

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.

SKRIPSI

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



Oleh :

**IRA PUTRI
12080320877**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**

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.

SKRIPSI

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



Oleh :

**IRA PUTRI
12080320877**

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

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2025**



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 PENGESAHAN

Judul : Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda

Nama : Ira Putri

NIM : 12080320877

Program studi : Gizi

Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 15 Desember 2025

Pembimbing I

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

Pembimbing II

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

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



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

Ketua,
Program Studi Gizi

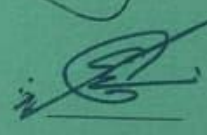
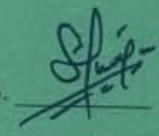
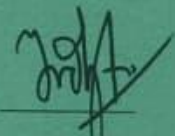
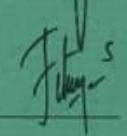
Sofya Maya, S.Gz., M.Si
NIP. 19900805 202012 2 020

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 PERSETUJUAN

Skripsi ini 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 15 Desember 2025

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ira Putri
NIM : 12080320877
Tempat/Tanggal Lahir : Panglima Raja /1 Juli 2001
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Gizi
Judul Skripsi : Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. 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, Desember 2025
Yang membuat pernyataan



Ira Putri
NIM: 12080320877

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmatnya yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda*. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassallam*. Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Yusup Melakip dan Ibu Lia. Terima kasih tidak terhingga atas segala pengorbanan, nasehat, motivasi serta doa yang tiada henti mengiringi setiap langkah penulis. Abang Andi Putra, S.Sos, dan adik Ratna Antika terima kasih telah memberikan semangat, dukungan serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti MS, SE, M.Si, Ak, CA selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc selaku Dekan, Ibu Dr. Restu Misrianti, S.Pt., M.Si selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.Si selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Sofya Maya, S.Gz., M.Si selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, sekaligus dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan motivasi yang sangat bermanfaat.

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 dilindungi Undang-Undang
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5 Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si selaku Penasehat Akademik, sekaligus dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, bimbingan, masukan, dan motivasi yang sangat bermanfaat.

Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pt., M.Si selaku dosen Penguji I dan Ibu Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si selaku dosen Penguji II yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik serta saran yang sangat bermanfaat.

Ibu Ulfa Khairiyah Jufri, S.KM terima kasih telah memberikan nasehat, dukungan, dan motivasi yang sangat bermanfaat.

Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Gizi dan seluruh Staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Mustafa Eru Ys terima kasih selalu mengusahakan, menemani, membantu, dan memberikan semangat serta menjadi tempat bercerita baik suka maupun duka dari tahap awal perkuliahan hingga akhir penulisan skripsi.

10. Kakak-kakak senior dari penulis Nur Khovivah Siagian S.Gz, Zarima, S.Gz, Lisdayati Siagian, S.Gz, dan Constanfia Sesarani, S.Gz terima kasih atas segala motivasi dan hal baik yang selalu mendukung penulis.

11. Teman seperjuangan yaitu Dira Shelvia, Resti Amanda, S.Gz, Mawaddah, Jihan Rosikha, Dina Lorent, S.H, Adinda Deoltry, S.Gz, Alisyia Cinta Agri Funny, Wan Aulia Fitri Rahmi, dan Syelomita Dwika Rhamadini yang berjasa dalam penelitian dengan meluangkan waktu, dan tenaga guna membantu dalam kelancaran tugas akhir skripsi.

12. Panelis yang telah bersedia meluangkan waktu serta membantu penulis dalam kelancaran proses penelitian untuk tugas akhir skripsi.

Semoga Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* membalas semua kebaikan mereka, serta memberikan kemudahan dan keberkahan atas segala urusannya. *Aamiin Ya Rabbal'alamin. Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.*

Pekanbaru, Desember 2025

Ira Putri

RIWAYAT HIDUP



Ira Putri dilahirkan di Panglima Raja, Kecamatan Concong, Kabupaten Indragiri Hilir Pada Tanggal 1 Juli 2001. Lahir dari pasangan Bapak Yusup Melakip dan Ibu Lia, yang merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 012 Concong Luar dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 1 Concong dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Concong dan tamat pada tahun 2020.

Pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi Anggota dan Sekretaris Divisi Formadiksi, Serta Penanggung Jawab (PJ) Beasiswa Formadiksi khusus Fakultas Pertanian dan Peternakan. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus tahun 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Padang Luas Kecamatan Langgam, Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. Pada bulan September sampai Desember tahun 2023 telah melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) Gizi Masyarakat di Puskesmas Umban Sari, PKL Dietetik dan PKL Gizi Institusi di RSUD Bangkinang.

Pada Tanggal 26 September 2023 penulis telah melakukan Ujian Seminar Proposal. Melaksanakan penelitian pada Bulan Juni sampai dengan Desember 2024 di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Tanggal 15 September 2025 penulis telah melakukan Ujian Seminar Hasil. Pada Tanggal 15 Desember 2025 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Gizi melalui Sidang Munaqasah Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri 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.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subbahanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda**. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shallahu 'Alaihi Wassallam*.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ayah dan Ibu beserta keluarga yang selalu mendoakan dan mendukung penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Sofya Maya, S.Gz., M.Si sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, arahan dan motivasi hingga selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih.

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

Pekanbaru, Desember 2025

Penulis

DAYA TERIMA KESUKAAN DAN ANALISIS SERAT COOKIES DENGAN PENAMBAHAN PERSENTASE TEPUNG BIJI NANGKA YANG BERBEDA

Ira Putri (12080320877)

Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Sofya Maya

INTISARI

Upaya meningkatkan kualitas dan nilai ekonomis biji nangka salah satunya diolah menjadi tepung biji nangka. Tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengganti terigu maupun bahan substitusi terigu. Tepung biji nangka memiliki kandungan serat pangan 16,39% dan berpotensi dalam *industry bakery*. Cookies didefinisikan sebagai jenis makanan terbuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dengan proses pencampuran, pencetakan, dan pemanggangan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui daya terima dan menganalisis kandungan serat *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada 5 perlakuan 0% (P1), 20% (P2), 40% (P3), 60% (P4), 80% (P5) dan 4 ulangan. Parameter yang diamati yaitu daya terima dari uji hedonik dan mutu hedonik, dan analisis kadar serat pangan. Analisis data dilakukan secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji daya terima *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka sampai 80% (P5) berbeda nyata ($p < 0,05$) terhadap uji hedonik aroma dan uji mutu hedonik aroma tepung biji nangka, aroma langu, tekstur, rasa pahit, rasa langu, dan warna. Hasil uji daya terima menunjukkan bahwa *cookies* terpilih dari kelima perlakuan adalah perlakuan dengan persentase 40% (P3) mengandung kadar serat pangan 7,42%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka 40% menjadi perlakuan terpilih terhadap uji daya terima dan analisis serat.

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

UIN SUSKA RIAU

ACCEPTABILITY AND ANALYSIS OF COOKIES WITH DIFFERENT PERCENTAGES OF JACKFRUIT SEED FLOUR

Ira Putri (12080320877)

Under the guidance of Tahrir Aulawi and Sofya Maya

ABSTRACT

Effort to improve the quality and economic value of jackfruit seeds is to process them into jackfruit seed flour. Jackfruit seed flour can be used as an alternative ingredient to replace wheat flour or as a substitute for wheat flour. Jackfruit seed flour has a dietary fiber content of 16.39% and has potential in the bakery industry. Cookies are defined as a type of food made from wheat flour with the addition of other food ingredients through a process of mixing, molding, and baking. The purpose of this study was to determine the acceptability and analyze the fiber content of cookies with the addition of different percentages of jackfruit seed flour. The study was conducted experimentally using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments: 0% (P1), 20% (P2), 40% (P3), 60% (P4), 80% (P5) and 4 replicates. The parameters observed were the acceptability of the hedonic test and hedonic quality, and the analysis of dietary fiber content. Data analysis was performed statistically using analysis of variance and Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the acceptability test of cookies with the addition of jackfruit seed flour up to 80% (P5) was significantly different ($p < 0.05$) in the hedonic aroma test and the hedonic quality test of jackfruit seed flour aroma, rancid aroma, texture, bitter taste, rancid taste, and color. The acceptance test results showed that the cookies selected from the five treatments were those with a percentage of 40% (P3) containing 7.42% dietary fiber. Based on the results of the study, it can be concluded that cookies with the addition of 40% jackfruit seed flour became the selected treatment for the acceptance test and fiber analysis.

Keywords: acceptability, cookies, fiber, jackfruit seed flour

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.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tepung Biji Nangka	4
2.2. <i>Cookies</i>	6
2.3. Serat	8
2.4. Daya Terima <i>Cookies</i>	10
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Metode Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.5. Analisis Serat Pangan	18
3.6. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. <i>Cookies</i>	21
4.2. Uji Daya Terima	22
4.3. Kadar Serat Pangan	39
4.4. Formula <i>Cookies</i> Terpilih	40
V. PENUTUP	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43

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. Kandungan Zat Gizi Tepung Biji Nangka	5
2.2. Syarat Mutu <i>Cookies</i>	7
3.1. Kandungan Gizi <i>Cookies</i> Tepung Biji Nangka	14
3.2. Analisis Tepung Biji Nangka	15
3.3. Bahan Pembuatan <i>Cookies</i>	16
3.4. Sidik Ragam RAL	19
4.1. Rerata Skor Aroma <i>Cookies</i>	22
4.2. Rerata Skor Tekstur <i>Cookies</i>	27
4.3. Rerata Skor Rasa <i>Cookies</i>	29
4.4. Rerata Skor Warna <i>Cookies</i>	35
4.5. Rerata Skor Aftertaste <i>Cookies</i>	37
4.6. Rerata Skor Uji Kadar Serat Pangan <i>Cookies</i>	39
4.7. Resep Formula Terpilih	40
4.8. Kandungan Kadar Serat Pangan Per takaran Saji <i>Cookies</i> Terpilih	41

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

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

Gambar

	Halaman
2.1. Biji Nangka	4
4.1. Warna Cookies	36

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



DAFTAR SINGKATAN

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.

