

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN TEPUNG BIJI KARET (*Hevea brasiliensis*) DENGAN  
KADAR ASAM SIANIDA RENDAH**

***PRODUCTION OF RUBBER SEED FLOUR (*Hevea brasiliensis*) WITH  
LOW CYANIDE ACID CONTENT***



**Yossihan Fajri  
05031281722048**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**YOSSIHAN FAJRI.** *Production Of Rubber Seed Flour (Hevea Brasiliensis) With Low Cyanide Acid Conten.* (Supervised by **GATOT PRIYANTO** and **HERMANTO**).

*The research was conducted from March 2022 to Mei 2022. The purpose of this study was to utilize rubber seeds as a functional food by processing them into flour that has a low HCN content. This study used a completely randomized design (RALF) with two treatment factors, namely (L) drying time and (S) drying temperature. Each treatment was repeated two (two) times. The first factor was the S factor, which was the drying temperature, which consisted of 2 concentration levels (70°C and 80°C). The L factor was the drying time, which consisted of 5 concentration levels (6 hours, 7 hours, 8 hours, 9 hours, and 10 hours). o'clock). Physical parameters observed in this study included physical analysis, namely color, and specific gravity. Chemical analysis, namely HCN content, moisture content, ash content, brownish index, total phenol, and antioxidant activity. The results showed that the interaction between drying time and drying temperature had no significant effect on the specific gravity, ash content, and antioxidant activity of rubber seed flour. However, the results showed a significant effect on water content, HCN content, and no significant effect on color ( $L^*$ ,  $C^*$ ,  $H^*$ ), and browning index. The moisture content of rubber seed flour was strongly influenced by the drying time with the lowest yield found in treatment B5, which was 10 hours with temperatures of 70 °C and 80 °C respectively. The lowest HCN content of rubber seed flour was found at a temperature of 80 °C with a drying time of 9 hours, which was 24.29 mg/Kg.*

Keyword : *rubber seed, flour, HCN content*

## RINGKASAN

**YOSSIHAN FAJRI.** Pembuatan Tepung Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Kadar Asam Sianida Rendah (Dibimbing oleh **GATOT PRIYANTO** dan **HERMANTO**).

Penelitian dilaksanakan pada Maret 2022 sampai dengan bulan Mei 2022. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan biji karet menjadi pangan fungsional dengan mengolahnya menjadi tepung yang memiliki kadar HCN yang rendah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan yaitu (L) waktu pengeringan, (S) suhu pengeringan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 2 (dua) kali. Faktor pertama yaitu faktor S adalah suhu pengeringan yang terdiri dari 2 taraf konsentrasi (70°C dan 80°C), faktor L adalah lama pengeringan yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi (6 jam, 7 jam, 8 jam, 9 jam, dan 10 jam). Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi analisa fisik yaitu warna, dan berat jenis. Analisa kimia yaitu kadar HCN, kadar air, kadar abu, indeks kecoklatan, total fenol, dan aktivitas antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi antara faktor waktu pengeringan dan suhu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap berat jenis, kadar abu, dan aktivitas antioksidan tepung biji karet, akan tetapi menunjukkan hasil berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar HCN, serta berpengaruh tidak nyata nyata terhadap warna (L\*, C\*, H\*), dan indeks kecoklatan. Kadar air tepung biji karet sangat di pengaruhi oleh waktu pengeringan dengan hasil yang paling rendah terdapat pada perlakuan B5 yaitu 10 jam dengan suhu masing-masing 70°C dan 80°C. Kadar HCN tepung biji karet paling rendah yaitu terdapat pada suhu 80°C dengan lama pengeringan 9 jam yaitu 24,29 mg/Kg.

Kata kunci : biji karet, tepung, kadar HCN

# **SKRIPSI**

## **PEMBUATAN TEPUNG BIJI KARET (*Hevea brasiliensis*) DENGAN KADAR ASAM SIANIDA RENDAH**

Sebagai Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Yossihan Fajri  
05031281722048**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PEMBUATAN TEPUNG BIJI KARET (*Hevea brasiliensis*) DENGAN KADAR ASAM SIANIDA RENDAH

### SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :  
**Yossihan Fajri**  
05031281722048

Pembimbing I



**Dr. Ir. Gatot Priyanto M.S**  
NIP. 196005291984031004

Indralaya, Januari 2023  
Pembimbing II



**Hermanto S.TP., M.Si**  
NIP. 196911062000121001

Mengetahui,  
Wakil Dekan Bidang Akademik



**Prof. Dr. Ir. Fildi Pratama, M.Sc. (Hons), Ph.D.**  
NIP. 196606301992032002

Tanggal Seminar Proposal : 15 Oktober 2021

Skripsi dengan judul Pembuatan Tepung Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Kadar Asam Sianida Rendah oleh Yossihan Fajri telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 1 Desember 2022

### Panitia Ujian

1. Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.  
NIP. 196005291984031004

Pembimbing I (.....)

