

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

**UJI SENSORI DAN ANALISIS ZAT GIZI SELAI
DENGAN PERSENTASE BENGKUANG
DAN BUAH NAGA MERAH
YANG BERBEDA**



Oleh :

**MAWADDAH
12080323648**

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

**UJI SENSORI DAN ANALISIS ZAT GIZI SELAI
DENGAN PERSENTASE BENGKUANG
DAN BUAH NAGA MERAH
YANG BERBEDA**



Oleh :

**MAWADDAH
12080323648**

**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**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda.

Nama : Mawaddah

Nim : 12080323648

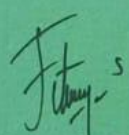
Program Studi : Gizi

Menyetujui,
Setelah diuji pada Tanggal 22 Desember 2025

Pembimbing I

Pembimbing II


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

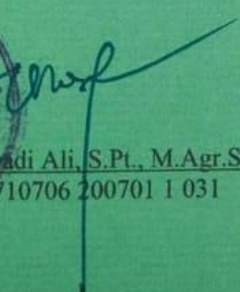

Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si
NIP. 19891118 201903 2 013

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
Program Studi Gizi




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


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

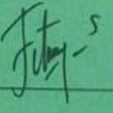
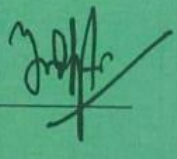
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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 22 Desember 2025

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Yanti Ernalia, S.Gz., <i>Dietisien</i> , M.P.H	KETUA	1. 
2.	Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si	SEKRETARIS	2. 
3.	Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si	ANGGOTA	4. 



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.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mawaddah
 Nim : 12080323648
 Tempat/Tanggal Lahir : Bangkinang/ 23 September 2000
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan
 Prodi : Gizi
 Judul Skripsi : Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan
 Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah 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 ilmiah saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas 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



Mawaddah
 12080323648

HALAMAN PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Gizi di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada baginda Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassallam*.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, dengan penuh rasa syukur dan hormat penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Kedua orang tua tercinta (alm) Ayahanda Slamet Riadi dan Ibunda Yusniati, terima kasih atas segala pengorbanan dan cinta yang tulus dari segala bentuk upaya yang telah dilakukan untuk penulis, setiap doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis dan menjadikan penulis pribadi yang lebih kuat. Semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala pengorbanan dan ketulusan yang telah diberikan dan teruntuk adik-adikku tersayang Haikal Abadi dan Airin Aulia Sari yang selalu memberikan semangat luar bisa dan selalu mendoakan untuk kelancaran tugas akhir ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Leny Nofianti, MS, SE, M.Si, AK 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 Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Deni Fitra, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Sofya Maya, S.Gz., M.Si sebagai Ketua Program Studi Gizi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan juga dosen Penguji II yang telah memberikan memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

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.

Ibu Yanti Ernalina, S.Gz., M.P.H selaku Sekretaris Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt, M.Si selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis, memberikan arahan, masukan, serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Ibu Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, dukungan, kritik dan saran kepada penulis selama perkuliahan ini.

Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si selaku dosen Penguji I yang telah memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

Seluruh dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan wawasan semasa kuliah serta melayani dalam hal administrasi dengan sangat baik.

10. Enumerator penelitian yaitu Dira Shelvia, Jihan Rosikha, Resti Amanda, Ira Putri, Wan Aulia Fitri Rahmi, Syelomita Dwika Rhamadini, Wahyu Permata Sari, Selvi Harlianti, dan Sepupu Penulis Husnul Khotimah yang sangat membantu serta saling memberikan semangat dan motivasi selama penelitian.
11. Panelis Penelitian yang telah bersedia menjadi responden pada penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
12. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/wi Gizi angkatan 2020 dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penelitian yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah dilakukan dan diberikan kepada penulis akan terhitung sebagai amal ibadah dan diberikan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin Yaa Rabbal 'Aalaamiin.*
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pekanbaru, Desember 2025

Penulis

RIWAYAT HIDUP

© Ha



Mawaddah dilahirkan di Bangkinang, Kec. Bangkinang Kota, Kab. Kampar, Riau pada Tanggal 23 September 2000. Lahir dari pasangan Bapak Slamet Riadi dan Ibu Yusniati, yang merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Mengawali pendidikan dasar di SDN 007 Bangkinang dan lulus pada tahun 2013.

Pada tahun 2013 melanjutkan Pendidikan ke SMPN 2 Bangkinang Kota Kab. Kampar, Riau dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Bangkinang Kota, Kab. Kampar, Riau dan lulus pada tahun 2019.

Pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus 2023 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Dayo, Kec. Tandun, Kab. Rokan Hulu, Riau.

Pada bulan Oktober sampai dengan November 2023 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Gizi Dietetik dan Gizi Institusi di RSUD Bangkinang, Kec. Bangkinang, Kab. Kampar, Riau dan Bulan November sampai dengan Desember 2023 Praktek Kerja Lapangan (PKL) Gizi Masyarakat di Puskesmas Pekanbaru Kota, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau.

Pada Tanggal 8 Oktober 2024 penulis telah melakukan Ujian Seminar Proposal. Melaksanakan penelitian pada bulan April 2025 di Laboratorium Penyelenggaran Makanan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan pada bulan Juli di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau serta Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada tanggal 20 Oktober 2025 penulis telah melakukan ujian Seminar Hasil. Pada Tanggal 22 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

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda**. Shalawat dan salam untuk junjungan umat, Nabi Muhammad *shallallahu alaihi wasallam*, yang mana berkat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi (S.Gz). Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua penulis, Ayah dan Ibu beserta Keluarga yang selalu mendoakan serta mendukung penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai dosen Pembimbing I dan Ibu Novfitri Syuryadi S.Gz., M.Si sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Desember 2025

Penulis

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

UJI SENSORI DAN ANALISIS ZAT GIZI DAN SELAI DENGAN PERSENTASE BENGKUANG DAN BUAH NAGA MERAH YANG BERBEDA

Mawaddah (12080323648)

Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Novfitri Syuryadi

INTISARI

Upaya pengembangan pangan fungsional olahan buah lokal dari bengkuang dan buah naga merah salah satunya yaitu diolah menjadi selai. Bengkuang mengandung vitamin C dan inulin yang baik untuk pencernaan serta dapat mengikat air dan mengentalkan selai, sedangkan buah naga merah mengandung pektin sebagai pembentuk gel dan antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan pewarna alami pada selai. Selai adalah salah satu jenis makanan awetan berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan kemudian dimasak hingga kental. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis nilai gizi dan daya terima selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda. Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pada 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu P1 (100% bengkuang : 0% buah naga merah), P2 (80% bengkuang : 20% buah naga merah), P3 (60% bengkuang : 40% buah naga merah), P4 (40% bengkuang : 60% buah naga merah), P5 (20% bengkuang : 80% buah naga merah) dan P6 (0% bengkuang : 100% buah naga merah). Parameter yang diamati yaitu uji sensori terdiri atas uji hedonik dan mutu hedonik, analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar vitamin C, dan pH. Analisis data uji sensori dilakukan secara statistik menggunakan sidik ragam dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) sedangkan analisis zat gizi dilakukan secara statistik deskriptif. Perlakuan selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda memberikan pengaruh perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap uji hedonik tekstur dan warna dan uji mutu hedonik aroma selai, tekstur, warna dan aftertaste. Hasil uji sensori selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan (40% bengkuang : 60% buah naga merah) dengan kadar air 41,02%, kadar abu 2,31%, kadar protein 2,36%, kadar lemak 0,29%, kadar karbohidrat 54,03%, dan kadar vitamin C 12,47%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa selai dengan persentase (40% bengkuang : 60% buah naga merah) menjadi perlakuan terpilih terhadap uji sensori.

Kata kunci: bengkuang, buah naga merah, selai, uji sensori, zat gizi

Mawaddah (12080323648)
Under guidance of Tahrir Aulawi and Novfitri Syuryadi

ABSTRACT

Efforts to develop functional foods from local fruits such as jicama and red dragon fruit is to process them into jam. Jicama contains vitamin C and inulin, which are good for digestion and can bind water and thicken jam. Red dragon fruit contains pectin, a gelling agent, and anthocyanin, which functions as an antioxidant and natural coloring agent. Jam is a type of preserved food made from fruit juice or crushed fruit, then cooked until thick. The aim of this study was to analyze the nutritional value and acceptability of jam with different percentages of jicama and red dragon fruit. The objective of this study was to analyze the nutritional value and acceptability of jam with different proportions of jicama and red dragon fruit. The study was conducted experimentally using a Completely Randomized Design (CRD) with six treatments and four replications, namely P1 (100% jicama : 0% red dragon fruit), P2 (80% jicama : 20% red dragon fruit), P3 (60% jicama : 40% red dragon fruit), P4 (40% jicama : 60% red dragon fruit), P5 (20% jicama : 80% red dragon fruit), and P6 (0% jicama : 100% red dragon fruit). The observed parameters included sensory evaluation consisting of hedonic and hedonic quality tests, analysis of moisture content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, vitamin C content, and pH. Sensory evaluation data were analyzed statistically using analysis of variance and Duncan's Multiple Range Test (DMRT), while nutritional data were analyzed using descriptive statistics. Jam treatments with different proportions of jicama and red dragon fruit showed significant differences ($p < 0.05$) in hedonic texture and color, as well as in hedonic quality of aroma, texture, color, and aftertaste. The sensory evaluation results showed that the most preferred treatment by panelists was jam with 40% jicama and 60% red dragon fruit, which had a moisture content of 41.02%, ash content of 2.31%, protein content of 2.36%, fat content of 0.29%, carbohydrate content of 54.03%, and vitamin C content of 12.47%. Based on the results of the study, it was concluded that jam with a proportion of 40% jicama and 60% red dragon fruit was the selected treatment based on sensory evaluation.

Keywords: jam, jicama, nutrients, red dragon fruit, sensory test

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	4
1.3. Manfaat	4
1.4. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Bengkuang	5
2.2. Buah Naga Merah	7
2.3. Selai	9
2.4. Nilai Gizi	11
2.5. pH	13
2.6. Pemasakan	13
2.7. Uji Sensori	14
III. MATERI DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Bahan dan Alat	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Pelaksanaan Penelitian	18
3.5. Parameter Penelitian	20
3.6. Analisis Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Selai	25
4.2. Uji Sensori	26
4.3. Analisis Zat Gizi	41
4.4. pH	48
4.5. Formula Selai Terpilih	49

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.

V.	PENUTUP	
	5.1. Kesimpulan	52
	5.2. Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN	62

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. Nilai Gizi Bengkuang per 100 g	6
2.2. Nilai Gizi Buah Naga Merah per 100 g	8
2.3. Nilai Gizi Selai per 100 g	9
2.4. Syarat Mutu Selai Buah	10
3.1. Perlakuan dan Ulangan	18
3.2. Bahan dan Pembuatan Selai	19
3.3. Analisis Sidik Ragam	24
4.1. Rerata Skor Hedonik dan Mutu Hedonik Aroma	26
4.2. Rerata Skor Hedonik dan Mutu Hedonik Tekstur	29
4.3. Rerata Skor Hedonik dan Mutu Hedonik Rasa	32
4.4. Rerata Skor Hedonik dan Mutu Hedonik Warna	35
4.5. Rerata Skor Hedonik dan Mutu Hedonik <i>Aftertaste</i>	38
4.6. Hasil Uji Kadar Air	41
4.7. Hasil Uji Kadar Abu	43
4.8. Hasil Uji Kadar Protein	44
4.9. Hasil Uji Kadar Lemak	45
4.10. Hasil Uji Kadar Karbohidrat	46
4.11. Hasil Uji Kadar Vitamin C	47
4.12. Resep Selai Terpilih	50
4.13. Kandungan Gizi per Takaran Saji Selai Terpilih	50

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 GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga	36
2. Hasil Uji pH	48

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 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.

BSN	Badan Standar Nasional
SNI	Standar Nasional Indonesia
RAL	Rancangan Acak Lengkap
AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemists</i>
ANOVA	<i>Anova Analisis Of Variance</i>
DMRT	<i>Duncan's Multiple Range Test</i>
pH	Potential Hydrogen
TKPI	Tabel Konsumsi Pangan Indonesia
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
AKG	Angka Kecukupan Gizi
FK	Faktor Koreksi
g	Gram
JKG	Jumlah Kuadrat Galat
JKP	Jumlah Kuadrat Perlakuan
JKT	Jumlah Kuadrat Total
KTG	Kuadrat Tengah Galat
KTP	Kuadrat Tengah Perlakuan
ml	Mililiter

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Permohonan Menjadi Responden	62
2. Lembar Persetujuan Responden	63
3. Formulir Uji Sensori	64
4. Surat Izin <i>Ethical Clearance</i>	66
5. Surat Izin Penelitian	67
6. Dokumentasi Penelitian	69
7. Dokumentasi Analisis Zat Gizi di Laboratorium	73
8. Data Analisis Uji Hedonik Aroma	75
9. Data Analisis Uji Hedonik Tekstur	76
10. Data Analisis Uji Hedonik Rasa	77
11. Data Analisis Uji Hedonik Warna	78
12. Data Analisis Uji Hedonik <i>Aftertaste</i>	79
13. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Selai	80
14. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Tekstur	81
15. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa	82
16. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Warna	83
17. Data Analisis Uji Mutu Hedonik <i>Aftertaste</i>	84
18. Data Formula Selai Terpilih	85
19. Biaya Analisis	86
20. Hasil Analisis Kandungan Gizi Selai	87

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara tropis yang kaya akan hasil pertanian berupa sayuran dan buah-buahan. Kekayaan hasil pangan hayati ini menjadikan orang Indonesia mudah untuk mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan, akan tetapi sebaliknya tingkat konsumsi terhadap sayuran dan buah-buahan di Indonesia masih relatif rendah dibandingkan dengan negara lain yang bukan penghasil sayuran dan buah-buahan. Sayuran dan buah-buahan merupakan sumber vitamin, mineral dan serat pangan yang baik untuk kesehatan (Handayani dan Mardiyana, 2023).