AKG	Angka Kecukupan Gizi
AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemists</i>
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
BSN	Badan Standarisasi Nasional
DMRT	<i>Duncan's Multiple Range Test</i>
FK	Faktor Koreksi
g	Gram
JKG	Jumlah Kuadrat Galat
JKP	Jumlah Kuadrat Perlakuan
JKT	Jumlah Kuadrat Total
Kkal	kilokalori
KTG	Kuadrat Tengah Galat
KTP	Kuadrat Tengah Perlakuan
Maks	Maksimal
Min	Minimal
mm	Milimeter
P	Perlakuan
pH	<i>Potential Hydrogen</i>
RAL	Rancangan Acak Lengkap
SNI	Standar Nasional Indonesia
TKPI	Tabel Komposisi Pangan Indonesia

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pelaksanaan Penelitian	50
2. Lembar Permohonan Menjadi Responden	51
3. Lembar Persetujuan Menjadi Responden	52
4. Lembar Formulir Uji Organoleptik	53
5. Surat Izin <i>Etichal Clearence</i>	56
6. Surat Izin Penelitian	57
7. Dokumentasi Penelitian	59
8. Biaya Analisis	64
9. Hasil Analisis Kandungan Gizi Tepung dan <i>Cookies</i> Biji Nangka	65
10. Kadar Serat Pangan	66
11. Data Analisis Uji Hedonik Aroma	66
12. Data Analisis Uji Hedonik Tekstur	67
13. Data Analisis Uji Hedonik Rasa	67
14. Data Analisis Uji Hedonik Warna	68
15. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Tepung Biji Nangka	68
16. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Langu	69
17. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Tekstur	70
18. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Manis	70
19. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Pahit	71
20. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Langu	72
21. Data Analisis Uji Mutu Hedonik <i>Aftertaste</i>	72
22. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Warna	73

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.

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

Indonesia masih mengimpor gandum untuk memenuhi tingginya permintaan. Ketergantungan Indonesia terhadap impor gandum meningkat sebesar 2-3% pertahun 2021. Indonesia mengimpor 11,17 juta ton gandum per tahunnya, menjadikannya importir gandum terbesar kedua di dunia setelah Mesir (Rizkyka, 2024). Indonesia merupakan negara dengan beragam jenis tumbuhan yang dapat dikonsumsi. Nangka merupakan buah yang disukai banyak orang karena aroma dan rasa manisnya yang unik.

Nangka atau *Artocarpus heterophyllus* merupakan tanaman buah nasional yang tumbuh dengan baik didaerah ekuatorial dan subtropis. Buah ini termasuk ke dalam family Moraceae, yaitu buah yang memiliki ukuran besar dan aroma harum tajam serta rasa yang manis. Kandungan gizi di dalam 100 gr buah nangka matang yakni karbohidrat 27,6 g, lemak 0,3 g, protein 1,2 g, kalsium 20 mg, besi 0,9 mg, fosfor 19 mg, vitamin B1 0,07 mg, vitamin C 7,0 mg, energi 106 kkal, dan serat 3,7 g (TKPI, 2017).

Biji nangka merupakan bahan yang sering terbuang setelah daging buah nangka dikonsumsi atau diolah menjadi keripik nangka dan produk lainnya (Hadi dkk., 2017). Pemanfaatan biji nangka pada produksi pangan masih tergolong rendah, karena dari konsumsi masyarakat terhadap biji nangka sendiri hanya dikonsumsi dalam bentuk olahan sederhana seperti direbus atau digoreng. Padahal pemanfaatan biji nangka dapat dikembangkan menjadi berbagai jenis olahan yang bervariasi dan lebih inovatif (Chairannisa, 2015). Upaya meningkatkan mutu dan nilai ekonomis biji nangka salah satunya diolah menjadi tepung biji nangka. Tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan alternatif pengganti terigu maupun bahan substitusi terigu. Nilai gizi kalsium dan fosfor pada biji nangka lebih tinggi dari pada terigu sehingga dapat membantu meningkatkan konsumsi gizi yang variatif bagi masyarakat (Santoso dkk., 2014).

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

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.

al., 2010). Pembuatan *cookies* dari tepung biji nangka yang dimodifikasi belum pernah diteliti, namun pembuatan *cookies* dengan substitusi tepung biji nangka pada pembuatan *cookies* menunjukkan peningkatan kadar lemak dan kadar serat sesuai dengan peningkatan penggunaan tepung biji nangka (Islam *et al.*, 2015).

Nilai gizi tepung biji nangka dalam setiap 100 g mengandung karbohidrat 79,34%, lemak 1,27%, protein 13,50%, abu 2,70%, dan serat 3,19%, sedangkan pada setiap 100 g tepung terigu mengandung 77,2% karbohidrat, lemak 1,0%, protein 9,0%, abu 1,0%, dan serat 0,3% (Ocloo *et al.*, 2010). Berdasarkan komposisi proksimat tersebut, tepung biji nangka mempunyai potensi untuk digunakan sebagai alternatif untuk mengurangi peran tepung terigu atau dapat digunakan bersamaan dengan tepung terigu dalam pembuatan produk makanan.

Cookies atau kue kering merupakan produk makanan praktis yang manis, renyah dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan, cemilan, dan jenis jajanan yang disukai oleh semua jenis kalangan dari berbagai usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa (Baskara dan Rumida, 2021). Menurut SNI 01-2973-2011 tentang mutu dan cara uji *cookies*, *cookies* didefinisikan sebagai jenis makanan terbuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dengan proses pencampuran, pencetakan, dan pemanggangan. *Cookies* merupakan makanan yang dapat dibuat dengan substitusi tepung biji nangka karena *cookies* merupakan makanan olahan dari tepung terigu yang sering dikonsumsi masyarakat hingga mengakibatkan ketergantungan terhadap impor terigu.

Konsumsi serat di Indonesia sangat rendah, konsumsi buah dan sayur kurang pada penduduk sangat bermasalah yaitu 95,5% (Riskesdas, 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). Penelitian (Maharadi, 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*.

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.

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 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 telah dilakukan penelitian dengan judul Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda.

1.2. Tujuan Penelitian

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

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah menambah pengetahuan tentang informasi daya terima dan menganalisis kandungan serat *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah semakin tingginya penambahan tepung biji nangka maka semakin tinggi kandungan serat *cookies*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tepung Biji Nangka

Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lamk*) merupakan tanaman buah yang berasal dari India dan populer di daerah tropis terutama Indonesia. Hampir di seluruh wilayah dapat ditemui buah nangka. Nangka termasuk dalam *family Moraceae*, yakni buah berukuran besar dengan aroma yang harum tajam dan rasa yang manis. Buah nangka dapat memberikan nilai gizi bagi orang-orang sebagai sumber vitamin, mineral, dan kalori. Seperti halnya pada buah nangka yang lembut dan matang, bijinya pun kaya akan mineral dan vitamin (Wardani, 2013). Biji nangka dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Biji Nangka (Putri, 2025)

Biji nangka merupakan biji yang berasal dari buah nangka yang berukuran besar dan berbentuk bulat lonjong, permukaan kulit buah kasar, dan berduri. Biji nangka berbentuk bulat sampai lonjong, berukuran kecil lebih kurang panjang biji nangka sekitar 3,5 cm – 4,5 cm dengan berat berkisar 3-9 g. Biji nangka berkeping dua, jumlah rata-rata biji nangka adalah 30-50 biji dalam setiap buah nangka, dan rasio berat biji terhadap buah sekitar sepertiga, di mana sisanya adalah kulit dan daging buah nangka (Nusa dkk., 2014). Biji nangka 100 g mengandung energi 165 kkal, protein 4,2 g, lemak 0,1 g, karbohidrat 36,7 g, kalsium 33 mg, besi 200 mg, fosfor 1,0 mg, vit B1 0,20 mg, vit C 10,0 mg, air 57% (Andyarini, 2017). Biji nangka jarang dimanfaatkan secara optimal, untuk mengoptimalkannya bisa diolah menjadi berbagai macam olahan seperti tepung.

Tepung biji nangka merupakan penggilingan dari biji buah nangka yang telah melalui proses perebusan, pengupasan kulit, pengirisan, pengeringan,

penggilingan, dan pengayakan sehingga menjadi tepung. Tepung biji nangka mengandung komponen pati (amilum) protein, karbohidrat, mineral, serat, dan abu. Atas dasar komponen tersebut, tepung biji nangka dapat digunakan sebagai bahan pengolahan pangan lebih lanjut. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tepung biji nangka dapat diolah dalam berbagai macam olahan seperti kerupuk (Qomari, 2013).

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 (Eliska, 2022).

Biji nangka jarang dimanfaatkan secara optimal, salah satu cara untuk mengoptimalkan biji nangka yaitu dengan mengolahnya menjadi berbagai macam olahan seperti tepung. Nilai gizi tepung biji nangka dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan Zat Gizi Tepung Biji Nangka

No	Kandungan Gizi (%)	Hasil uji
1	Protein	12,68
2	Lemak	3,28
3	Karbohidrat	36,56
4	Air	5,94
5	Abu	3,43
6	pH	5,35

Sumber: Siagian (2023)

Selain dijadikan tepung, biji nangka bisa dijadikan minuman instan sari biji nangka dengan penambahan jahe merah (Al-Farid dkk., 2019) dengan perlakuan terbaik dan paling disukai panelis yaitu penambahan jahe 18%. Biji

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.

angka juga dijadikan makanan tradisional kue semprong (Masruroh dkk., 2021) dengan kandungan gizi terbaik pada proporsi 30%:40%.

Keunggulan tepung biji nangka menurut penelitian yang dilakukan (Ocloo *et al.*, 2010) menyatakan, tepung biji nangka memiliki potensi dalam industry *bakery*, yakni sifat amilografinya 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).

2.2. Cookies

Cookies atau kue kering merupakan produk makanan praktis yang manis, renyah dan dapat dikonsumsi sebagai makanan ringan, cemilan, dan jenis jajanan yang disukai oleh semua jenis kalangan dari berbagai usia, mulai dari anak-anak hingga dewasa (Baskara dan Rumida, 2021). Menurut SNI 01-2973-2011 tentang mutu dan cara uji *cookies*, *cookies* didefinisikan sebagai jenis makanan terbuat dari tepung terigu dengan penambahan bahan makanan lain dengan proses pencampuran, pencetakan, dan pemanggangan. Ciri-ciri *cookies* yaitu bewarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, 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. Syarat mutu *cookies* yang digunakan merupakan syarat mutu yang berlaku secara umum di Indonesia berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-2973-2011). Syarat mutu *cookies* menurut SNI 2973:2011 dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Syarat Mutu *Cookies*

No	Kriteria uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan	-	-
1.1	Warna	-	Normal
1.2	Bau	-	Normal
1.3	Rasa	-	Normal
2	Kadar air (b/b)	%	Maks. 5
3	Protein (N x 6,25) (b/b)	%	Min. 5
			Min. 4,5
			Min. 3
4	Asam lemak bebas (sebagai asam oleat) (b/b)	%	Maks. 1,0
5	Cemara logam	-	-
5.1	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 0,5
5.2	Cadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
5.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40
5.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks. 0,05
6	Arsen (As)	mg/kg	Maks. 0,5
7	Cemaran mikroba	-	-
7.1	Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1×10^4
7.2	Coliform	APM/g	20
7.3	<i>Eschericia coli</i>	APM/g	<3

Sumber: SNI 2973:2011

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 apabila keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak (Miranda, 2022).

