

SKRIPSI

**ANALISIS SERAT DAN DAYA TERIMA *COOKIES* PATI
SAGU DENGAN PENAMBAHAN PERSENTASE
TEPUNG BIJI NANGKA YANG BERBEDA**

© Hak cipta milik UIN Suska

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**CONSTANFIA SESARANI
11980325250**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

**ANALISIS SERAT DAN DAYA TERIMA *COOKIES* PATI
SAGU DENGAN PENAMBAHAN PERSENTASE
TEPUNG BIJI NANGKA YANG BERBEDA**



Oleh :

**CONSTANFIA SESARANI
11980325250**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi**

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2024**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Serat dan Daya Terima *Cookies* Pati Sagu dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda
Nama : Constanfia Sesarani
NIM : 11980325250
Program Studi : Gizi

Menyetujui,

Setelah diuji pada Tanggal 04 Januari 2024

Pembimbing I

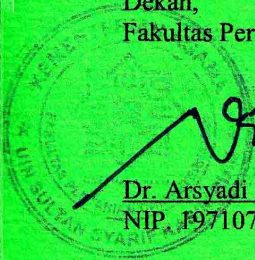
Sofya Maya, S.Gz., M.Si
NIP. 19900805 202012 2 020

Pembimbing II

Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
NIP. 19740714 200801 1 007


Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan




Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr.Sc
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Gizi

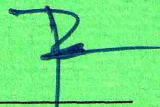

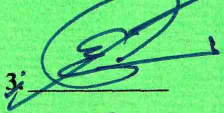



drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M
NIP. 19690918 199903 2 002



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Gizi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 04 Januari 2024

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M	KETUA	1. 
2.	Sofya Maya, S.Gz., M.Si	SEKRETARIS	2. 
3.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si	ANGGOTA	4. 
5.	Yanti Ernalina, S.Gz, Dietisien., M.P.H	ANGGOTA	5. 



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Constanfia Sesarani
NIM : 11980325250
Tempat/Tgl.Lahir : Pekanbaru, 06 Oktober 2000
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Gizi
Judul Skripsi : Analisis Serat dan Daya Terima *Cookies* Pati Sagu dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulis skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, Januari 2024
yang membuat pernyataan,



Constanfia Sesarani
11980325250

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbilalamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Analisis Serat dan Daya Terima Cookies Pati Sagu dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orangtua tercinta Ayahanda Joko Purwanto dan Ibunda Sumarni atas segala pengorbanan yang telah dilakukan dan do'a yang selalu mengiringi tidak pernah terputus, memberikan support serta memfasilitasi setiap kegiatan apapun, motivasi dan membentuk saya menjadi pribadi yang kuat.
2. Teruntuk adik ku tersayang Ghifari Akbar yang tak henti memberikan semangat luar biasa serta do'anya, selalu menghibur disaat sedih dan lelah, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas pertanian dan peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu drg. Hj. Nur Pelita Sembiring, M.K.M selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menjadi ketua sidang munaqasah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



8. Bapak Dr.Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si selaku Penasehat Akademik yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dalam penulisan skripsi dan dukungan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
9. Ibu Sofya Maya, S.Gz, M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Dr.Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberi arahan, masukan serta memotivasi penulis dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
10. Ibu Novfitri Syuryadi, S.Gz, M.Si selaku penguji I dan Ibu Yanti Ernalina, S.Gz., Dietisien., M.P.H selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
11. Seluruh Dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan wawasan semasa kuliah serta melayani dalam hal administrasi dengan sangat baik.
12. Tim penelitian yaitu Lisdayati Siagian, Nurkhovivah Siagian, S.Gz, dan Zarima yang sangat membantu dan saling memotivasi selama penelitian.
13. Keluarga Gizi Kelas B Angkatan 2019 dan teman-teman seperjuangan Gizi Angkatan 2019 yang telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
14. Sahabat tercinta, Secret Country (Sekar Putri Zuniani, Nadya Wahyuni Safitri, Astri Aprilia Eka Saputri, S.IP, Annisa Siregar, S.E, Amalia Fadila Rahma, Priska Emilia Febrianti) yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis dan telah memberikan support dan motivasinya hingga menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dalam perkembangan riset bagi peneliti selanjutnya. *Wasalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP

Constanfia Sesarani dilahirkan di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau pada Tanggal 06 Oktober 2000. Lahir dari pasangan Bapak Joko Purwanto dan Ibu Sumarni, yang merupakan anak ke-1 dari 2 bersaudara. Masuk Sekolah Dasar di SDN 171 Kota Pekanbaru dan tamat pada Tahun 2013. Pada Tahun 2013 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMPN 026 Kota Pekanbaru dan tamat pada Tahun 2016 di SMPN 026 Kota Pekanbaru. Pada Tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan ke SMKN 02 Kota Pekanbaru dan tamat pada Tahun 2019. Pada Tahun 2019 melalui ujian CAT-Mandiri diterima menjadi mahasiswi pada Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa perkuliahan penulis pernah menjadi Anggota Divisi Komunikasi dan Informasi HMPS-Gizi. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus Tahun 2022 telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Seberida, Kecamatan Batang Gansal, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau. Bulan September sampai dengan November Tahun 2022 telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Gizi Institusi di DD & D Catering Pekanbaru, PKL Dietetik di RSUD Selasih Pelalawan, dan PKL Gizi Masyarakat di Puskesmas Garuda Pekanbaru. Melaksanakan penelitian pada Bulan Juni di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP) Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pada Tanggal 04 Januari 2024 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Gizi (S.Gz) melalui sidang munaqasah Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Serat dan Daya Terima Cookies Pati Sagu dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda**”. Shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang membawa ajaran dan ilmu serta menjadi suri tauladan yang baik untuk umat di dunia dan akhirat kelak.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi (S.Gz). Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Sofya Maya, S.Gz., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya proposal penelitian ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian proposal penelitian ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2024

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS SERAT DAN DAYA TERIMA *COOKIES* PATI SAGU DENGAN PENAMBAHAN PERSENTASE TEPUNG BIJI NANGKA YANG BERBEDA

Constanfia Sesarani (11980325250)
Di bawah bimbingan Sofya Maya dan Tahrir Aulawi

INTISARI

Sagu merupakan tanaman yang banyak tumbuh di wilayah Indonesia. Sagu sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan lokal. Tepung biji nangka memiliki kadar serat 14,74% dan berpotensi dalam industri *bakery*, karena memiliki sifat amilografi yang dapat mengikat air. Air yang terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi akan hilang saat pengovenan, hal ini menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada *cookies*. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingginya kandungan serat dan daya terima *cookies* pati sagu dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada 5 perlakuan 0% (P1), 15% (P2), 30% (P3), 45% (P4), 60% (P5) dan 4 ulangan. Parameter yang diamati yaitu daya terima terdiri dari uji hedonik dan mutu hedonik, dilanjutkan analisis serat kasar. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan sidik ragam dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung biji nangka pada *cookies* dengan konsentrasi sampai 30% (P3) berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap warna, aroma, dan rasa. Hasil uji daya terima *cookies* yang paling disukai dari kelima perlakuan adalah perlakuan dengan persentase (30%) yaitu dengan penambahan tepung biji nangka sebanyak 75 g. Disimpulkan bahwa dengan penambahan persentase tepung biji nangka pada *cookies* menghasilkan kadar serat kasar yang meningkat. Perlakuan dengan penambahan persentase tepung biji nangka pada *cookies* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap uji hedonik warna, aroma, rasa dan uji mutu hedonik warna, aroma biji nangka, aroma langu, rasa manis, rasa pahit, rasa langu, tekstur dan *aftertaste*. Perlakuan *cookies* yang paling disukai adalah dengan penambahan persentase 30% tepung biji nangka mengandung 0,47% kadar serat kasar.

Kata kunci: *cookies*, daya terima, sagu, serat, tepung biji nangka

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

THE FIBER ANALYSIS AND ACCEPTABILITY OF SAGO STARCH COOKIES WITH THE ADDITION OF DIFFERENT PERCENTAGE OF JACKFRUIT SEED FLOUR

Constanzia Sesarani (11980325250)
Under the guidance of Sofya Maya and Tahrir Aulawi

ABSTRACT

Sago is a plant that grows widely in Indonesia. Sago has the potential to be developed as a local food ingredient. Jackfruit seed flour has a fiber content of 14.74% and has potential in the bakery industry, because it has amylographic properties that can bind water. Water that is bound by starch during gelatinization will be lost during baking, this causes the dough to become crispy in cookies. The aimed of this study was to analyze the fiber content and acceptability of sago flour cookies with the addition of different percentages of jackfruit seed flour. The research was conducted experimentally with a Randomized Group Design (RGD) with 5 treatments 0% (P1), 15% (P2), 30% (P3), 45% (P4), 60% (P5) and 4 replications. The parameters observed were acceptability consisting of hedonic test and hedonic quality, followed by crude fiber analysis. Data analysis was performed statistically using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) and further tests. The results showed that the addition of jackfruit seed flour in cookies with a concentration of up to 30% (P3) was significantly different ($p < 0.05$) on color, aroma and taste. The results of the acceptability test of the most preferred cookies of the five treatments were the treatment with a percentage (30%), namely the addition of jackfruit seed flour as much as 75 g. It was concluded that the addition of the percentage of jackfruit seed flour in cookies resulted in increased crude fiber content. The treatment of adding the percentage of jackfruit seed flour to cookies gives a significantly different effect on the hedonic test of color, aroma, taste and hedonic quality test of color, jackfruit seed aroma, languorous aroma, sweet taste, bitter taste, languorous taste, texture and after taste. The most preferred cookie treatment was with the addition of 30% jackfruit seed flour percentage with 0.47% crude fiber content.

Keywords: *acceptability, cookies, fiber, jackfruit seed flour, sago.*

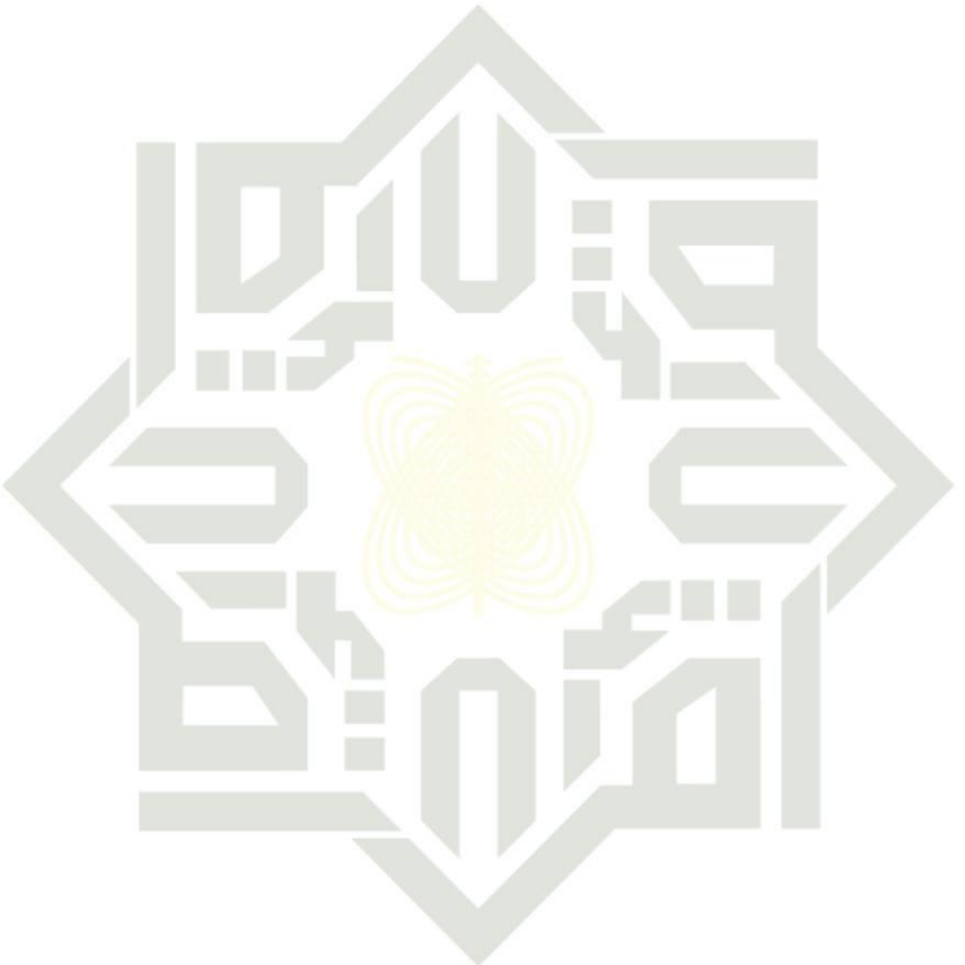
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	X
INTISARI	XI
ABSTRACT	XII
DAFTAR ISI	XIII
DAFTAR TABEL	XV
DAFTAR GAMBAR	XVI
DAFTAR SINGKATAN	XVII
DAFTAR LAMPIRAN	XVIII
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pati Sagu	5
2.2. Tepung Biji Nangka	8
2.3. <i>Cookies</i>	10
2.4. Analisis Serat	12
2.5. Daya Terima <i>Cookies</i>	14
III. MATERI DAN METODE	18
3.1. Waktu dan Tempat	18
3.2. Bahan dan Alat	18
3.3. Rancangan Penelitian	18
3.4. Pelaksanaan Penelitian	19
3.5. Parameter Penelitian	22
3.6. Rendemen	24
3.7. Analisis Data	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Uji Hedonik	26
4.2. Uji Mutu Hedonik	34
4.3. Kadar Serat Kasar	52
4.4. Formula <i>Cookies</i> Terpilih	53
4.5. Rendemen	53
V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
	XIII