Buah-buahan merupakan jenis bahan pangan yang memiliki kandungan gizi lengkap yang dibutuhkan oleh tubuh manusia, seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan kandungan lainnya (Jannah dkk., 2019). Buah-buahan dapat bermanfaat bagi kesehatan dan bernilai tinggi, baik dari segi pengolahan maupun nilai jualnya. Namun, masih banyak jenis buah yang belum dimanfaatkan secara optimal.

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) adalah jenis umbi-umbian yang produksinya cukup melimpah di Indonesia, tetapi pemanfaatannya masih terbatas (Adelina dkk., 2022). Bengkuang memiliki banyak potensi untuk dapat dimanfaatkan karena mengandung berbagai jenis zat gizi yang baik untuk kesehatan seperti vitamin C, vitamin B1, protein, mineral, kalsium, fosfor dan serat kasar yang cukup tinggi (Violalita dkk., 2019). Bengkuang mengandung inulin yang cukup tinggi, yang merupakan senyawa oligosakarida yang tidak dapat dicerna sehingga menjadi prebiotik untuk bakteri baik di usus (Wimala dkk., 2015). Produk berbahan dasar bengkuang mengandung nilai gizi yang baik, namun kualitas sensorinya kurang optimal karena warna putih pada produk cenderung tidak diminati oleh konsumen sehingga diperlukan kombinasi buah lain untuk menunjang karakteristik tersebut secara alami seperti buah naga merah (Sylvi dkk., 2020).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan varietas buah naga yang paling luas dibudidayakan di Indonesia. Warna merah khas pada buah ini berasal dari senyawa antosianin yang berfungsi sebagai pewarna alami (Febriani dkk., 2010). Buah naga merah mengandung berbagai zat gizi penting seperti mineral kalsium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin B1, B2, B3, dan vitamin C. Buah

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.

naga merah kaya akan senyawa bioaktif seperti asam askorbat, antosianin, dan β -karoten yang berperan sebagai antioksidan alami. Kandungan serat pangan dalam bentuk pektin pada buah naga merah juga memberikan manfaat fungsional, terutama dalam proses pembentukan tekstur gel pada produk olahan (Bumi dkk., 2015). Setiap 100 gram buah naga terkandung air sekitar 85%, energi 50 kkal, serat 0,9–2,1 g, lemak 0,6 g, vitamin C 8–25 mg, kalsium 134 mg, fosfor 36 mg, serta magnesium 60,4 mg. Buah naga mengandung antioksidan yang berperan dalam menjaga elastisitas pembuluh darah, memperbaiki sistem peredaran darah, serta membantu menurunkan kadar glukosa darah dan kolesterol (Fatmawati dkk., 2018). Kandungan gizi buah naga merah yang cukup tinggi mampu menunjang kesehatan manusia, hal inilah yang menjadikan buah naga merah layak dijadikan pangan fungsional (Khasanah dkk., 2020). Buah naga merah mengandung pektin dan serat larut yang berperan dalam pembentukan gel, sehingga berpotensi digunakan dalam pembuatan selai (Jamilah *et al.*, 2011).

Salah satu upaya dalam pengembangan olahan pangan fungsional dari buah lokal seperti bengkuang dan buah naga merah adalah pembuatan selai. Selai adalah salah satu jenis makanan awetan berupa sari buah atau buah-buahan yang sudah dihancurkan, ditambah gula dan dimasak hingga kental (Sipahelut dkk., 2020). Proses pembuatan selai yang sederhana, membuat produk ini diproduksi oleh berbagai skala industri mulai dari industri besar hingga industri rumah tangga. Selai biasa digunakan sebagai olesan roti pada saat sarapan. Namun, kebutuhan akan selai kini tidak hanya didominasi oleh rumah tangga saja. Kebutuhan skala industri juga semakin besar seperti industri roti, es krim, yogurt, pancake dan waffle (Harlianti dkk., 2024).

Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) Kota Pekanbaru, rata-rata konsumsi roti tawar mengalami peningkatan dari tahun 2023 sampai 2024 sebesar 0,357 kg/perkapita/minggu dan 0,357 kg/perkapita/minggu, hal ini menyebabkan secara tidak langsung juga meningkatkan permintaan terhadap selai sebagai makanan olahan pendamping roti (Ramadhan dan Trilaksani, 2017). Selai merupakan salah satu produk pangan yang sudah lama dikenal oleh masyarakat dan disukai oleh semua kalangan terutama orang dewasa.

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.

Penelitian Adelina dkk., (2022) karakteristik fisikokimia dan sensori selai bengkuang dengan penambahan kulit buah naga merah sebagai pewarna alami diperoleh perlakuan terbaik pada formula P4 (40% bengkuang dan 60% kulit buah naga merah) dengan nilai kadar air 21.67%, kadar vitamin C 42,77 mg/100 g dan pH 3,30. Hasil uji organoleptik aroma (4,17), tekstur 4,17), rasa (4,00), warna (4,83) dan keseluruhan (4,50).

Penelitian Werdhosari dkk., (2019) pengaruh proporsi bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap karakteristik dan kesukaan *fruit leather* diperoleh perlakuan terbaik pada formula P1 (75% bengkuang dan 25% buah naga merah) dengan nilai kadar air 12,33%, kadar serat kasar 1,53%. Hasil uji kesukaan aroma (3,36), tekstur (3,76), rasa (3,60), warna (4,04) dan *overall* kesukaan (3,84).

Pengolahan bengkuang sebagai bahan baku dalam pembuatan selai akan menghasilkan selai yang berwarna putih. Konsumen lebih menyukai produk yang mempunyai warna yang menarik. Buah naga merah adalah buah yang memiliki rasa manis dan daging berwarna merah keunguan. Buah ini mengandung antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan dan berperan sebagai pigmen warna merah. Pigmen warna merah yang dimiliki buah naga merah ini cocok dikombinasikan dengan bengkuang dalam pembuatan selai (Werdhosari dkk., 2019).

Uji sensori atau uji daya terima sangat penting dilakukan pada produk pangan karena nilai gizinya sangat tinggi dan higienis, tetapi jika rasanya sangat tidak enak maka nilai gizinya tidak dapat dimanfaatkan karena tidak seorang pun yang mau mengonsumsi (Setyaningsih dkk., 2010). Uji sensori merupakan suatu cara penilaian yang paling primitif dengan tujuan untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat (Wewengkang *et al.*, 2021).

Penelitian selai dengan menggunakan bengkuang dan buah naga merah belum banyak diteliti. Selai dengan bengkuang dan buah naga merah dapat digunakan sebagai pengembangan pangan fungsional karena memiliki berbagai zat gizi seperti inulin, antosianin, vitamin C, kalsium, fosfor, dan serat yang sangat dibutuhkan tubuh. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian dengan membuat selai dari kombinasi bengkuang dan buah naga merah dengan

persentase yang berbeda. Maka dilakukan penelitian tentang Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis zat gizi dan daya terima selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian adalah sebagai sumber informasi ilmiah mengenai zat gizi dan daya terima selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah terdapat pengaruh persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda terhadap daya terima dan nilai gizi selai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2.1. Bengkuang

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) merupakan tanaman *famili leguminosae*. Bengkuang merupakan bahan pangan yang dapat langsung dikonsumsi ataupun diolah menjadi bentuk lain. Bengkuang tumbuh membelit dengan batang berbentuk bulat, memiliki rambut akar pada umbi, daun tunggal dengan panjang 7-10 cm dan lebar 5-9 cm, berwarna hijau, bunga berbentuk tandan dan buah yang berbentuk polong. Akar tunggang berumbi, panjangnya sekitar 2-4 meter dan akarnya mencapai 2 meter (Sari, 2021). Bengkuang mengandung vitamin C, vitamin B1, protein dan serat kasar relatif yang tinggi (Asben dkk., 2018).

Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) adalah buah yang kaya akan berbagai zat gizi yang sangat penting untuk kesehatan terutama vitamin dan mineral. Vitamin yang terkandung dalam bengkuang paling tinggi adalah vitamin C (Kamsina, 2014). Umbi bengkuang segar mengandung 2,1 g – 10,7 g pati dan 1 g – 2,2 g protein (Sari dkk., 2022). Menurut Jora dkk., (2021) bengkuang memiliki beberapa manfaat antara lain melancarkan pencernaan, mengontrol kadar gula darah, sumber vitamin C dan mencerahkan kulit.

Bengkuang mengandung kadar air yang cukup tinggi sekitar 86-90% sehingga dapat menyegarkan tubuh setelah mengkonsumsinya, menambah cairan tubuh, dan memiliki efek pendingin (Hermianti dkk., 2016). Kandungan serat larut air mampu memperlambat proses absorpsi sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa darah (Yasmina dan Probosari, 2014). Dalam penelitian yang dilakukan pada umbi segar bengkuang memiliki persentase kadar air tertinggi (82,01), gula pereduksi (1,83), serat kasar (1,4), kandungan pati terendah (9,04), sukrosa (3,24), karbohidrat (14,9) total gula larut (2,13), energi (39 Kkal/100 g) dan abu (0,5). Umbi bengkuang segar mengandung vitamin seperti asam askorbat (14 mg/100 g), vitamin (0,05 mg/100 g), riboflavin (0,02 mg/100 g), piridoksin (0,25 mg/100 g), niasin (0,2 mg/100 g), dan asam folat (0,001 mg/100 g) (Jaiswal *et al.*, 2021).

Kandungan gizi yang terkandung didalam bengkuang adalah protein (1,4 g), lemak (0,2 g), karbohidrat (12,8 g), kalsium (15 mg), fosfor (18 mg), vitamin B1

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.

(0,04 mg), vitamin C (20 mg), dan besi (0,6 mg) (Attahmid dkk., 2020). Menurut. Nilai gizi bengkuang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Nilai Gizi Bengkuang per 100 gram

Informasi Gizi	Nilai Gizi
Energi	59 kkal
Protein	1,4 g
Lemak	0,2 g
Karbohidrat	12,8 g
Serat	1,0 g
Vitamin C	20 mg
Kalsium	15 mg
Fosfor	18 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

Menurut Kamsina, (2014) manfaat bengkuang bagi kesehatan tubuh manusia diantaranya bengkuang mempunyai sifat alkali yang berfungsi sebagai pendingin atau penyerap asam lambung dengan cepat, mampu menjaga kadar gula dalam tubuh agar tetap normal meskipun rasanya manis karena mengandung inulin yang tidak dapat dicerna oleh enzim dalam usus manusia, serta dapat mengobati sariawan, sebagai antioksidan dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Penelitian Santosa dkk., (2021) karakteristik fisikokimia dan sensoris selai bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dengan penambahan pektin dan asam sitrat pada berbagai konsentrasi menunjukkan konsentrasi asam sitrat berpengaruh terhadap variabel pH. Interaksi konsentrasi asam sitrat dan konsentrasi pektin berpengaruh pada variabel pH, viskositas, dan kesukaan tetapi tidak berpengaruh terhadap variabel kadar air, kadar abu, aroma, rasa, dan warna.

Penelitian Attahmid dkk., (2020) karakteristik fisikokimia permen jelly bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dengan penambahan sorbitol dan ekstrak rosella (*Hibiscus sabdariffa*) menunjukkan formula terbaik pada permen jelly bengkuang 50% sari buah bengkuang, 15 g sorbitol, dan ekstrak rosella sebanyak 15% berpengaruh terhadap kadar abu, kadar air, pH dan warna permen jelly bengkuang. Berdasarkan penelitian menunjukkan perlakuan terbaik mengandung 0,95% kadar abu, 19,16% kadar air dan 3,34 pH.

2.2. Buah Naga Merah

Buah naga (*Hylocereus Polyrhizus*) merupakan tumbuhan yang berasal dari daerah beriklim tropis kering. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) termasuk tanaman tropis yang mudah beradaptasi dengan lingkungan dan berbunga di sepanjang tahun. Daging dan kulit berwarna merah keunguan dan memiliki biji berwarna hitam kecil-kecil (Hardjadinata, 2010). Tanaman kaktus ini tumbuh merambat dengan batang berbentuk segitiga dan pada bagian pinggirnya terdapat duri-duri (Muas dkk., 2016). Secara morfologis, buah naga merah memiliki batang berwarna hijau tua kulitnya berwarna merah dan daging berwarna merah keunguan, kulitnya terdapat sisik atau jumbai hijau dengan bobot buah sekitar 400 (Elisa, 2016).

Buah naga ini memiliki kandungan antioksidan seperti vitamin C, senyawa flavonoid, serta polifenol. Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) ini memiliki pigmen warna berupa antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan (Fathurahmi dkk., 2022). Secara umum, kandungan nutrisi dari buah naga adalah : air 90,20% , karbohidrat 11,50%, protein 0,53%, lemak 0,40%, serat 0,71%, kalsium 6-10 mg/100g, Fosfor 8,70%, vitamin C 9,40%. Berdasarkan hasil penelitian serta berbagai informasi yang telah banyak dikemukakan, manfaat dari buah naga ini sangat banyak. Manfaat tersebut antara lain adalah sebagai penyeimbang kadar darah, membersihkan darah, menguatkan ginjal, menyehatkan lever, menguatkan daya kerja otak, meningkatkan ketajaman mata, mengurangi keluhan panas dalam dan sariawan, menstabilkan tekanan darah, mengurangi keluhan keputihan, mengurangi kolesterol dan mencegah kanker usus, memperlancar feses (BAB), serta untuk perawatan kecantikan (Muas dkk., 2016).

Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki keunggulan yaitu kaya serat, kalsium, magnesium, kalium, dan natrium. Setiap 100 gram buah naga mengandung kadar air tinggi 85%, energi 50 kal, serat 0,9-2,1 g, lemak 0,6 g, vitamin C 8-25 mg, kalsium 134 mg, fosfor 36 mg dan magnesium 60,4 mg. Buah naga mengandung antioksidan yang bermanfaat dalam menjaga elastisitas pembuluh darah. Berbagai penelitian menunjukkan buah naga mampu memperbaiki sistem peredaran darah dan kolestrol (Wiardani dkk., 2014). Nilai gizi buah naga merah dapat dilihat pada Tabel 2.2.

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.

Tabel 2.2. Nilai Gizi Buah Naga Merah per 100 gram

Informasi Gizi	Nilai Gizi
Energi	71 kkal
Protein	1,7 g
Lemak	3,1 g
Karbohidrat	9,1 g
Serat	3,2 g
Vitamin C	1 mg
Kalsium	13 mg
Fosfor	14 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

Penelitian Rahman dkk., (2016) pemanfaatan buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam pembuatan *fruit leather* menunjukkan perbedaan rasio daging buah pedada dan daging buah naga merah pada setiap perlakuan berpengaruh terhadap kadar air, kadar abu, derajat keasaman (pH) dan penilaian sensori panelis terhadap *fruit leather* yang dihasilkan. Perlakuan terbaik dari parameter yang telah diuji yaitu (daging buah pedada 75 : 25 daging buah naga merah) mengandung kadar air 17,89%, kadar abu 0,92%, dan derajat keasaman 3,53.

Penelitian Lamban dkk., (2017) pengaruh proporsi buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah sirsak (*Annona muricata L*) terhadap tingkat kesukaan panelis pada *fruit leather* menunjukkan proporsi buah pada pembuatan *fruit leather* naga merah dan sirsak berdasarkan pada uji sensoris perlakuan yang paling disukai oleh panelis dari segi aroma, warna, rasa, dan tekstur *fruit leather* proporsi naga merah dan sirsak adalah pada perlakuan B yaitu 30% buah naga merah dan 70% buah sirsak.

Penelitian Nisa dkk., (2018) pengembangan produk selai kulit dan daging buah naga merah sebagai kudapan antioksidan menunjukkan bahwa proporsi penambahan kulit dan daging buah naga merah dalam pembuatan selai berpengaruh terhadap parameter uji hedonik dan mutu hedonik dan hasil analisis proksimat selai. Perlakuan terpilih pada selai mengandung 30,35% kadar air, 0,27% kadar abu, 0,65% protein, 0,20% lemak, dan 67,93% karbohidat.

2.3. Selai

Selai buah merupakan salah satu produk pengolahan buah-buahan yang diperoleh melalui pemasakan hancuran buah (segar, beku, buah kaleng ataupun campuran ketiganya) yang ditambahkan gula atau campuran gula dan dekstrosa, dengan atau tanpa air hingga mencapai konsistensi tertentu. Selai termasuk makanan semipadat atau kental yang terbuat dari 45 bagian bubur buah dan 35 bagian gula. Campuran dipekatkan dengan pemasakan pada api sedang sampai kandungan gulanya menjadi sekitar 68%.

Menurut Peraturan Kepala Badan POM Nomor 21 tahun 2016 tentang Kategori Pangan, jem buah atau selai buah adalah produk buah yang kental dan dapat dioles yang diperoleh dari pendidihan satu jenis buah atau lebih, baik dalam bentuk buah segar, olahan atau semi olahan dengan tambahan gula atau pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan pektin. Dapat ditambahkan bahan pangan lain dan irisan buah. Komponen utama pembuatan selai yaitu pektin, gula dan asam. Karakteristik selai buah adalah rasa yang khas dan tekstur gel yang sempurna. Menurut Dewi dkk., (2010) biasanya gel atau bentuk kental pada selai terjadi karena adanya reaksi dari pektin yang berasal dari buah dengan gula dan asam.

Menurut BPOM, (2017) selai yang bermutu baik mempunyai ciri-ciri warna yang cemerlang, distribusi yang merata, tekstur lembut, cita rasa buah alami, tidak mengalami sineresis dan kristalisasi selama penyimpanan. Selai dibuat dengan cara pemanasan buah dan bahan tambahan lain pada suhu 95–100°C. Pemasakan selai dihentikan apabila selai memiliki total padatan terlarut sekitar 60–65%. Selai yang baik harus memiliki konsistensi yang tidak terlalu cair dan tidak terlalu padat agar mudah saat dioleskan pada roti. Untuk mendapatkan konsistensi dan kekentalan selai yang baik, buah yang akan diolah menjadi selai harus memiliki kandungan pektin minimal 1% dengan pH 3.4. Nilai gizi selai dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3. Nilai Gizi Selai per 100 gram

Informasi Gizi	Nilai Gizi
Energi	239 kkal
Protein	0,5 g
Lemak	0,6 g
Karbohidrat	64,5 g
Serat	1,0

Sumber : Tabel Konsumsi Pangan Indonesia (2017)

Tabel 2.4. Syarat Mutu Selai Buah

Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Kedaaan		
Aroma		Normal khas selai buah
Warna		Normal
Rasa		Normal khas selai buah
Tekstur		Tidak lembek, plastis, lembut dan konsisten
Serat buah		Positif
Air	% b/b	Maksimal 35
Padatan terlarut	% fraksi massa	Min. 65
Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
Bahan tambahan		Sesuai SNI 01-02222-1987
Pewarna		
Pemanis	-	
Cemaran logam		
Tembaga (CU)	mg/kg	Maksimal 10,0
Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 1,5
Seng (Zn)	mg/kg	Maksimal 40,0
Timah (Sn)	mg/kg	Maksimal 250,0
Cemaran mikroba		
Ecoli	APM	< 3
Angka lempeng total	Koloni/g	Maks. 1×10^3
Kapang dan khamir	Koloni	Maks. 5×10^1

Penelitian Meli dkk., (2023) menunjukkan adanya pengaruh perbedaan substitusi bubuk kulit buah jeruk nipis pada selai kacang tanah terhadap warna, aroma, rasa dan tekstur selai, sedangkan perlakuan terbaik berdasarkan hasil penilaian terpilih adalah (bubuk kulit buah jeruk nipis 2 g dan kacang tanah 98 g) mengandung nilai gizi dengan komposisi kadar air 36,01%, kadar abu 4,31%, kadar lemak 39,14%, kadar protein 2,18%, kadar karbohidrat 14,25%.

2.4. Nilai Gizi

Nilai gizi secara umum terdiri dari 2 golongan yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro adalah zat dari makanan utama pembangun tubuh dan pemberi energi. Zat gizi makro dibutuhkan dalam jumlah yang besar dengan satuan gram (g) yang terdiri atas karbohidrat, lemak dan protein. Zat gizi mikro adalah zat yang mengandung komponen pendukung agar zat gizi makro dapat berfungsi dengan baik (Mardalena, 2021).

Kandungan gizi suatu bahan pangan atau makanan dapat diketahui melalui analisis proksimat, yaitu penentuan secara kuantitatif kandungan zat gizi makro yang meliputi kadar air, kadar abu, protein, lemak dan karbohidrat. Air merupakan bahan penting bagi kehidupan makhluk hidup juga manusia. Air juga merupakan faktor penting dalam bahan pangan karena mempengaruhi penampakan, tekstur serta cita rasa pangan. Kadar air merupakan komponen yang sangat penting dalam bahan makanan. Tinggi rendahnya kadar air bahan pangan sangat dipengaruhi oleh air terikat dan air bebas yang terdapat didalam bahan tersebut (Winarno, 2008). Penelitian terdahulu pada penelitian Adelina dkk., (2022) karakteristik fisikokimia dan sensori selai bengkuang dengan penambahan kulit buah naga merah sebagai pewarna alami menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan kulit buah naga merah, semakin rendah kadar air pada selai bengkuang. Kadar air tertinggi pada perlakuan P1 dengan 100% bengkuang dan 0% kulit buah naga merah mengandung kadar air 38,00%.

Abu merupakan sisa unsur anorganik atau unsur mineral yang tidak dapat terbakar saat proses pengabuan (Winarno, 2008). Penelitian Primaviera dkk., (2024) sifat mutu sensori dan kimia selai kulit buah naga merah dan buah sirsak menunjukkan kadar abu pada perlakuan terpilih mengandung 0,49% kadar abu, sedangkan Penelitian Arsyad dan Riska., (2021) analisis fisikokimia selai buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan variasi penambahan kulit buah naga merah menunjukkan kadar abu tertinggi pada selai buah naga sebesar 2,38%

Protein merupakan sumber asam-asam amino yang mengandung C, H, O, dan N yang tidak dimiliki oleh karbohidrat dan lemak. Sebagai bahan pembangun protein merupakan bahan pembentuk jaringan-jaringan baru yang selalu terjadi di dalam tubuh. Protein digunakan sebagai bahan bakar apabila energi di dalam tubuh

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.

tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein ikut mengatur proses baik langsung dan tidak langsung dalam metabolisme tubuh. Protein dalam bahan makanan yang dikonsumsi manusia akan diserap oleh usus dalam bentuk asam amino. Beberapa sumber protein di antaranya, protein nabati yang berasal dari tumbuhan seperti kacang-kacangan. Sumber protein yang berasal dari hewani di antaranya, susu, ikan, udang, daging dan telur (Rokhmah dkk., 2022). Penelitian Arsyad dan Riska., (2021) analisis fisikokimia selai buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan variasi penambahan kulit buah naga merah menunjukkan kadar protein tertinggi pada selai buah naga sebesar 0,79% protein.

Lemak merupakan cadangan energi tubuh terbesar. Simpanan lemak tersebut berasal dari kombinasi beberapa zat gizi seperti karbohidrat, lemak dan protein. Lemak adalah zat gizi yang diperlukan oleh tubuh karena kegunaannya yang menyediakan energi sebesar 9 g dan berfungsi melarutkan vitamin A, D, E, dan K serta menyediakan lemak esensial bagi tubuh (Almatsier, 2004). Penelitian Astika dkk., (2024) karakteristik organoleptik dan nilai gizi selai buah pala (*Myristica fragrans*) dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah menunjukkan kadar lemak pada perlakuan terbaik mengandung 0,66% lemak.

Karbohidrat menyumbang 4 kalori energi per gram dan menjadi sumber energi pokok bagi tubuh manusia. Komponen ini juga penting dalam menentukan karakteristik pangan, meliputi rasa, warna, serta tekstur (Fitri dan Fitriana, 2020). Karbohidrat didalam tubuh berfungsi sebagai pengatur metabolisme lemak, penghemat protein, pemberi rasa manis pada makanan dan membantu pengeluaran feses. Sumber karbohidrat terdapat pada padi-padian atau serelia, umbi-umbian, kacang-kacangan kering dan gula (Almatsier, 2004). Penelitian Astika dkk., (2024) karakteristik organoleptik dan nilai gizi selai buah pala (*Myristica fragrans*) dengan substitusi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menunjukkan kadar karbohidrat pada perlakuan terbaik mengandung 46,74% karbohidrat.

Vitamin merupakan suatu molekul organik yang sangat diperlukan tubuh untuk proses metabolisme dan pertumbuhan yang normal. Vitamin tidak dapat dibuat oleh tubuh manusia dalam jumlah yang cukup, oleh karena itu harus diperoleh dari bahan pangan yang dikonsumsi (Winarno, 2004). Vitamin C adalah salah satu nutrisi yang berfungsi sebagai antioksidan dan mampu menangkal

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.

radikal bebas yang dapat merusak sel maupun jaringan tubuh. Zat gizi ini banyak ditemukan pada sumber alami, khususnya buah-buahan (Elfariyanti dkk., 2022). Penelitian terdahulu pada penelitian Adelina dkk., (2022) karakteristik fisikokimia dan sensori selai bengkuang dengan penambahan kulit buah naga merah sebagai pewarna alami menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan kulit buah naga merah, semakin tinggi kadar vitamin C pada selai bengkuang dan kulit buah naga merah. Kadar vitamin C tertinggi pada perlakuan P4 dengan 40% bengkuang dan 6% kulit buah naga merah mengandung 42.77 mg/100 gram vitamin C.

2.5. pH

Beberapa bahan pangan mengandung asam, yang secara alami memang terkandung dalam bahan pangan itu sendiri atau memang sengaja ditambahkan selama proses pengolahan. Perubahan nilai pH bahan pangan dapat berpengaruh terhadap flavour, warna, tekstur dan stabilitas bahan pangan selama proses pengolahan. Karakteristik sifat asam dan basa dalam bahan pangan memiliki fungsi yang sangat penting diantaranya adalah untuk mengontrol pertumbuhan mikroba, menghambat reaksi pencoklatan, mencegah oksidasilipid, emulsifikasi dan meningkatkan flavour. Pengukuran pH umumnya dilakukan dengan pH meter yang memiliki 4 komponen utama, yaitu elektroda acuan, indikator elektroda, voltmeter/amplifier, dan contoh yang akan dianalisis. Untuk mencapai ketepatan maksimal, pH meter distandarisasi menggunakan dua nilai kalibrasi yang masing-masing mewakili nilai pH rendah dan pH tinggi. Buffer standar yang umumnya digunakan di laboratorium untuk kalibrasi pH meter adalah buffer pH 4.0 dan pH > 7.0 (Yenrina, 2015)

2.6. Pemasakan

Pengolahan bahan pangan merupakan pengubahan bentuk asli kedalam bentuk yang mendekati bentuk untuk dapat segera dimakan. Salah satu proses pengolahan bahan pangan adalah menggunakan pemanasan. Pengolahan pangan dengan menggunakan pemanasan dikenal dengan proses pemasakan yaitu proses pemanasan bahan pangan dengan suhu 100°C atau lebih dengan tujuan utama adalah memperoleh rasa yang lebih enak, aroma yang lebih baik, tekstur yang lebih lunak, untuk membunuh mikroba dan menginaktifkan semua enzim. Dalam banyak

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.

hal, proses pemasakan diperlukan sebelum kita mengonsumsi suatu makanan. Semua cara masak atau pengolahan makanan juga dapat mengurangi kandungan gizi makanan (Sundari dkk., 2015).