Cookies memiliki rasa yang enak dan bertekstur renyah. Konsumsi rata-rata kue kering (termasuk *cookies*) cukup tinggi di Indonesia, tahun 2011-2015 memiliki perkembangan konsumsi rata-rata sekitar 24,22% lebih tinggi dibandingkan rata-rata konsumsi kue basah (*boil or steam cake*) yang hanya 17,78%. *Cookies* dapat dikonsumsi setiap saat dan sering disebut sebagai cemilan atau kudapan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* yaitu tepung terigu, gula, telur, lemak dan bahan tambahan lain (Fatikawati dkk., 2017).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan *cookies* dibedakan menjadi bahan pengikat (*binding material*) dan bahan pelembut (*tenderizing material*). Bahan pengikat terdiri dari tepung, susu bubuk dan telur, sedangkan bahan pelembut terdiri dari gula, lemak, atau mentega. Keempukan dan kelembutan kue

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.

kering seperti *cookies* terutama ditentukan oleh tepung terigu, gula dan lemak (*shortening* dan margarin) yang berperan dan berpengaruh terhadap sifat – sifat *cookies*, khususnya sifat fisik dan cita rasa (Tantan, 2018). *Cookies* memiliki tekstur yang renyah dan tidak mudah hancur seperti halnya dengan kue-kue kering pada umumnya. Warna *cookies* biasanya agak kuning kecoklatan karena pengaruh dari susu bubuk instan dan penambahan *margarine* (Mutmainna, 2013). Bertekstur renyah (rapuh) dan kering, berwarna kuning kecoklatan atau sesuai dengan warna bahannya, beraroma khas dan serta berasa lezat, gurih dan manis.

Cookies adalah produk makanan yang manis, berbentuk bulat, renyah dan dapat di konsumsi sebagai makanan ringan dan cemilan (Baskara dan Rumida, 2021). Pada proses pembuatan *cookies* ditambahkan bahan pemanis yaitu gula halus yang berfungsi untuk memberi rasa dan juga membentuk tekstur (Faridah dkk., 2008). *Cookies* merupakan kue kering yang mempunyai banyak variasi rasa dan bentuk serta memiliki daya simpan yang lama sehingga cocok untuk persediaan cemilan (Nuraeni dkk., 2024).

Selain penelitian tentang *cookies* tepung biji nangka ada juga penelitian tentang *cookies* substitusi tepung bonggol pisang yang dilakukan Nurcahyani (2016) *cookies* yang paling disukai panelis adalah substitusi tepung bonggol pisang 20%, karena rasa, aroma, warna, serta tekstur yang dihasilkan mendekati *cookies* pada umumnya. Penelitian lainnya tentang *cookies* telah banyak diteliti diantaranya penelitian *cookies* daun kelor (Dewi, 2018), *cookies* tepung ubi ungu dan kacang tanah (Izza dkk, 2019), *cookies* tepung jagung fermentasi (Handito dkk, 2022), *cookies* tepung pati batang aren dan tepung jantung pisang (Ariantya, 2016) serta masih banyak lagi.

2.3. 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 Supariasa, 2016). Serat merupakan bahan pangan yang dikonsumsi sehari-hari dengan sumber utama dari tanaman, sayur-sayuran, sereal, buah-buahan, kacang-kacangan (Santoso, 2011).

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 Supariasa, 2016). Hasil penelitian Seljak, 2021 di Slovenia menunjukkan 90,6% remaja memiliki asupan serat yang tidak mencukupi atau kurang dari 30 g perhari dari total serat makanan sehari.

Pengaruh serat pangan dalam penurunan kadar glukosa darah terjadi di lambung, karena serat pangan mempunyai kemampuan untuk mengisi lambung, memperlambat pengosongan lambung, dan mengubah gerakan peristaltik lambung sehingga dapat menimbulkan rasa kenyang lebih lama. Serat yang larut air akan meningkatkan kekentalan isi dalam usus halus yang dapat mengakibatkan penurunan aktivitas enzim amilase serta memperlambat penyerapan glukosa. Secara tidak langsung, serat pangan juga dapat menurunkan kecepatan difusi pada permukaan mukosa usus halus sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Budiyanto, 2002).

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) (Lestiany, 2002). Selanjutnya di 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).

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.

Berdasarkan sifat kelarutannya, serat dapat dibedakan menjadi serat tidak larut dalam air dan serat yang larut dalam air. Sifat kelarutan ini mempengaruhi pengaruh fisiologis serat pada proses-proses dalam pencernaan dan metabolisme zat gizi. Serat pangan yang larut air dapat berfungsi sebagai zat pembersih saluran cerna yang dapat melancarkan buang air besar karena sangat mudah difermentasikan dan mempengaruhi metabolisme karbohidrat serta lipida, sedangkan serat pangan yang tidak larut air akan memperbesar volume feses dan akan mengurangi waktu transit (Saputro dkk., 2015).

2.4. 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). Data numerik tersebut dapat dilakukan analisa statistik. skala hedonik dinyatakan dengan istilah yang mencerminkan tingkat penerimaan produk (Kusuma dkk., 2017). 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

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.

dan uji hedonik diperlukan panel. 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%, 20%, 40%, 60%, dan 80% meliputi berbagai cara, yaitu uji hedonik (aroma, tekstur, rasa, dan warna) merupakan penilaian menggunakan indra dan gabungan 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 aroma, tekstur, rasa, dan warna. 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. 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 (Anugriani, 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).

2. 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 (Anugriani, 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.

3. 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 (Anugriani, 2022). Terdapat lima dasar rasa yaitu manis, pahit, asin, asam dan umami (Setyaningsih dkk., 2010).

4. 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).

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Desember 2024. Pembuatan produk dan uji daya terima di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Uji kandungan serat dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian (AHP) 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%, 20%, 40%, 60% dan 80%) adalah tepung biji nangka, tepung terigu, kelapa kering, mentega, gula halus, telur, susu bubuk, vanili cair, *baking powder*, dan garam. Bahan yang digunakan untuk analisis serat pangan adalah sampel *cookies*, buffer fosfat, enzim termamyl, enzim protease, HCl, enzim amiloglukosidase, etanol, dan aseton.

Alat pembuatan tepung biji nangka adalah baskom, saringan, nampan, ayakan, sendok, blender, timbangan, dandang, *oven* listrik, *slicer*/pengiris, pisau, sarung tangan plastik, dan loyang. Alat pembuatan *cookies* adalah baskom, ayakan, sendok, *mixer*, timbangan, *oven* listrik, sarung tangan, cetakan, dan loyang. Alat analisis serat pangan adalah timbangan analitik, erlenmeyer, kertas saring whatman, cawan aluminium, *oven*, dan desikator.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian merupakan bagian dari penelitian Siagian (2023) dengan judul Analisis Zat Gizi *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda dan penelitian ini berupa penelitian tim. Metode penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Sampel yang digunakan sebagai objek penelitian adalah penambahan tepung biji nangka dengan persentase yang berbeda, pada 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan yang

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.

digunakan pada penelitian ini adalah (0%, 20%, 40%, 60%, dan 80%) setiap perlakuan dengan tepung terigu 250 g. 5 perlakuan penelitian adalah:

P1= 0% tepung biji angka 0 g

P2= 20% tepung biji angka 50 g

P3= 40% tepung biji angka 100 g

P4= 60% tepung biji angka 150 g

P5= 80% tepung biji angka 200 g

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 unit percobaan. Pengulangan dilakukan sebanyak 4 kali dengan maksud memperkecil *error* atau kesalahan yang mungkin terjadi selama penelitian. Selanjutnya, data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dengan model linear Rancangan Acak Lengkap menurut Mattjik dan Sumertajaya (2013) sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

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

i = 1,2,3, ... t

j = 1,2,3, ... r

Pembuatan *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji angka yang berbeda mengacu pada penelitian Siagian (2023). Kandungan gizi *Cookies* dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Angka dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kandungan Gizi *Cookies* Tepung Biji Angka

Perlakuan	pH	Air	Abu	Lemak	Protein	Karbohidrat
	%	%	%	%	%	%
P1	6,26	8,36	1,36	10,18	11,63	68,47
P2	6,25	8,05	1,29	10,43	12,46	67,78
P3	6,23	7,60	1,23	10,72	13,03	67,43
P4	6,06	7,31	1,16	11,25	13,88	66,40
P5	6,05	7,02	1,04	11,77	14,62	65,56

Sumber: Siagian (2023)

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Tahap Pembuatan Tepung Biji Angka

Pembuatan tepung biji angka bahan utama yang digunakan adalah biji angka yang akan diperoleh dari pabrik keripik angka di Kualu Nenas, Kampar.

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.

Biji nangka yang digunakan adalah biji nangka pilihan yaitu berukuran normal, tekstur keras, dan agak coklat menandakan biji sudah cukup tua dan tidak busuk, lalu dibersihkan dari kotoran dan sisa ampas yang menempel.

