukaan**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3.4** Alat dan Bahan Pembuatan Tempe Biji Karet **Error! Bookmark not defined.**
- Table 3.5** Interval Presentase.....**Error! Bookmark not defined.**
- Table 4.1** Karakteristik Tempe Biji Karet**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.2** Interval presentase**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.3** Hasil Organoleptik Rasa.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.4** Presentase**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.5** Hasil Organoleptik Warna.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.6** presentase**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.7** Hasil Analisis Organoleptik Tekstur**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.8** presentase**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.9** Hasil Analisis Organeleptik Aroma.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.10** Presentase**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4.11** Uji Lab.....**Error! Bookmark not defined.**