Pemberian perlakuan suhu tinggi pada suatu bahan pangan akan mempengaruhi mutunya. Proses pemasakan bahan pangan menggunakan pemanasan bertujuan untuk memperoleh rasa yang lebih enak, aroma yang lebih baik, tekstur yang lebih lunak, membunuh mikroba dan menginaktifkan semua enzim. Proses pemanasan pada bahan pangan umumnya akan membuat makanan memiliki daya simpan yang lebih lama karena dapat mematikan mikroorganisme dan menonaktifkan enzim, namun hal tersebut dapat membuat kualitas makanan berkurang. Penggunaan suhu yang tinggi dapat merusak kandungan gizi terutama yang tidak stabil terhadap pemanasan (Azzahra, 2024).

Lama pemasakan pada olahan selai dapat mempengaruhi daya oles dan fisikokimia pada selai. Secara umum semua selai buah naga merah belum banyak mengalami perubahan warna dibanding dengan buah segar maupun setelah pengolahan. Hal ini karena buah naga merah memiliki pigmen merah keunguan yang sangat pekat, namun demikian setelah pemanasan pada suhu 90-100°C dengan waktu yang semakin lama tetap terjadi perubahan warna yakni semakin pekat masih seperti warna aslinya. Semakin lama waktu pemanasan menyebabkan warna ungu semakin merah keunguan pekat. Pemasakan yang berlebih dapat mempengaruhi pembentukan gel pada selai (Rahim dkk., 2022).

Pengolahan bahan pangan dengan menggunakan proses pemasakan umumnya mengakibatkan penurunan komposisi kimia dan zat gizi bahan pangan tersebut seperti kadar air, kadar abu, kadar protein dan kadar lemak. Tinggi atau rendahnya penurunan kandungan gizi suatu bahan pangan pangan akibat pemasakan tergantung dari jenis bahan pangan dan suhu yang digunakan (Sundari dkk., 2015).

2.6. Uji Sensori Selai

Pengujian sensori atau pengujian daya terima atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik sudah ada sejak manusia mengenal indranya untuk menilai kualitas dan keamanan suatu makanan dan minuman. Pada produk pangan uji daya terima sangat penting, meskipun nilai gizinya sangat tinggi dan higienis, jika

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.

rasanya sangat tidak enak maka nilai gizinya dapat tidak termanfaatkan karena tidak seorang pun yang mau mengonsumsi. Tujuan uji daya terima adalah untuk mengetahui apakah suatu komoditi atau sifat sensorik tertentu dapat diterima oleh masyarakat. Penilaian inderawi ini terbagi menjadi lima tahap, yaitu menerima bahan, mengenali bahan (*recognition*), mengadakan klarifikasi sifat-sifat bahan, mengingat kembali bahan atau produk yang diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi dari produk tersebut dalam bentuk penilaian. suka atau tidak suka (*hedonik*) (Setyaningsih dkk., 2010).

Uji sensori dilakukan dengan menggunakan indra manusia atau yang lebih dikenal dengan pengujian sensorik. Uji sensori terbagi menjadi uji hedonik dan uji mutu hedonik. Uji hedonik yaitu panelis mengemukakan tanggapan pribadi suka atau tidak suka, selain itu juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Skala hedonik ditransformasikan ke dalam skala numerik dengan angka menaik menurut tingkat kesukaan (Wewengkang *et al.*, 2021). Dari data numerik dapat dilakukan analisa statistik. Skala hedonik dinyatakan dengan istilah yang mencerminkan tingkat penerimaan produk (Kusuma dkk., 2017).

Uji mutu hedonik yaitu 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 *et al.*, 2021). Pelaksanakan uji mutu hedonik 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).

Uji sensori selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah meliputi berbagai cara, yaitu uji hedonik (warna, aroma, rasa, tekstur dan *aftertaste*) 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 warna, aroma, rasa, tekstur, dan *aftertaste*. Penilaian dilakukan dengan skor 1-5 pada setiap parameter, dimana 1 = sangat lemah, 2 = lemah, 3 = netral, 4 = agak kuat, dan 5 = sangat kuat. Skala 5 menunjukkan sifat yang paling

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.

baik dan skala 1 menunjukkan sifat paling rendah (Setyaningsih dkk., 2010).
Parameter uji hedonik meliputi :

1. Warna

Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu bahan makanan sebelum faktor-faktor lain dipertimbangkan secara visual. Suatu bahan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik, akan kurang disukai bila memiliki warna yang tidak menarik atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya (Kusuma dkk., 2013).

2. Rasa

Rasa menjadi salah satu faktor utama yang menentukan diterima atau tidaknya suatu produk (Riswada dkk., 2024). Terdapat lima dasar rasa yaitu manis, pahit, asin, asam dan umami.

3. Aroma

Aroma merupakan bau khas yang dihasilkan oleh suatu makanan dan dinilai subjektif oleh indera penciuman. Aroma mempunyai peranan yang sangat penting dalam penentuan derajat penilaian dan kualitas suatu bahan pangan pada seseorang yang menghadapi makanan baru (Sari, 2019).

4. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu faktor yang menentukan penerimaan suatu produk. Penilaian tekstur bertujuan untuk mengetahui penerimaan panelis terhadap tingkat elastisitas suatu produk yang dapat dinilai menggunakan indera peraba, yaitu lewat rangsangan sentuhan (Mailoa dkk., 2024).

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2025. Pembuatan selai dan Uji Sensori dilakukan di Laboratorium Penyelenggaran Makanan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis proksimat dan vitamin C dilaksanakan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau dan Pengujian pH dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan produk adalah bengkuang segar dan buah naga merah segar, gula pasir dan asam sitrat yang berfungsi sebagai pengatur keasamaan dan membantu proses pembentukan gel pektin serta meningkatkan daya simpan selai, serta air. Bahan analisis kimia adalah sampel selai, katalis (selenium 0,3 g dan H_2SO_4 pekat 25 ml), aquades, NaOH, asam borat (H_3BO_3), metilen merah-biru, HCl 0,1 N, amoniak pekat, etanol, dietil eter, elektroda, larutan buffer dan PE (petroleum eter), yodium 0,01 N, indikator amilum. Alat yang digunakan dalam pembuatan produk adalah timbangan, blender, pisau, wajan, sendok takar, mangkok, gelas ukur, pengaduk kayu dan sarung tangan. Alat analisis kimia adalah cawan porselin, desikator, timbangan digital, tanur, oven, lemari asam, labu destruksi, erlenmeyer, gelas piala (250 ml), kaca arloji, pH meter, kertas saring, dan labu ukur 100 ml.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu :

- P1 (100% bengkuang dan 0% buah naga merah)
- P2 (80% bengkuang dan 20% buah naga merah)
- P3 (60% bengkuang dan 40% buah naga merah)
- P4 (40% bengkuang dan 60% buah naga merah)
- P5 (20% bengkuang dan 80% buah naga merah)
- P6 (0% bengkuang dan 100% buah naga merah)

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.

Kombinasi perlakuan dan ulangan menghasilkan 24 unit percobaan, kombinasi perlakuan dan ulangan dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Perlakuan dan Ulangan.

Perlakuan	Ulangan			
	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄
P ₁	P ₁ U ₁	P ₁ U ₂	P ₁ U ₃	P ₁ U ₄
P ₂	P ₂ U ₁	P ₂ U ₂	P ₂ U ₃	P ₂ U ₄
P ₃	P ₃ U ₁	P ₃ U ₂	P ₃ U ₃	P ₃ U ₄
P ₄	P ₄ U ₁	P ₄ U ₂	P ₄ U ₃	P ₄ U ₄
P ₅	P ₅ U ₁	P ₅ U ₂	P ₅ U ₃	P ₅ U ₄
P ₆	P ₆ U ₁	P ₆ U ₂	P ₆ U ₃	P ₆ U ₄

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Campuran Bengkuang dan Buah Naga Merah

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bengkuang segar dengan kriteria berukuran cukup besar dengan perkiraan bobot 250-500 gram, kulit luarnya masih utuh dan berwarna coklat kekuningan, dan daging buahnya berwarna putih bersih dan buah naga merah segar dengan kriteria berukuran 300-500 gram, kulitnya berwarna merah merata, kulitnya tidak terlalu keriput/ kering dan daging buahnya berwarna merah keunguan. Kupas kulit bengkuang kemudian cuci bersih bengkuang dan dipotong kecil-kecil kemudian kupas kulit buah naga dan potong daging buah kecil-kecil. Setelah itu ditimbang bengkuang dan buah naga merah sesuai masing-masing perlakuan. Kemudian hancurkan dengan menggunakan blender dengan campuran air 100 ml sesuai dengan masing-masing perlakuan. Campuran bengkuang dan buah naga merah yang telah halus kemudian dimasak dengan suhu 70-80°C selama 30 menit.

3.4.2. Pembuatan Selai Bengkuang dan Buah Naga Merah

Pembuatan selai bengkuang dan buah naga merah adalah : 1) Campuran bengkuang dan buah naga merah yang telah dihaluskan dengan menggunakan blender dituang kedalam wajan dan dilakukan pemanasan dengan suhu 70-80 °C selama 30 menit 2) Ditambahkan 135 g gula pasir pada menit ke-15,

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.

selama pemanasan terus dilakukan pengadukan agar panas dapat tersebar secara merata 3) kemudian masukkan 0,8 g asam sitrat pada pada menit ke 29 kemudian aduk kembali 4) Setelah selesai, selai dibiarkan dingin dan dimasukkan ke dalam wadah lalu selai ditutup rapat di dalam wadah. Pembuatan selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda terdiri dari 6 perlakuan, yaitu sesuai dengan P1, P2, P3, P4, P5 dan P6. Bahan pembuatan selai dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Bahan Pembuatan Selai dengan persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda

No	Bahan	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	Jumlah bahan
1	Bengkuang	250 g	200 g	150 g	100 g	50 g	0 g	750 g
2	Buah naga	0 g	50 g	100 g	150 g	200 g	250 g	750 g
3	Gula pasir	135 g	135 g	135 g	135 g	135 g	135 g	810 g
4	Asam sitrat	0.8 g	0.8 g	0.8 g	0.8 g	0.8 g	0.8 g	4.8 g
8	Air	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	500 ml
Total		485.8	485.8	485.8	485.8	485.8	485.8	

Sumber : Adelina dkk (2022) dimodifikasi

3.4.3. Panelis

Penelitian dilakukan dengan panelis tidak terlatih 50 orang yang berusia 18-24 Tahun dengan kriteria sebagai berikut : 1) Bersedia menjadi panelis 2) menyukai selai 3) Mahasiswa/wi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 4) Sehat (tidak batuk dan flu) 5) Tidak merokok, dan bagi perokok (menunggu 1 jam setelah merokok) 6) Konsisten mengikuti dari awal hingga akhir penelitian uji sensori.

Prosedur pada uji sensori adalah: 1) Panelis memenuhi kriteria 2) Penguji melakukan pertemuan pertama dengan panelis untuk mengisi *informed consent* dan menjelaskan tata cara prosedur pada saat penelitian 3). Panelis diminta kesediaannya untuk menguji selai melalui bantuan enumerator 4) Penguji mengatur posisi jarak ± 1 meter. Air mineral gelas, penutup mata, sampel, dan formulir uji organoleptik disiapkan 5) Panelis satu persatu dipersilahkan masuk dan duduk dikursi yang telah disediakan 6) Panelis diminta menggunakan penutup mata, hal ini menghindari unsur subjektifitas terutama penilaian aroma, tekstur, dan rasa 7) Panelis fokus pada satu sampel dengan mencium aroma dan menyicip untuk menguji tekstur, rasa dan aftertaste selai 8) Peneliti atau enumerator membantu

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.

untuk mencatat penilaian dari panelis 9) Selanjutnya panelis membuka penutup mata untuk mengamati warna dari sampel 10) Waktu penilaian panelis ± 10 menit.

3.5. Parameter Penelitian

3.5.1. Uji Sensori

Uji organoleptik atau uji sensori bertujuan untuk mengetahui penerimaan suatu komoditi atau sifat sensori tertentu dari suatu produk dapat diterima oleh konsumen. Uji sensori dilakukan oleh Mahasiswa/wi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang terdiri dari 50 orang panelis tidak terlatih. Uji sensori terdiri dari uji hedonik (aroma, tekstur, rasa, warna dan *aftertaste*) menggunakan skala garis. Penilaian dilakukan dengan dengan skor 1-5 pada setiap parameter dimana 1= sangat tidak suka, 2= tidak suka, 3= netral, 4= suka, dan 5= sangat suka. Uji mutu hedonik meliputi aroma selai, tekstur, rasa, warna dan *aftertaste*. Penilaian dilakukan dengan skor 1-5 pada setiap parameter, dimana 1= sangat lemah, 2= lemah, 3= netral, 4= agak kuat, 5= sangat kuat. Skala 5 menunjukkan sifat yang paling baik dan skala 1 menunjukkan sifat yang paling rendah (Setyaningsih dkk., 2010). Standar atau target uji hedonik adalah minimal skala 3,75 sedangkan standar atau target mutu hedonik adalah minimal 3,90 untuk semua atribut. Berdasarkan hasil dari target uji sensori hedonik terdapat 4 perlakuan terpilih yaitu P1 (100% bengkuang : 0% buah naga merah), P4 (40% bengkuang : 60% buah naga merah), P5 (50% bengkuang : 80% buah naga merah), P6 (0% bengkuang : 100% buah naga merah). P1 dan P6 merupakan perlakuan kontrol yang digunakan sebagai pembandingan antara perlakuan kombinasi persentase bengkuang dan buah naga merah. Keempat perlakuan tersebut dilanjutkan untuk uji analisis proksimat (kadar air, abu, protein, lemak, karbohidrat, vitamin C).