Cara pembuatan tepung biji nangka adalah: 1) Biji nangka utuh dicuci dan dibersihkan, 2) Biji nangka direbus dengan suhu 90°C selama 30 menit, 3) Kulit ari dan kulit keras biji nangka dikupas, 4) Biji nangka diiris menjadi irisan tipis 2 mm, 5) Irisan biji nangka dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 80°C selama 5 jam, 6) Irisan biji nangka didiamkan selama 10 menit, 7) Irisan biji nangka digiling dengan blender hingga halus dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh, 8) Tepung biji nangka disimpan dikantong plastik tertutup rapat. Untuk tepung biji nangka yang akan dianalisis kandungan zat gizi disimpan pada plastik klip lalu dilapisi dengan *aluminium foil*, kemudian kembali dilapisi plastik klip dan *aluminium foil*, setelah itu dilapisi plastik klip dan *aluminium foil*, terakhir Kembali dilapisi plastik klip. Hasil analisis tepung biji nangka dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Analisis Tepung Biji Nangka

Kandungan Gizi (%)	Hasil Uji
Protein	17,56
Lemak	1,13
Karbohidrat	68,92
Air	9,61
Abu	2,78
Serat pangan	16,39

Sumber: Putri (2025)

3.4.2. Tahap Pembuatan Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung

Biji Nangka yang Berbeda

Pembuatan *cookies* dengan penambahan tepung biji nangka yang berbeda adalah: 1) Tepung biji nangka yang telah disangrai, tepung terigu, kelapa kering, susu bubuk, garam dan *baking powder* dicampur lalu diayak, 2) Gula halus, mentega, telur, dan vanili cair diaduk hingga tercampur rata, selama 3 menit, 3) Tepung yang telah diayak tadi dimasukkan dalam adonan menggunakan sendok secara bertahap lalu uleni hingga tercampur rata selama 5 menit, 4) Adonan diulen kembali hingga tercampur, 5) Adonan ditimbang 6 g, dicetak menggunakan cetakan dan diletakkan di atas Loyang, 6) Adonan dipanggang didalam oven

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.

dengan api atas dan bawah dengan suhu 150°C selama 30 menit, 7) Setelah matang, *cookies* dikeluarkan dari oven, didiamkan 15 menit dan pengemasan menggunakan plastik lalu dimasukkan ke wadah yang tertutup rapat agar *cookies* dapat bertahan lama dalam kerenyahan dan menjaga bentuk dari *cookies*. Bahan Pembuatan *Cookies* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Bahan Pembuatan *Cookies*

No	Bahan	P1	P2	P3	P4	P5	Jumlah
1.	Tepung biji Nangka	0 g	50 g	100 g	150 g	200 g	500 g
2.	Tepung terigu	250 g	250 g	250 g	250 g	250 g	1.250 g
3.	Kelapa kering	15 g	15 g	15 g	15 g	15 g	75 g
4.	Mentega	110 g	110 g	110 g	110 g	110 g	550 g
5.	Gula halus	100 g	100 g	100 g	100 g	100 g	500 g
6.	Telur	50 g	50 g	50 g	50 g	50 g	250 g
7.	Susu bubuk	35 g	35 g	35 g	35 g	35 g	175 g
8.	Vanili cair	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g	15 g
9.	Baking powder	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	5 g
10.	Garam	3 g	3 g	3 g	3 g	3 g	15 g
Total		567 g	617 g	667 g	717 g	767 g	

Sumber: Siagian (2023) dimodifikasi

3.4.3. Panelis dan Uji Daya Terima

Penelitian dilakukan dengan panelis tidak terlatih berusia 19-23 Tahun berjumlah 50 orang. Panelis direkrut menggunakan tipe rekrutmen internal yang merupakan mahasiswa/i Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan kriteria sebagai berikut: 1) Bersedia menjadi panelis 2) Mahasiswa/i Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 3) Sehat (tidak batuk dan flu) 4) Menyukai *Cookies* 5) Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi) 6) Tidak merokok selama 1 jam sebelum pengujian 7) Konsisten mengikuti dari awal hingga akhir penelitian uji daya terima. Waktu pelaksanaan dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pukul 09.00-11.00 WIB dan pukul 14.00-16.00 WIB.

Langkah-langkah pelaksanaan penilaian uji organoleptik sebagai berikut:

1) Panelis memenuhi kriteria dan bersedia, 2) Panelis diminta untuk memasuki ruangan dan menempati kursi yang telah disediakan, 3) Panelis dibantu menggunakan penutup mata oleh enumerator dalam menilai aroma, tekstur, rasa, dan *aftertaste* untuk mengurangi unsur subjektif dari penilaian sehingga lebih

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.

akurat, 4) Panelis terlebih dahulu minum air mineral gelas untuk menetralkan indra perasa sebelum mengonsumsi *Cookies*, 5) Panelis fokus pada satu sampel, dengan mencium aroma *Cookies*, mematahkan, menggigit, mengunyah untuk menguji tekstur dan rasa *Cookies*, serta menilainya yang dibantu oleh enumerator untuk mencatat penilaian tersebut, 6) Setelah selesai dengan satu sampel dilanjutkan dengan sampel berikutnya, 7) Panelis membuka penutup mata untuk menilai warna dari *Cookies*, 8) Setelah pengujian selesai, peneliti memberikan *reward* dan panelis dipersilahkan meninggalkan ruangan.

Uji daya terima bertujuan untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. 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). Data numerik tersebut dapat dilakukan analisis 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 dilakukan 50 panelis tidak terlatih yaitu mahasiswa/i Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di Laboratorium Penyelenggaraan makanan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan uji daya terima *cookies* hasil dari penambahan tepung biji Nangka yang berbeda yaitu uji hedonik (aroma, tekstur, rasa dan warna) dan uji mutu hedonik (aroma tepung biji nangka, aroma langu, tekstur, rasa manis, rasa pahit, rasa langu, aftertaste, dan warna) dengan skala garis. Penilaian uji hedonik dilakukan dengan skor range 1-5 pada setiap parameter uji yaitu 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= biasa, 4= suka, 5= sangat suka. Penilaian uji mutu hedonik dilakukan dengan skor range 1-5 pada setiap parameter uji yaitu 1= sangat lemah, 2= lemah, 3= biasa, 4= agak kuat, dan 5= sangat kuat. Skala 5 menunjukkan sifat

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.

paling baik dan skala 1 menunjukkan sifat paling rendah (Setyaningsih dkk., 2010).

Penentuan pengambilan 3 perlakuan untuk dilanjutkan analisis serat dalam penelitian produk *cookies* penambahan persentase tepung biji nangka ditentukan berdasarkan hasil uji hedonik, dimana *cookies* P1 0% penambahan tepung biji nangka adalah perlakuan yang terpilih yaitu aroma dengan rata-rata 4,09 dan rasa dengan rata-rata 3,84. *Cookies* P3 40% penambahan tepung biji nangka adalah perlakuan yang terpilih yaitu warna dengan rata-rata 3,76. *Cookies* P5 80% penambahan tepung biji nangka adalah perlakuan yang terpilih yaitu warna dengan rata-rata 3,75.

3.5. Analisis Serat Pangan (AOAC, 1992)

Analisis kadar serat pangan menggunakan metode enzimatik. Sampel ditimbang duplikat sebanyak 0,5 g menggunakan timbangan analitik. Sampel diletakkan dalam Erlenmeyer dan ditambahkan 25 ml buffer fosfat 0,08M pH 6,0 lalu ditambahkan 0,05 ml enzim termamyl. Larutan diinkubasi dengan penangas air bergoyang dengan suhu 95°C selama 30 menit. Selanjutnya larutan didinginkan dan ditambahkan 5 ml enzim protease dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C selama 30 menit. Kemudian larutan didinginkan dan ditambahkan 5 ml HCl 0,325 N. Larutan ditambahkan 0,15 ml enzim amiloglukosidase dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C selama 30 menit. Selanjutnya, larutan ditambahkan 140 ml etanol 95% dengan suhu 60°C dan didiamkan selama 1 jam. Kemudian larutan disaring dalam kertas saring whatman nomor 62 di penyaring vakum. Hasil saringan dicuci dengan 3 × 20 ml etanol 78%, 2 × 10 ml etanol 95%, dan 2 × 10 ml aseton. Setelah dicuci, kertas saring yang sudah berisi residu diletakkan di cawan aluminium kosong yang sudah diberi kode lalu dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 105°C selama 12 jam. Hasil yang sudah kering, didinginkan dalam desikator lalu ditimbang. Perhitungan kandungan serat pangan sebagai berikut

$$B = \text{bobot residu} - PB - PA$$

$$\%TDF = \frac{(\text{bobot residu} - P - A - B)}{\text{bobot sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

Bobot residu = berat rata-rata residu (mg) untuk 2 ulangan sampel

PB dan PA = berat (mg) dari masing-masing protein dan abu yang ditentukan dari kedua ulangan sampel blanko

P dan A = berat (mg) dari masing-masing protein dan abu yang ditentukan dari kedua ulangan sampel

B = blanko (mg)

Bobot sampel = rata-rata bobot sampel (mg) yang diambil

3.6. Analisis Data

Data hasil uji hedonik dan mutu hedonik yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, menggunakan sidik ragam dengan *Microsoft Excel* 2010 untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda. Apabila hasil uji menunjukkan hasil berbeda nyata ($p < 0,05$), maka dilanjutkan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) menggunakan SPSS 25.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dengan model linear Rancangan Acak Lengkap menurut Mattjik dan Sumertajaya (2013) sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

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

i = 1,2,3, ... t

j = 1,2,3, ... r

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL (Rancangan Acak Lengkap). Sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Sidik Ragam RAL

Sumber	DB	JK	KT	F hit	F tabel	
					0.05	0.01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor koreksi (FK) = $\frac{Y^2}{r.t}$

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum Y^2_{ij} - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = $\sum \frac{Y^2}{r} - FK$

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.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{\text{JKP}}{t-1} \\
 \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{\text{JKG}}{n-1} \\
 F_{\text{Hitung}} &= \frac{\text{KTP}}{\text{KTG}}
 \end{aligned}$$

Hasil Analisis Sidik Ragam RAL jika menunjukkan beda nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan persentase tepung biji nangka pada *cookies* memberikan pengaruh perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap uji hedonik aroma dan uji mutu hedonik aroma tepung biji nangka, aroma langu, tekstur, rasa pahit, rasa langu, dan warna. *Cookies* P1 0% penambahan tepung biji nangka mengandung kadar serat pangan 5,57%. P3 40% penambahan tepung biji nangka mengandung kadar serat pangan 7,42%. P5 80% penambahan tepung biji nangka mengandung kadar serat pangan 8,53%. Semakin banyak penambahan persentase tepung biji nangka, maka serat pangan semakin tinggi. Perlakuan *Cookies* terpilih P3 40% penambahan tepung biji nangka mengandung kadar serat pangan yaitu 7,42%.

5.2. Saran

Pada penelitian ini perlu dilakukan analisis lebih lanjut zat gizi lain seperti pati, kalsium, vitamin dan lainnya yang terkandung pada *cookies* penambahan persentase tepung biji nangka. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memanfaatkan limbah biji nangka dan dikembangkan lagi menjadi produk yang bisa diterima oleh masyarakat umum.