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	64



UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

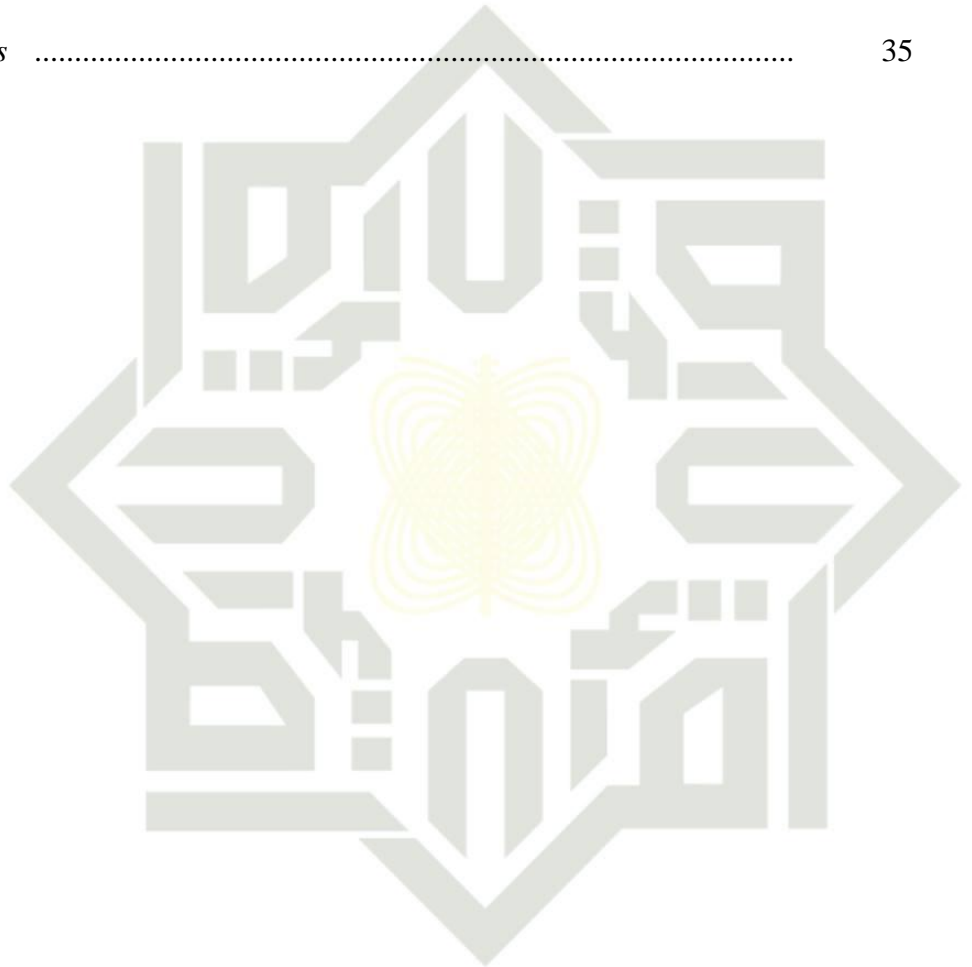
Tabel	Halaman
2.1. Komposisi Kimia Pati Sagu	7
2.2. Komposisi Kimia Tepung Biji Nangka	9
2.3. Syarat Mutu <i>Cookies</i> Menurut SNI 2973	11
3.1. Bahan baku pembuatan <i>cookies</i>	19
4.1. Rerata skor warna <i>cookies</i>	26
4.2. Rerata skor aroma <i>cookies</i>	28
4.3. Rerata skor rasa <i>cookies</i>	30
4.4. Rerata skor tekstur <i>cookies</i>	32
4.5. Rerata skor warna <i>cookies</i>	34
4.6. Rerata skor aroma sagu <i>cookies</i>	36
4.7. Rerata skor aroma biji nangka <i>cookies</i>	38
4.8. Rerata skor aroma langu <i>cookies</i>	40
4.9. Rerata skor rasa manis <i>cookies</i>	42
4.10. Rerata skor rasa pahit <i>cookies</i>	44
4.11. Rerata skor rasa langu <i>cookies</i>	46
4.12. Rerata skor tekstur <i>cookies</i>	48
4.13. Rerata skor aftertaste <i>cookies</i>	50
4.14. Hasil uji kadar serat kasar <i>cookies</i> 100 g	52
4.15. Resep <i>cookies</i> terbaik (Perlakuan 3)	53

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2 Biji Nangka	8
3 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka	20
3 Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Cookies</i> dengan Penambahan Tepung Biji Nangka	21
4 <i>Cookies</i>	35



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1.1. Prosedur Uji Daya Terima	64
1.2. Surat Izin Riset	65
1.3. Surat Izin Ethical Clearance	66
1.4. Surat Izin Pemakaian Laboratorium	67
1.5. Surat Administrasi Laboratorium	68
1.6. Surat Keterangan Bebas Laboratorium	69
1.7. Biaya Analisis Serat Kasar	70
1.8. Hasil Kadar Serat Kasar	71
1.9. Dokumentasi Penelitian	72
1.10. Lembar Persetujuan Responden	76
1.11. Formulir Uji Hedonik	77
1.12. Formulir Uji Mutu Hedonik	78
1.13. Data Analisis Ragam Warna dan Uji DMRT	80
1.14. Data Analisis Ragam Aroma dan Uji DMRT	81
1.15. Data Analisis Ragam Rasa dan Uji DMRT	82
1.16. Data Analisis Ragam Tekstur dan Uji DMRT	83
1.17. Data Rerata Skor Uji Mutu Hedonik	84
1.18. Perhitungan Rendemen	86

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi semakin berkembang, ada banyak bahan pangan lokal yang berpotensi untuk diolah menjadi tepung, seperti sukun, pisang, labu kuning, ubi jalar, singkong, kentang, sagu, tepung tempe dan bekatul (Seveline dkk, 2021). Sagu disebut sebagai penghasil pati yang paling produktif, dan kandungan pati tertinggi terdapat pada sagu di Indonesia yaitu 77,1% (Elida dkk, 2020).

Tanaman sagu (*Metroxylon sp*) merupakan tanaman pangan asli Indonesia yang jumlah komoditasnya cukup besar. Banyak tumbuh di berbagai wilayah di Indonesia, seperti Papua, Papua Barat, Sulawesi, Maluku, Riau, dan Kalimantan. Tanaman sagu berpotensi menjadi sumber pangan alternatif, karena kandungan karbohidrat yang tinggi serta dapat disubstitusi menjadi bahan utama ataupun bahan tambahan pada industri pangan. Kandungan gizi pati sagu mempunyai kelebihan dibanding tepung dari tanaman umbi atau sereal, karena mengandung pati tidak tercerna yang penting bagi kesehatan (Rosida, 2019).

Pati sagu mengandung tinggi karbohidrat yang mendekati nilai karbohidrat beras, unggul dalam kandungan serat, dan rendah nilai indeks glikemik. Komponen terbesar yang terdapat dalam pati sagu adalah pati. Pati sagu mengandung 3,69 – 596 % serat pangan (Ahmad *et al.*, 1999) dan nilai Indeks Glikemik (IG) 28, termasuk dalam kategori rendah karena kurang dari 55 (Haliza dkk., 2006), sehingga sagu dapat dikelompokkan sebagai pangan fungsional. Pati sagu mengandung 355 kkal, 0,6 % protein, 1,1% lemak, 85,6% karbohidrat, 0,3% serat, 0,8% abu, 91% kalsium dan 167% fosfor (Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat, 2018). Penggunaan pati sagu sebagai bahan pangan telah banyak dikenal dalam berbagai bentuk produk di Indonesia, diantaranya papeda, sagu lempeng, sagu tutupala, sagu uha, sinoli, dan bagea (Kusuma dkk, 2013). Sagu juga digunakan untuk bahan pangan yang lebih komersial seperti roti, biskuit/ *cookies*, mi, sohun, kerupuk, hunkwe, bihun, dan sebagainya (Haryanto dan Pangloli, 1992).

Kandungan serat pada pati sagu dapat meningkatkan imunitas tubuh dan mempercepat penyembuhan terhadap luka, peradangan pada pencernaan dan infeksi (Rosida, 2019). Kandungan serat tidak terdapat pada pati sagu saja, namun

pada tepung biji nangka dengan hasil 14,74% serat. Berdasarkan data konsumsi serat di Indonesia sangat rendah, pada konsumsi buah dan sayur yaitu 95,5% (Risksedas, 2018). Rata-rata konsumsi serat masyarakat Indonesia yaitu sebesar 9,9-10,7 g/hari, angka tersebut sangat jauh dari angka kecukupan serat yang dianjurkan yaitu 30 g/hari (Alifianita dkk, 2022).

Biji nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) mengandung nilai gizi tinggi kalori, sumber vitamin, dan mineral. Tepung biji nangka pada kadar air 6,41% mengandung kadar protein 9,92%, kadar lemak 6,95%, kadar serat pangan 14,74%, kadar abu 1,71%, dan kadar karbohidrat 75,01% (Hutasoit dkk, 2015). Berdasarkan data Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014 produksi buah nangka mengalami peningkatan sebesar 9,88% dari Tahun 2013 (Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015). Peningkatan produksi buah nangka yang meningkat, maka diikuti peningkatan produksi biji nangka yang melimpah dan menyebabkan banyak biji nangka yang terbuang. Pemanfaatan biji nangka dalam bentuk tepung akan lebih menguntungkan, karena lebih praktis, memiliki daya simpan yang lama, meningkatkan kualitas, nilai ekonomis, serta dapat dibuat berbagai jenis olahan makanan (Abraham and Jayamuthunagai, 2014).

Menurut penelitian Heryani dan Silitonga, (2018) pembuatan *cookies* dengan pati sagu dan tepung terigu, didapatkan hasil *cookies* dengan pati sagu lebih renyah dibandingkan *cookies* berbahan baku terigu. Hal ini diperkuat dengan kandungan kadar air sagu yang rendah. Semakin rendah kadar air pada suatu produk maka akan menghasilkan produk yang lebih renyah. Produk makanan yang dapat dibuat dengan tepung biji nangka yaitu *cookies*, karena *cookies* merupakan makanan olahan dari tepung terigu yang sering dikonsumsi oleh masyarakat. Menurut data Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2020 mengenai konsumsi *cookies* per kapita pada Tahun 2020 mencapai 22,834 ons. Rata-rata pertumbuhan konsumsi *cookies* dari Tahun 2016-2020 meningkat hingga 4,250%.

Pemilihan produk *cookies*, dikarenakan tepung biji nangka memiliki potensi dalam industri *bakery*, yakni sifat amilografinya yang dapat digunakan sebagai pengental dan mempunyai kemampuan mengikat air yang baik (Ocloo *et al.*, 2010). Air yang terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi akan hilang saat pengovenan,

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

hal ini menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada *cookies* (Williams and Margareth, 2001).

Menurut Abraham and Jayamuthunagai, (2014), semakin meningkatnya substitusi tepung biji nangka, maka akan semakin menurun viskositas puncak, hal ini menunjukkan adanya tepung biji nangka tidak menambah peningkatan daya tampung granula pati untuk mengembang, sehingga tepung biji nangka berpotensi untuk digunakan sebagai bahan dalam pembuatan *cookies*. Pembuatan *cookies* dari tepung biji nangka menunjukkan peningkatan kadar lemak dan kadar serat sesuai dengan peningkatan penggunaan tepung biji nangka (Islam *et al.*, 2015). Penambahan tepung biji nangka dibuktikan adanya penambahan 30% tepung biji nangka menghasilkan *cookies* yang paling disukai panelis (Kisnawaty dan Kurnia, 2017). Penambahan tepung biji nangka bertujuan untuk memperbaiki kualitas produk pangan, hal tersebut didukung dengan kandungan mineral tepung biji nangka yang tinggi yaitu kalsium 3087 mg dan magnesium 3380 mg (Ocloo *et al.*, 2010).

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, mengandung lemak tinggi dan relatif renyah bila dipatahkan dipenampang potongannya bertekstur padat (BSN, 2011). *Cookies* saat ini mengalami variasi campuran bahan baku atau menggantinya dengan bahan baru yang bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi dan memberikan varian yang lebih bervariasi (Langkong *et al.*, 2020).

Penelitian Indriastuti dkk, 2022, terdapat pengaruh variasi pencampuran tepung biji nangka pada uji serat *cookies*. Hasil analisis kadar serat yang dihasilkan berkisar 6,85% - 10,27%, dengan perlakuan A (100% tepung terigu: 0% tepung biji nangka) didapatkan 6,85% dan perlakuan D (50% tepung terigu: 50% tepung biji nangka) didapatkan 10,27%. Hal ini dapat disimpulkan semakin banyak campuran tepung biji nangka, maka semakin meningkat kandungan serat pangan pada *cookies*.

Diikuti dengan perkembangan zaman dan teknologi ada banyak jenis *cookies* dengan bahan baku yang beragam baik dari *topping*, pewarna dan tepung yang digunakan. Upaya mengembangkan potensi biji nangka dengan pemanfaatan limbah menjadi suatu produk dan keunikan *cookies* dengan bahan baku tepung biji nangka, sehingga diperlukan uji daya terima untuk memperkenalkan *cookies*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan penambahan tepung biji nangka tersebut kepada panelis di lingkungan kampus apakah dapat diterima atau tidak. Adapun tingkat daya terima setiap masyarakat berbeda beda, maka dari itu uji daya terima sangat diperlukan dalam terciptanya suatu produk. Daya terima adalah tingkat kesukaan seseorang dalam mendeskripsikan makanan atau minuman dengan 4 acuan yaitu warna, tekstur, aroma dan rasa melalui alat penginderaan (Aziz dkk, 2019).

Berdasarkan hal tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Serat dan Daya Terima *Cookies* Pati sagu dengan Penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda”.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kandungan serat dan daya terima *cookies* pati sagu dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian bagi masyarakat adalah untuk mengembangkan potensi bahan lokal menjadi bahan baku yang lebih bermanfaat. Bagi industri makanan untuk mengembangkan suatu modifikasi resep dari bahan lokal.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah terjadi peningkatan kandungan serat dan daya terima *cookies* pati sagu dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pati Sagu

Sagu banyak tumbuh di berbagai wilayah di Indonesia, seperti Papua, Papua Barat, Sulawesi, Maluku, Riau, dan Kalimantan. Tanaman sagu sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif. Penggunaan pati sagu di Indonesia sebagai bahan pangan telah banyak digunakan dalam bentuk produk, diantaranya papeda, sagu lempeng, sagu tutupala, sagu uha, sinoli, bagea, dan lainnya (Kusuma dkk., 2013).

Pati sagu diperoleh dari pengolahan empelur batang sagu (*Metroxylon sp*). Sagu merupakan salah satu sumber karbohidrat yang tinggi seperti halnya beras yang merupakan makanan pokok sehari-hari, selain itu pati sagu mengandung beberapa komponen lain, seperti mineral, dan fosfor. Pati sagu berpotensi menjadi sumber pangan prebiotik karena kandungan karbohidrat dan proteinnya yang cukup tinggi sehingga dapat menjadi substitusi tepung dalam industri pangan (Hemeto dkk, 2019).

Keunggulan sagu adalah mengandung pati yang tidak tercerna yang penting bagi kesehatan. Pati sagu memiliki indeks glikemik (IG) yang cukup rendah sehingga tidak cepat meningkatkan kadar glukosa dalam darah, baik dikonsumsi oleh penderita diabetes mellitus (Chafid dkk, 2010). Sagu mengandung pati resisten, polisakarida bukan pati, dan karbohidrat rantai pendek yang sangat berguna bagi kesehatan. Pati resisten memiliki fungsionalitas terhadap kesehatan tubuh.

