



**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 PENERIMAAN DAN ANALISIS ZAT GIZI  
FRUIT LEATHER KOMBINASI BUAH NANAS (*Ananas  
comosus*) DAN PEPAYA (*Carica papaya L*)**



Oleh:

**LEYLA AGUNG LESTARI  
12080322208**

**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 PENERIMAAN DAN ANALISIS ZAT GIZI  
FRUIT LEATHER KOMBINASI BUAH NANAS (*Ananas  
comosus*) DAN PEPAYA (*Carica papaya L*)**



Oleh:

**LEYLA AGUNG LESTARI  
12080322208**

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

Judul Skripsi : Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L*)

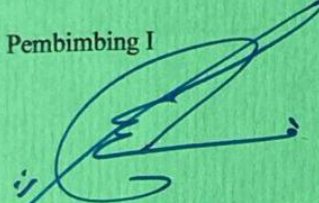
Nama : Leyla Agung Lestari

NIM : 12080322208

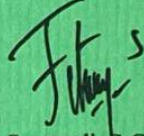
Program studi : Gizi

Menyetujui,  
Setelah diuji pada Tanggal 22 April 2025


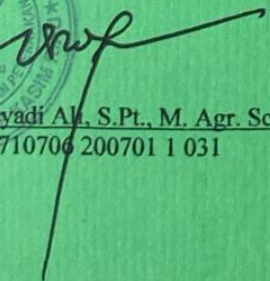
Pembimbing I

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

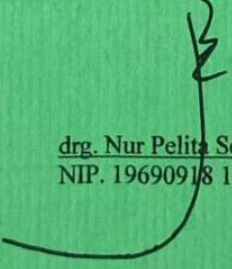
Pembimbing II

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

Mengetahui:

  
Dekan,  
Fakultas Pertanian dan Peternakan  
  
Dr. Arsyadi Al, S.Pt., M. Agr. Sc  
NIP. 19710706 200701 1 031

Ketua,  
Program Studi

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






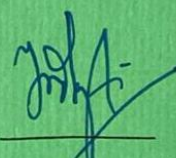
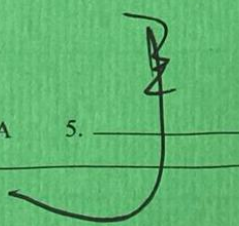


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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 April 2025

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Sofya Maya, S.Gz., M.Si	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. 
5	drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M	ANGGOTA	5. 



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leyla Agung Lestari  
 NIM : 12080322208  
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan  
 Prodi : Gizi  
 Judul Skripsi : Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L*)

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, April 2025  
 Yang membuat pernyataan



Leyla Agung Lestari  
 12080322208



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

*Alhamdulillahirabbil'alamin* segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L*)** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan, motivasi, dan nasehat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Wagimin dan Ibu Wagirah, S.Pd.SD. Terima kasih tidak terhingga atas segala dukungan baik moril maupun materil, kasih sayang, nasehat, motivasi, serta doa yang tiada henti mengiringi setiap langkah penulis. Kakak-kakak penulis yaitu Isti Rohmani, S.Pd dan Rizqi Rokhimah, S.Ikom, serta Abang yaitu Muhammad Nur Ikhsan, S.Pt. Terima kasih telah memberikan dukungan, doa, dan motivasi yang luar biasa agar penulis terus semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M. Ag. Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Wakil Rektor I, II, III, dan seluruh civitas akademik Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr. Sc. Selaku Dekan, Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. selaku Wakil Dekan I, Bapak Prof. Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si. selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Ibu drg. Nur Pelita Sembiring, M.K.M. selaku Ketua Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Penasehat Akademik sekaligus dosen Penguji II yang telah



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.

memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini

5. Bapak Dr. Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. selaku Sekretaris Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau sekaligus dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan, saran, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Novfitri Syuryadi, S.Gz., M.Si. selaku dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing, memberikan motivasi, dukungan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Irdha Mirdhayati S.Pi., M.Si. selaku dosen Penguji I yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Gizi dan seluruh Staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Sahabat penulis Rusyda Aulia dan Atika Berliana, terima kasih telah menjadi tempat berkeluh kesah, bertukar pikiran, dan dengan sabar membantu penulis selama penelitian serta selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman seperjuangan penulis Elsa Marcory, Ibnu Rindu Utami, Miftah Huljanah, Cici Aprilia, dan Senja Agusta. Terima kasih telah selalu kebersamaan dari awal perkuliahan *offline* hingga sekarang, saling memberi dukungan, dan dengan sabar membantu penulis selama penelitian.