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 PUSTAKA

- Abraham, A., dan J. Jayamuthunagai. 2014. An Analytical Study on Jackfruit Seed Flour and its Incorporation in Pasta. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*, 5(2): 1597-1610.
- Adam, M., dan F. Y. Arbie. 2018. Uji Daya Terima Konsumen terhadap Cookies yang Disubstitusi Tepung Biji Nangka. *Health and Nutritions Journal*, 4(2): 60-65.
- Afrianto, E. 2008. *Pengawasan Mutu Bahan/Produk Pangan*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 202 hal.
- Al-Farid, S. F., Jamaluddin, dan A. Sukainah, 2019. Kualitas Minuman Sari Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale varrubrum rhizoma*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(1): 115-123. doi.org/10.26858/jptp.v5i0.856
- Alifianita, N., dan A. Sofyan. 2022. Kadar Air, Kadar Protein, dan Kadar Serat Pangan pada Cookies dengan Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu dan Tepung Rebung. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 12(2): 37-45.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar, dan D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat. Jakarta. 41 hal.
- Andyarini, E. N., dan I. Hidayati, 2017. Analisis Proksimat pada Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*). *Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 1(1): 32-37. doi.10.30821/kfl:jibt.v1i1.1239
- Anugriani, I. 2022. Analisis Daya Terima Cookies Substitusi Tepung Jewawut dan Bekatul sebagai Sumber Energi Protein Balita *Underweight*. *Skripsi*. Jurusan Gizi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ariantya, F. S. 2016. Kualitas Cookies dengan Kombinasi Tepung Terigu, Pati Batang Aren (*Arenga pinnata*) dan Tepung Jantung Pisang (*Musa paradisiaca*). *Skripsi*. Jurusan Biologi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atmajaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Asmarawati, R. A. 2016. Karakteristik Amilum Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) dan Uji Aktivitas Antioksidan secara In-vitro. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Gizi. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Esa Unggul. Jakarta.

Aziz, M. M. A., A. Roosenani, dan A. I. Yuliana. 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. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 2(1): 75-80. doi.org/10.32764/agrosaintifika.v2i1.658

Baskara, L. T., dan Rumida. 2021. *Cookies Kajatife*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia, Yayasan Insan Cendekia Indonesia Raya. Nusa Tenggara Barat. 65 hal.

BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) Republik Indonesia. 2016. *Tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan*. BPOM. Jakarta.

BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan) Republik Indonesia. 2021. *Tentang Informasi Nilai Gizi pada Label Pangan Olahan*. BPOM. Jakarta.

BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2011. *Mutu dan Cara Uji Biskuit (SNI 01-2973-2011)*. BSN. Jakarta.

Budiyanto M. A. K. 2002. *Gizi dan Kesehatan*. Bayu Media. Malang. 104 hal

Chairannisa, C. 2015. Daya Terima Biskuit dengan Modifikasi Tepung Biji Nangka, Tepung Kacang Merah dan Tepung Pisang serta Kontribusinya Terhadap Kecukupan Energi, Protein dan Zat Besi Remaja. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatera Utara. Medan.

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(1): 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 Enzimatik. *Journal of Agritechnology and Food Processing*, 1(1): 1-15. doi.org/10.31764/jafp.v1i1.5960

Cintia, F. F., S. W. Kisnawaty, dan D. Sarbini. 2023. Analisis Kadar Serat Pangan dan Lemak pada *Cookies* dengan Substitusi Tepung Biji Nangka. *Jurnal Penelitian*, 15(2): 1-9

Departemen Kesehatan RI. 2019. *Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 28. Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Dewi, D. P. 2018. Substitusi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) pada *Cookies* terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Kadar Proksimat, dan Kadar Fe. *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2):104-112.doi.org/10.35842/ilgi.v1i2.22

- Eliska. 2022. *Pengolahan Bahan Pangan Lokal untuk Mengatasi Masalah Gizi*. Merdeka Kreasi Group. Medan. 540 hal.
- Faridah, A., K. S. Pada, A. Yulastri, dan L. Yusuf. 2008. *Patiseri*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Jakarta. 548 hal.
- Fatikawati, N., Y. Setiati, dan Ridawati. 2017. Pengaruh Penggunaan Manisan Jahe Bubuk (*Zingiber officinale roscoe*) pada Pembuatan Cookies Jahe terhadap Daya Terima Konsumen. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Tata Boga. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- 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.
- Handito, D., E. Basuki., S. Saloko, S. Cicilia, dan N. K. N. Suardani. 2022. Karakteristik Cookies dari Terigu dan Tepung Jagung Fermentasi. *Prosiding Saintek*, 4(1): 197-206.
- Hardinsyah., dan I. D. N. Supariasa. 2016. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. 621 hal.
- Islam, M. S., R. Begum, M. Khatun, dan K. C. Dey. 2015. A Study on Nutritional and Functional Properties Analysis of Jackfruit Seed Flour and Value Addition to Biscuits. *Internal Journal of Engineering Research and Technology*, 4(12): 139-147. doi. 10.17577/IJERTV4IS120205
- Izza, N. K., N. Hamidah, dan Y. I. Setyaningrum. 2019. Kadar Lemak dan Air pada Cookies dengan Substitusi Tepung Ubi Ungu dan Kacang Tanah. *Jurnal Gizi*, 8(2): 106-114. doi.org/10.26714/jg.8.2.2019.106-114
- Izzah, N., S. Laga, dan A. Abriana. 2025. Perbandingan Tepung Terigu dengan Tepung Biji Nangka *Artocarpus heterophyllus* dalam Pembuatan Donat. *Journal of Agriculture Science and Research*, 3(1): 57-65. doi. 1056326/pallangga.v3i1. 4743
- Karyantina, M., dan L. Kurniawati. 2016. Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) dengan Variasi Perlakuan Pendahuluan pada Pembuatan Cookies. *Biomedika*, 9(2): 62-68. doi. org/10.31001/biomedika.v9i2.217
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta. 127 hal.
- Kisnawaty, S. W., dan P. Kurnia. 2017. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka pada Pembuatan Cookies Ditinjau dari Kekerasan dan Daya Terima. *Seminar Nasional Gizi*, 10(1): 91-104.

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.

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.

- Kusharto, C. M. 2006. Dietary fiber and its role for health. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 1(2): 45-54. doi.org/10.25182/jgp.2006.1.2.45-54
- Kusuma. S. T., D. K. Adelya, Y. Rahmi, I. H. Rusdan, dan R. M. Widyanto. 2017. *Pengawasan Mutu Makanan*. Universitas Brawijaya Press. Malang. 115 hal.
- Lestiany L. 2002. *Peran serat dan penatalaksanaan kasus masalah berat*. Bagian Ilmu Gizi FKUI. Jakarta.
- Maharadi, S. I. 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*. Jurusan Gizi. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan. Yogyakarta.
- Masruroh, B. F., D. K. Suwardiah, S. Handajani, dan M. G. Miranti. 2021. Pengaruh Proporsi Puree Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus lamk*) dan Tepung Beras terhadap Sifat Organoleptik Kue Semprong Nangka. *Jurnal Tata Boga*, 10(3): 529-539.
- Mattjik, A. A., dan I. M. Sumertajaya. 2013. *Rancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab jilid 1*. IPB Press. Bogor. 341 hal.
- Matz. 1978. *Cookies and Crackers Tehcnology*. The AVI Publishing Company. Inc. Westport. Conecticut.
- Midayanto, D. N., dan S.S. Yuwono. 2014. Penentuan Atribut Mutu Tekstur Tahu untuk Direkomendasikan sebagai Syarat Tambahan dalam Standar Nasional Indonesia. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4): 259-267.
- Miranda, F., A. T. Kawareng, dan Y. Sastyarina. 2022. Analisis Kandungan Zat Gizi Makro Cookies Kombinasi Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) dan Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L*). *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15(1): 72-76. doi.org/10.25026/mpc.v15i1.620
- Murtiningsih, M. 2019. Diversifikasi Tepung Biji Nangka dan Tepung Biji Durian dalam Pembuatan Cookies terhadap Kesukaan Konsumen. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga*, 5(2): 379-385. doi.10.30738/keluarga.v5i2.5157
- Mutmainna. 2013. *Aneka Kue Kering Paling Top*. Dunia Kreasi. Jakarta. 60 hal.
- Nadia, L., N. Andarwulan, dan F. Kusnandar. 2019. *Pratikum Kimia dan Analisis Pangan*. Universitas Terbuka. Tangerang Selatan. 214 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Nuraeni, A., D. Y. Hastati, F. Ratih, N. M. Rusmiati, R. Martini, dan W. Kuntari. 2024. *Kreasi Olahan Tepung Pisang sebagai Makanan Selingan Sumber Sehat*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo. 61 hal.
- Nurchayani, R. 2016. Eksperimen Pembuatan *Cookies* Tepung Kacang Hijau Substitusi Tepung Bonggol Pisang. *Skripsi*. Jurusan Pendidikan Kesehatan Keluarga. Fakultas Teknik. Universitas Semarang. Semarang
- Nusa, M. I., M. Fuadi, dan S. Fatimah. 2014. Studi Pengolahan Biji Buah Nangka dalam Pembuatan Minuman Instan. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1): 31-38. doi. org/10.30596/agrium.v19i1.329
- Ocloo, F. C. K., D. Bansa, R. Boatin, T. Adom, dan 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.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*. *Proceedings of Applied Science*, 5(3): 2785-2792.
- Qomari, F. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Organoleptik Dan Sifat Kimia Kerupuk. *Ejournal boga*, 2(1): 176-182.
- Rauf, R. 2015. *Kimia Pangan*. Andi. Yogyakarta. 256 hal.
- Riskesdas. 2018. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Rizkyka, Y., dan A. Riyanti. 2024. Pemanfaatan Biji Nangka dan Biji Kluwih Sebagai Pendukung Produk Pound Cake. *Manajemen dan Pariwisata*, 3(1): 73-98. doi.org/10.32659/jmp.v3i1.343
- Santoso, M. T., L. Hidayati, dan R. Sudjarwati. 2014. Pengaruh Perlakuan Pembuatan Tepung Biji Nangka Terhadap Kualitas *Cookies* Lidah Kucing Tepung Biji Nangka. *Jurnal Teknologi, Kejuruan dan Pengajarannya*, 37(2): 167-178.
- Saputro, P. S., dan T. Estiasih. 2015. Pengaruh Polisakarida Larut Air (PLA) dan Serat Pangan Umbi-Umbian terhadap Glukosa Darah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2): 756-762.
- 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.

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.