Pati adalah polimer glukosa dengan rumus molekul $(C_6H_{10}O_5)_n$. pembentukan polimer pati diawali dengan terbentuknya ikatan glukosida yaitu ikatan antara molekul glukosa melalui oksigen pada atom karbon pertama. Pati dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu amilosa dan amilopektin. Amilosa merupakan polimer rantai lurus yang terdiri dari ribuan glukosa dengan ikatan α 1,4 glukosida. Jenis kedua yaitu amilopektin yang mengandung percabangan rantai akibat adanya ikatan α 1,6 glukosida di beberapa bagiannya (Maarel *et al*, 2002). Kadar amilosa pada pati sagu terdapat 27% dan kadar amilopektin 73% (Ahmad *et al* 1998).

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Karbohidrat golongan polisakarida ini banyak terdapat di alam, terutama pada sebagian besar tumbuhan. Pati ditemukan pada umbi, daun, batang, biji-bijian dan kacang-kacangan. Pati merupakan kelompok terbesar karbohidrat cadangan yang dimiliki oleh tumbuhan sesudah selulosa (Souza *et al.*, 2010). Tumbuhan melakukan sintesa pati ketika proses fotosintesis yaitu pengubahan energi cahaya matahari menjadi energi kimia. Butiran-butir pati apabila diamati dengan mikroskop memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda-beda tergantung dari tumbuhan apa pati tersebut diperoleh (Poedjiaji, 1994).

Pati berperan sebagai sumber makanan penghasil energi utama dari golongan karbohidrat. Selain itu pati berperan sebagai bahan aditif pada proses pengolahan makanan, misalnya sebagai penstabil dalam proses pembuatan puding (Souza *et al.*, 2010). Pada pembuatan sirup dan pemanis buatan seperti sakarin, pati juga digunakan sebagai bahan utama. Dalam bidang non makanan, pati digunakan untuk bahan baku dalam proses pembuatan kertas, pakaian dari katun, industri cat, maupun untuk produksi hidrogen (Liu, 2005).

Proses hidrolisa pati merupakan pemutusan ikatan glikosidik pada rantai polimernya oleh suatu reaktan yang dibantu oleh air. Proses ini digunakan di industri untuk memproduksi molekul sederhana seperti glukosa, maltosa, dan dekstrin (Kaneko *et al.*, 2005). Ikatan glikosidik pada pati cenderung stabil pada kondisi basa namun kurang stabil pada kondisi asam. Ikatan tersebut juga dapat putus oleh adanya enzim pemecah pati. Hasil pemecahan tersebut akan menghasilkan gugus aldehid yang dikenal sebagai gugus ujung reduksi. Banyaknya gugus ujung reduksi berbanding lurus dengan derajat hidrolisis pati (Hii *et al.*, 2012).

Menurut Sajilata *et al.*, (2006), pati resisten mempunyai efek fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan seperti pencegahan kanker kolon, mempunyai efek hipoglikemik (menurunkan kadar gula darah setelah makan), berperan sebagai *probiotic* (asupan makanan yang menunjang pertumbuhan bakteri baik), mengurangi risiko pembentukan batu empedu, mempunyai efek hipokolesterolemik, menghambat akumulasi lemak, dan meningkatkan absorpsi mineral. Serat pada sagu dapat meningkatkan imunitas tubuh dan mempercepat

penyembuhan terhadap luka, peradangan pada pencernaan dan infeksi (Rosida, 2019).

Proses pembuatan pati sagu adalah a) Penebangan pohon sagu, b) Pengupasan kulit batang sagu yang sudah dipotong, c) Potong batang sagu menjadi bagian kecil, d) Pencucian batang sagu yang sudah menjadi kecil, e) Pamarutan/penghalusan batang sagu, f) Pengayakan pemisahan bagian yang kasar dan halus, g) Pengendapan pati sagu selama 3-4 jam, h) Proses pencucian sebanyak 3 kali, i) Pengepresan, mengeringkan pati sagu dari air, j) Penjemuran/pengeringan, k) Penghalusan membentuk tekstur tepung (Ernawati dkk, 2018).

Sagu digunakan sebagai bahan utama dalam pengolahan pangan ataupun sebagai bahan tambahan dalam makanan. Produk olahan pangan tradisional maupun modern (Warsito dan Sa'diyah, 2019). Nilai gizi dalam pati sagu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komposisi Kimia Pati sagu

No	Komposisi Kimia	Nilai Gizi
1.	Energi	355 kkal
2.	Protein	0,6 %
3.	Lemak	1,1 %
4.	Karbohidrat	85,6 %
5.	Serat	0,3%
6.	Abu	0,8%
7.	Kalsium	91%
8.	Fosfor	167%

Sumber : Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat (2018)

Pemanfaatan pati sagu dalam pembuatan *cookies* telah dilakukan Ramdany dkk, (2021) yang memanfaatkan pati sagu dengan kombinasi tepung kacang merah dan Maya (2019) yang memanfaatkan pati sagu dengan kombinasi tepung tempe. Adapun manfaat sagu bagi kesehatan diantaranya: 1) pencegah penggumpalan darah, 2) dapat menghambat laju peningkatan kadar glukosa, 3) mencegah masuk angin, 4) sebagai *prebiotic* (asupan makanan yang menunjang pertumbuhan bakteri baik), 5) sumber kalsium, 6) pencegah kanker, 7) menurunkan berat badan, 8) kaya akan fosfor, 9) menjadi makanan alternatif pengidap diabetes (Rosida, 2019).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2. Tepung Biji Nangka

Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) merupakan tanaman buah yang berasal dari India, buah nangka populer di daerah tropis terutama Indonesia, hampir di seluruh wilayah dapat ditemui buah nangka. Nangka termasuk dalam *family moraceae*, yaitu buah berukuran besar dengan aroma yang harum tajam dan rasa yang manis. Buah nangka dapat memberikan nutrisi bagi orang-orang sebagai sumber vitamin, mineral, dan kalori. Buah nangka yang lembut dan matang, bijinya pun kaya akan mineral, dan vitamin (Wardani dkk, 2013). Limbah biji nangka menjadi tepung biji nangka yang dapat mengatasi ketergantungan dalam memakai tepung terigu maupun tepung gandum dalam membuat olahan makanan. Biji nangka dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Biji Nangka (Sesarani, 2023)

Biji nangka merupakan bahan yang sering terbuang setelah daging buah nangka dikonsumsi atau diolah menjadi keripik nangka dan produk lainnya. Keberadaan biji nangka yang cukup banyak belum dimanfaatkan secara maksimal. Upaya meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis biji nangka diolah menjadi tepung biji nangka. Tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan alternatif dalam membuat suatu produk makanan, dari segi kadar serat pada tepung biji nangka menjadi bahan alternatif untuk memenuhi serat harian. Biji nangka dapat mengatasi masalah gizi dan mencegah masalah kesehatan, seperti anemia, meningkatkan penglihatan, mencegah penyakit rabun senja, menjaga kesehatan kulit dan rambut, mencegah kanker, membantu sistem pencernaan, menjaga kesehatan tulang dan menurunkan risiko penyakit jantung (Pasaribu dkk, 2022).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keunggulan dari biji nangka, yaitu mengandung karbohidrat, vitamin, protein, serat, zat besi, vit A, B2, B1, dan mengandung mineral fosfor, kalsium, dan besi. Berikut nilai gizi tepung biji nangka dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Komposisi Kimia Tepung Biji Nangka

No	Komposisi Kimia	Nilai Gizi
1.	Kadar Air %	6,41*
2.	Kadar Protein %	12,68**
3.	Kadar Lemak %	3,28**
4.	Kadar Karbohidrat %	36,56**
5.	Kadar Serat Pangan %	14,74 *
6.	Kadar Abu %	3,43**
7.	pH	5,35**

Sumber : *Hutasoit dkk., 2015 **Data Pribadi, 2023

Keunggulan tepung biji nangka menurut penelitian yang dilakukan (Ocloe *et al.*, 2010) menyatakan, tepung biji nangka memiliki potensi dalam industri *bakery*, yakni sifat amilogafinya yang dapat digunakan sebagai pengental dan mempunyai kemampuan mengikat air yang baik. Air yang terikat oleh pati ketika terjadi gelatinisasi akan hilang saat pengovenan, hal ini menyebabkan adonan berubah menjadi renyah pada *cookies* (Williams and Margareth, 2001). Hasil penelitian sebelumnya yakni tingkat penerimaan yang paling tinggi adalah untuk uji organoleptik rasa dengan substitusi 100 g sebesar 45%, warna dengan substitusi 50 g sebesar 37,5%, aroma dengan substitusi 50 g sebesar 45%, dan tekstur dengan substitusi 50 g sebesar 55% (Adam dan Arbie, 2018). Penambahan tepung biji nangka dibuktikan adanya penambahan 30% tepung biji nangka menghasilkan *cookies* yang paling disukai panelis (Kisnawaty dan Kurnia, 2017).

Tahapan proses penepungan biji nangka dengan metode penggilingan kering terdiri dari pencucian, pengupasan kulit, pengirisan, perendaman, penirisan, perebusan, pengeringan, penggilingan dan pengayakan (Hutasoit dkk, 2015). Berikut langkah pembuatan tepung biji nangka: 1) Biji nangka utuh dicuci dan dibersihkan 2) Biji buah nangka direbus selama 30 menit 3) Kulit ari biji nangka dikupas 3) Biji nangka diiris menjadi irisan tipis ± 2 mm 4) Irisan biji nangka dipanggang di oven selama 30 menit dengan suhu 150 °C 5) setelah kering dinginkan irisan biji nangka selama 10 menit 6) Irisan biji nangka digiling dengan blender hingga halus 7) dilanjutkan proses pengayakan menggunakan ayakan mesh 100.

2.3.

Cookies

Cookies merupakan salah satu jenis biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi dan relatif renyah bila dipatahkan dan penampang potongannya bertekstur padat (BSN, 2011). Konsumsi *cookies* di Indonesia cukup tinggi. Data Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2020 menunjukkan bahwa konsumsi *cookies* di Indonesia Tahun 2016-2020 meningkat 4,250%. Kenaikan konsumsi *cookies* tersebut lebih tinggi dibandingkan tingkat kenaikan konsumsi kue basah di Indonesia (PDSIP Kementerian Pertanian, 2020). Hal tersebut menunjukkan bahwa *cookies* merupakan makanan yang cukup diminati masyarakat.

Menurut (Indriyani, 2007) menyatakan bahwa, *cookies* merupakan salah satu jenis kue kering yang renyah dan agak keras dengan rasa yang bermacam-macam, berukuran kecil dan tipis. *Cookies* termasuk *friable food*, sifat tekstural *friable food* yang penting adalah mudah terpecah menjadi partikel-partikel yang tidak teratur selama pengunyahan yang dikenal dengan istilah remah (Utami dkk, 2016). *Cookies* dibedakan menjadi dua yaitu adonan lunak (*soft dough*) dan adonan keras (*hard dough*). *Cookies* dengan penggunaan non-terigu biasanya termasuk dalam golongan *short dough*. Adonan lunak meliputi kues yang agak manis, sedangkan adonan keras meliputi kue yang agak manis dan tidak manis (Faradiba, 2022).

Keunggulan dari *cookies* yaitu sifatnya yang tahan lama, mudah dibawa, memiliki bentuk yang bervariasi, dan membuatnya tidak memakan waktu yang lama (Annisa, 2019). *Cookies* merupakan makanan yang kaya akan energi terutama berasal dari karbohidrat dan lemak, lemak yang ditambahkan pada *cookies* berfungsi untuk melembutkan atau membuat renyah, sehingga *cookies* menjadi lezat. Protein juga digunakan sebagai bahan bakar apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak (Miranda dkk, 2022).

Bahan pembuatan *cookies* adalah terigu, telur, margarin, dan bahan tambahan lainnya (Cicilia dkk, 2021). Proses pembuatan *cookies* meliputi adonan (*mixing*), pencetakan pembentukan adonan (*forming*), dan pemanggangan (*baking*). Bahan baku untuk pembuatan *cookies* pada umumnya adalah tepung terigu, susu bubuk, margarin, gula, pengembang, dan kuning telur. Bahan pembuatan *cookies* dibedakan menjadi dua yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Bahan pengikat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

cookies adalah terigu, putih telur, garam, dan air. Bahan pelembut *cookies* adalah kuning telur, gula, *emulsifier*, *shortening*, dan *leavening agent* (Novrini dkk, 2019). Produk *cookies* saat ini telah mengalami variasi campuran bahan baku atau menggantinya dengan bahan baru yang bertujuan untuk meningkatkan nilai gizi dan memberikan varian yang lebih bervariasi. Syarat mutu *cookies* menurut SNI dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Syarat Mutu *Cookies* Menurut SNI 2973

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
	Keadaan		
1	Bau	-	Normal**
2	Rasa	-	Normal**
3	Warna	-	Normal**
4	Kadar Air (b/b)	%	Maks. 5**
5	Kadar Abu	%	Maks. 1,6**
6	Serat Kasar	%	Maks. 0,5 *
7	Protein (N x 6,25) (b/b)	%	Min. 5**
8	Asam Lemak Bebas	%	Maks.1,0 **
9	Karbohidrat	%	Min. 70**
10	Energi	Kkal/100 g	Min. 400 **
11	Cemaran logam		
11.1	Timbal (Pb)	Mg/kg	Maks.0,5 **
11.2	Kadmium (Cd)	Mg/kg	Maks.0,2 **
11.3	Timah (Sn)	Mg/kg	Maks.40 **
12	Merkuri (Hg)	Mg/kg	Maks.0,05 **
13	Arsen (As)	Mg/kg	Maks.0,5 **
14	Cemaran mikroba		
14.1	Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maks.1 x 10 ⁴ **
14.2	<i>Coliform</i>	APM/g	20 **
14.3	<i>Eschericia coli</i>	APM/g	<3 **

Sumber : *SNI 2973-1992 ** SNI 2973-2011

Ciri-ciri *cookies* yaitu warna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warnanya, bertekstur renyah, aroma harum yang ditimbulkan adanya kesesuaian bahan yang digunakan, rasa manis yang ditimbulkan dari banyak sedikitnya penggunaan gula dan karakteristik rasa bahan yang digunakan (Fajjarningsih, 2013). Mutu *cookies* dapat ditentukan dari kekerasan dan kerapuhan, karena mempengaruhi bentuk fisik, penampakan, dan organoleptik *cookies* yang dihasilkan. Warna *cookies* yang disukai konsumen adalah warna kecoklatan karena terjadi reaksi *maillard* dan karamelisasi gula (Hati dkk., 2020). Aroma yang disukai konsumen adalah aroma khas *cookies* yang telah dipanggang, aroma tersebut dihasilkan dari senyawa *volatile* hasil pemanggangan dan komponen bahan pembuat *cookies*. Rasa terbentuk pada *cookies* terjadi karena adanya reaksi *maillard*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang dapat mempengaruhi kualitas makanan, salah satunya pembentuk rasa. Kerenyahan *cookies* dapat ditentukan dari kadar air dimana kadar air berpengaruh terhadap tekstur *cookies*, semakin renyah *cookies* semakin diminati konsumen (Astawan dkk., 2013).