Semua yang telah membantu penulis hingga sampai di titik ini, semoga Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi, membalas segala kebbaikannya, serta dimudahkan segala urusannya. *Aamiin Ya Rabbal'alamin.*

Pekanbaru, April 2025

Penulis

## RIWAYAT HIDUP



Leyla Agung Lestari dilahirkan di Desa Panca Mukti, Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau pada Tanggal 27 Januari 2003 dari pasangan Bapak Wagimin dan Ibu Wagirah, S.Pd.SD. yang merupakan anak bungsu dari 4 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD Negeri 021 Panca Mukti dan lulus pada tahun 2014.

Pada Tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 6 Bagan Sinembah dan lulus pada tahun 2017. Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Bagan Sinembah dan lulus pada tahun 2020. Pada Tahun 2020 melalui jalur SBMPTN diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2023 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Belit, Kecamatan Kampar Kiri Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Bulan Oktober sampai Desember tahun 2023 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Dietetik dan Gizi Institusi di RSUD Bangkinang dan Praktek Kerja Lapangan (PKL) Gizi Masyarakat di Puskesmas Rawat Inap Sidomulyo. Pada Tanggal 07 Mei 2024 penulis melakukan Ujian Seminar Proposal dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji. Pada Bulan Oktober Penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Tanggal 11 Februari 2025 penulis melakukan Ujian Seminar Hasil dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji. Pada Tanggal 22 April 2025 penulis dinyatakan lulus oleh Tim Penguji dan berhak menyandang gelar Sarjana Gizi melalui sidang Munaqasah Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.





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

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji dan syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi Fruit Leather Kombinasi Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L*)**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi. Shalawat dan salam semoga tetap tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad *Shalallahu Alaihi Wassalam*.

Penulis 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 skripsi ini selesai. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada orang tua penulis yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam bentuk doa, motivasi maupun materil. Terima kasih kepada seluruh rekan-rekan yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari penyusunan kalimat, kerapian, dan materinya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca guna mencapai kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat kepada kita semua baik untuk masa kini maupun masa yang akan datang.

Pekanbaru, April 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 PENERIMAAN DAN ANALISIS ZAT GIZI *FRUIT LEATHER* KOMBINASI BUAH NANAS (*Ananas comosus*) DAN PEPAYA (*Carica papaya L*)

Leyla Agung Lestari (12080322208)

Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Novfitri Syuryadi

### INTISARI

Nanas dan pepaya merupakan komoditas unggulan di Riau dengan produktivitas tinggi, tetapi memiliki umur simpan singkat sehingga mudah rusak. Pengolahan menjadi *fruit leather* dilakukan untuk memperpanjang masa simpan dan meningkatkan nilai tambah produk. *Fruit leather* merupakan manisan buah kering yang dibuat dari bubur buah (*puree*) yang dikeringkan hingga membentuk lembaran. Nanas dipilih karena memiliki aroma kuat yang dapat menutupi aroma langu pepaya serta rasa asam yang menyeimbangkan rasa manis pepaya. Pepaya digunakan karena kandungan serat (1,6 g/100 g) yang lebih tinggi dibanding nanas, sehingga dapat meningkatkan kadar serat pada *fruit leather*. Tujuan penelitian adalah menganalisis uji sensori dan nilai gizi *fruit leather* kombinasi buah nanas dan pepaya. Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri atas 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu P1 = pepaya 70% : nanas 30%, P2 = pepaya 60% : 40%, P3 = pepaya 50% : nanas 50%, P4 = pepaya 40% : nanas 60%, dan P5 = pepaya 30% : nanas 70%. Parameter yang diamati yaitu uji sensori terdiri atas uji hedonik dan mutu hedonik, dilanjutkan analisis kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat, kadar vitamin C, dan kadar gula total. Analisis data dilakukan secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio nanas dan pepaya berpengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap uji hedonik warna dan mutu hedonik warna, rasa, aroma, dan *aftertaste* pada *fruit leather*. Perlakuan terpilih adalah P4 (pepaya 40% : nanas 60%) dengan kadar air 14,28%, kadar abu 0,50%, kadar protein 1,11%, kadar lemak 0,36%, kadar karbohidrat 83,8%, kadar serat 5,33%, kadar vitamin C 25,3%, dan kadar gula total 48,2%.