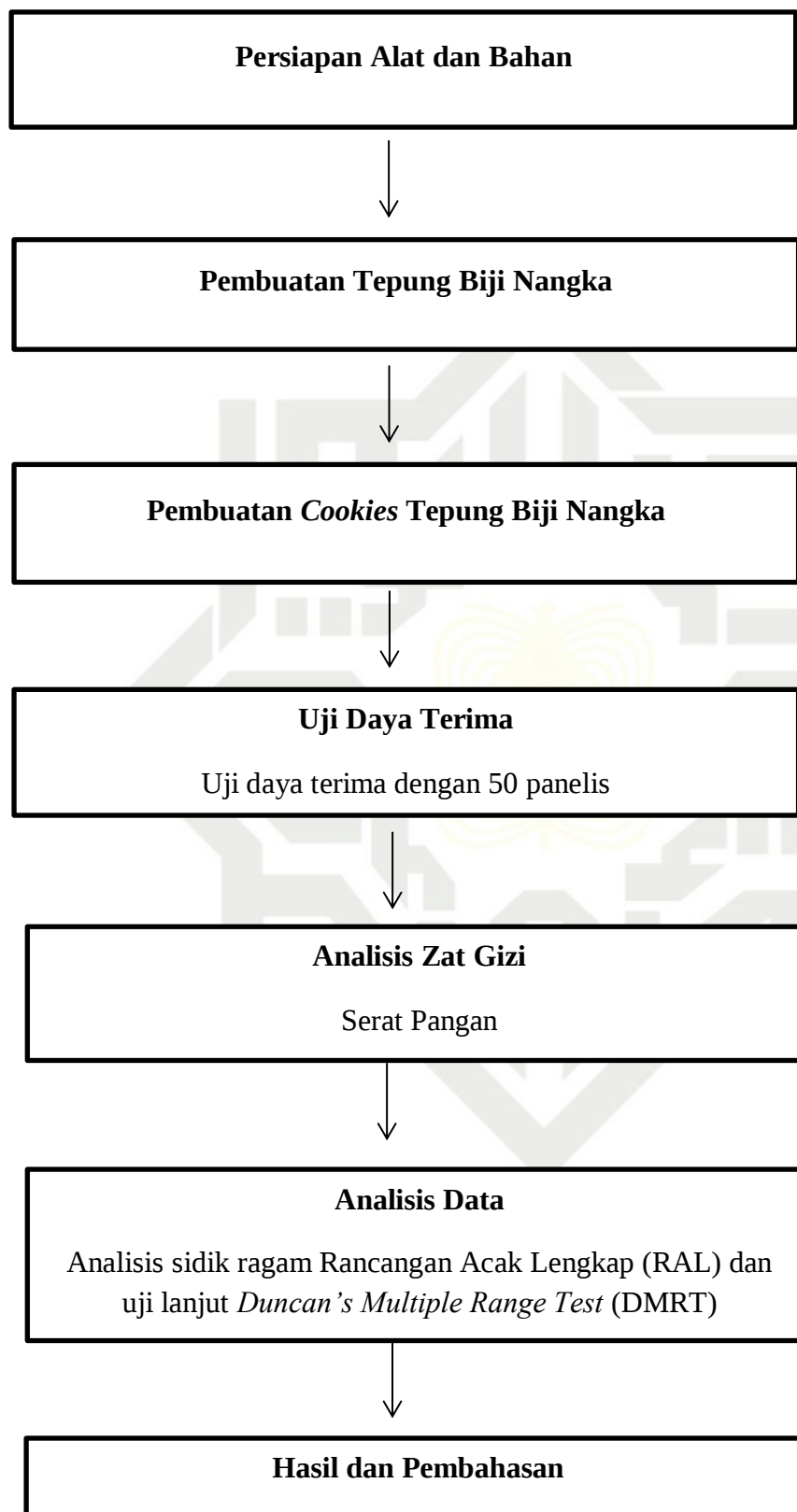
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Sesarani, C. 2024. Analisis Serat dan Daya Terima *Cookies* Pati Sagu dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda. *Skripsi*. Jurusan Gizi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono, dan M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor. 182 hal
- Siagian, N. K. 2023. Analisis Zat Gizi *Cookies* dengan Penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda. *Skripsi*. Jurusan Gizi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Sofiah, B. D., dan T. S. Achyar. 2008. *Penilaian Indera*. Jurusan Teknologi Industri Pangan, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran. Bandung. 123 hal.
- Steel, R. G. D., dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 772 hal.
- Supriyadi, A., dan L. T. Pangesthi. 2014. Pengaruh Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterphyllus*) Terhadap Mutu Organoleptik Kue Onde- Onde Ketawa. *Ejurnal Boga*, 3(1): 225-233.
- Tantan, W., D. Z. Arief, dan E. Yuniar. 2018. Kajian Perbandingan Tepung Kacang Koro Pedang (*Canavalia ensiformis*) dengan Tepung Tapioka dan Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Karakteristik *Cookies* Koro. *Pasudan Food Technology Journal*, 5(2): 146-153. doi.org/10.23969/pftj.v5i2.1045
- 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. doi.org/10.30997/jah.v5i1.1582
- Theivasanthi, T., G. Venkadamanickam, M. Palanivelu, dan M. Alagar. 2011. Nano Sized Powder of Jackfruit Seed: Spectroscopic and Anti-Microbial Investigative Approach. *Centre of Research and Post Graduate of Physics*, 3(4):215-221. doi. 10.5101/nbe.v3i4.p215-221
- Tyas, M. S., P. Kurnia, dan A. Sofyan. 2025. Analisis Kandungan Serat Pangan dan Daya Terima pada *Cookies* Formula Tepung Garut (*Maranta Arundinacea L.*) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus Vulgaris L.*) sebagai Alternatif Snack Tinggi Serat. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(4): 2986-2992. doi.org/10.38035/rj.v7i4
- 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. Malang. 202 hal.

- Wardani, E. W. B., M. Lutfi, W. A. Nugroho. 2013. Identifikasi Sifat Fisik Buah Nangka. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. Universitas Brawijaya. Malang, 1 (3): 224-230.
- Wewengkang, D. S., dan H. Rotinsulu. 2021. *Galenika*. Penerbit Lakeisha. Klaten. 77 hal.
- Williams dan Margareth. 2001. *Foods Experimental Perspectives*. Prentice Hall. New Jersey. 530 hal.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 194 hal.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 243 Hal.
- Zarima. 2024. Daya Terima *Cookies* dengan Persentase Penambahan Tepung Biji Nangka yang Berbeda. *Skripsi*. Jurusan Gizi. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim 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.

Lampiran 1. Alur Pelaksanaan Penelitian



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.

Lampiran 2. Lembar Permohonan Menjadi Responden

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth;

Calon Responden

Dengan hormat,

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ira Putri

NIM : 12080320877

Program studi : Gizi

Alamat : Jl. Tuah Karya, Perumahan Cahaya Mata Bumi

No. HP : 082372350402

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul *Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui daya terima dan menganalisis kandungan serat *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda. Manfaat penelitian adalah menambah pengetahuan tentang informasi daya terima dan menganalisis kandungan serat *cookies* dengan penambahan persentase tepung biji nangka yang berbeda. Semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya untuk kepentingan penelitian.

Apabila saudara/i menyetujui, di mohon kesediaan untuk menandatangani lembaran persetujuan yang saya berikan.

Atas perhatian saudara/i sebagai responden saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru,2024

(Ira Putri)

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 3. Lembar Persetujuan Menjadi Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(Informed Consent)

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
 Umur :
 Agama :
 Suku :
 Alamat :
 No. Hp :
 Jurusan/Fakultas :

Menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Ira Putri (NIM: 12080320877) Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul penelitian Daya Terima Kesukaan dan Analisis Serat *Cookies* dengan Penambahan Persentase 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.

Pekanbaru,2024

UIN SUSKA RIAU

(.....)

Lampiran 4. Lembar Formulir Uji Organoleptik

UJI HEDONIK

No. Panelis : Enumerator :
 Nama Panelis : Hari/Tanggal uji :
 Jurusan/Fakultas : No. Hp :
 Nama Produk : Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda

Petunjuk : Dihadapan anda tersaji 5 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, tekstur, rasa dan warna dengan petunjuk sebagai berikut:

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:

Aroma



Tekstur



Rasa



Warna



UJI MUTU HEDONIK

No. Panelis : Enumerator :
 Nama Panelis : Hari/Tanggal uji :
 Jurusan/Fakultas : No. Hp :
 Nama Produk : Cookies dengan Penambahan Persentase Tepung Biji Nangka yang Berbeda

Petunjuk : Dihadapan anda tersaji 5 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, tekstur, rasa, *aftertaste* dan warna dengan petunjuk sebagai berikut:

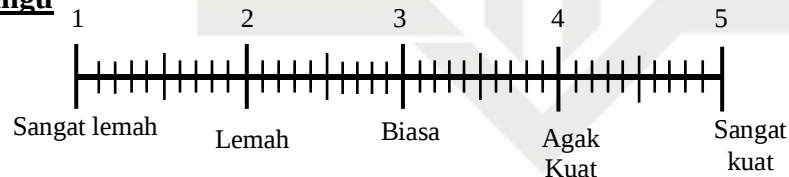
1. Minumlah air mineral sebelum terlebih dahulu.
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu.
3. Berikan penilaian dengan tanda melingkar (O) pada pernyataan yang sesuai pilihan anda.
4. Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN sampel.
5. Penilaian tiap sampel BOLEH SAMA.
6. Gunakan air mineral sebagai penetral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

Kode Sampel:

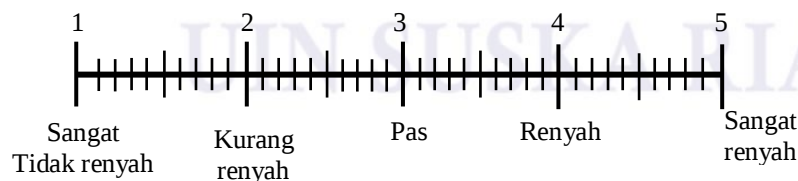
Aroma tepung biji nangka



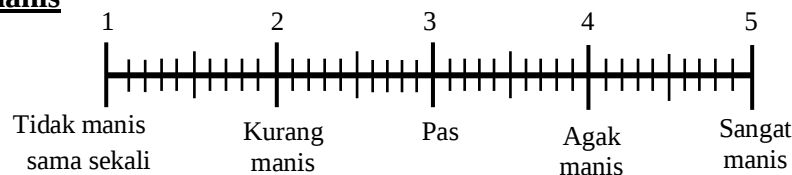
Aroma langu



Tekstur



Rasa manis



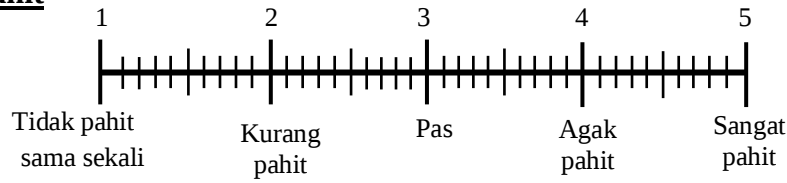
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

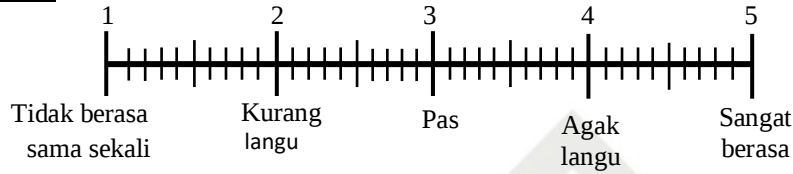
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

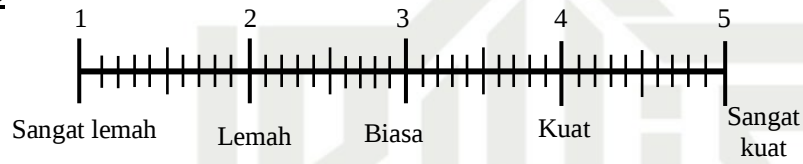
Rasa pahit



Rasa langu



Aftertaste



Warna



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 5. Surat Izin Etichal Clearence

Hak

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.