3.5.2. Uji Kadar Air (Sudarmadji dkk., 1997)

Di bersihkan dan keringkan cawan porselen terlebih dahulu kemudian panaskan cawan porselen ke dalam oven dengan suhu $\pm 105^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam, lalu dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya. Ditimbang sampel sebanyak ± 2 g lalu diletakkan pada cawan porselen kemudian dipanaskan di dalam oven selama 3 jam pada suhu $\pm 150^{\circ}\text{C}$ selama 3 jam, setelah itu didinginkan dalam desikator selama 15 menit lalu ditimbang beratnya. Proses

pengeringan dilakukan hingga mendapatkan berat yang konstan. Setelah didapatkan berat yang konstan kadar air dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{X+Y-Z}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Berat cawan porselin (g)

Y = Berat sampel (g)

Z = Berat sampel dan cawan porselin setelah dikeringkan (g)

3.5.3. Uji Kadar Abu (Sudarmadji dkk., 1997)

Cawan porselen dibersihkan dan dikeringkan dalam oven pada suhu 150 °C selama 30 menit, kemudian dinginkan cawan porselen dalam desikator selama 15 menit dan timbang. Sampel sebanyak ± 2 g dimasukkan kedalam cawan porselen yang telah diketahui beratnya. Setelah itu sampel di abukan didalam tanur dengan suhu 600 °C selama 6 jam sampai diperoleh abu berwarna keputihan. Sampel kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit. Setelah dingin timbang dan hitung kadar abunya. Kadar abu dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{(\text{berat cawan+abu}) - \text{berat cawan}}{\text{berat sampel}}$$

3.5.4. Uji Kadar Protein (Sudarmadji dkk., 1997)

Tahap pertama dalam uji kadar protein yang dilakukan yaitu labu destruksi di cuci dan dipanaskan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam dan didinginkan di dalam desikator selama 15 menit. Ditimbang sampel sebanyak 5 g lalu masukkan ke dalam labu destruksi. Kemudian tambahkan katalis yang terdiri dari selenium 0,3 g dan H₂SO₄ pekat 25 ml. Setelah itu sampel dididihkan secara perlahan di dalam lemari asam hingga berubah menjadi hijau jernih. Kemudian dimasukkan sampel kedalam labu destilasi yang telah dipasang rangkaian alat destilasi. 50 ml aquades dan 40 ml NaOH 45% ditambahkan lalu hasil sulingan ditampung didalam elenmeyer yang telah berisi asam borat (H₃BO₄) sebanyak 20 ml dan juga indikator campuran (metilen merah - biru) hingga berubah warna dari ungu menjadi hijau jernih. Hasil dari destilasi ini kemudian dititrasi pada Erlenmeyer menggunakan HCl 0,1 N hingga larutan berubah menjadi berwarna ungu.

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.

$$\%N = \frac{(V1 - V2) \times N H_2SO_4 \times bst N \times Fp}{W}$$

$$\text{Protein} = \%N \times Fk$$

Keterangan :

W	= Berat sampel
V1	= Volume HCl yang digunakan untuk titrasi sampel
V2	= Volume HCl yang digunakan untuk titrasi blanko
N H ₂ SO ₄	= Normalitas H ₂ SO ₄ (0,05 N)
bst N	= berat setara N (14,008)
Fp	= Faktor pengencer (5)
Fk	= Faktor konversi (6,38)

3.5.5. Uji Kadar Lemak (Sudarmadji dkk., 1997)

Sampel ditimbang sebanyak 5 g, dan dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml. 25 ml HCl 25% dan aquades 20 ml ditambahkan ke dalam gelas piala tersebut. Gelas piala ditutup menggunakan kaca arloji, kemudian dipanaskan selama 15 menit. Selanjutnya sampel disaring dan dicuci menggunakan air panas hingga tidak lagi bereaksi asam. Kertas saring dikeringkan dan diekstrak menggunakan larutan amoniak pekat, etanol 96%, dietil eter, dan PE (Petroleum eter) selama 3 jam dalam suhu 80°C. Lemak yang telah diekstrak kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 100°C. Kemudian sampel didinginkan dan ditimbang hingga mendapatkan bobot tetap. Kadar lemak dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

W1	= Berat labu lemak sesudah ekstraksi (g)
W2	= Berat labu lemak sebelum ekstraksi (g)
W	= Berat sampel (g)

3.5.6. Uji Kadar Karbohidrat (Yenrina, 2015)

Perhitungan kadar karbohidrat menggunakan *by different* dalam analisis proksimat. Pada tabel komposisi bahan pangan, kandungan karbohidrat biasanya diberikan sebagai karbohidrat total *by different*, artinya kandungan tersebut diperoleh dari hasil pengurangan angka 100 dengan persentase dari komponen lain yakni air, abu, lemak dan protein. Kadar karbohidrat dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Kadar Karbohidrat (\%)} = 100\% - (\text{Kadar air} + \text{Abu} + \text{Protein} + \text{Lemak})$$

Penentuan total vitamin C mengacu pada Sudarmadji *et al.*, (1997) dengan metode titrasi menggunakan larutan yodium dan indikator amilum. Sampel sebanyak 10 g dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml, kemudian tambahkan aquades sampai tanda batas, kemudian disaring menggunakan kertas saring untuk memisahkan filtratnya. Filtrat diambil sebanyak 10 ml dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian ditambahkan indikator amilum 1% sebanyak 2 ml, kemudian titrasi dengan larutan yodium 0,01 N sampai terjadi perubahan warna menjadi biru selama ± 15 detik. Total vitamin C dapat dihitung dengan rumus :

Keterangan : fp = faktor pengenceran

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Langkah pertama yaitu dilakukan kalibrasi pada pH meter terlebih dahulu, kemudian dimasukkan elektroda dalam larutan buffer dengan pH 7. Dibilas dengan aquades dan dikeringkan menggunakan tisu, kemudian elektroda dimasukkan dalam larutan buffer pH 4. Ditimbang sampel yang akan dianalisis sebanyak 10g, dihaluskan dengan menggunakan alu dan mortal, kemudian dicampur dengan 100 mL aquades. Dimasukkan elektroda yang telah dikalibrasi kemudian dimasukkan kedalam sampel. Diamati nilai pH yang ada pada pH meter beberapa saat setelah pH meter menunjukkan angka yang konstan (AOAC, 2005).

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

Keterangan:

μ = nilai tengah umum

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

$$j = 1, 2, 3, \dots, r$$

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL. Tabel analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Sidik Ragam RAL

Sumber	DB	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t (r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y^2}{r.t} \\
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y^2_{ij} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum Y^2}{r} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\
 \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{JKP}{t-1} \\
 \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{JKG}{n-1} \\
 \text{F hitung} &= \frac{KTP}{KTG}
 \end{aligned}$$

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

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda terdapat perlakuan yang memberikan pengaruh perbedaan nyata ($p < 0,05$) terhadap uji hedonik tekstur dan warna dan uji mutu hedonik aroma selai, tekstur, warna dan *aftertaste*. Hasil uji sensori selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda yang paling disukai panelis adalah perlakuan dengan (40% bengkuang : 60% buah naga merah) dengan kadar air 41,02%, kadar abu 2,31%, kadar protein 2,36%, kadar lemak 0,29%, kadar karbohidrat 54,03%, dan kadar vitamin C 12,47%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa selai dengan persentase (40% bengkuang : 60% buah naga merah) menjadi perlakuan terpilih terhadap uji sensori.

5.2. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut terhadap uji daya simpan selai karena kadar air selai belum memenuhi syarat mutu selai buah dan penelitian lebih lanjut terhadap analisis komponen bioaktif seperti inulin, betasianin, aktivitas antioksidan dan vitamin lainnya yang terkandung dalam selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat memanfaatkan buah-buahan lokal yang potensial dan mudah didapat serta kaya berbagai zat gizi lainnya lain yang dapat dijadikan menjadi produk berbasis olahan lokal.

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

- Abdullah, A. 2005. *Prinsip Penilaian Sensori*. Unri Press. Pekanbaru. 285 hal.
- Adelina, N. M., W. Maghfiroh., B. K. R. Lubis, dan N. K. Ramadhan. 2022. Karakteristik Fisikokimia dan Sensori Selai Bengkuang dengan Penambahan Kulit Buah Naga Merah sebagai Pewarna Alami. *Food and Agro-Industry Journal*, 3(2): 115-132.
- Afkar, M., K. Nisah, dan H. Sa'diah. Analisis Kadar Protein pada Tepung Jagung, Tepung Ubi Kayu dan Tepung Labu Kuning dengan Metode Kjeldhal. *Jurnal Amina*, 1(3): 108-113.
- Aisyah. S., N. A. Habibi, dan I. E. Yani. 2025. Mutu Organoleptik, Aktivitas Antioksidan, dan Daya Terima Dadih Susu Sapi dengan Penambahan Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Gizi Mandiri*, 2(1): 8-16.
- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 348 hal.
- Amelia, J. R., I. N. Azmi., I. Basriman, dan F. N. W. Prasasti. 2021. Karakteristik Kimia Minuman Sari Tempe-Jahe dengan Penambahan Carboxy Methyl Cellulose dan Gom Arab pada Konsentrasi yang Berbeda. *Journal Chimica et Natura Acta*, 9(1): 36-44.
- Anggreani, N. 2020. Analisis Kadar Vitamin C Pada Jeruk Lokal Di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Pharmacy*: 7(2): 270–276. DOI : <https://doi.org/10.52161/jiphar.v7i2.193>.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemist*. Virginia USA: Association of Analytical Chemist, Inc.
- Arsyad, M., dan R. Riska. 2021. Analisis Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Dengan Variasi Penambahan Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(3): 159-168.
- Arziyah, D., L. Yusmita, dan R. Wijayanti. 2022. Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren dan Gula Pasir. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1(2): 105-109
- Asben, A., D. A. Permata., I. D. Rahmi, dan R. M. Fiana. 2018. Pemanfaatan Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) untuk Pembuatan Bedak Dingin pada Kelompok Wanita Tani Berkat Yakin Kec. Batang Anai Kab. Padang Pariaman. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1): 37-47.
- Astika. I., M. Z. Muzakar, dan Hermanto. 2024. Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Selai Buah Pala (*Mystica fragrans*) dengan Substitusi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Riset Pangan*, 2(4): 366-376.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin 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:

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.
- Attahmid, N. F. U., M. Yusuf., I. Muhtar, dan S. Indriati. 2020. Karakteristik Fisikokimia Permen Jelly Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) dengan Penambahan Sorbitol dan Ekstrak Rosella (*Hibiscus sabdariffa*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 5(2): 2786-2802.
- Aziz, M. M. A., A. I. Yuliana, dan A. Roosenani. 2019. Kajian Pengaruh Kombinasi Limbah Kulit Buah Pisang Raja Nangka (*Musa paradisiaca L*) dan Tepung Tapioka pada Proses Pembuatan Kerupuk Kulit Buah Pisang terhadap Uji Organoleptik. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 2(1): 75-80.
- Azzahra. A. 2024. Analisis Impak Cara Penyajian Suhu Tinggi terhadap Mutu Nugget Ayam Siap Konsumsi. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(1): 1-17.
- Basito., B. Yudhistira, dan D. A. Meriza. 2018. Kajian Penggunaan Bahan Penstabil CMC (*Carboxil Methyl Cellulosa*) dan Karagenan dalam Pembuatan Velvee Buah Naga Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 10(1): 44-49.
- BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan). 2016. Tentang Kategori Pangan Jam atau Selai Buah. BPOM Jakarta.
- BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan). 2017. Tentang Kriteria Mutu Selai. BPOM. Jakarta.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2023. Rata-Rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Makanan dan Minuman jadi Kota Pekanbaru. Pekanbaru: BPS. Diakses dari <https://www.bps.go.id/id/statistics>
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2024. Rata-Rata Konsumsi Perkapita Seminggu Menurut Kelompok Makanan dan Minuman jadi Kota Pekanbaru. Pekanbaru: BPS. Diakses dari <https://www.bps.go.id/id/statistics>
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2008. Syarat Mutu Selai Buah (SNI 01-3746-2008). BSN. Jakarta.
- Budiman., F. Hamzah., dan V. S. Johan. 2017. Pembuatan Selai dari Campuran Buah Sirsak (*Annona muricata L.*) dengan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Pertanian*, 4(2): 1-13.
- Bumi, D. S., S. Yuwanti, dan M. Choiron. 2015. Karakterisasi Selai Lembar Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Variasi Rasio Daging dan Kulit Buah. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 1(5): 90-98.
- Dewi, E. N., T. Surti, dan Ulfatun. 2010. Kualitas Selai yang Diolah dari Rumput Laut, *Gracilaria verrucosa*, *Eucheuma cottoni*, serta Campuran Keduanya. *Jurnal Perikanan*, 7(1): 20-27. DOI : <https://doi.org/10.22146/jfs.2904>
- Dewi, F. K., N. Suliasih., dan Y. Garnida. 2016. Pembuatan Cookies dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Pada Berbagai Suhu Pemanggangan. 1-21.