2.4. Analisis Serat

Serat merupakan zat non-gizi esensial dalam pencernaan, yang dapat dibedakan menjadi serat makanan (*dietary fiber*) dan serat kasar (*crude fiber*). Keduanya tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, tetapi serat makanan dapat difermentasi dalam usus besar (Hardinsyah dan Supriasa, 2016). Serat merupakan bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari dengan sumber utama dari tanaman, sayur-sayuran, sereal, buah-buahan, kacang-kacangan (Santoso, 2011).

Serat mempunyai peranan yang sangat penting dalam kesehatan, manfaat utama serat yaitu untuk kesehatan sistem pencernaan. Penyakit yang dapat dicegah dengan mengonsumsi serat adalah wasir, sembelit, gangguan usus, diabetes, kegemukan kadar kolesterol, jantung koroner, kanker dan untuk daya tahan tubuh. Serat makanan termasuk dalam jenis karbohidrat yang mengurangi kemungkinan sembelit. Serat kasar tidak termasuk karbohidrat, tetapi merangsang pencernaan mendorong produksi bakteri usus yang penting (Kusharto, 2006).

Kebutuhan serat individu berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 untuk perempuan berusia 19 – 29 Tahun sebanyak 32 g perhari, sedangkan laki-laki sebanyak 37 g perhari (Departemen Kesehatan RI, 2019). Rekomendasi asupan serat harian berkisar 27-40 g/hari (Hardinsyah dan Supriasa, 2016).

Serat terbagi menjadi 2 yaitu serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat makanan dikenal dengan nama *fiber*. Serat makanan merupakan kelompok karbohidrat yang struktur kimianya sangat kompleks dan merupakan bagian tanaman yang dimakan (Hardiansyah dan Supriasa, 2016). Definisi serat menurut *the American Association of Cereal Chemist* (AACC, 2001) adalah merupakan bagian yang dapat dimakan dari tanaman atau karbohidrat analog yang resisten terhadap pencernaan dan absorpsi pada usus halus dengan fermentasi lengkap atau partial pada usus besar. Serat makanan tersebut meliputi pati, polisakarida, oligosakarida, lignin dan bagian tanaman lainnya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Serat makanan berpengaruh terhadap pelepasan hormon intestinal (pencernaan di dalam usus), kalsium, zat besi, seng, dan kolesterol dan asam empedu sehingga berpengaruh terhadap sirkulasi enterohepatic kolesterol (peredaran darah tidak langsung melalui hati menuju ke jantung). Dalam usus besar, serat difermentasi oleh bakteri kolon dan dapat menghasilkan asam lemak rantai pendek yang dapat menghambat mobilitas asam lemak dan mengurangi *gluconeogenesis*. Hal berpengaruh pada pemakaian glukosa, sekresi insulin dan pemakaian glukosa oleh sel hati (Kusharto, 2006).

Serat kasar merupakan senyawa yang tidak dapat dicerna oleh organ pencernaan manusia maupun hewan, serta tidak larut dalam asam (H_2SO_4) maupun basa ($NaOH$). Serat kasar pada bahan makanan setelah mengalami perlakuan dengan asam dan alkali mendidih terdiri dari *selulosa* dengan sedikit *lignin* dan *pentosa* (Wulandari dkk, 2016). Dalam penilaian kualitas bahan makanan serat kasar sangat penting karena dapat dijadikan sebagai penentu nilai gizi makanan tersebut. Serat kasar pada umumnya didapatkan sebesar 0,2-0,5 bagian dari jumlah serat makanan (Dahlan, 2018).

Prinsip analisis serat kasar yaitu hidrolisis sampel dengan asam kuat dan basa kuat encer. Hal ini menyebabkan karbohidrat, protein, dan zat-zat lain terhidrolisis dan larut, kemudian disaring dan dicuci dengan air panas yang mengandung asam dan alkohol. Selanjutnya dibakar dan ditimbang hasil yang didapatkan. Kadar serat kasar dapat ditentukan dengan asam sulfat (H_2SO_4 0,3 N 50 ml) dan natrium hidroksida ($NaOH$ 1,5 N 25 ml) (BSN, 1992).

Pada analisis serat kasar sebelum melakukan proses analisis serat terlebih dahulu menghilangkan lemak karena lemak yang terkandung di dalam sampel yang akan dianalisis serat lebih dari 10% akan mempengaruhi atau mengganggu hasil pengujian dari analisis serat tersebut. Metode yang digunakan untuk analisis lemak adalah metode soxhletasi, lalu dilanjutkan dengan pengujian serat dengan metode gravimetri (Nisah, 2019). Hasil penelitian yang sejalan yaitu penelitian Islam *et al.*, (2015) dan Indriastuti, (2022) menghasilkan pengaruh kadar serat dengan penambahan tepung biji nangka yaitu semakin tinggi tingkat penambahan persentase tepung biji nangka pada pembuatan *cookies* menyebabkan semakin tinggi persentase kadar serat yang dihasilkan.

2.5. Daya Terima Cookies

Daya terima makanan atau minuman diukur dari tingkat kesukaan seseorang yang menilainya. Tujuan uji daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat (Wewengkang dkk, 2021) Penilaian setiap orang terhadap kualitas makanan berbeda-beda tergantung selera mereka, dilihat dari perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi seseorang tersebut. Ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa makanan, nilai gizi dan higienis atau kebersihan makanan tersebut.

Uji daya terima meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik. Uji hedonik adalah panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, di samping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Uji hedonik terdapat skala hedonik atau tingkat kesukaan dengan menyatakan sangat suka, suka, cukup suka, cukup tidak suka, dan sangat tidak suka (Panji dkk, 2019). Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan (Wewengkang dkk., 2021). Hasil data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. skala hedonik dinyatakan dengan istilah yang mencerminkan tingkat penerimaan produk (Kusuma dkk, 2017). Dalam analisis data, skala hedonik diubah ke dalam skala angka dengan angka naik menurut tingkat kesukaannya dapat 5,7, atau 9 tingkat kesukaan (Waluyo dkk., 2021).

Uji mutu hedonik adalah seorang panelis menyatakan kesan pribadi tentang baik atau buruknya suatu produk. Kesan mutu hedonik lebih spesifik tidak sekedar suka atau tidak suka, namun bersifat spesifik dari sifat khas produk atau lebih umum (Wewengkang dkk, 2021). Untuk melaksanakan uji mutu hedonik dan uji hedonik diperlukan panel. Dalam penilaian suatu mutu atau analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat yang terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Aziz dkk., 2019).

Pengujian daya terima *cookies* dengan tambahan tepung biji nangka sebesar 0%, 15%, 30%, 45%, dan 60% meliputi berbagai cara, yaitu uji hedonik (warna, aroma, rasa, dan tekstur) merupakan penilaian menggunakan indra dan gabungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari deskriptif dan skala hedonik. Penilaian dilakukan dengan skor range 1-5 pada setiap parameter dimana 1(sangat tidak suka), 2 (tidak suka), 3 (biasa), 4 (suka), 5 (sangat suka). Uji mutu hedonik meliputi warna, aroma sagu, aroma biji nangka, aroma langu, rasa manis, rasa pahit, rasa langu, tekstur, dan *aftertaste*. Penilaian dilakukan dengan skor 1-5 pada setiap parameter, dimana 1 (sangat lemah), 2 (lemah), 3 (biasa), 4 (agak kuat), dan 5 (sangat kuat). Parameter uji hedonik meliputi:

1. Warna

Warna sangat berpengaruh dalam menentukan suatu bahan pangan yang dinilai enak, bergizi, dan teksturnya sangat baik. Makanan tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang tidak baik dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Winarno, 2004). Warna merupakan visualisasi suatu produk yang terlihat langsung dibandingkan variabel lainnya. Warna secara langsung dapat mempengaruhi persepsi panelis, secara visual faktor warna akan tampil lebih dahulu dan sering kali menentukan nilai suatu produk (Winarno, 2004).

2. Rasa

Rasa merupakan faktor utama dalam menentukan daya terima konsumen. Rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu senyawa kimia, suhu, konsentrasi dan interaksi dengan komponen rasa yang lain. Predikat rasa pada makanan merupakan faktor kedua setelah penampilan. Penampilan makanan yang disajikan merangsang saraf melalui indera penglihatan sehingga mampu membangkitkan selera untuk mencicipi makanan tersebut, makan pada tahap selanjutnya rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap indera penciuman dan indera perasa (Anugiani, 2022). Terdapat lima dasar rasa yaitu manis, pahit, asin, asam, dan umami (Setyaningsih dkk, 2010).

3. Aroma

Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap itu dapat terjadinya reaksi dari pekerjaan enzim atau dapat terbentuk tanpa bantuan dari reaksi enzim (Anugiani, 2022). Aroma makanan terbentuk dari makanan yang mempunyai daya tarik untuk merangsang indera penciuman, sehingga dapat membangkitkan selera. Uji

aroma sangat penting karena dapat memberikan hasil mengenai kesukaan konsumen terhadap produk (Setyaningsih dkk., 2010).

4. Tekstur

Tekstur merupakan faktor dari kualitas makanan yang paling penting, sehingga dapat memberikan kepuasan terhadap kebutuhan konsumen. Konsumen berkeinginan makanan yang mempunyai rasa dan tekstur yang sesuai dengan selera yang diharapkan. Tekstur makanan merupakan komponen yang turut menentukan cita rasa makanan karena sensitivitas indera cita rasa (Anugiani, 2022).

Dalam melakukan uji daya terima hal terpenting yaitu adanya kelompok orang yang dapat memberikan penilaian mutu suatu objek berdasarkan metode pengujian. Kelompok orang tersebut disebut panel dan anggotanya disebut panelis. Terdapat 7 jenis panel yang umum dikenal yaitu : 1) Panel perseorangan, adalah orang yang sangat ahli dalam kepekaan spesifik sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan-latihan yang intensif , 2) Panel terbatas, terdiri atas 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi. Panelis ini paham akan faktor-faktor dalam penilaian organoleptik, 3) Panel terlatih, merupakan panelis hasil seleksi dan pelatihan dari sejumlah panel. Anggota panel ini berjumlah antara 15-25 orang, 4) Panel agak terlatih, merupakan panelis yang mengetahui sifat-sifat sensori yang didapatkan dari suatu penjelasan tertentu atau sekedar latihan dan jumlah panel ini antara 15-25 orang, 5) Panel tidak terlatih, panel ini terdiri dari 25 orang awam yang hanya diperbolehkan menilai sifat-sifat organoleptik yang sederhana, 6) Panel konsumen, mempunyai anggota dalam jumlah besar, berkisar angka 30-100 tergantung pada target pemasaran suatu komoditas, dan 7) Panel anak-anak, menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Produk yang dinilai yaitu produk umumnya disukai oleh anak-anak seperti permen dan es krim (Arbi, 2009).

Menurut Ayustaningwarno (2014), syarat panelis dalam uji organoleptik yaitu: 1) Tertarik terhadap uji organoleptik sensori, mau berpartisipasi, dan konsisten dalam mengambil keputusan, 2) Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna serta gangguan psikologis, 3) Tidak menolak terhadap makanan yang diuji (tidak alergi), 4) Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan, 5)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makan dan minuman ringan, 6) Tidak melakukan uji pada saat sakit influenza dan sakit mata, 7) Tidak memakan makanan yang sangat pedas pada saat makan siang, jika pengujian dilakukan pada waktu siang hari, dan 8) Tidak menggunakan kosmetik seperti parfum dan lipstik serta mencuci tangan dengan sabun yang tidak berbau pada saat dilakukan uji bau.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai dengan Juli 2023. Pembuatan tepung biji nangka, pembuatan *cookies* dan uji daya terima dilakukan di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan analisis serat kasar dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian (THP) Universitas Riau (UNRI).

3.2. Bahan dan Alat

Bahan pembuatan tepung biji nangka adalah biji nangka. Bahan pembuatan *cookies* dengan penambahan tepung biji nangka yang berbeda (0 g, 37,5 g, 75 g, 112,5 g, 150 g) adalah tepung biji nangka, pati sagu, tepung kelapa, *baking powder*, vanili cair, mentega, gula, telur, susu bubuk, kacang tanah dan chocochip. Bahan yang digunakan untuk analisis serat adalah sampel *cookies*, Aquadest, Etanol 96%, kertas saring *Whatman*, H₂SO₄ 0,3 N 50 ml, NaOH 1,5 N 25 ml. Alat pembuatan tepung biji nangka adalah baskom, ayakan, sendok, blender, timbangan, dandang, oven, *slicer*/pengiris, pisau, dan loyang. Alat pembuatan *cookies* adalah baskom, ayakan, sendok, timbangan, *mixer*, oven, cetakan, dan loyang. Alat analisis serat adalah oven, *beaker glass*, erlenmeyer, kertas saring, *crucible porcelain*, corong *buchner*, desikator, neraca analitik.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian Nur Khovivah Siagian dengan judul Analisis Zat Gizi *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda dan penelitian ini berupa penelitian tim yang beranggotakan 4 orang dengan judul yang berbeda-beda. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Sampel yang digunakan sebagai objek penelitian adalah penambahan tepung biji nangka dengan persentase yang berbeda, pada 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan pada penelitian ini adalah (0%, 15%, 30%, 45%, dan 60) setiap perlakuan dengan pati sagu 250 g. Rancangan pada penelitian sini adalah sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Perlakuan 1 (0%): tepung biji nangka 0 g
- b. Perlakuan 2 (15%): tepung biji nangka 37,5 g
- c. Perlakuan 3 (30%): tepung biji nangka 75 g
- d. Perlakuan 4 (45%): tepung biji nangka 112,5 g
- e. Perlakuan 5 (60%): tepung biji nangka 150 g

Pembuatan *cookies* dengan penambahan tepung biji nangka yang berbeda terdiri dari 5 perlakuan, yaitu sesuai dengan P1, P2, P3, P4, dan P5. Bahan pembuatan *cookies* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bahan baku pembuatan *cookies*