Syarif Kasim Riau



YAYASAN PENDIDIKAN PAYUNG NEGERI PEKANBARU
INSTITUT KESEHATAN PAYUNG NEGERI PEKANBARU
PROGRAM STUDI : • PROFESI NERS • PENDIDIKAN PROFESI BIDAN • S1 ILMU KEPERAWATAN
 • S1 ILMU KESEHATAN MASYARAKAT • S1 KEBIDANAN • S1 INFORMATIKA KESEHATAN
 • D.III KEPERAWATAN • D.III KEBIDANAN
 Jl. Tamtama No. 6 Labuh Baru - Pekanbaru, Riau Telp. (0761) 885214 Fax. (0761) 859162
 Website : www.payungnegeri.ac.id | Email: info@payungnegeri.ac.id

KETERANGAN LAYAK ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION
"ETHICAL EXEMPTION"

No.082/IKES PN/KEPK/V/2024

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

Peneliti utama : Ira Putri
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 DENGAN PENAMBAHAN PERSENTASE TEPUNG
 Biji NANGKA YANG BERBEDA"**

**" ANALYSIS OF FIBER AND ACCEPTANCE OF COOKIES WITH ADDED PERCENTAGE OF FLOUR
 DIFFERENT JACKFRUIT SEEDS"**

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 16 Mei 2024 sampai dengan tanggal 16 Mei 2025.

This declaration of ethics applies during the period May 16, 2024 until May 16, 2025.



May 16, 2024
 Professor and Chairperson,



Dr. Ezalina, Skep, Ns, Mkes

Lampiran 6. Surat Izin Penelitian

Hak

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. Tampan Pekanbaru-Riau 28293 Po.Box.1400
 Telp. (0761) 562051 Fax. (0761) 262051,562052 Website : <https://fpp.uin-suska.ac.id>

Nomor : B.2259/F.VIII/PP.00.9/04/2024 Sifat : Penting Hal : Izin Riset	26 April 2024 M 17 Syawal 1445 H
--	-------------------------------------

Kepada Yth:
Kepala Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Jl. Hr. Soebrantas Pekanbaru Riau
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb,

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

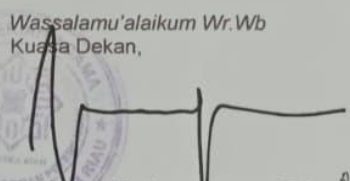
Nama	: Ira Putri
NIM	: 12080320877
Prodi	: Gizi
Fakultas	: Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Akan melakukan penelitian, dalam rangka penulisan Skripsi Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul: **"Analisis Serat dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Persentase 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, atas kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb
 Kuasa Dekan,



Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc
 NIP. 19780704 200801 1 010

Sharif 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.



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. Tampan Pekanbaru-Riau 28293 Po.Box.1400
Telp. (0761) 562051 Fax. (0761) 262051,562052 Website : <https://fpp.uin-suska.ac.id>

Nomor : B.2260/F.VIII/PP.00.9/04/2024
Sifat : Penting
Hal : Izin Riset

26 April 2024 M
18 Syawal 1445 H

Kepada Yth:
Kepala Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau Kampus Bina Widya
KM 12,5 Simpang Baru Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb,

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

Nama : Ira Putri
NIM : 12080320877
Prodi : Gizi
Fakultas : Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Akan melakukan penelitian, dalam rangka penulisan Skripsi Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul: **"Analisis Serat dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Persentase 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, atas kerjasamanya, diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb
Kuasa Dekan,

Dr. Irvan Taslapratama, M.Sc
NIP. 19780704 200801 1 010

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

1. Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka



Proses pemisahan biji nangka dan kulit



Proses pencucian biji nangka



Biji nangka yang sudah dibersihkan



Proses pengukusan biji nangka dengan suhu 90°C selama 30 menit



Proses pengupasan biji nangka



Proses pengirisan biji nangka



Mengukur ketebalan irisan 2 mm



Irisan biji nangka



Pengovenan irisan biji nangka



Irisan biji nangka yang sudah kering



Proses menghaluskan irisan biji nangka menggunakan blender



Pengayakan menggunakan 80 mesh

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sunan Syarif Kasim Riau

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:

- 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Proses penyangraian tepung biji nangka



Pencucian daun pandan



Proses memotong daun pandan



Proses penyangraian tepung biji nangka

3. Proses pembuatan cookies dengan penambahan persentase tepung biji nangka



Tepung biji nangka



Tepung terigu



Kelapa kering



Mentega



Gula halus



Telur



Susu bubuk milky



Vanili cair dan baking powder



Garam

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.



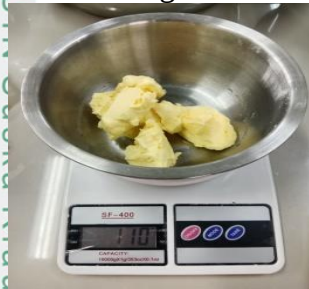
Menimbang tepung biji nangka



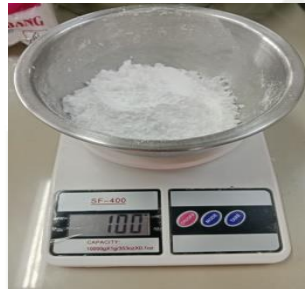
Menimbang tepung terigu



Menimbang kelapa kering



Menimbang mentega



Menimbang gula halus



Menimbang telur



Menimbang susu bubuk



Takaran vanili, baking powder, dan garam



Pengayakan tepung



Proses pencampuran bahan menggunakan mixer



Proses pengadonan dan mencampurkan semua bahan hingga kalis



Menimbang adonan untuk dicetak



Mencetak adonan cookies



Pemanggang cookies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

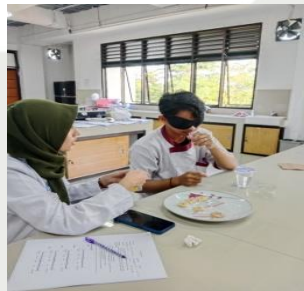
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

4 Tahap Penandatanganan *Informed Consent*



Informed Consent

5. Uji Organoleptik



Pengujian organoleptik parameter aroma



Pengujian organoleptik parameter tekstur



Pengujian organoleptik parameter rasa



Pengujian organoleptik parameter warna

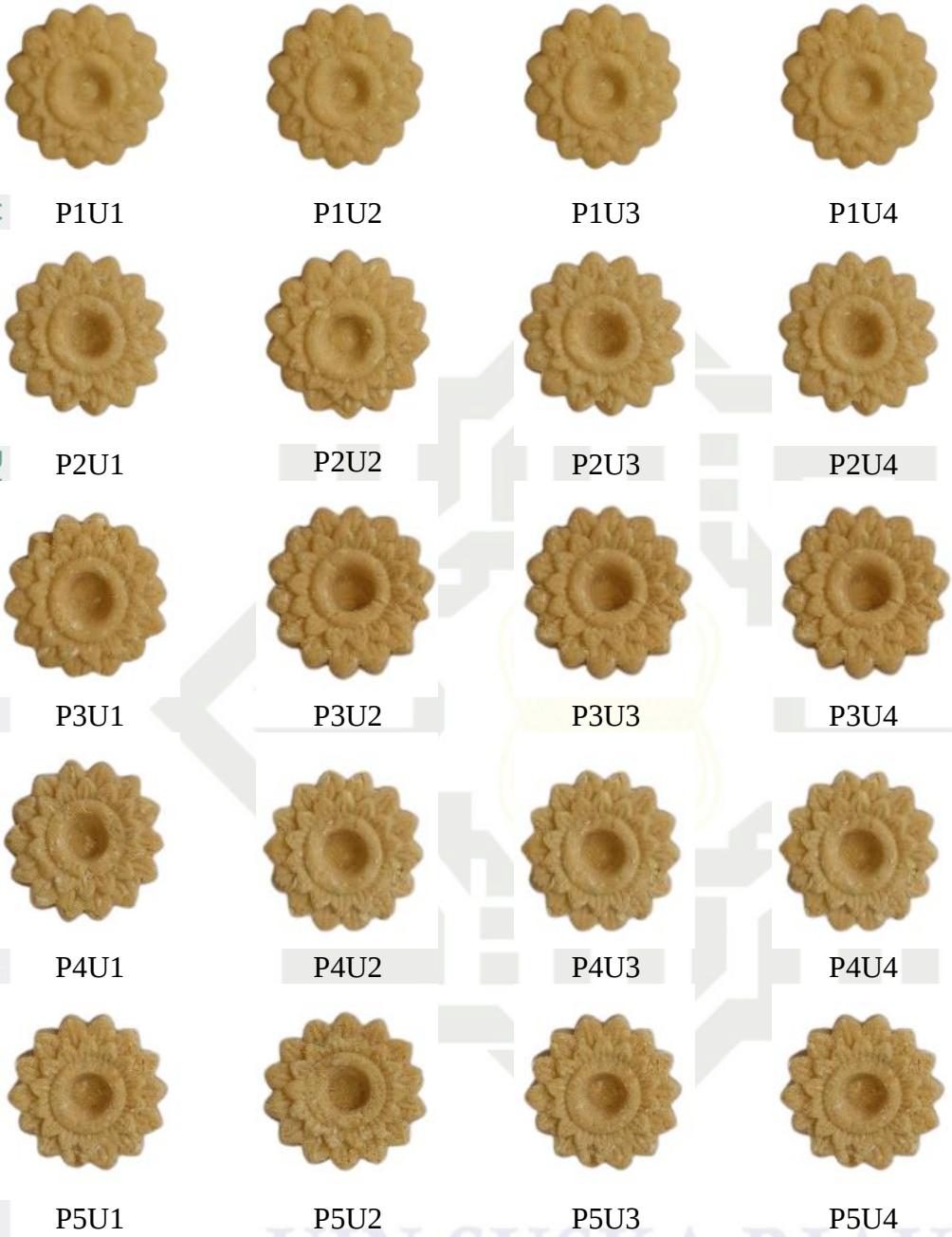
6 Foto Produk

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.