2. Hermanto, S.TP., M.Si  
NIP. 196911062000121001

Pembimbing II (.....)

3. Dr. Ir. Parwiyanti, M.P  
NIP. 196007251986032001

Penguji (.....)

Indralaya, Januari 2023

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si  
NIP. 197506102002121002

Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si.  
NIP. 197506102002121002

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Yossihan Fajri  
NIM : 05031281722048  
Judul : Pembuatan Tepung Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Kadar Asam Sianida Rendah

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang di muat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Januari 2023

  
Yossihan Fajri

## **RIWAYAT HIDUP**

**YOSSIHAN FAJRI.** Lahir di Sungai Pinang, Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 29 Mei 1999. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara dari Bapak Rusdi dan Ibu Rusmayati.

Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Muhammadiyah 21 Sungai Pinang, Ogan Ilir selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2011. Pendidikan menengah pertama di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Kayuagung, OKI selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Kayuagung, OKI selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2017. Pada bulan Agustus 2017 tercatat sebagai Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya hingga sekarang, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama perkuliahan penulis aktif dalam beberapa organisasi seperti Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan jabatan Ketua komisi II DPM KM FP UNSRI pada tahun 2020, Komisi Pemilihan Umum Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan jabatan Kepala Ketua Umum pada tahun 2019 dan Ikatan Mahasiswa Teknologi Pertanian Indonesia Wilayah 1 Sumatera dengan jabatan wakil ketua bidang keorganisasian dan pengembangan SDM pada tahun 2018-2020. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Desa Tangguh Bencana (DESTANA) di Desa Sungai Pinang II, Kecamatan Sungai Pinang, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan Oktober 2020. Penulis melaksanakan Praktek Lapangan (PL) di Industri Rumah Tangga Kerupuk ikan INAFA, Ulak Kerbau, Ogan Ilir Sumatera Selatan pada bulan Desember 2020.



## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum wr wb

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pembuatan Tepung Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Dengan Kadar Asam Sianida Rendah”** dengan baik. Penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat saran, serta bimbingan dari berbagai pihak yang merupakan pengalaman yang tidak dapat diukur secara materi, oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S selaku pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan saran, nasihat, bimbingan, arahan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini
5. Bapak Hermanto S.TP, M.Si selaku pembimbing skripsi kedua dan sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan saran, nasihan, motivasi, semangat, bimbingan untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Parwiyanti, M.P selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah meluangkan waktunya serta memberikan masukan, arahan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, dan membagi ilmu kepada penulis.
8. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian Unsri yaitu Mba Hafsah, Mba Elsa, Mba Lisma dan Mba Tika yang membimbing dan memberikan arahan kepada penulis selama penelitian.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian FP Unsri yang telah memberikan arahan terkait pemenuhan syarat-syarat untuk penulis dalam menyelesaikan berkas kelulusan.

10. Teruntuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Rusdi dan Ibu Rusmayati, terima kasih atas kekuatan dan kasih sayang selama ini. Sekarang anakmu sudah sampai di titik penyelesaian studi menuju sarjana seperti amanah kalian berdua.
11. Untuk saudara tercinta yaitu, Ayuk Desni Apriyanti, S.Pd, Kak Eko Rendi Satrio, S.T., dan Muhammad Iqbal Terima kasih atas dukungan, motivasi dan doa yang selalu menyertai penulis untuk melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini.
12. Tim hore skripsi dan tim hore biji karet yaitu, Nabilah, Meysin, Adel, Untan, Satria, Ismi, Galuh, dan Meika. Terima kasih atas perhatian, bantuan, dan dukungan selama perkuliahan ini, semoga semua sukses.
13. Keluarga besar THP 2017 dan untuk adik-adik angkatan 2018, 2019, serta kakak tingkat angkatan 2015, 2016 dan lain-lain, yang sudah membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini. Terima kasih sudah membantu dan menyemangati penulis selama ini.
14. Semua pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.