No	Bahan	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	Jumlah bahan
1	Pati sagu	250 g	250 g	250 g	250 g	250 g	1250 g
2	Tepung Biji Nangka	0 g	37,5 g	75 g	112,5 g	150 g	375 g
3	Mentega	115 g	115 g	115 g	115 g	115 g	575 g
4	Gula halus	105 g	105 g	105 g	105 g	105 g	525 g
5	Telur	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	250 g
6	Susu bubuk	25 g	25 g	25 g	25 g	25 g	125 g
7	Kacang tanah	20 g	20 g	20 g	20 g	20 g	100 g
8	Tepung Kelapa	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	75 g
9	Vanili cair	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	5 ml	25 ml
10	<i>Baking Powder</i>	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	12,5 g
11	<i>Chocochips</i>	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	250 g
	Total	637,5 g	675 g	712,5 g	750 g	787,5 g	

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Tepung Biji Nangka

Pembuatan tepung biji nangka dengan bahan utama yang digunakan adalah biji Nangka yang akan diperoleh dari pabrik keripik nangka di Rimbo Panjang, Kampar. Biji nangka yang digunakan adalah biji nangka pilihan yaitu berukuran normal, tekstur keras dan agak kecoklatan menandakan biji sudah cukup tua dan tidak busuk, lalu dibersihkan dari kotoran dan sisa ampas yang menempel.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka

3.4.2. Pembuatan *Cookies* Pati sagu dengan Penambahan Tepung Biji Nangka yang berbeda

© Hak cipta milik U

iau

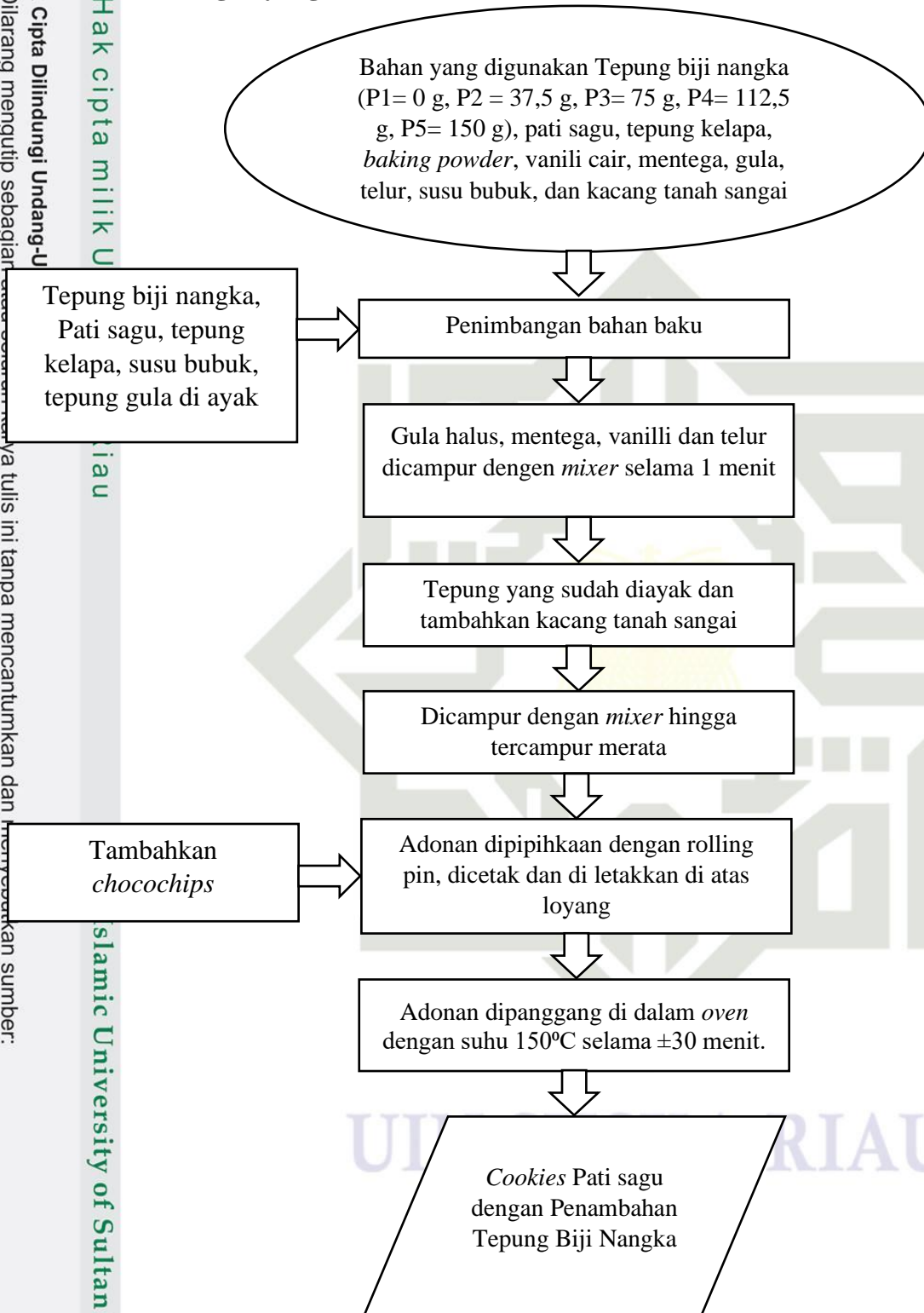
Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatan *Cookies* dengan Penambahan Tepung Biji Nangka

3.5. Parameter Penelitian

3.5.1. Analisis Serat

Analisis kadar serat bertujuan untuk mengetahui kadar serat yang terkandung pada *cookies* hasil dari pati sagu dengan penambahan tepung biji nangka menggunakan metode gravimetri. Prinsip analisis serat kasar yaitu sampel yang dihidrolisis dengan asam kuat dan basa kuat encer, sehingga karbohidrat, protein, zat-zat lain terhidrolisis dan larut, kemudian disaring dan dicuci dengan air panas yang mengandung asam dan alkohol, selanjutnya dikeringkan dan ditimbang (Hermayanti dan Gusti, 2006).

Langkah dalam analisis kadar serat kasar (SNI 01-2891-1992) adalah 1) Mempersiapkan semua alat-alat dan pereaksi yang akan digunakan. 2) Mencuci semua alat dan memasukkannya ke dalam oven dengan suhu 110°C selama 1 jam dan memasukkannya ke dalam desikator selama 15 menit. 3) Menimbang sampel 5 g dan memasukkannya ke dalam gelas beaker. 4) Memasukkan H₂SO₄ 0,3 N 50 ml dalam labu erlenmeyer yang berisi sampel tersebut dan memasaknya hingga mendidih selama 30 menit. 5) Mendinginkan sampel tersebut sebentar dan menambahkan dengan NaOH 1,5 N 25 ml serta memasaknya sampai mendidih selama 30 menit. 6) Menimbang *crucible porcelain* dan kertas saring, memasukkan ke dalam oven selama 1 jam dengan suhu 110°C dan memasukkan di dalam desikator selama 15 menit. 7) Cairan yang berisi sampel disaring dengan menggunakan *crucible porcelain* dan kertas saring yang dipasang corong *buchner*. 8) Mencuci sampel berturut-turut dengan 50 ml air panas, 50 ml H₂SO₄ 0,3 N, 50 ml air panas dan 25 ml aseton. 9) Memasukkan *crucible porcelain* dan kertas saring beserta isinya pada suhu 110°C selama 1 jam dan memasukkan ke deksikator selama 15 menit. 10) Selanjutnya menimbang *crucible porcelain* dan isinya. 11) Kemudian memijarkan *crucible porcelain* dan isinya dalam tanur pada suhu 600°C selama 4-6 jam sampai menjadi abu putih dan mendinginkannya dalam desikator selama 15 menit. 12) Penghitungan kadar serat kasar dengan rumus:

$$\text{Kadar serat kasar} = \frac{y - z - a}{x} \times 100 \%$$

Keterangan:

a = kertas saring

x = berat sampel

y = berat sampel dan *crucible porcelain* setelah dioven

z = berat sampel, *crucible porcelain* dan kertas saring setelah di tanur

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.2. Uji Daya Terima

Uji daya terima meliputi uji hedonik dan uji mutu hedonik. Uji hedonik adalah panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, di samping itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik. Skala hedonik ditransformasi ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan (Wewengkang dkk, 2021). Dari data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. Skala hedonik dinyatakan dengan istilah yang mencerminkan tingkat penerimaan produk (Kusuma dkk, 2017). Uji mutu hedonik adalah seorang panelis menyatakan kesan pribadi tentang baik atau buruknya suatu produk. Kesan mutu hedonik lebih spesifik tidak sekedar suka atau tidak suka, namun bersifat spesifik dari sifat khas produk atau lebih umum (Wewengkang dkk., 2021).

Uji daya terima bertujuan untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Uji daya terima dilakukan dengan 45 panelis semi terlatih yaitu mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) dengan Uji daya terima *cookies*, yaitu uji hedonik (warna, aroma, rasa dan tekstur) menggunakan skala hedonik. Penilaian dilakukan dengan skor range 1-5 pada setiap parameter uji dimana 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= biasa, 4= suka, dan 5= sangat suka. Uji mutu hedonik meliputi warna, aroma sagu, aroma biji nangka, aroma langu, rasa manis, rasa pahit, rasa langu, tekstur, dan *aftertaste*. Penilaian dilakukan dengan skor 1-5 pada setiap parameter, dimana 1= sangat lemah, 2=lemah, 3=biasa, 4=agak kuat, dan 5= sangat kuat. Skala 5 menunjukkan sifat yang paling baik dan skala 1 menunjukkan sifat yang paling rendah (Setyaningsih dkk, 2010).

Penelitian dilakukan dengan panelis semi terlatih berusia 18-22 Tahun berjumlah 45 orang yaitu mahasiswa/wi gizi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan kriteria sebagai berikut : 1) Bersedia menjadi panelis 2) Mahasiswa/wi gizi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 3) Sehat (tidak batuk dan flu) 4) Tidak merokok, dan bagi perokok (menunggu 1 jam setelah merokok) 5) Konsisten mengikuti dari awal hingga akhir penelitian uji daya terima.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Prosedur uji daya terima adalah: 1) Panelis memenuhi kriteria 2) Panelis diminta kesediaannya untuk menguji *cookies* 3) Panelis menerima dan mengisi formulir lembar persetujuan responden 4) Panelis diminta untuk menempati ruang pengujian 5) Panelis menerima formulir, sampel, pena, dan air putih 6) Panelis terlebih dahulu minum air putih untuk menetralkan indra perasa sebelum mengkonsumsi *cookies* 7) *Cookies* diletakkan di atas piring dan masing-masing dilakukan diberi kode 8) Panelis fokus pada satu sampel, mengamati warna dan mencium aroma, serta menilainya 9) Mematahkan, menggigit, mengunyah untuk menguji tekstur dan rasa *cookies* 10) Panelis menelan sampel yang diuji namun boleh membuang sampel pada tempat yang tersedia 11) Setelah selesai dengan satu sampel dilanjutkan dengan sampel berikutnya 12) Setelah pengujian selesai panelis memberikan formulir yang telah diisi pada peneliti dan meninggalkan ruangan (Kisnawaty dan Kurnia, 2017).

3.6. Rendemen

Rendemen tepung biji nangka diperoleh dari perbandingan antara berat tepung yang dihasilkan dengan berat awal bahan baku (biji nangka utuh).

1. Menimbang berat awal bahan baku (biji nangka utuh)
2. Menimbang produk akhir yang dihasilkan (tepung biji nangka)
3. Perhitungan rendemen (Sudarmadji dkk, 1997) sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\%$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.7. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan sidik ragam dengan model linear sebagai berikut:

Model RAK menurut Akib (2014) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke - I kelompok ke - j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke - i

β_j = pengaruh kelompok ke - j

ϵ_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke-I dan kelompok ke-j

Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 0,05	F Tabel 0,01
P	p-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
K	k-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Galat	(p-1)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rp-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{dpr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \sum \frac{Y_{.j}^2}{u} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \sum \frac{Y_{.j}^2}{p} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKK}$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} = \text{JKP}/\text{DBP}$$

$$\text{Kuadrat Tengah Kelompok (KTK)} = \text{JKP}/\text{DBK}$$

$$\text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} = \text{JKG}/\text{DBG}$$

$$\text{F Hitung Perlakuan} = \text{KTP}/\text{KTG}$$

$$\text{F Hitung Kelompok} = \text{KTK}/\text{KTG}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata atau sangat nyata dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Harsojuwono dkk, 2011).

$$UJDa = Ra (\rho, \text{DB galat}) \times \sqrt{KTG}/\text{Ulangan}$$

Keterangan :

R = nilai dari tabel uji jarak duncan (UJD)

α = taraf uji nyata

ρ = banyaknya perlakuan

KTG = kuadrat tengah galat



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan, bahwa dengan penambahan persentase tepung biji nangka pada *cookies* menghasilkan kadar serat kasar yang meningkat. Perlakuan dengan penambahan persentase tepung biji nangka pada *cookies* memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap uji hedonik warna, aroma, rasa dan uji mutu hedonik warna, aroma biji nangka, aroma langu, rasa manis, rasa pahit, rasa langu, tekstur dan *aftertaste*. Perlakuan *cookies* yang paling disukai adalah penambahan persentase 30% tepung biji nangka dengan kandungan 0,47% kadar serat kasar.