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.
- Elfariyanti, E., I. Zarwinda., Mardiana, dan Rahmah. 2022. Analisis Kandungan Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Buah-Buahan Khas Dataran Tinggi Gayo Aceh. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 9(2): 169–178.
- Elisa. R. 2016. *Panen Rupiah dengan Budidaya Buah Naga*. Akar Publishing. Depok. 108 hal.
- Farikha, I. N., C. Anam, dan E. Widowati. 2013. Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Bahan Penstabil Alami terhadap Karakteristik Fisikokimia Sari Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) selama penyimpanan. *Jurnal Teknosains Pangan*, 2(1): 30-38.
- Fathurahmi, S., If'all., Spetrian., dan Ilham. 2022. Ekstraksi Pewarna Alami Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(2): 75-79.
- Fatmawati, F., A. H. Laenggeng., dan, F. Amalinda. 2018. Analisis Kandungan Gizi Makro Kerupuk Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Kolaboratif Sains*, 1(1): 159-167. DOI: <https://doi.org/10.56338/jks.v1i1.34>
- Febriani, R., R. K. Kapti, dan K. Linda. 2010. Karakteristik Selai Fungsional yang dibuat dari Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) - Jambu Biji Merah (*Psidium guajava*)-Nanas Madu (*Ananas comosus*) dengan Variasi Penambahan Gula. *Ejurnal Unsri*, 3(2): 46- 52.
- Fitri, A. S., dan Y. A. N. Fitriana. 2020. *Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat*. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 7(2): 34–41.
- Halimah, N., A. Rosidi, dan Y. Noor. 2014. Hubungan Konsumsi Vitamin C dengan Kesegaran Jasmani pada Atlet Sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar Jawa Tengah. *Jurnal Gizi*, 3(2): 17-24.
- Handayani. M, dan Mardiyana. 2023. Kajian Sifat Fisik Kimia Fruit Leather Jambu Irung Petruk (*Syzygium samarangense*) dengan Penambahan Carboxy Methyl Cellulose (CMC). *Buletin LOUPE*, 19(1): 51-55.
- Handayani. M., Suparman., N. Fauziah, dan M. Gumilar. 2025. Formulasi Benada Smoothies dari Bengkuang, Buah Naga Merah, dan Dadih sebagai Cemilan Antioksidan, Probiotik untuk Diabetes Melitus. *Jurnal Sehat Mandiri*, 20(1): 193-204.
- Hardjadinata, S. 2010. *Budi Daya Buah Naga Super Red Secara Organik*. Penebar Swadaya. Bogor. 92 hal.
- Harlianti., M. Z. Muzakar, dan Hermanto. 2024. Karakteristik Organoleptik dan Nilai Gizi Selai Buah Pala (*Myristica fragrans*) dengan Substitusi Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus*). *Jurnal Riset Pangan*, 2(4). 355-365.
- Herlinawati, L., I. Ningrumsari, dan T. Anggraeni. 2022. Kajian Konsentrasi Gula dan Asam Sitrat terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Selai Pisang Nangka (*Musa paradisiaca formatypica*). *Jurnal Agribisnis dan Teknologi Pangan*, 2(2): 72–89. DOI: <https://doi.org/10.32627/agritekh.v2i2.397>

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.

- Hermianti, W., Y. H. Diza., F. Firdausni, dan T. Wahyuningsih. 2016. Pengaruh Pengurangan Kadar Air dan Penggunaan Bahan Pengikat Kadar Air dalam Pembuatan Cake Bengkuang. *Indonesian Journal of Industrial Research*, 6(2): 117-125.
- Huriah., N. Alam dan A. H. Noor. 2019. Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Selai pada Berbagai Rasio Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus* Britt and Rose)-Gula Pasir. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 4(1): 16-25. DOI: <https://doi.org/10.31970/pangan.v4i1.19>
- Islam, M. Z., M. T. H. Khan., M. M. Hoque, and M. M. Rahman. 2012. Studies on the Processing and Preservation of Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Jelly. *A Scientifiv Journal of Krishi Foundation*, 10(2) : 29-35.
- Jaiswal, V., S. Chauhan, dan H. J. Lee. 2021. The Bioactivity and Phytochemicals of *Pachyrhizus erosus* (L.) Urb.: a Multifunctional Underutilized Cro Plant. *Journal Antioxidants*, 11(58): 1-23.
- Jamilah, B., C. E. Shu., M. Kharidah., M. A. Dzulkifly, dan A. Noranizan. 2011. Physico- Chemical Characteristics of Red Pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) Peel. *International Food Research Journal*, 18(1): 279-286.
- Jannah, K., A. Dwiani, dan S. Rahman. 2019. Pembuatan Fruit Leather dengan Campuran Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Pisang Kepok (*Musa Paradisiaca*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 5(1): 414-419.
- Jora, F., M. Azhar, dan M. E. Nasra. 2021. Pengaruh Penambahan Prebiotik Inulin dari Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) terhadap Organoleptik Sinbiotik Set Yoghurt. *Chemistry Journal of Universitas Negeri Padang*, 10(1): 12-16.
- Kamsina. 2014. The Effect of Juice Concentration and Kind of Sugar on The Quality of Functional Beverages from Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*). *Jurnal Litbang Industri*, 4(1): 19–27.
- Khasanah, S. K., S. Susanti, dan A. M. Legowo. 2020. Karakteristik Es Krim Kefir Puree Buah Naga Merah sebagai Pangan Fungsional Antiobesitas. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 19(2): 53-62.
- Koswara. S., M. Purba., D. Sulistyorini., A.N. Aini., Y.K. Latifa., N.A. Yunita., R. Wulandari., D. Riani., C. Lustriane., S. Aminah., N. Lastri, dan P. Lestari. 2017. *Produksi Pangan untuk Industri Rumah Tangga : Selai Buah*. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta. 28 hal.
- Kristanto, D. 2008. *Buah Naga” Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta. 92 hal.
- Kristanto. D. 2014. *Berkebun Buah Naga*. Penebar Swadaya. Jakarta. 116 hal.

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.

- Kristina., Hermanto, dan Mariani. 2025. Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada Pembuatan Kue Putu Ayu Berbasis Tepung Uwi Putih (*Dioscorea alata* L.) terhadap Nilai Sensorik dan Nilai Gizi. *Jurnal Riset Pangan*, 3(1): 51-65.
- 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.
- Kusuma, T. D., T. I. P. Suseno, dan S. Surjoseputro. 2013. Pengaruh Proporsi Tapioka dan Terigu Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kerupuk Berseledri. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 12(1): 17-28.
- Lamban, L. S., J. Kandau, dan G. S. Djarkasi. 2017. Pengaruh Proporsi Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap Tingkat Kesukaan Panelis pada Fruit Leather. *Jurnal Teknologi Pangan*, 9(2): 1-13.
- Lim, T. W., R. L. H. Lim., L. P. Pui., C. P. Tan, dan C. W. Ho. 2025. Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*), a Superfruit Rich in Betacyanins Pigments with Antioxidative Potential for Hepatoprotection: A review. *Journal Future Foods*, 100562(11): 2666-8335.
- Mailoa, M., V. Makuku, dan S. Palijama. 2024. Karakteristik Kimia Dan Sensori Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Penambahan Pektin. *Tropical Small Island Agriculture Management*, 4(1): 48-57.
- Mardalena. 2021. *Dasar-Dasar Ilmu Gizi dalam Keperawatan*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 249 hal.
- Marlina., M. Wijaya, dan Kadirman. 2019. Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Mutu Permen Karamel Susu. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 5(1): 85-97.
- Mattjik, A. A. dan I. M. Sumertajaya. 2013. *Rancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab jilid I*. IPB Press. Bogor. 341 hal.
- Meli, W. O., Tamrin, dan A. R. Baco. 2022. Penilaian Organoleptik dan Kandungan Nilai Gizi Produk Selai Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) yang Disubstitusi Bubuk Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 7(1): 4813-4824.
- Muas. I., A. Nurawan., dan Liferdi. 2016. *Budidaya Buah Naga*. BPTP Jawa Barat. Jawa Barat. 35 hal.
- Mubarak, M. Z. S, dan M. N. Mulyadi. 2024. Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris Selai Buah Siwalan Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 14(2): 10-19.
- Mujib, A., T. Rohmayanti, dan Aminullah. 2021. Kajian Kandungan Vitamin C, Sifat Fisikokimia, dan Sensori Selai Mangga Alpukat. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(2): 138-144. DOI: <https://doi.org/10.25077/jtpa.25.2.138-144.2021>

Nisa, T. C., A. Q. Marjan, dan N. Nasrullah. 2018. Pengembangan Produk Selai kulit dan Buah Naga Merah sebagai Kudapan Tinggi Antioksidan. *Jurnal-Nutri Sains*, 2(1): 42-55.

Primaviera, E., I. Kusumaningrum, dan T. Rohmayanti. 2024. Sifat Mutu Sensori dan Kimia Selai Kulit Buah Naga Merah dan Buah Sirsak. *Jurnal Industri Halal*. 10(1): 78-89.

Putri, S. F., dan W. Gustina. 2022. Pengaruh Substitusi Tepung Bengkuang Terhadap Kualitas Cupcake. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 3(1): 278- 283.

Rahim, H., T. Koapaha, dan J. R. Assa. 2022. Karakterisrik Sensoris dan Fisiko kimia Selai Campuran Buah Sirsak (*Annona muricata* L) dengan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L). *Jurnal Teknologi Pangan*, 1(1): 1-9.

Rahman, R., U. Pato, dan N. Harun. 2016. Pemanfaatan Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. *Jom Faperta*, 3(2): 1-15.

Rahmawati, B., dan E. Mahajoeno. 2010. Variasi Morfologi, Isozim dan Kandungan Vitamin C pada Varietas Buah Naga. *Jurnal Nusantara Bioscience*. 7(1) : 35-44.

Ramadhan, W, dan W. Trilaksani. 2017. Formulasi Hidrokoloid-Agar, Sukrosa dan *Acidulant* pada Pengembangan Produk Selai Lembaran. *JPHPI*, 20(1): 95-108.

Riani, R., Syafriani, dan Afiah. 2020. Pengaruh Konsumsi Biskuit Bengkoang terhadap Indeks Glikemik pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 4(2): 139-142. DOI: <https://doi.org/10.31004/jn.v4i2.1148>

Riswanda, B. A. F., E. Basuki, dan I. W. S. Yasa. 2024. Pengaruh Kombinasi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Buah Sirsak (*Annona muricata*) terhadap Komponen Mutu Selai. *Jurnal Edukasi Pangan*, 2(1): 35-46.

Rokhmah, L. N., R. B. Setiawan., D. H. Purba., N. Anggraeni., S. Suhendriani., A. Faridi., A. Faridi., M. W. Hapsari., Y. Kristianto., L. N. Hasanah., N. B. Argaheni., Anto., T. Handayani dan Rasmaniar. 2022. *Pangan dan Gizi*. Yayasan Kita Menulis. Medan. 178 hal.

Sambasevam, K. P., N. Yunos., H. N. M. Rashid., S. N. A. Baharin., N. F. Suhaimi., M. Raoov, dan S. Shahabuddin. 2020. Evaluation of Natural Pigment Extracted from Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peels. *Scientific Research Journal*, 17(2): 33-44. DOI: <https://doi.org/10.24191/srj.v17i2.8989>

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.

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.
- Sangur, K. 2020. Uji Organoleptik dan Kimia Selai Berbahan Dasar Kulit Pisang Tongkat Langit (*Musa troglodytarum L.*). *Jurnal Biologi Pendidikan Dan Terapan*, 7(1), 26-38.
- Santosa, A. P., O. D. Hajoeningtjas dan I. Noviadita. 2021. Karakteristik fisikokimia dan sensoris selai bengkuang (*Pachyrhizus erosus L.*) dengan penambahan pektin dan asam sitrat pada berbagai konsentrasi. *Proceedings Series on Physical & Formal Sciences*, 2(1): 77-83.
- Sari, E. H. N. 2021. Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Bengkuang (*Pachyrhizus erosus (L.)Urb*) terhadap Kelimpahan Kutu Daun (*Aphis gossypii G.*) pada Pertanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*) untuk Penuntun Praktikum Entomologi. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Jambi. Jambi
- Sari, F. D. N. 2019. Uji Daya Terima Bolu Kukus dari Tepung Kulit Singkong. *Jurnal Dunia Gizi*, 2(1): 01-11
- Sari, P. R., W. Rahmawati, dan B. Rosadi. 2022. Pembuatan Tepung Bengkuang sebagai Bahan Baku Makanan Making Flour from Bengkuang as Food Raw Material. *Jurnal Agricultural Biosystem Engineering*. 1(2): 226–233.
- Setyaningsih, D., A. Apriyanto, dan M. P. Sari. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Ago*. IPB Press. Bogor. 180 hal.
- Sipahelut. S. G., S. Rejeki., dan J. A. Patty. 2020. Kandungan Vitamin C dan Preferensi Konsumen terhadap Selai Lembaran Pala dengan Penambahan Sari Buah Naga. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 5(3): 2863-2877.
- SNI (Standar Nasional Indonesia). SNI 01-3746- 2008: Selai. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta. 138 hal.
- Sundari, D., A. Almasyhuri, dan A. Lamid. 2015. Pengaruh Proses Pemasakan terhadap Komposisi Zat Gizi Bahan Pangan Sumber Protein. *Media litbangkes*, 25(4): 235-242.
- Suryani, A. 2004. *Membuat Aneka Selai*. Penebar Swadaya. Jakarta. 75 hal.
- Sutardi., S. Hadiwiyoto, dan C. R. N. Murti. Pengaruh Dekstrin dan Gum Arab terhadap Sifat Kimia dan Fisik Bubuk Sari Jagung Manis (*Zeamays saccharata*). *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 21(2): 102-107.
- Sylvi, D., N. Novelina., dan A. Kurniati. 2020. Pengaruh Pencampuran Bengkuang (*Pachyrhizus erosus L*) dengan Terung Belanda (*Cyphomandra betacea Sendtn*) terhadap Karakteristik Velve Dihasilkan. *Jurnal Litbang Industri*, 10(1): 23-31. DOI: <https://doi.org/10.24960/jli.v10i1.5542.23-31>