Kata kunci: *fruit leather*, uji sensori, zat gizi



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.

## **SENSORY ACCEPTANCE TEST AND NUTRITIONAL ANALYSIS OF FRUIT LEATHER COMBINATION OF PINEAPPLE (*Ananas comosus*) AND PAPAYA (*Carica papaya L*) FRUITS**

Leyla Agung Lestari (12080322208)

*Under guidance by Tahrir Aulawi and Novfitri Syuryadi*

### **ABSTRACT**

*Pineapple and papaya are leading commodities in Riau with high productivity, but have a short shelf life so they spoil easily. Processing into fruit leather is done to extend the shelf life and increase the added value of the product. Fruit leather is a dried candied fruit made from fruit puree that is dried to form sheets. Pineapple was chosen because it has a strong aroma that can cover the languid aroma of papaya and a sour taste that balances the sweetness of papaya. Papaya was used because of its higher fiber content (1.6 g/100 g) compared to pineapple, thus increasing the fiber content of fruit leather. The objective of the study was to analyze the sensory test and nutritional value of fruit leather with pineapple and papaya combination. The research was conducted experimentally using a Randomized Group Design (RGD) consisting of 5 treatments and 4 replicates, P1 = papaya 70%: pineapple 30%, P2 = papaya 60%: 40%, P3 = papaya 50% : pineapple 50%, P4 = papaya 40% : pineapple 60%, and P5 = papaya 30% : pineapple 70%. The parameters observed were sensory test consisting of hedonic test and hedonic quality, followed by analysis of water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, fiber content, vitamin C content, and total sugar content. Data were analyzed statistically using analysis of variance and Duncan's Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the ratio of pineapple and papaya had a significant effect ( $p < 0.05$ ) on the color hedonic test and the hedonic quality of color, taste, aroma, and aftertaste in fruit leather. The selected treatment was P4 (papaya 40%: pineapple 60%) with water content 14.28%, ash content 0.50%, protein content 1.11%, fat content 0.36%, carbohydrate content 83.8%, fiber content 5.33%, vitamin C content 25.3%, and total sugar content 48.2%.*