5.2. Saran

Pada penelitian ini perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai daya simpan dan kadar zat gizi lain, seperti vitamin A, B dan mineral fosfor, kalsium yang terkandung pada *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka. Perlu dilakukan pembuatan produk lainnya seperti *snack bar* atau *cookies* dengan modifikasi resep lain yang lebih menarik dengan menggunakan tepung biji nangka agar diperoleh pengembangan bahan baku lokal dari pemanfaatan biji nangka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Aziz, M. M. A., A. I, Yuliana., dan A, Roosenani. 2019. Kajian Pengaruh Kombinasi Limbah Kulit Buah Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca L*) dan Tepung Tapioka pada Proses Pembuatan Kerupuk Kulit Buah Pisang terhadap Uji Organoleptik. *AGROSAINTIFIKA: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 2(1), 75-80.
- Bartono dan Ruffino. 2005. *Food Product Manajement di Hotel dan Restorant*. Andi Offset. Yogyakarta. 306 hal.
- BPOM [Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia]. 2015. Tentang Pengawasan Takaran Saji Pangan Olahan. BPOM, Jakarta.
- BSN [Badan Standarisasi Nasional]. 1992. *Cara Uji Makanan dan Minuman (SNI 01-2891-1992)*. BSN, Jakarta.
- BSN [Badan Standarisasi Nasional]. 1992. *Mutu dan Cara Uji Biskuit (SNI 01-2973-1992)*. BSN, Jakarta.
- BSN [Badan Standarisasi Nasional]. 2011. *Mutu dan Cara Uji Biskuit (SNI 01-2973-2011)*. BSN, Jakarta.
- Chafid, A., dan G, Kusumawardhani. 2010. Modifikasi Tepung sagu menjadi Maltodekstrin Menggunakan Enzim α -Amylase. *Skripsi*. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Cicilia, S., E, Basuki., A, Alamsyah., I. W. S, Yasa., L. G, Dwikasari., dan R, Suari. 2021. Sifat Fisik dan Daya Terima *Cookies* dari Tepung Biji Nangka Dimodifikasi. *Prosiding SAINTEK*, 3, 612-621.
- Cicilia, S., E, Basuki., A, Alamsyah., I. W. S, Yasa., L. G, Dwikasari., dan R, Suari. 2021. Karakteristik *Cookies* dari Tepung Terigu dan Tepung Biji Nangka Dimodifikasi secara Enzimatis. *Journal of Agitechnology and Food Processing*, 1(1), 1-15. DOI: <https://dx.doi.org/10.31764/jafp.v1i1.5960>
- Dahlan, D. N. A. 2018. The Influence of Cempedak (*Artocarpus champaden Lour.*) Ripening Variation on Organoleptic Properties of Jam Produced. *Int. J. Curr. Res. Biosci. Plant Biol.* (2018), 5(6), 58-65. DOI: <https://dx.doi.org/10.20546/ijcrbp.2018.506.006>
- Departemen Kesehatan RI. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28. Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI, 2019. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. 2018. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2017*. Kementerian Kesehatan RI, 2018. Jakarta.
- Elida, S., A. M, Amin., E. Alfiani., dan A. Komarudin. 2020. Agroindustri Sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Jurnal Agribisnis*, 22(1), 70-81. Jurusan Agribisnis. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ernawati, E., Heliawaty., dan P, Diansari. 2018. Peranan Makanan Tradisional Berbahan Sagu sebagai Alternatif dalam Pemenuhan Gizi Masyarakat: Kasus Desa Laba, Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 14(1): 31-40. DOI: <https://doi.org/10.20956/JSEP.V14I1.3621>
- Fajriarningsih, H. 2013. Pengaruh Penggunaan Komposit Tepung Kentang (*Solanum tuberosum L*) Terhadap Kualitas Cookies. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Jasa dan Produksi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Faradiba, S. 2022. Pengaruh Formulasi Cookies dengan Penambahan Tepung Ampas Kedelai dan Kelor Terhadap Sifat Fisikokimia Cookies Kaya Serat dan Antioksidan. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Hadi, N., Yusmarini, dan R, Efendi. 2017. Pemanfaatan Tepung Biji Nangka dan Tepung Jagung dalam Pembuatan Flakes. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 4(2) 1-12.
- Haliza W, Purwani E. Y, dan Yuliani, S. 2006. Evaluasi kadar Pati Tahan Cerna (PTC) dan nilai indeks glikemik mie sagu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 17(2):149-152.
- Hardinsyah, M., dan I. D. N, Supariasa. 2016. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC, 29-35.
- Harsojuwono, B. A., I. W, Arnata., dan G. A. K. D, Puspawati. 2011. *Rancangan percobaan. Teori, Aplikasi SPSS dan Excel*. Malang: Lintas Kata Publishing. 40-65.
- Haryanto, B dan P, Philisspus. 1992. *Potensi dan Pemanfaatan Sagu*. Kanisius. Yogyakarta. 93 hal.
- Hati, I. P., B. E, Setiani., dan V. P, Bintoro. 2020. Optimasi Penambahan Tepung Komposit Terigu, Bekatul, dan Kacang Merah Terhadap Kualitas Kimia Cookies. *Journal of Nutrition College*, 9(2), 100–105. DOI: <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i2.27023>
- Hearsa, A. A. 2019. Analisis Kualitas Kulit Pie dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau. *Doctoral dissertation*. Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga. Fakultas Pariwisata dan Perhotelan. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Hameto, C., L, Ahmad., dan P. N, Maspeke. 2019. Analisis Kandungan Gizi Cookies Sagu yang Difortifikasi dengan Tepung Ikan Nike (*Awaous melanocephalus*) (Kajian Diversifikasi Produk Pangan Lokal). *Jambura Journal of Food Technology*, 1(1), 10-22.
- Hermayanti, Y., dan E, Gusti. 2006. *Modul Analisa Proksimat*. SMAK 03. Padang.

- Heryani, S., dan Silitonga, R. F. 2018. Penggunaan Tepung Sagu (*Metroxylon sp.*) asal Riau sebagai Bahan Baku Kukis Cokelat. *Warta Industri Hasil Pertanian, Journal of Agro-based Industry*, 34(2), 53-57. DOI: <https://dx.doi.org/10.32765/warta%20ihp.v34i2.3591>
- Hi, S.L., Tan, J.S., Ling, T.C., and Ariff, A.B. 2012. Pullulanase: Role in Starch Hydrolysis and Potential Industrial Applications. *Hindawi Publishing Corporation Enzyme Research*. DOI: <https://doi.org/10.1155/2012/921362>
- Hutasoit, W. M. P., A. H, Mulyati., dan D, Widiastuti. 2015. Pembuatan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*) dengan Metode Kering dan Basah serta Karakterisasi secara Fisika, Kimia dan Mikrobiologi. *Jurnal Fitofarmaka*. Jurusan Kimia. FMIPA Universitas Pakuan Bogor. Bogor. 1-11.
- Indriastuti, M. S. 2022. Pengaruh Variasi Pencampuran Tepung Terigu dan Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*) Terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kadar Serat Pangan *Cookies* sebagai Alternatif Kudapan Pencegah Obesitas. *Doctoral dissertation*. Politeknik Kesehatan Yogyakarta. Yogyakarta.
- Indriyani, A. 2007. *Cookies* Tepung Garut dengan Pengkayaan Serat Pangan. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Islam, M. S., R, Begum., M, Khatun., and K.C, Dey. 2015. A Study on Nutritional and Functional Properties Analysis of Jackfruit Seed Flour and Value Addition to Biscuits. *Int J Eng Res Technol*, 4(12), 139-147.
- Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura. 2015. Statistik Produksi Hortikultura Tahun 2014. Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura, Kementerian Pertanian.
- Kaneko, T., T, Ohno., and A, Ohisa. 2005. Purification and Characterization of a Thermostable Raw Starch Digesting Amylase from a *Streptomyces sp.* Isolated in a Milling Factory. *Biosci. Biotechnol. Biochem* 69: 6, 1073-1081. DOI: <https://doi.org/10.1271/bbb.69.1073>
- Karyantina, M., dan L, Kurniawati. 2016. Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan Variasi Perlakuan Pendahuluan pada Pembuatan *Cookies*. *Biomedika*, 9(2), 62-68.
- Kasnawaty, S. W., dan P, Kurnia. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka pada Pembuatan *Cookies* Ditinjau dari Kekerasan dan Daya Terima. *Seminar Nasional Gizi 2017 Program Studi Ilmu Gizi UMS "Strategi Optimasi Tumbuh Kembang Anak"*, 10(1).
- Kusharto, C. M. 2006. Dietary fiber and its role for health. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2), 45-54.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Negara, J. K., A. K, Sio., M, Arifin., A. Y, Oktaviana., S. R, Wihansah., dan M, Yusuf. 2016. Aspek Mikrobiologis serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) pada Dua Bentuk Penyajian Keju yang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(2), 286-290. Retrieved from <https://journal.ipb.ac.id/index.php/ipthp/article/view/17506>
- Nisah, K. 2019. Analisis Kadar Serat pada Bakso Bekatul dengan Metode Gravimetri. *Amina*, 1(3), 103–107.
- Novrini, S., dan M, Danil. 2019. Pengaruh Jumlah Mentega dan Kuning Telur Terhadap Mutu *Cookies* Keladi. *Wahana Inovasi: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU*, 8(1), 186–190.
- Nurchalis, N. 2006. Penggunaan Tepung Biji Nangka dan Substitusi Susu Pada Pengolahan Dodol Nangka (Kajian Proporsi Tepung Ketan dan Tepung Biji Nangka Serta Proporsi Santan dan Susu). *Doctoral dissertation*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Ocloo, F. C. K., D, Bansa., R, Boatin., T, Adom., and W. S, Agbemavor. 2010. Physico-chemical, functional and pasting characteristics of flour produced from Jackfruits (*Artocarpus heterophyllus Lamk*) seeds. *Agriculture and biology journal of North America*, 1(5), 903-908. DOI: <http://dx.doi.org/10.5251/abjna.2010.1.5.903.908>
- Panji, D. D., V, Octaviany., dan D, Gusnadi. 2019. Pemanfaatan Buah Nangka sebagai Substitusi Gula dan Lemak Nabati pada Mousse 2019. *Proceedings of Applied Science*. Universitas Telkom. Bandung, 5(3), 2785-2792.
- Pasaribu, A. A., P, Mayang., A, Amanda., A. K. P, Lubis., M, Turrahmah, dan A. M. M, Malik. 2022. *Pengolahan Bahan Pangan Lokal untuk Mengatasi Masalah Gizi*. CV Merdeka Kreasi Group. 540 hal.
- Poedjiadi, A. 1994. *Dasar – dasar Biokimia*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 472 hal.
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. 2020. *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2020*. 101. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Qomari, F. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Organoleptik Dan Sifat Kimia Kerupuk. *Ejournal boga*, 2(1), 176-182. Universitas Negeri Surabaya.Surabaya.
- Rahman, S. 2018. *Teknologi Pengolahan Tepung dan Biji-bijian Berbasis Tanaman Kayu*. Sleman. CV Budi Utama. 113 hal.
- Ramdany, R., M, Kamaruddin., A, Pongoh., dan E. A, Suryani. 2021. Daya Terima dan Kandungan Gizi *Cookies* Tepung Sagu Kombinasi Tepung Kacang Merah dengan Penambahan Sari Buah Merah. *Jurnal Health Sains*, 2(2), 235-241. DOI: <https://dx.doi.org/10.46799/jhs.v2i2.102>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. Yogyakarta: CV Andi Offset. Penerbit ANDI. 255 hal.
- Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Rosida, D. F. 2019. *Inovasi Teknologi Pengolahan Sagu*. CV Mitra Sumber Rejeki. Surabaya.100 hal
- Rosida, D. F., N. A, Putri., dan M, Oktafiani. 2020. Karakteristik *cookies* tepung kimpul termodifikasi (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan penambahan tapioka. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(1), 45-56.
- Sajilata, M. G., R. S, Singhal., and P. R, Kulkarni. 2006. Resistant starch—a review. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 5(1), 1-17. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2006.tb00076.x>
- Santoso, A. 2011. Serat Pangan (*dietary fiber*) dan manfaatnya bagi kesehatan. *Magistra*, 23(75), 35-40.
- Santoso, M. T., L, Hidayati., dan R, Sudjarwati. 2014. Pengaruh Perlakuan Pembuatan Tepung Biji Nangka Terhadap Kualitas *Cookies* Lidah Kucing Tepung Biji Nangka. *Teknologi dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan dan Pengajarannya*, 37(2), 167-178.
- Saparun, S., F, Hamzah., dan E, Rossi. 2017. Pemanfaatan Tepung Biji Cempedak (*Arthocarpus chamedon sperg.*) sebagai Substitusi Dalam Pembuatan Kukis. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*. 4(1) 1-14.
- Saroyo, G. 2013. Kajian Penggunaan Tepung Garut (*Maranta arundinacea L.*) sebagai Substitusi Tepung Terigu yang Difortifikasi dengan Bekatul Beras Merah dalam Pembuatan *Cookies*. *Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.*
- Septianti, E., dan A, Ilyas. 2017. Pemanfaatan Sukun (*Artocarpus communis*) Menjadi Tepung Sebagai Salah Satu Teknologi Diversifikasi Pangan Lokal. *Prosiding Seminar Nasional: Mewujudkan Kedaulatan Pangan pada Lahan*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Sulawesi Selatan. Makassar.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Ago*. Bogor: IPB Press-Kampus IPB Taman Kencana Bogor.
- Seveline, S., I. P, Divia., dan M, Taufik. 2021. Pengaruh substitusi tepung sorgum fermentasi terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik kukis. *Agointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(1), 115-125.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Sofiah, B. D., dan T. S, Achyar. 2008. *Penilaian Indera*. Jurusan Teknologi Industri Pangan. Fakultas Teknologi Industri Pertanian. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Sodarmadji, S., B, Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian Edisi Keempat*. Liberty. Yogyakarta
- Supriyadi, A dan L. T, Pangesthi. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterphyllus*) Terhadap Mutu Organoleptik Kue Onde- Onde Ketawa. *Ejurnal Boga*. 03(1). 225-233.
- Suzza, P.M., and P. O, Magalhães. 2010. Application of Microbial α -Amylase in Industry – A Review. *Brazilian Journal of Microbiology* 41: 850-861.
- Taufik, M., Seveline., S. Susnita., dan D. Q, Aida. 2019. Formulasi *cookies* berbahan tepung terigu dan tepung tempe dengan penambahan tepung pegagan. *Jurnal Agroindustri Halal*, 5(1), 009-016.
- Theivasanthi, T., G, Venkadamani., M, Palanivelu., and M, Alagar. 2011. Nano Sized Powder of Jackfruit seed: Spectroscopic and Anti-microbial Investigative Approach. *Nano Biomedicine and Engineering, Centre of Research and Post Graduate of Physics*. 3(4). India. Doi: <https://doi.org/10.5101/nbe.v3i4.p215-221>
- Ulfah, R., U, Pato., dan F, Restuhadi. 2013. Substitusi Tepung Terigu dengan Pati Sagu dan Mocaf (*Modified Cassava Flour*) dalam Pembuatan Roti Manis. *Karya Ilmiah*. Jurusan Biologi. Fakultas MIPA. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Utami, P. A., S, Wahyuni., dan Muzuni. 2016. Analisis Penilaian Organoleptik dan Nilai Gizi *Cookies* Formulasi Tepung Wikau Maombo (*Analysis of Sensory and Nutritional Values of Cookies Made from Wikau Maombo Flour*). In *J. Sains dan Teknologi Pangan*. 1 (1), 79-85.
- Waluyo, E., Yahya., A. W, Perdana., T. N, Ma'rifat., R. D, Andriani., dan I, Sabarisman. 2021. *Inovasi dan Pengembangan Produk Pangan*. Universitas Brawijaya Press. 202 hal.
- Wardani, E. W. B., M, Lutfi., dan W. A, Nugroho. 2013 Identifikasi Sifat Fisik Buah Nangka. *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*. Universitas Brawijaya. Malang, 1 (3), 224-230.
- Warsito, H., dan K, Sa'diyah. 2019. Studi Pembuatan Klepon dengan Substitusi Tepung Sagu sebagai Alternatif Makanan Selingan Indeks Glikemik Rendah bagi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 7(1), 45-57. DOI: <https://doi.org/10.25047/j-kes.v7i1.74>
- Wewengkang, D, S., dan H, Rotinsulu. 2021. Galenika. Klaten. Penerbit Lakeisha. 77 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