Penulis berharap semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kalian dan semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Indralaya, Januari 2023

Yossihan Fajri

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>Ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>Xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>Xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>Xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>Xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Hipotesis .....	2
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1. Asam Sianida (HCN) .....	3
2.2. Biji Karet .....	3
2.3. Tanaman Karet .....	5
2.4. Pengeringan.....	6
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
3.1. Tempat dan Waktu .....	8
3.2. Alat dan Bahan .....	8
3.3. Metode Penelitian .....	8
3.4. Analisis Statistik .....	9
3.4.1. Analisis Statistik Parametrik.....	9
3.5. Cara Kerja.....	9
3.5.1. Pengolahan Biji Karet.....	9
3.5.2. Pengolahan Tepung Biji Karet.....	10
3.6. Parameter.....	10
3.6.1. Kadar HCN.....	10
3.6.2. Kadar Air.....	11
3.6.3. Kadar Abu.....	11
3.6.4. Indeks Kecoklatan.....	12
3.6.5. Warna.....	12

3.6.6. Aktivitas Antioksidan.....	13
3.6.7. Total Fenol.....	13
3.6.8. Berat Jenis .....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>15</b>
4.1. Warna.....	15
4.2. Berat Jenis.....	19
4.3. Kadar HCN .....	21
4.4. Kadar Air.....	22
4.5. Kadar Abu.....	24
4.6. Indeks Kecoklatan.....	25
4.7. Total Fenol.....	27
4.8. Aktivitas Antioksidan.....	29
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Hasil uji proksimat biji karet.....	5
Tabel 4.1 Tabel analisa keragaman nilai L* tepung biji karet.....	16
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% Nilai lightness tepung biji karet dengan perlakuan suhu dan lama Pengeringan.....	17
Tabel 4.3. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Chroma tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	18
Tabel 4.4. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Hue tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	19
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Hue tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan dan lama pengeringan.....	19
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% Kadar HCN tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	22
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% Kadar HCN tepung biji karet dengan perlakuan lama pengeringan.....	22
Tabel 4.8. Uji lanjut BNJ 5% Kadar air tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	23
Tabel 4.9. Uji lanjut BNJ 5% Kadar air tepung biji karet dengan perlakuan lama pengeringan.....	24
Tabel 4.10. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Indeks Kecoklatan tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan .....	27
Tabel 4.11. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Total Fenol tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	28
Tabel 4.12. Uji lanjut BNJ 5% Nilai Total Fenol tepung biji karet dengan perlakuan lama pengeringan.....	29
Tabel 4.13. Uji lanjut BNJ 5% Nilai IC50 aktivitas antioksidan tepung biji karet dengan perlakuan suhu pengeringan.....	30
Tabel 4.14. Uji lanjut BNJ 5% Nilai IC50 aktivitas antioksidan tepung biji karet dengan perlakuan suhu dan lama pengeringan.....	30



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Reaksi pembentukan Hidrogen Sianida.....	3
Gambar 2.2. Bagian-bagian biji karet.....	4
Gambar 2.3. Biji Karet .....	5
Gambar 4.1. Nilai lightness rata-rata Tepung biji karet .....	16
Gambar 4.2. Nilai Chroma(%) rata-rata Tepung biji karet.....	17
Gambar 4.3. Nilai Hue ( <sup>0</sup> ) rata-rata Tepung biji karet.....	18
Gambar 4.4. Nilai rata-rata berat jenis Tepung biji karet.....	20
Gambar 4.5. Nilai rata-rata kadar HCN Tepung biji karet .....	21
Gambar. 4.6. Nilai rata-rata % Kadar Air Tepung biji karet.....	23
Gambar. 4.7. Nilai rata-rata % Kadar Abu Tepung biji karet.....	25
Gambar. 4.8. Nilai rata-rata Indeks Kecoklatan Tepung biji karet.....	26
Gambar. 4.9. Nilai rata-rata Total Fenol Tepung biji karet .....	28
Gambar. 4.10. Nilai rata-rata IC50 Tepung biji karet.....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Diagram alir Proses pengolahan Biji Karet.....	37
Lampiran 2. Diagram alir Proses pengolahan Biji Karet menjadi tepung.....	38
Lampiran 3. Gambar Biji Karet.....	39
Lampiran 4. Gambar Tepung Biji Karet.....	40
Lampiran 5. Gambar analisa utama.....	42
Lampiran 6. Data hasil analisa berat jenis.....	43
Lampiran 7. Data hasil analisa keragaman warna.....	45
Lampiran 8. Data hasil analisa kadar HCN.....	51
Lampiran 9. Data hasil analisa kadar air.....	53
Lampiran 10. Data hasil analisa kadar abu.....	55
Lampiran 11. Data hasil analisa indeks kecoklatan.....	57
Lampiran 12. Data hasil analisa total fenol.....	59
Lampiran 13. Data hasil analisa Aktivitas antioksidan.....	61