Lampiran 8. Biaya Analisis

Hak

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 PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU**
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293
Telepon : (0761) 63270 Faksimile : (0761) 63279
Laman : www.unri.ac.id, Surel : faperta@unri.ac.id

Pekanbaru, 7 Januari 2025

No : 003/UN19.5.1.1.6/Lab AHP/Faperta-UR/2025
 Lampiran : 1 Lembar
 Hal : Biaya Analisis dan Hasil Analisis

Kpd. Yth
 Sdri Ira Putri

Di
Tempat

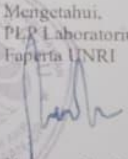
Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan biaya Analisis Kandungan Gizi Kukis Tepung Biji Nangka dan Tepung Biji Nangka pada tanggal 16 Desember 2024 dengan rincian sebagai berikut :

NO	JENIS ANALISIS	KUANTITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH
ANALISIS				
1	PROTEIN	2	Rp 55.000,00	Rp 110.000,00
2	LEMAK	2	Rp 50.000,00	Rp 100.000,00
3	SERAT PANGAN	8	Rp 40.000,00	Rp 320.000,00
4	ABU	2	Rp 15.000,00	Rp 30.000,00
5	AIR	2	Rp 15.000,00	Rp 30.000,00
TOTAL				Rp 590.000,00

Terbilang: Lima ratus Sembilan puluh ribu rupiah

Demikian surat ini disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.


 Mengetahui,
 PLP Laboratorium AHP
 Faperta UNRI
Nourma Yunita, Amd
 NIP. 197806132003122003

Harif Kasim Riau

Lampiran 9. Hasil Analisis Kandungan Gizi Tepung dan Cookies Biji Nangka

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN**
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293
Telepon : (0761) 63270 Faksimile : (0761) 63279
Laman : www.unri.ac.id, Surel : faperta@unri.ac.id

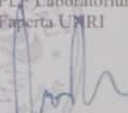
HASIL ANALISIS KANDUNGAN GIZI

Pengirim : Ira Putri
Jumlah Sampel : 8 Sampel

Tanggal Sampel Masuk : 16 Desember 2024
Tanggal Sampel selesai : 30 Desember 2024

No	Kode Sampel	Ulangan	Protein %	Lemak %	Serat Pangan %	Abu %	Air %
1	T.Biji Nangka	1	17,50	1,11	16,48	2,75	9,66
2		2	17,63	1,15	16,30	2,82	9,57
3	P1	1	-	-	5,50	-	-
4		2	-	-	5,64	-	-
5	P3	1	-	-	7,39	-	-
6		2	-	-	7,46	-	-
7	P5	1	-	-	8,60	-	-
8		2	-	-	8,47	-	-

Mengetahui,
PLP Laboratorium AHP
Faperta UMRI


Nourma Yunita, Amd
NIP.197806132003122003

- 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 10. Kadar Serat Pangan

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	11,14	5,57	0,09
P3	14,85	7,42	0,04
P5	17,07	8,53	0,09

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	2	8,98	4,49	650,45	9,55	30,82	**
G	3	0,02	0,01				
Total	5	9,00					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,06
	2
	3
Duncan tabel	4,501
Duncan hitung	0,264

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	5,57	a	5,834
P3	7,42	b	7,685
P5	8,53	c	

Lampiran 11. Data Analisis Uji Hedonik Aroma

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	204,9	4,09	0,75
P2	179,1	3,58	1,09
P3	172,1	3,44	1,15
P4	170,2	3,40	1,05
P5	175,9	3,51	1,16

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	15,90	3,98	3,56	2,41	3,40	**
G	245	273,58	1,12				
Total	249	289,48					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

- 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.

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

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,15			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,414	0,436	0,451	0,462

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P4	3,40	a	3,814
P3	3,44	a	3,876
P5	3,51	a	3,961
P2	3,58	a	4,042
P1	4,09	b	

Lampiran 12. Data Analisis Uji Hedonik Tekstur

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	181,1	3,62	0,95
P2	177,1	3,55	1,03
P3	166,6	3,33	0,94
P4	184,4	3,68	0,94
P5	187,6	3,75	0,82

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	5,24	1,31	1,46	2,41	3,40	TN
G	245	219,00	0,89				
Total	249	224,23					

Kesimpulan: F hitung < F tabel tidak berbeda nyata (TN)

Lampiran 13. Data Analisis Uji Hedonik Rasa

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	192,3	3,84	0,88
P2	180,1	3,60	1,04
P3	180,4	3,60	0,91
P4	168,6	3,37	1,05
P5	173,2	3,46	0,99

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.

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	6,44	1,61	1,67	2,41	3,40	TN
G	245	235,99	0,96				
Total	249	242,42					

Kesimpulan: F hitung < F tabel tidak berbeda nyata (TN)

Lampiran 14. Data Analisis Uji Hedonik Warna

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	187,6	3,75	0,82
P2	180,4	3,60	0,81
P3	188,1	3,76	0,75
P4	174,2	3,48	0,87
P5	168,9	3,37	0,88

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	5,61	1,40	2,02	2,41	3,40	TN
G	245	170,31	0,70				
Total	249	175,92					

Kesimpulan: F hitung < F tabel tidak berbeda nyata (TN)

Lampiran 15. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Tepung Biji Nangka

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	132,2	2,64	1,19
P2	158,1	3,16	1,10
P3	169,7	3,39	1,10
P4	186,6	3,73	0,99
P5	188,4	3,76	0,99

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	42,79	10,70	9,14	2,41	3,40	**
G	245	286,89	1,17				
Total	249	329,68					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

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.

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

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,15			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,424	0,447	0,462	0,473

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	2,64	a	3,064
P2	3,16	b	3,607
P3	3,39	bc	3,852
P4	3,73	c	4,203
P5	3,76	c	

Lampiran 16. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Langu

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	103,0	2,06	1,21
P2	119,0	2,38	1,23
P3	129,6	2,59	1,25
P4	153,6	3,07	1,31
P5	145,7	2,91	1,33

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F	F Tabel		Ket
				Hitung	5%	1%	
P	4	33,07	8,27	5,11	2,41	3,40	**
G	245	396,54	1,62				
Total	249	429,61					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,18			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,499	0,525	0,543	0,556

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	2,06	a	2,559
P2	2,38	ab	2,905
P3	2,59	bc	3,133
P4	2,91	c	3,466
P5	3,07	c	

Lampiran 17. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Tekstur

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	149,0	2,98	0,84
P2	168,2	3,36	0,79
P3	170,2	3,40	0,92
P4	168,1	3,36	0,96
P5	184,5	3,69	0,84

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	12,76	3,19	4,16	2,41	3,40	**
G	245	187,92	0,77				
Total	249	200,68					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,12			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,343	0,361	0,374	0,383

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	2,98	a	3,323
P4	3,36	b	3,721
P2	3,36	b	3,734
P3	3,40	b	3,783
P5	3,69	b	

Lampiran 18. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Manis

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	153,7	3,07	0,90
P2	146,5	2,93	0,89
P3	147,6	2,95	0,94
P4	130,0	2,60	0,90
P5	139,9	2,79	1,08

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.

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.

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	6,50	1,63	1,81	2,41	3,40	TN
G	245	220,14	0,90				
Total	249	226,64					

Kesimpulan: F hitung < F tabel tidak berbeda nyata (TN)

Lampiran 19. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Pahit

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	74,3	1,48	0,87
P2	80,4	1,60	1,05
P3	92,8	1,85	1,16
P4	110,4	2,20	1,33
P5	134,0	2,68	1,52

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	46,95	11,74	7,98	2,41	3,40	**
G	245	360,46	1,47				
Total	249	407,41					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Sd	0,17			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,476	0,501	0,518	0,530

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	1,48	a	1,956
P2	1,60	a	2,101
P3	1,85	ab	2,368
P4	2,20	bc	2,730
P5	2,68	c	

Lampiran 20. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa Langu

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	93,9	1,87	1,20
P2	107,1	2,14	1,27
P3	117,9	2,35	1,31
P4	125,7	2,51	1,36
P5	136,5	2,73	1,44

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	21,71	5,43	3,09	2,41	3,40	*
G	245	429,95	1,75				
Total	249	451,66					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda nyata (*)

Uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Sd	0,19			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,519	0,547	0,565	0,579

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	1,87	a	2,389
P2	2,14	ab	2,687
P3	2,35	abc	2,915
P4	2,51	bc	3,089
P5	2,73	c	

Lampiran 21. Data Analisis Uji Mutu Hedonik *Aftertaste*

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	153,2	3,06	1,01
P2	158,8	3,17	0,99
P3	154,0	3,08	0,98
P4	170,0	3,40	0,95
P5	175,3	3,50	1,04

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 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.

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	7,84	1,96	1,96	2,41	3,40	TN
G	245	245,37	1,00				
Total	249	253,22					

Kesimpulan: F hitung < F tabel tidak berbeda nyata (TN)

Lampiran 22. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Warna

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	195,1	3,90	0,69
P2	184,2	3,68	0,66
P3	169,1	3,38	0,71
P4	174,9	3,49	0,80
P5	167,0	3,34	0,73

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	4	10,81	2,70	5,16	2,41	3,40	**
G	245	128,36	0,52				
Total	249	139,17					

Kesimpulan: F hitung > F tabel berbeda sangat nyata (**)

Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Sd	0,10			
	2	3	4	5
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089
Duncan hitung	0,284	0,299	0,309	0,316

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P5	3,34	a	3,624
P3	3,38	a	3,679
P4	3,49	ab	3,799
P2	3,68	bc	3,996
P1	3,90	c	