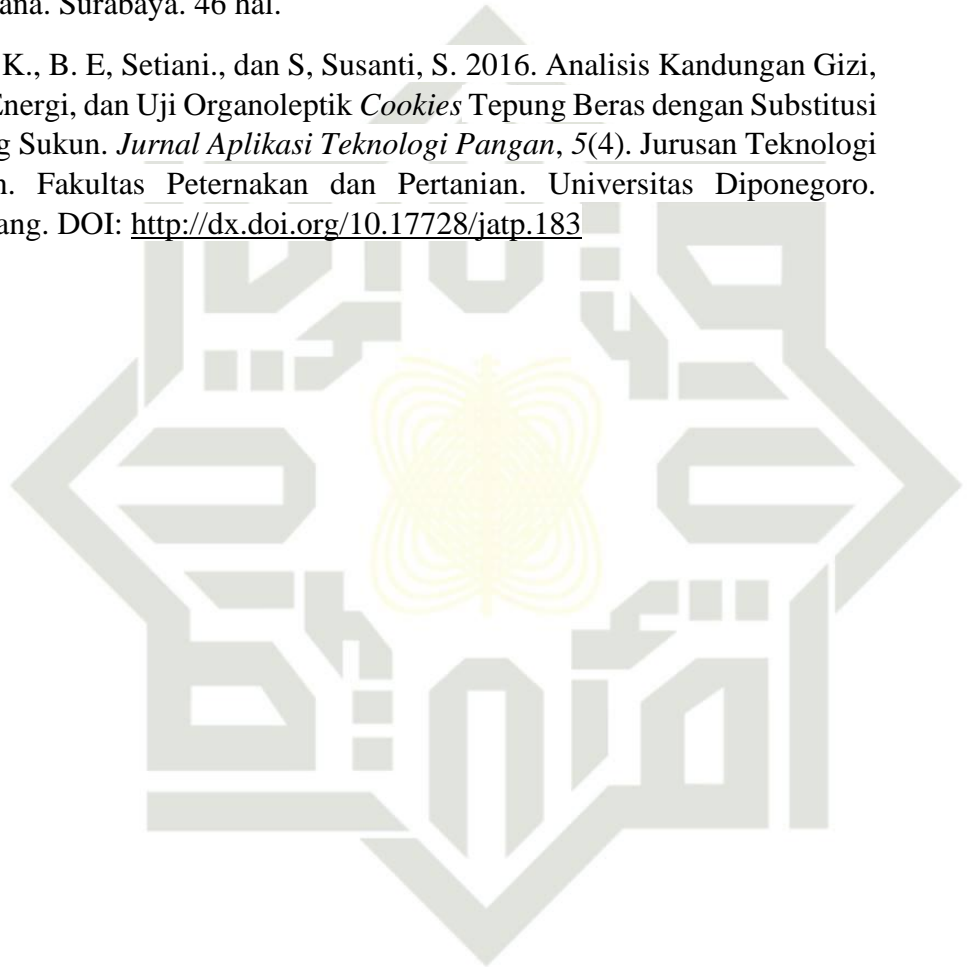
Williams and Margareth. 2001. *Food Experimental Perspective*. Fourth Edition. Prentice Hall, New Jersey.

Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 hal.

Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 hal.

Winarti, S., dan Y, Purnomo. 2006. *Olahan Biji Buah*. In Trubus Agrisarana. Trubus Agisarana. Surabaya. 46 hal.

Wulandari, F. K., B. E, Setiani., dan S, Susanti, S. 2016. Analisis Kandungan Gizi, Nilai Energi, dan Uji Organoleptik *Cookies* Tepung Beras dengan Substitusi Tepung Sukun. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 5(4). Jurusan Teknologi Pangan. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang. DOI: <http://dx.doi.org/10.17728/jatp.183>



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1.1. Prosedur Uji Daya Terima

Berikut adalah prosedur uji daya terima:

- 1) Panelis memenuhi kriteria
- 2) Panelis diminta kesediaannya untuk menguji *cookies*
- 3) Panelis menerima dan mengisi formulir lembar persetujuan responden
- 4) Panelis diminta untuk menempati ruang pengujian, peneliti membacakan tata tertib dan prosedur pengujian
- 5) Panelis menerima formulir, sampel, pena dan air putih
- 6) Panelis terlebih dahulu minum air putih untuk menetralkan indra perasa sebelum mengonsumsi *cookies*
- 7) *Cookies* diletakkan di atas meja dengan setiap perlakuan diberi kode
- 8) Panelis fokus pada satu sampel, mengamati warna dan mencium aroma, serta menilainya
- 9) Mematahkan, menggigit, mengunyah untuk menguji tekstur dan rasa *cookies*
- 10) Panelis boleh menelan sampel yang diuji
- 11) Setelah selesai dengan satu sampel dilanjutkan dengan sampel berikutnya
- 12) Setelah pengujian selesai panelis memberikan formulir yang telah diisi pada peneliti dan meninggalkan ruangan (Kisnawaty dkk., 2017).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 1.2. Surat Izin Riset

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN

كلية علوم الزراعة والحيوان

FACULTY OF AGRICULTURE AND ANIMAL SCIENCE

Jl. H.R. Soebrantas Km. 15 No. 155 Kel. Tuah Madani Kec. Tuah Madani Pekanbaru-Riau 28293 PO Box 1400
Telp. (0761) 562051 Fax. (0761) 262051, 562052 Website : <https://fpp.uin-suska.ac.id>

UIN SUSKA RIAU

Nomor : B.2302/F.VIII/PP.00.9/06/2023 12 Juni 2023 M
Sifat : Penting 23 Dzulkaidah 1444 H
Hal : **Izin Riset**

Kepada Yth:
Kepala Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP)
Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb,

Bersama ini disampaikan kepada Saudara bahwa, mahasiswa yang namanya di bawah ini :

Nama : Constanfia Sesarani
NIM : 11980325250
Prodi : Gizi
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Akan melakukan penelitian, dalam rangka penulisan Skripsi Tingkat Sarjana Strata Satu (S.1) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul: **Analisis Serat dan Daya Terima Cookies Tepung Sagu dengan Penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda**”.

Kepada Saudara agar berkenan memberikan Izin serta Rekomendasi untuk melakukan Penelitian Pengambilan data yang berkaitan dengan penelitian yang dimaksud.

Demikian disampaikan, kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Assalamu'alaikum Wr. Wb


Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc

NIP. 19710706 200701 1 031

Lampiran 1.3. Surat Izin Ethical Clearance

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PAYUNG NEGERI PEKANBARU
COLLEGE OF HEALTH PAYUNG NEGERI PEKANBARU**

Jl. Tantama No. 6 Labuh Baru - Pekanbaru, Riau Telp. (0761) 885214 Website: www.payungnegeri.ac.id Email: info@payungnegeri.ac.id

**KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"**

No.113/STIKES PN/KEPK/VII/2023

Protokol penelitian versi 1 yang diusulkan oleh :
The research protocol proposed by

Peneliti utama : Constanfia Sesarani
Principal In Investigator


Nama Institusi : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Name of the Institution

Dengan judul:
Title
"Analisis Serat dan Daya Terima Cookies Tepung Sagu dengan Penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda"
"Analysis of Fiber and Acceptability of Sago Flour Cookies with the Addition of Different Jackfruit Seed Flour"


Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 12 Juli 2023 sampai dengan tanggal 12 Juli 2024.
This declaration of ethics applies during the period July 12, 2023 until July 12, 2024.



July 12, 2023
Professor and Chairperson,


Dr. Ezalina, Skep, Ns, Mkes



Lampiran 1.4. Surat Izin Pemakaian Laboratorium

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LABORATORIUM TEKNOLOGI PASCA PANEN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 Jl. H.R Soebrantas Km 15,5 Kel. Tuah Madani Kec. Tampan Kota Pekanbaru Riau

IZIN PEMAKAIAN LABORATORIUM

Nomor: B-053/LTPP/FPP/06/2023

Kepala Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) memberikan izin pemakaian laboratorium untuk keperluan penelitian kepada:

Nama	: Constanfia Sesarani
NIM	: 11980325250
Semester	: VIII (Delapan)
Program Studi	: Gizi
No HP/WA	: 0823-8358-7232
Judul Penelitian	: Analisis Serat dan Daya Terima Cookies Tepung Sagu dengan penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda.
Pembimbing I	: Sofya Maya, S.Gz., M.Si.
Pembimbing II	: Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si.
Waktu Pemakaian	: 19-20 Juni 2023

Demikian surat izin pemakaian laboratorium ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Pekanbaru, 13 Juni 2023
 Kepala Laboratorium TPP,

Siti Zulaiha, M.Si.
 NIP. 19930624 201801 2 001



Lampiran 1.5. Surat Administrasi Laboratorium

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LABORATORIUM TEKNOLOGI PASCA PANEN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 Jl. H.R Soebrantas Km 15,5 Kel. Tuah Madani Kec. Tampan Kota Pekanbaru Riau

ADMINISTRASI LABORATORIUM TPP
 Nomor: K-018/LTPP/FPP/06/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Constanfia Sesarani
 NIM : 11980325250
 Tanggal : 26 Juni 2023

dengan ini menyerahkan Administrasi Laboratorium Teknologi Pasca Panen dengan rincian sebagai berikut:

1. Penggunaan Ruang Lab 5000/orang/penelitian	x1	= Rp. 5.000,-
2. Blender 2.000/orang/hari	x2	= Rp. 4.000,-
3. Timbangan 2.000/orang/hari	x2	= Rp. 4.000,-
		+ = Rp. 13.000,-

Pekanbaru, 26 Juni 2023

Yang Menyerahkan,

Constanfia Sesarani
 NIM. 11980324464

Yang Menerima,

Suryani, S.Pt
 NIK. 130 019 027



Lampiran 1.6. Surat Keterangan Bebas Laboratorium

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LABORATORIUM TEKNOLOGI PASCA PANEN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 Jl. H.R Soebrantas Km 15,5 Kel. Tuah Madani Kec. Tampan Kota Pekanbaru Riau

SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM

Nomor: B-056/LTPP/FPP/06/2023

Kepala Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP) Fakultas Pertanian dan Peternakan
 UIN Sultan Syarif Kasim Riau menerangkan bahwa:

Nama : Constanfia Sesarani
 NIM : 11980325250
 Program Studi/Fakultas : Gizi/Pertanian dan Peternakan

BENAR telah **BEBAS** dari pinjaman alat dan bahan pada **Laboratorium
 Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif
 Kasim Riau.**

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 23 Juni 2023
 Kepala Laboratorium TPP,

Siti Zulaiha, M.Si.
 NIP. 19930624 201801 2 001

Lampiran 1.7. Biaya Analisis Serat Kasar



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS RIAU
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN**
Kampus Bina Widya km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

Pekanbaru, 21 Juli 2023

No : 159/UN19.5.1.1.6/Lab AHP/Faperta-UR/2023
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Biaya Analisis dan Hasil Analisis

Kpd. Yth
Sdri Constanfia Sesarani
Di
Tempat

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan biaya Analisis Serat Cookies pada tanggal 12 Juli 2023 dengan rincian sebagai berikut :

NO	JENIS ANALISIS	KUANTITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH
ANALISIS				
1	SERAT	6	Rp 35.000,00	Rp 210.000,00
Total				Rp 210.000,00

Terbilang: Dua ratus sepuluh ribu rupiah

Demikianlah surat ini disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
PLP Laboratorium AHP
Faperta UNRI



Nourma Yunita, Amd
NIP.19780613200312200

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.8. Hasil Kadar Serat Kasar



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS RIAU
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN
Kampus Bina Widya km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293

HASIL ANALISIS KADAR SERAT

Pengirim : Constanfia Sesarani
Jumlah Sampel : 6 Sampel

Tanggal Sampel Masuk : 12 Juli 2023
Tanggal Sampel selesai : 21 Juli 2023

No	Sampel	Serat %
1	P1.1	0,37
2	P1.2	0,42
3	P3.1	0,45
4	P3.2	0,50
5	P5.1	0,55
6	P5.2	0,61

Mengetahui,
PLP Laboratorium AHP
Faperta UNRI



Nourma Yunita, Amd
NIP.197806132003122003

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.9. Dokumentasi Penelitian

Ha



Biji Nangka yang sudah dibersihkan ditimbang

Ria



Biji Nangka direbus dan mengupas kulit ari biji nangka

ate Is



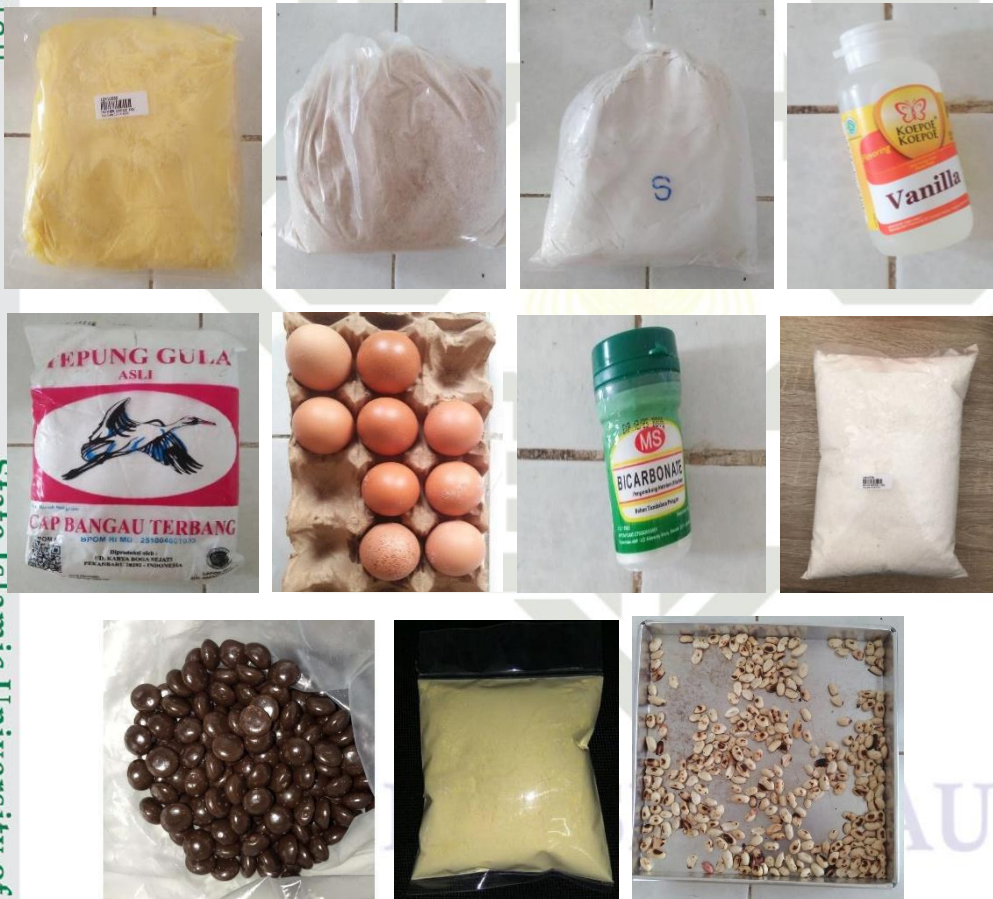
Biji Nangka diiris dan dipanggang di oven