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Luas areal karet Indonesia saat ini, 85% (2.8 juta ha) merupakan areal perkebunan karet rakyat yang memberikan kontribusi 81% terhadap produksi karet alam nasional (Anwar dan Suwanto., 2016). Banayaknya perkebunan karet yang ada di Indonesia saat ini, produk utama yang dihasilkan yaitu lateks atau getah karetyang di peroleh dari penyadapan pohon karet (*Hevea brasiliensis*). Masih banyak dari bagian tanaman karet yang belum termanfaatkan dengan sempurna, misalnya biji karet.

Kandungan protein kasarnya yang tinggi, tepung biji karet dapat digunakan sebagai sumber protein yang dijadikan sebagai bahan pangan. Kandungan HCN biji karet segar sekitar 573,72 ppm (Wizna et al, 2000). Jumlah sianida ini masih berbahaya jika tertelan oleh manusia. HCN yang terkandung dalam biji karet bersifat racun dan memiliki efek buruk bila digunakan sebagai bahan pangan. Total HCN yang terdapat di dalam biji karet tersebut termasuk cukup tinggi dan membahayakan untuk kesehatan. kandungan asam sianida yang masih dapat di konsumsi oleh manusia yaitu dengan jumlah 50 mg/kg (ppm), dan apabila melebihi itu dapat menyebabkan keracunan (Karima, 2015).

Menurut yayang, (2021) terdapat beberapa cara yang digunakan untuk menghilangkan kandungan HCN di biji karet yaitu dengan perendaman, pengeringan, pemanasan dan perebusan, HCN mudah menguap jika dipanaskan dan larut dengan air, Penurunan kadar asam sianida (HCN) dapat dilakukan dengan perebusan dan perendaman dimana proses ini bertujuan agar terjadi proses hidrolisa enzimatik pada ikatan sianida karena salah satu sifat dari asam sianida (HCN) ini yaitu mudah larut dalam air karena memiliki titik didih yang rendah yaitu sebesar 26°C. Perendaman biji karet selama 48 jam dengan suhu perendaman 50°C mampu menurunkan kadar asam sianida mencapai 40,5 mg/kg.

Mengacuh pada penelitian sebelumnya untuk perlakuan suhu yang diambil dalam proses pengeringan yaitu pada suhu 65° C, 70° C, 75 ° C, dan 80 ° C. Kadar HCN yang didapat dari suhu 65° C, 70° C, dan 75 ° C cukup rendah dan

terjadi peningkatan pada suhu 80° C terjadi kenaikan yang signifikan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu ketidak sesuaian ukuran bahan sebelum perendaman dan dijadikan tepung (Sari, 2017), maka dari itu perlu dilakukan penelitian ulang dengan hanya mengambil dua tingkatan suhu saja yaitu pada suhu 70° C, dan 80° C agar dapat diamati secara lebih teliti dan perubahan yang signifikan karena pada oven tingkat ketelitiannya  $\pm 2^\circ\text{C}$ .

Ketersediaan biji karet saat ini cukup banyak dan masih sedikit sekali digunakan dan itu saja hanya untuk pembibitan, biji karet juga mengandung protein lemak karbohidrat serta nutrien yang baik sehingga mendorong untuk memanfaatkan biji karet untuk pangan dan kadar HCN yang cukup tinggi itu sebabnya masih belum bisa dimanfaatkan dengan baik. Perlu dilakukan penelitian terhadap pengurangan kadar HCN pada biji karet agar dapat digunakan sebagai bahan pangan yang aman untuk dikonsumsi.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kadar HCN tepung biji karet.