**Keywords:** *fruit leather, nutrient, sensory test*





## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
INTISARI .....	x
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR SINGKATAN .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
1.3. Manfaat .....	3
1.4. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Nanas .....	4
2.2. Pepaya .....	6
2.3. <i>Fruit Leather</i> .....	8
2.4. Bahan-Bahan Tambahan pada Pembuatan <i>Fruit Leather</i> .....	10
2.5. Pengeringan .....	13
2.6. Uji Sensori .....	15
2.7. Analisis Zat Gizi .....	18
III. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....	22
3.1. Waktu dan Tempat .....	22
3.2. Bahan dan Alat .....	22
3.3. Metode Penelitian .....	22
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	23
3.5. Parameter Penelitian .....	25
3.6. Analisis Data .....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1. <i>Fruit Leather</i> Kombinasi Buah Nanas dan Pepaya .....	31
4.2. Uji Sensori .....	32
4.3. <i>Fruit Leather</i> Perlakuan Terpilih .....	38
4.4. Hasil Analisis Zat Gizi .....	39
4.5. Formula <i>Fruit Leather</i> Perlakuan Terpilih .....	51
4.6. Angka Kecukupan Gizi <i>Fruit Leather</i> Terpilih .....	52
V. PENUTUP .....	53
5.1. Kesimpulan .....	53
5.2. Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Nilai Gizi Nanas per 100 g .....	5
2.2. Nilai Gizi Pepaya per 100 g .....	7
2.3. Syarat Mutu Manisan Kering Buah-Buahan .....	9
3.1. Unit Percobaan .....	23
3.2. Formulasi <i>Fruit Leather</i> Penelitian Safitri (2012) .....	23
3.3. Formulasi <i>Fruit Leather</i> Kombinasi Buah Nanas dan Pepaya .....	23
3.4. Sidik Ragam RAK .....	30
4.1. Skor Warna <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	32
4.2. Skor Rasa <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	34
4.3. Skor Aroma <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	35
4.4. Skor Tekstur <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	36
4.5. Rerata Skor <i>Aftertaste Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	37
4.6. Hasil Uji Hedonik <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	38
4.7. Hasil Mutu Hedonik <i>Fruit Leather</i> Nanas dan Pepaya .....	38
4.8. Rerata Kadar Air <i>Fruit Leather</i> .....	39
4.9. Rerata Kadar Abu <i>Fruit Leather</i> .....	41
4.10. Rerata Kadar Protein <i>Fruit Leather</i> .....	42
4.11. Rerata Kadar Lemak <i>Fruit Leather</i> .....	43
4.12. Rerata Kadar Karbohidrat <i>Fruit Leather</i> .....	44
4.13. Rerata Kadar Serat Pangan <i>Fruit Leather</i> .....	46
4.14. Rerata Kadar Vitamin C <i>Fruit Leather</i> .....	48
4.15. Rerata Kadar Gula Total <i>Fruit Leather</i> .....	50
4.16. Resep <i>Fruit Leather</i> Perlakuan Terpilih .....	51
4.17. Kandungan Gizi <i>Fruit Leather</i> P4 Per Takaran Saji .....	51
4.18. Informasi Angka Kecukupan Gizi <i>Fruit Leather</i> Terpilih .....	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.

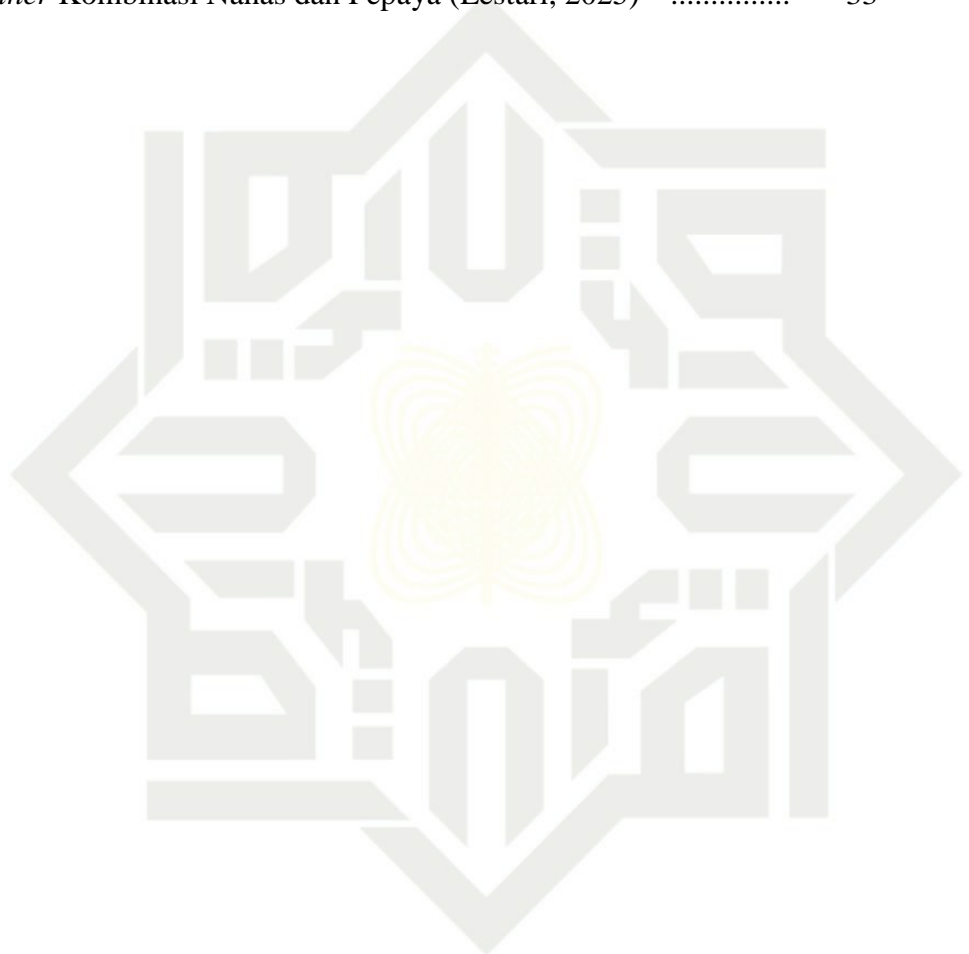
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1. Nanas (Lestari, 2025) .....	4
2.2. Pepaya (Lestari, 2025) .....	6
2.3. <i>Fruit Leather</i> (Lestari, 2025) .....	8
4.1. <i>Fruit Leather</i> Kombinasi Nanas dan Pepaya (Lestari, 2025) .....	33