Syarif Kasim Riau

- Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Penghancuran Biji Nangka yang sudah di Panggang menjadi Tepung



Bahan-bahan yang digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

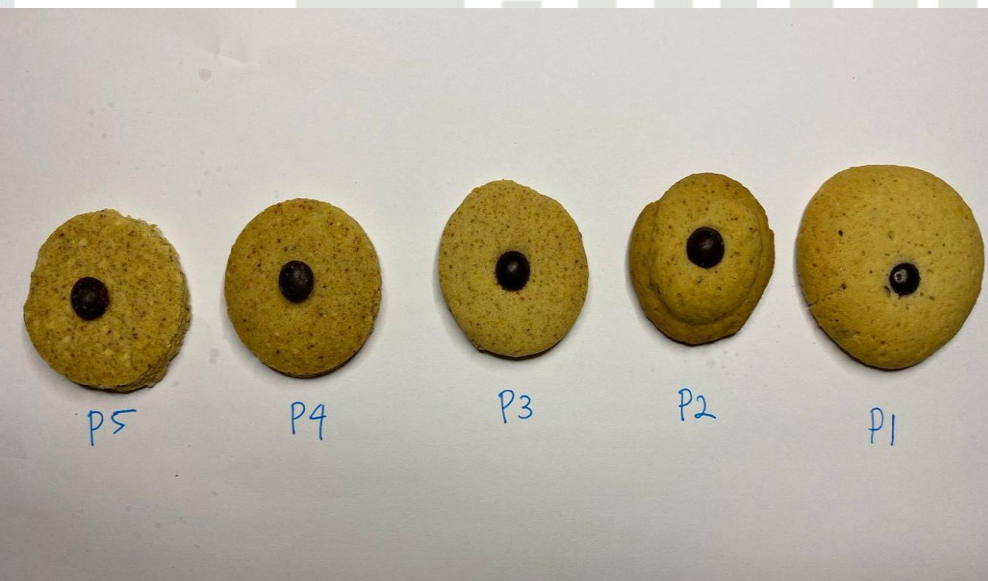
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses pembuatan *cookies* dan pencetakan *cookies*



Pemangangan *cookies* di dalam oven



Cookies 5 perlakuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Sampel *cookies* uji daya terima dengan kode nomor acak



Uji Daya Terima di Laboratorium Teknologi Pasca Panen (TPP)

Lampiran 1.10. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

(Informed Consent)

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Alamat :
No. Hp :

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Constanfia Sesarani (NIM: 11980325250) Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul penelitian “Analisis Serat dan Daya Terima *Cookies* Pati sagu dengan Tambahan Tepung Biji Nangka yang berbeda”. Data yang didapat digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak manapun dan kiranya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru,2023

(.....)

Lampiran 1.11. Formulir Uji Hedonik

Formulir Uji Hedonik

UJI HEDONIK

Nama Panelis :
 Hari/Tanggal uji :
 Nama Produk :

Petunjuk : Dihadapan anda tersaji 20 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, serta penerimaan secara keseluruhan.

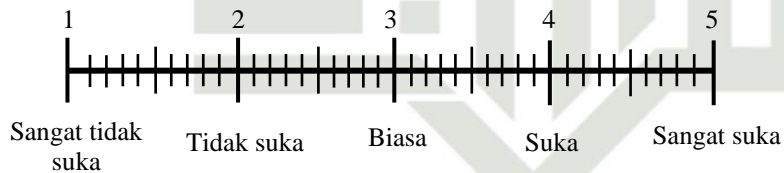
1. Minumlah air mineral sebelum terlebih dahulu.
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu.
3. Berikan penilaian dengan tanda melingkar (O) pada pernyataan yang sesuai pilihan anda.
4. Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN sampel.
5. Penilaian tiap sampel BOLEH SAMA.
6. Gunakan air mineral sebagai penetral tiap berpindah sampel.

Kode Sampel :

Warna



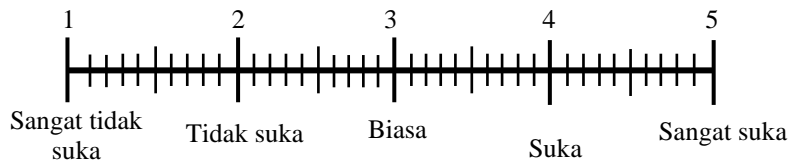
Aroma



Rasa



Tekstur



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.12. Formulir Uji Mutu Hedonik

UJI MUTU HEDONIK

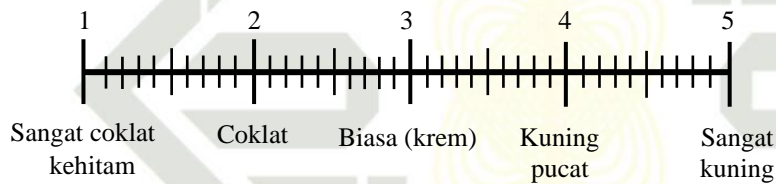
Nama Panelis :
 Hari/Tanggal uji :
 Nama Produk :

Petunjuk: Dihadapan anda tersaji 20 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, serta penerimaan secara keseluruhan.

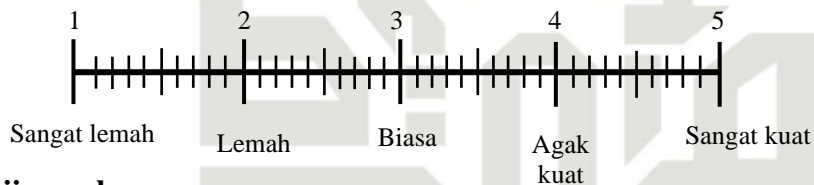
1. Minumlah air mineral terlebih dahulu.
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu.
3. Berikan penilaian dengan tanda melingkar (O) pada pernyataan yang sesuai pilihan anda.
4. Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN sampel.
5. Penilaian tiap sampel BOLEH SAMA.
6. Gunakan air mineral sebagai penetral tiap berpindah sampel.

Kode Sampel :

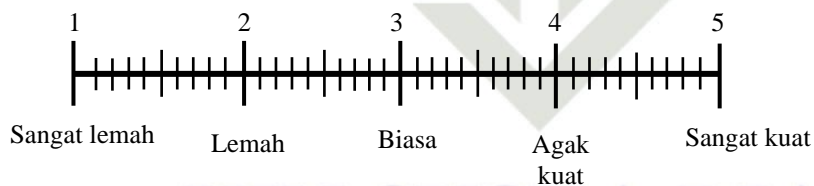
Warna



Aroma sagu



Aroma biji nangka



Aroma langu



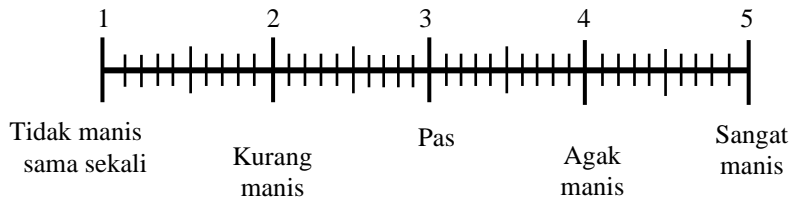
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

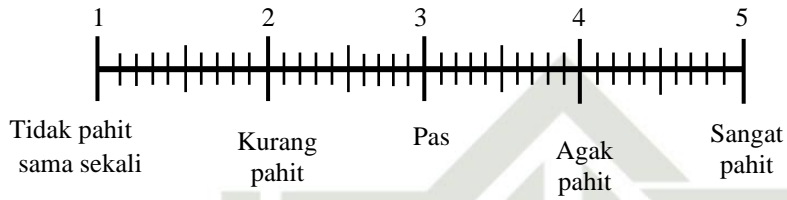
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

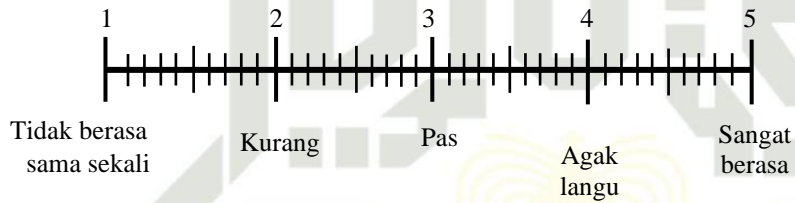
Rasa manis



Rasa pahit



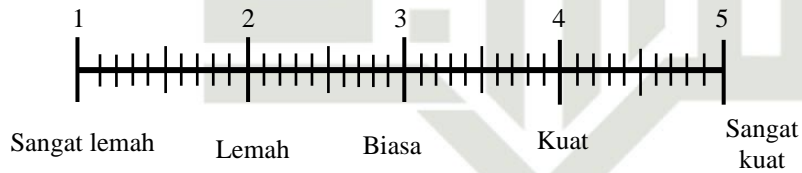
Rasa langu



Tekstur



Aftertaste



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.13. Data Analisis Ragam Warna dan Uji DMRT

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	151.7	3.37	0.20
P2	156.5	3.48	0.20
P3	199.6	4.44	0.23
P4	147.5	3.28	0.15
P5	105.9	2.35	0.21

Analisis Ragam

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel		Ket
					0.05	0.01	
P	4	98.47	24.62	733.96	2.42	3.43	**
K	44	2.82	0.06	1.91	1.45	1.68	**
G	176	5.90	0.03				
TOTAL	224	107.20					

Kesimpulan: Fhitung > F tabel 0,05 dan F tabel 0,01 berbeda nyata (**)

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil.

Perlakuan	P5	P4	P1	P2	P3
Rata-rata	2.25	3.28	3.37	3.48	4.44

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.14. Data Analisis Ragam Aroma dan Uji DMRT

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	108.1	2.40	0.22
P2	158.5	3.52	0.28
P3	200.4	4.45	0.24
P4	152.8	3.40	0.21
P5	101.7	2.26	0.11

Analisis Ragam

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel		Ket
					0.05	0.01	
P	4	145.47	36.37	1246.59	2.42	3.43	**
K	44	5.19	0.12	4.04	1.45	1.68	**
G	176	5.13	0.03				
TOTAL	224	155.80					

Kesimpulan: F hitung > F tabel 0.05 dan F tabel 0.01 berbeda nyata (**)

Uji Lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil.

Perlakuan	P5	P1	P4	P2	P3
Rata-rata	2.26	2.40	3.40	3.52	4.45

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.15. Data Analisis Ragam Rasa dan Uji DMRT

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	149.4	3.32	0.16
P2	153	3.40	0.27
P3	157.7	3.50	0.39
P4	120.2	2.67	0.29
P5	114.1	2.54	0.25

Analisis Ragam

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel		Ket
					0.05	0.01	
P	4	36.16	9.04	131.80	2.42	3.43	**
K	44	5.12	0.12	1.70	1.45	1.68	**
G	176	12.07	0.07				
TOTAL	224	53.35					

Kesimpulan: F hitung > F tabel 0.05 dan > F tabel 0.01 berbeda nyata (**)

Hasil Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Urutan nilai rata-rata dari yang terkecil.

Perlakuan	P5	P4	P1	P2	P3
Rata-rata	2.54	2.67	3.32	3.40	3.50

Lampiran 1.16. Data Analisis Ragam Tekstur dan Uji DMRT

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	198.1	4.40	0.27
P2	210.1	4.67	0.26
P3	215.1	4.78	0.12
P4	205.1	4.56	0.23
P5	194.9	4.33	0.17

Analisis Ragam

SK	DB	JK	KT	F-Hitung	F-Tabel		Ket
					0.05	0.01	
P	4	6.16	1.54	31.07	2.42	3.43	
K	44	1.89	0.04	0.87	1.45	1.68	
G	176	8.72	0.05				
TOTAL	224	252.00					

Kesimpulan: F hitung < F tabel 0.05 dan < F tabel 0.01 tidak berbeda nyata

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.17. Data Rerata Skor Uji Mutu Hedonik

Warna

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	150	3.33	0.40
P2	155.7	3.46	0.43
P3	196.1	4.36	0.41
P4	147.1	3.27	0.46
P5	143.3	3.18	0.37

Aroma Sagu

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	150.3	3.34	0.47
P2	160	3.56	0.49
P3	147.1	3.27	0.46
P4	151.6	3.37	0.46
P5	155.4	3.45	0.42

Aroma Biji Nangka

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	114.1	2.54	0.25
P2	149.9	3.33	0.14
P3	158.5	3.52	0.28
P4	185.5	4.12	0.18
P5	203.1	4.51	0.35

Aroma Langu

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	108.1	2.40	0.22
P2	150.6	3.35	0.26
P3	150.1	3.34	0.15
P4	154.4	3.43	0.49
P5	198.4	4.41	0.43

Rasa Manis

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	203.1	4.51	0.35
P2	158.5	3.52	0.28
P3	150.2	3.34	0.28
P4	148.2	3.29	0.17
P5	114.1	2.54	0.25

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rasa Pahit

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	66.8	1.48	0.24
P2	114.1	2.54	0.25
P3	150.2	3.34	0.28
P4	202.3	4.50	0.31
P5	213.6	4.75	0.25

Rasa Langu

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	78.3	1.74	0.36
P2	121.5	2.70	0.40
P3	153.1	3.40	0.29
P4	198.9	4.42	0.36
P5	211.4	4.70	0.28

Tekstur

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	148.2	3.29	0.17
P2	150.8	3.35	0.30
P3	159.2	3.54	0.28
P4	203.1	4.51	0.35
P5	214.3	4.76	0.25

Aftertaste

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	81.7	1.82	0.38
P2	128.2	2.85	0.37
P3	157.9	3.51	0.36
P4	200.4	4.45	0.38
P5	212.7	4.73	0.27

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 1.18. Perhitungan Rendemen

$$\begin{aligned}\text{Rendemen} &= \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \\ &= \frac{3,102 \text{ kg}}{8,742 \text{ kg}} \times 100\% \\ &= 35\% \text{ dari } 100\%\end{aligned}$$

(didapatkan 35 g tepung biji nangka dari 100 g biji nangka)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