## **1.3. Hipotesis**

Bahwa dengan lama waktu pengeringan dan suhu yang tinggi pada saat pengeringan akan berpengaruh terhadap kadar HCN tepung biji karet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aklistiyanti .C., Reza. R.R., Yoga. S. S., Alifiya .H ., Budi .Y. S., Dwi.G., 2013. Kajian Teknik Reduksi Asam Sianida (HCN) pada Tempe Biji Karet dalam Upaya Peningkatan Diversifikasi Protein Nabati. *Laporan Akhir Program Kreativitas Mahasiswa*. Fakultas Petanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Anwar, R, N,. dan Suwarto., 2016. Pengelolaan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) di Sumatera Utara dengan Aspek Khusus Pembibitan. *Jurnal Bul. Agrohorti*. 4(1), 94-103.
- AOAC., 2005. *Official Methods of analysis*. Washington DC: Association of Official Analytical Chemistry.
- Apriyantono, A.; D. Fardiaz; N.L. Puspitasari; Sedarnawati dan S. Budiyanto. (1989). Analisis Pangan. IPB Press. Bogor.
- Atanassova, M., Georgieva, S. dan Ivancheva, K., 2011. Total phenolic and total flavonoid contents, antioxidant capacity and biological contaminants in medicinal herbs. *JUCTM*. 46(1).
- Azeredo, H. M. Miranda, K. W. Ribeiro, H. L. Rosa, M, F., dan Nascimento, D. M. 2012 *Nanoreinforced alginate-acerola purecoatings on acerola fruits*. *Journal of food engineering*. 113(4): 505-510.
- Badan Standarisasi Nasional. 1997. SNI 01-2997-1996 Tepung Singkong. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 2006. SNI 01-3751-2006 untuk kategori tepung terigu. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. 2011. SNI 3451:2011 tentang tapioka. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Danarti N S. 2006. *Kopi Budidaya dan Penanganan Pasca Panen*. Jakarta(ID): Penebar Swadaya.
- Desi, A., S., Dan Rananda V., 2015. Pengaruh Variasi Suhu Karbonisasi Terhadap Daya Serap Karbon Aktif Cangkang Kulit Buah Karet (*Hevea Brasilliensis*). Prosiding, : 294-303.
- Hadinoto., Eni, S., dan Eno, S., 2017. Pemanfaatan Biji Karet Dan Limbah Ikan Patin Sebagai Bahan Pembuatan Pakan Ikan, Pupuk Organik Cair Dan Pakan Unggas. *Jurnal kehutanan*, 12(1), 1-16.
- Hakim, A., dan Mukhtadi E., 2017. Pembuatan Minyak Biji Karet Dari Biji Karet Dengan Menggunakan Metode Screw Pressing: Analisis Produk Penghitungan Rendemen, Penentuan Kadar Air Minyak, Analisa Densitas, Analisa Viskositas, Analisa Angka Asam Dan Analisa Angka Penyabunan. *Jurnal METANI*, 13(1):13-22.

- Handayani. 2015. Analisis Kualitas Kimia Susu Pasteurisasi dengan Penambahan Sari Buah Sirsak. . *Skripsi*. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Indrawati, R., dan Ratnawati G., J., 2017. Pengaruh Perendaman Larutan Kapur Sirih Terhadap Kadar Asam Sianida Pada Biji Karet. *Jurnal Laboratorium Khatulistiwa*, 1(1):65-66.
- Karima, R. 2015. Pengaruh Perendaman Dan Perebusan Terhadap Kadar Hcn Pada Biji Karet. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 7(1), 39-44.
- Karima, R. 2015. Kualitas Minyak Biji Karet Sebagai Minyak Pangan Alternatif Pasca Penghilangan Hcn. *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 7(2), 17-22.
- Latif, F., 2006, Karakteristik Sifat Fisik Tepung Ikan Serta Tepung Daging dan Tulang, *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lestari, B, E., 2010, Perubahan Warna Tepung Kentang Atlantik Selama Penyimpanan Dan Pendugaan Umur Simpannya, *Skripsi*. Fakultas Teknologi pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lidiasari, K., Merynda I., S., dan Friska S., 2006. Pengaruh Perbedaan Suhu Pengerinan Tepung Tapai Ubi Kayu Terhadap Mutu Fisik Dan Kimia Yang Dihasilkan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 8(2):141 – 146.
- Lubis, I., H., 2008. Pengaruh Lama dan Suhu Pengerinan Terhadap Mutu Tepung Pandan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Marjoni, M. R., Afrinaldi, Dan Ari, D,N., 2015, Kandungan Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*). *Jurnal Kedokteran Yarsi* 23 (3) : 187-196
- Munsell, 1997. Colour Chart For Plant Tissue Mecbelt Division of Kallmorgem Instrument Corporation. Bartimore, Maryland. Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Semarang.
- Rahmawati., L., Hikma, E., dan Herry ,I. 2017. Kandungan Hidrogen Sianida (Hcn) Daging Biji Karet Pada Berbagai Perlakuan Teknik Reduksi. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 4(2), 53-60.
- Rivai, R., R., Frisca D., dan Marlia H., 2015. Pengembangan Potensi Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*) Sebagai Bahan Pangan Alternatif Di Bengkulu Utara. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* ,1(2):343-346.