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.
- Thio, J., G. S. S. Djarkasi, dan L. Lalujan. 2018. Sifat Sensoris Dan Kimia Selai Kelapa Muda (*Cocos nucifera* L) Dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Teknologi Pertanian (Agricultural Technology Journal)*, 9(2): 31-42.
- Tisnaamijay, D., T. Widayatsih, dan F. M. Jaya. 2018. Pengaruh Penambahan Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Mutu Kimia Pempek Ikan Gabus (*Channa striata*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*.13 (1): 21-26.
- TKPI (Tabel Konsumsi Pangan Indonesia). 2017. Kementrian Kesehatan RI, Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat, Direktorat Gizi Masyarakat. <https://www.panganku.org/id-ID/view>.
- Violalita, F., K. Fahmy., S. Syahrul, dan N. Trimedona. 2019. Pengaruh Substitusi Tepung Bengkuang (*Pachyrhizus erosus*) Terhadap Karakteristik Cookies yang Dihasilkan. *Journal of Applied Agricultural Science and Technology*, 3(1): 73–81. DOI: <https://doi.org/10.32530/jaast.v3i1.58>.
- Werdhosari, N., A. Hintono, dan B. Dwiloka. 2019. Pengaruh Proporsi Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) dan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Karakteristik dan Kesukaan Fruit Leather. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2): 343-348.
- Wewengkang, D. S., dan H. Rotinsulu. 2021. *Galenika*. Lakeisha. Klaten. 106 hal.
- Wiardani, N. K., Y. Moviana, dan I. G. P. S. Puryana. 2014. Jus Buah Naga Merah Menurunkan Kadar Glukosa Darah Penderita DMT2. *Jurnal Skala Husada*, 1(1): 59-66.
- Widiantoko, R. K., dan Yunianta. 2014. Pembuatan Es Krim Tempe – Jahe (Kajian Proporsi Bahan dan Penstabil terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(1): 54-66.
- Wimala, M., Y. Retaningtyas, dan L. Wulandari. 2015. Penetapan Kadar Inulin dalam Ekstrak Air Umbi Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) dari Gresik Jawa Timur dengan Metode KLT Densitometri. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1): 61-65.
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 251 hal.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 251 hal.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 286 hal.
- Yasminda, A. R., dan E. Probosari. 2014. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum dan Setelah Pemberian Sari Bengkuang (*Pachyrrhizus erosus*) pada Wanita Prediabetes. *Journal of Nutrition College*, 3(4): 440-446.

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.

Yenrina, R. 2015. *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*. Andalas University Press. Padang. 159 hal.

Zhang, H., H. Chen., W. Wang., W. Jiao., W. Chen., Q. Zhong., Y. H. Yuan, and W. Chen. 2020. Characterization of Volatile Profiles and Marker Substances by HS-SPME/GC-MS during the Concentration of Coconut Jam. *Journal Foods*, 9(3): 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3390/FOODS9030347>.





Lampiran 1. Lembar Permohonan Menjadi Responden

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth;

Calon Responden

Dengan hormat

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mawaddah
NIM : 12080323648
Program Studi : Gizi
Alamat : Jl. Garuda Sakti Km 1, Simpang Baru, Tampan, Kota Pekanbaru
No. Hp : 082385363892

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis zat gizi dan daya terima selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda. Manfaat penelitian adalah sebagai sumber informasi ilmiah mengenai zat gizi dan daya terima selai dengan persentase bengkuang dan buah naga merah yang berbeda. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan saudara/i sebagai panelis, kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya dipergunakan untuk kepentingan penelitian.

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

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

Pekanbaru, April 2025

(Mawaddah)

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Responden

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN
(Informed Consent)

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

No. Panelis :
Nama :
Jenis kelamin :
Umur :
Agama :
Suku :
Alamat :
No. Hp :

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah (NIM : 12080323648) Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul penelitian Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda. Data yang didapat digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

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

Pekanbaru, April 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran 3. Formulir Uji Sensori

UJI HEDONIK

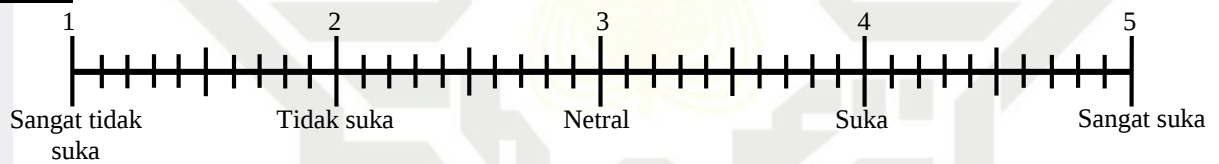
No. Panelis : Hari/Tanggal Uji :
 Nama Panelis : No. Hp :
 Jurusan/Fakultas : Enumerator :
 Nama Produk : Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda

Petunjuk : Dihadapan anda tersaji 10 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, tekstur, rasa, warna, dan *aftertaste* serta penerimaan secara keseluruhan

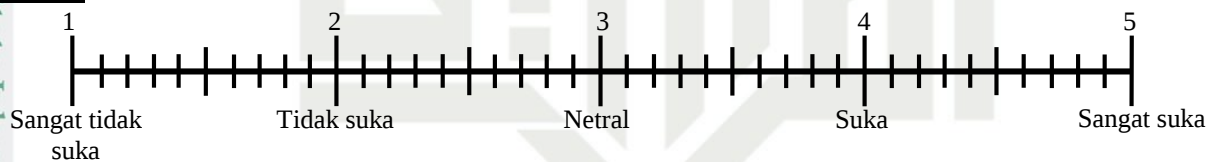
1. Minumlah air mineral sebelum terlebih dahulu.
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu.
3. Berikan penilaian dengan tanda melingkar (O) pada pernyataan yang sesuai pilihan anda.
4. Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN sampel.
5. Penilaian tiap sampel BOLEH SAMA.
6. Gunakan air mineral sebagai penetral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

Kode Sampel :

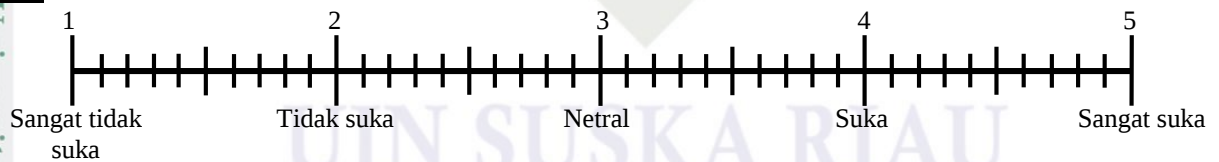
Aroma



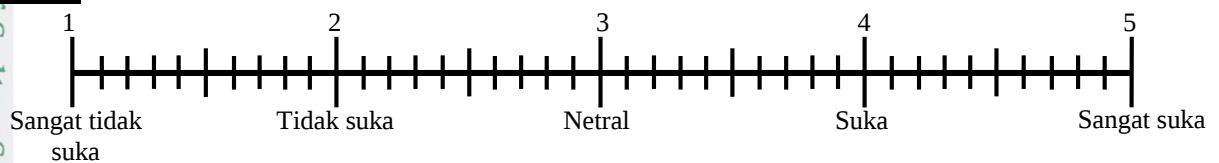
Tekstur



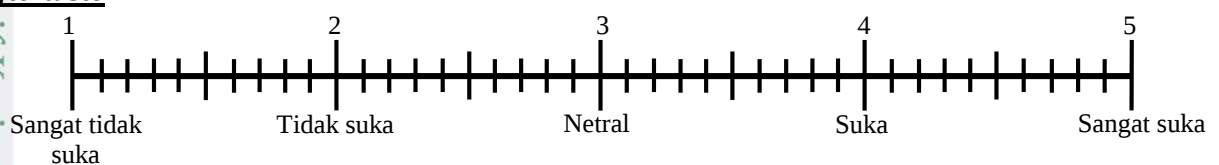
Rasa



Warna



Aftertaste



UJI MUTU HEDONIK

No. Panelis :
 Nama Panelis :
 Jurusan/Fakultas :
 Nama Produk : Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda

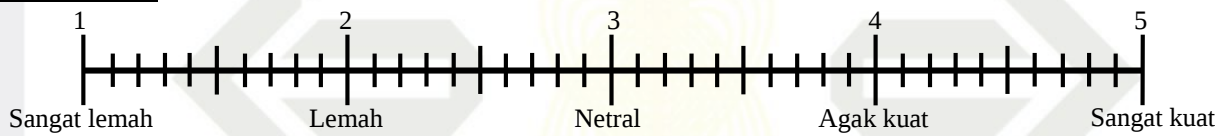
Hari/Tanggal Uji :
 No. Hp :
 Enumerator :

Petunjuk: Dihadapan anda tersaji 10 sampel produk. Anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma selai, tekstur, rasa, warna dan *aftertaste*, serta penerimaan secara keseluruhan.

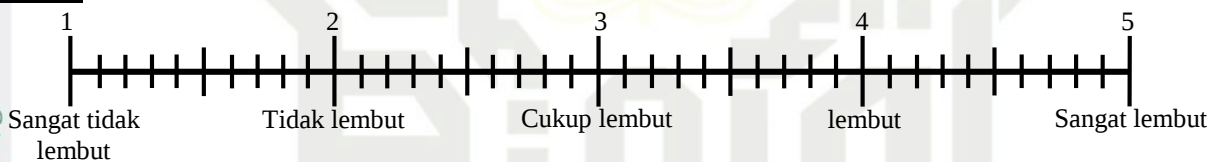
1. Minumlah air mineral terlebih dahulu.
2. Cicipi sampel yang disediakan satu per satu.
3. Berikan penilaian dengan tanda melingkar (O) pada pernyataan yang sesuai pilihan anda.
4. Anda TIDAK BOLEH MEMBANDINGKAN sampel.
5. Penilaian tiap sampel BOLEH SAMA.
6. Gunakan air mineral sebagai penetral tiap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

Kode Sampel :

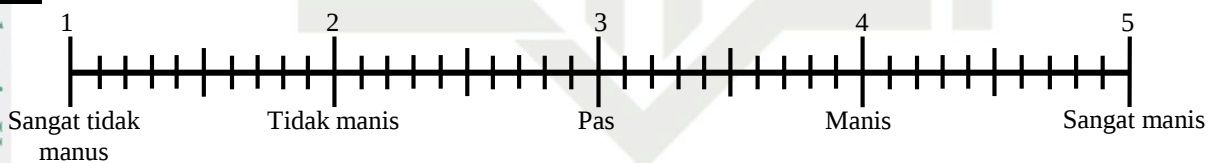
Aroma Selai



Tekstur



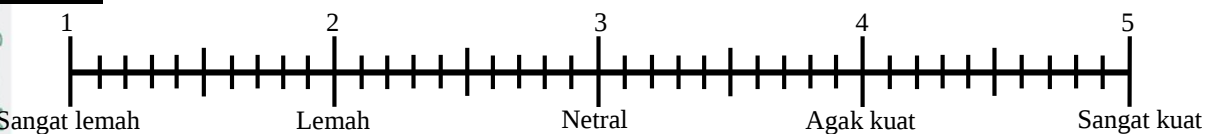
Rasa



Warna



Aftertaste



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Himpunan m... 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.

h

Lampiran 4. Surat Izin *Ethical Clearance*



**Komite
Etik
Penelitian**

UNIVERSITAS ABDURRAB
KOMITE ETIK PENELITIAN
IZIN MENDIKNAS RI NOMOR: 75/D/O/2005
Jl. Riau Ujung No. 73 Pekanbaru, Prov. Riau, Indonesia, Kode Pos: 28292
Telepon: (0761) 38762, Fax: (0761) 859839 Website: lppm.univrab.ac.id, Email: komite.etik@univrab.ac.id

ETHICAL CLEARANCE
NO. 464/KEP-UNIVRAB/II/2025

Komite Etik Penelitian Universitas Abdurabb, setelah melakukan pengkajian atas usulan penelitian yang berjudul :

Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda

Peneliti Utama : Mawaddah
Anggota : -
Tempat Penelitian : Kampus Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan ini menyatakan bahwa usulan penelitian di atas telah memenuhi prasyarat etik penelitian. Oleh karena itu Komite Etik Penelitian merekomendasikan agar penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki dan panduan yang tertuang dalam Pedoman dan Standar Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2017.