- Rukmana, J., 2018. Pengukuran laju Pengeringan Jerami Nangka Pada Kondisi Pengeringan Vakumdan Atmosferik. *Pasundan Food Technology Journal* ,5(1):72-75.
- Salim, R., Eka T., Z., dan Tuty T., 2017. Analisis Jenis Kemasan Terhadap Kadar Protein dan Kadar Air pada Tempe. *Jurnal Katalisator*, 2(2):106-111
- Saputri, R. A. Andriani, A., danNelmira, W. 2018. Pencelupan Terhadap Warna yang di Hasilkan pada Bahan Sutera Menggunakan Zat Warna Alam Ekstrak Daun Puring (*Codiaeum Variegatum*) dengan Mordan Jeruk Nipis. *Journal of Home Economics and Tourism*.14(1).
- Sari,I.,P., 2017. Studi Pembuatan Tepung Biji Karet(*Hevea Brasilliensis* Muell. Arg). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan.
- Sharma, G. N., 2011. Phytochemical screening and estimation of total phenolic content in aegle marmelos seeds. *IJPCR*. 2(3), 27-29.
- Shofiati, A., Andriani, M.A.M dan Anam, C., 2014. Kajian kapasitas antioksidan dan penerimaan sensoris teh celup kulit buah naga (*pitaya fruit*) dengan penambahan kulit jeruk lemon dan stevia. *Jurnal Teknosains Pangan*. 3(2).
- Siboro, R., 2016. Reduksi Kadar Sianida Tepung Ubi Kayu (*Manihot Esculenta Crantz*) Melalui Perendaman Ubi Kayu Dengan NaHCO<sub>3</sub>. Skripsi.Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Simarmata,N,H dan Usman, P. 2017. variasi suhu pemanasan biji karet (*hevea brasiliensis*) terhadap mutu minyak goreng menggunakan zeolit sebagai adsorben. *Jom Faperta Ur* (4) 1.
- Soetrisno, U, S, dan Suryana, P. 1992. Pengaruh Pengukusan Terhadap Kandungan Asam Sianida dalam beberapa bahan makanan. *Jurnal PGM*, 15(0), 117-120.
- Sofiani, I, H., Kiki U., dan Lucky F., 2018. Budidaya Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*). *Jurnal Budidaya Tanaman Perkebunan*. :1-23.
- Surudin, C. H. M. Widiastiwi, Y., dan Chamidah, N. 2020. Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Pada Klasifikasi Citra Ayam Broiler Berdasarkan Warna Daging Dada Ayam. *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*.1(2): 779-809.
- Syametri, E., I., 2012. Pengaruh Evaluasi Kualitas Fisik Tepung Inti Sawit Dengan Bahan Pengisi Onggok Dan Gaplek Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Syamsunarno, M., B., dan Sunarno, M., T., J, 2014. Kajian Biji Karet ( *Hevea Brasiliensis* ) Sebagai Kandidat Bahan Baku Pakan Ikan. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 3(2): 135-142.
- Taufiq, M. 2004. Pengaruh Suhu Temperatur Terhadap Laju Pengeringan Jagung pada Pengeringan Konvensional dan Fluidized Bed. *Skripsi*. Fakultas teknik. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Prabowo, C., 2017, Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Tepung Pisang (*Musa Paradisiaca L*) Yang Diolah Menjadi Bubur Bayi, *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.
- Wulandari Dan Zulfadli. 2017. Uji Kualitatif Kandungan Sianida Dalam Rebung (*Dendrocalamus Asper*), Umbi Talas (*Colocasia Esculenta*), Dan Daun Singkong (*Manihot Utilissima Phol*) . *J. Edu. Kim*, 2(1):41-47.
- Yanto, R.Murni,Nelwilda dan E.N.Yani.,2015. Kandungan Asam Sianida, Bahan kering dan Bahan Organik Tepung Biji karet Hasil Pengukusan *Jurnal Ilmu-ilmu Perternakan*.18(2), 58-65 .
- Yayang, R. 2021. Pengaruh Lama Perendaman Dan Suhu Perendaman Terhadap Karakteristik Kimia Biji Karet (*Hevea Brasiliensis*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Zuraida., Sulistiyani., Sajuthi, D., Suparto, I. H. 2017. Fenol, Flavonoid, Dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Kulit Batang Pulai (*Alstonia scholaris R.Br*). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 33(3), 211-219.