Pekanbaru, 4 Februari 2025
Ketua,

dr. May Valzon, M.Sc

Lampiran 5. Surat Izin 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.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
كلية علوم الزراعة و الحيوان
FACULTY OF AGRICULTURE AND ANIMAL SCIENCE
Jl. H.R. Soebrandt Km. 15 No. 155 Kel. Tuah Madani Kec. Tuah Madani Pekanbaru-Riau 28293 PO Box 1400
Telp. (0761) 562051 Fax. (0761) 262051, 562052 Website : <https://fpp.uin-suska.ac.id>

Nomor : B-1115/F.VIII/PP.00.9/02/2025
Sifat : Penting
Hal : **Izin Riset**

12 Februari 2025 M
11 Sya'ban 1446 H

Kepada Yth:
Kepala Laboratorium Penyelenggaraan Makanan
UIN Suska Riau

Assalamu'alaikum Wr.Wb,

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

Nama : Mawaddah
NIM : 12080323648
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: "Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah 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
Dekan,



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



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.
Token : qpiPJ



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 REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
كلية علوم الزراعة و الحيوان
FACULTY OF AGRICULTURE AND ANIMAL SCIENCE

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

Nomor : B-1116/F.VIII/PP.00.9/02/2025
 Sifat : Penting
 Hal : **Izin Riset**

12 Februari 2025 M
 11 Sya'ban 1446 H

Kepada Yth:
 Kepala Laboratorium Analisis Hasil Pertanian
 Universitas Riau
 Kampus Bina Widya KM. 12,5, Simpang Baru
 Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

Assalamu 'alaikum Wr.Wb,

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

Nama : Mawaddah
 NIM : 12080323648
 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: "Uji Sensori dan Analisis Zat Gizi Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah 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
 Dekan,



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



Dokumen ini telah ditanda tangani secara elektronik.

Token : kzKq97

Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian

1. Proses Pembuatan Campuran Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah



Bengkuang



Buah naga merah



Pengupasan bengkuang



Pengupasan buah naga merah



Memotong bengkuang



Memotong buah naga merah



Pencucian bengkuang



Penimbangan bengkuang dan buah naga merah



Memblender bengkuang dan buah naga merah dengan air 100 ml selama 2 menit



Hasil bengkuang dan buah naga yang telah diblender

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Proses Pembuatan Selai dengan Persentase Bengkuang dan Buah Naga Merah yang Berbeda



Alat



Gula pasir



Asam sitrat



Bengkuang



Buah naga merah



Penimbangan gula pasir



Penimbangan asam sitrat



Bengkuang dan buah naga merah yang telah ditimbang



Bengkuang dan buah naga merah yang telah diblender



Memasukkan adonan selai ke wajan dan dimasak dengan api sedang ke kecil



Adonan selai diaduk terus menerus dengan suhu 70-80°C



Memasukkan 135 gram gula pasir pada menit ke-15



Memasukkan asam sitrat pada menit-29



Setelah 30 menit selai didinginkan selama 15 menit

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.

3. Tahap Penandatanganan *Informed Consent*



Peneliti menjelaskan tujuan uji sensori



Panelis mendatangi *informed consent*

4. Uji Sensori



Pengujian organoleptik parameter aroma



Pengujian organoleptik parameter tekstur, rasa dan *aftertaste*



Pengujian organoleptik parameter warna

5 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 7. Dokumentasi Analisis Zat Gizi di Laboratorium

1. Uji Kadar Air



Proses pengeringan sampel didalam oven



Proses pendinginan sampel didalam desikator sebelum akhir penimbangan

2. Uji Kadar Abu



Proses pengabuan didalam tanur dengan suhu 600 °C



Proses pendinginan didalam desikator selama 30 menit

3. Uji Kadar Protein



Proses destruksi protein



Proses destilasi protein



Hasil titrasi protein

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Uji Kadar Lemak



Proses ekstraksi lemak



Proses pendinginan didalam desikator

5. Uji Kadar Vitamin C



Proses titrasi iodimetri menggunakan larutan indikator pati

6. Uji pH



Sampel selai yang telah dilarutkan



Pengukuran pH selai



Hasil pengukuran pH selai

Lampiran 8. Data Analisis Uji Hedonik Aroma

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	160,7	3,22	0,72
P2	155,4	3,11	0,84
P3	164,5	3,29	0,87
P4	170,5	3,41	0,84
P5	168,7	3,37	0,81
P6	161,6	3,23	0,91

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	3,07	0,61	0,88	2,24	3,08	TN
G	294	205,06	0,70				
Total	299	208,13					

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

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

Sd	0,12					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,327	0,345	0,356	0,365	0,372	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P2	3,11	a	3,44
P1	3,22	a	3,56
P6	3,23	a	3,59
P3	3,29	a	3,65
P5	3,37	a	3,74
P4	3,41	a	

Lampiran 9. Data Analisis Uji Hedonik Tekstur

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	178,5	3,57	0,69
P2	189,8	3,80	0,75
P3	188,0	3,76	0,61
P4	197,8	3,96	0,65
P5	194,6	3,89	0,66
P6	174,7	3,49	0,97

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	8,14	1,63	3,04	2,24	3,08	*
G	294	157,12	0,53				
Total	299	165,25					

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

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

Sd	0,10					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,287	0,302	0,312	0,319	0,325	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P6	3,49	a	3,78
P1	3,57	a	3,87
P3	3,76	ab	4,07
P2	3,80	ab	4,12
P5	3,89	b	4,22
P4	3,96	b	

Lampiran 10. Data Analisis Uji Hedonik Rasa

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	180,4	3,61	0,63
P2	188,3	3,77	0,70
P3	188,8	3,78	0,78
P4	191,7	3,84	0,69
P5	193,5	3,87	0,75
P6	175,7	3,51	0,91

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	4,78	0,96	1,70	2,24	3,08	TN
G	294	165,18	0,56				
Total	299	169,96					

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

Uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Sd	0,11				
	2	3	4	5	6
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146
Duncan hitung	0,294	0,309	0,320	0,327	0,333

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P6	3,51	a	3,80
P1	3,61	a	3,92
P2	3,77	a	4,09
P3	3,78	a	4,11
P4	3,84	a	4,17
P5	3,87	a	

Lampiran 11. Data Analisis Uji Hedonik Warna

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	169,8	3,40	0,93
P2	202,4	4,05	0,58
P3	206,2	4,13	0,58
P4	209,1	4,18	0,57
P5	203,8	4,08	0,59
P6	194,3	3,89	0,79

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	21,05	4,21	8,89	2,24	3,08	**
G	294	139,27	0,47				
Total	299	160,32					

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

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

Sd	0,10				
	2	3	4	5	6
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146
Duncan hitung	0,270	0,284	0,294	0,301	0,306

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	3,40	a	3,67
P6	3,89	b	4,17
P2	4,05	b	4,34
P5	4,08	b	4,38
P3	4,13	b	4,44
P4	4,18	b	

Lampiran 12. Data Analisis Uji Hedonik *Aftertaste*

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	171,1	3,42	0,70
P2	183,0	3,66	0,74
P3	185,7	3,72	0,72
P4	189,3	3,79	0,74
P5	182,1	3,64	0,73
P6	174,9	3,50	0,80

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	4,62	0,92	1,70	2,24	3,08	TN
G	294	160,14	0,54				
Total	299	164,76					

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

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

Sd	0,10					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,289	0,305	0,315	0,322	0,328	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	3,42	a	3,71
P6	3,50	a	3,80
P5	3,64	a	3,95
P2	3,66	a	3,98
P3	3,72	a	4,05
P4	3,79	a	

Lampiran 13. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Aroma Selai

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	143,9	2,88	0,89
P2	167,7	3,36	0,78
P3	169,9	3,40	0,83
P4	173,5	3,47	0,79
P5	177,8	3,56	0,72
P6	174,1	3,48	0,92

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	14,92	2,98	4,38	2,24	3,08	**
G	294	200,25	0,68				
Total	299	215,17					

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

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

Sd	0,12					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,324	0,341	0,352	0,361	0,367	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	2,88	a	3,20
P2	3,36	b	3,70
P3	3,40	b	3,75
P4	3,47	b	3,83
P6	3,48	b	3,85
P5	3,56	b	

Lampiran 14. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Tekstur

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	179,3	3,59	0,64
P2	193,9	3,88	0,67
P3	192,6	3,85	0,66
P4	199,6	3,99	0,67
P5	208,0	4,16	0,57
P6	214,4	4,29	0,88

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	15,29	3,06	6,44	2,24	3,08	**
G	294	139,52	0,47				
Total	299	154,80					

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

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

Sd	0,10					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,270	0,284	0,294	0,301	0,306	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	3,59	a	3,86
P3	3,85	ab	4,13
P2	3,88	bc	4,17
P4	3,99	bc	4,29
P5	4,16	cd	4,47
P6	4,29	d	

Lampiran 15. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Rasa

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	188,3	3,77	0,81
P2	196,9	3,94	0,61
P3	204,4	4,09	0,67
P4	201,1	4,02	0,56
P5	206,3	4,13	0,60
P6	200,7	4,01	0,80

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	4,13	0,83	1,78	2,24	3,08	TN
G	294	136,57	0,46				
Total	299	140,70					

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

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

Sd	0,10					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,267	0,281	0,291	0,298	0,303	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	3,77	a	4,04
P2	3,94	a	4,22
P6	4,01	a	4,30
P4	4,02	a	4,32
P3	4,09	a	4,39
P5	4,13	a	

Lampiran 16. Data Analisis Uji Mutu Hedonik Warna

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	55,7	1,11	0,29
P2	178,4	3,57	0,52
P3	200,3	4,01	0,52
P4	218,7	4,38	0,39
P5	214,7	4,30	0,49
P6	212,7	4,26	0,69

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	392,94	78,59	318,00	2,24	3,08	**
G	294	72,66	0,25				
Total	299	465,59					

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

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

Sd	0,07				
	2	3	4	5	6
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146
Duncan hitung	0,195	0,205	0,212	0,217	0,221

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	1,11	a	1,30
P2	3,57	b	3,78
P3	4,01	c	4,22
P6	4,26	d	4,48
P5	4,30	d	4,52
P4	4,38	d	

Lampiran 17. Data Analisis Uji Mutu Hedonik *Aftertaste*

Perlakuan	Jumlah	Rerata	STDEV
P1	164,2	3,29	0,83
P2	170,7	3,42	0,58
P3	179,7	3,59	0,72
P4	185,2	3,70	0,74
P5	190,2	3,81	0,69
P6	189,3	3,79	0,72

Analisis Sidik Ragam

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel		Ket
					5%	1%	
P	5	11,06	2,21	4,29	2,24	3,08	**
G	294	151,60	0,52				
Total	299	162,66					

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

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

Sd	0,10					
	2	3	4	5	6	
Duncan tabel	2,772	2,918	3,017	3,089	3,146	
Duncan hitung	0,281	0,296	0,306	0,314	0,319	

Perlakuan	Rerata	Notasi	DMRT+Rerata
P1	3,29	a	3,57
P2	3,42	ab	3,72
P3	3,59	bc	3,90
P4	3,70	bc	4,01
P6	3,79	c	4,11
P5	3,81	c	

Lampiran 18. Data Formula Selai Terpilih

Parameter Uji Hedonik	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Aroma	3,22	3,11	3,29	3,41	3,37	3,23
Tekstur	3,57	3,80	3,76	3,96	3,89	3,49
Rasa	3,61	3,77	3,78	3,84	3,87	3,51
Warna	3,40	4,05	4,13	4,18	4,08	3,89
Aftertaste	3,42	3,66	3,72	3,79	3,64	3,50
Total	17,22	18,39	18,68	19,18	18,85	17,62
Rerata	3,44	3,67	3,73	3,83	3,77	3,52

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 19. Biaya Analisis

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 TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS PERTANIAN
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293
Telepon : (0761) 63270 Faksimile : (0761) 63279

Pekanbaru 7 Agustus 2025

No : 108/UN19.5.1.1.6/Lab AHP/Faperta-UR/2025
Lampiran : 1 Lembar
Hal : Biaya Analisis dan Hasil Analisis

Kpd. Yth
Sdri Mawaddah

Di
Tempat

Dengan hormat,

Bersama surat ini kami sampaikan biaya Analisis Proksimat Selai Bengkuang Dan Buah Naga pada tanggal 24 Juli 2025 dengan rincian sebagai berikut :

NO	JENIS ANALISIS	KUANTITAS	HARGA SATUAN	JUMLAH
ANALISIS				
1	PROTEIN	8	Rp 60.000,00	Rp 480.000,00
2	LEMAK	8	Rp 55.000,00	Rp 440.000,00
3	VITAMIN C	8	Rp 40.000,00	Rp 320.000,00
4	ABU	8	Rp 15.000,00	Rp 120.000,00
5	AIR	8	Rp 15.000,00	Rp 120.000,00
TOTAL				Rp 1.480.000,00

Terbilang: Satu juta empat ratus delapan puluh ribu rupiah

Demikian surat ini disampaikan, atas kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.



Mengetahui,
P.P. Laboratorium AHP
Faperta UNRI
Nourma Yunita, A.Md
NIP.197806132003122003

Lampiran 20. Hasil Analisis Kandungan Gizi Selai



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS PERTANIAN
LABORATORIUM ANALISIS HASIL PERTANIAN
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru 28293
Telepon : (0761) 63270 Faksimile : (0761) 63279

HASIL ANALISIS PROKSIMAT SELAI BENGKUANG DAN BUAH NAGA

Pengirim : Mawaddah
Jumlah Sampel : 8 Sampel

Tanggal Sampel Masuk : 24 Juli 2025
Tanggal Sampel selesai : 5 Agustus 2025

N o	Kode Sampel	Protein %	Lemak %	Vitamin C %	Abu %	Air %
1	PIU1	1,89	0,37	16,42	2,47	35,65
2	PIU2	2,06	0,41	16,29	2,31	35,81
3	P4U1	2,40	0,30	12,59	2,40	40,79
4	P4U2	2,31	0,28	12,34	2,22	41,25
5	P5U1	2,65	0,20	12,05	2,19	43,50
6	P5U2	2,78	0,23	12,17	2,08	43,75
7	P6U1	2,45	0,11	7,51	2,01	45,43
8	P6U2	2,30	0,08	7,65	1,85	45,20



Mengetahui,
Kep. Laboratorium AHP
Fakultas UNRI
Nourma Yunita, A.Md
NIP.197806132003122003