UIN SUSKA RIAU



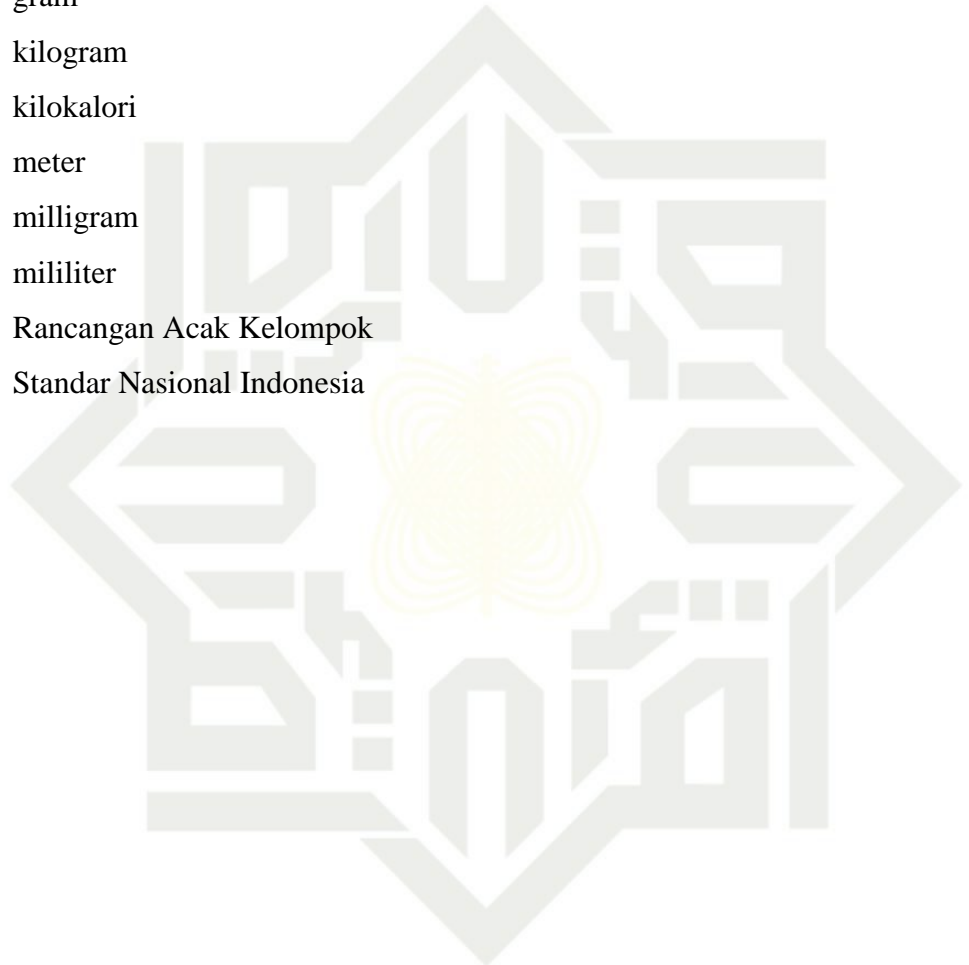


**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**DAFTAR SINGKATAN**

AKG	Angka Kecukupan Gizi
Aw	<i>activity water</i>
BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
cm	centimeter
g	gram
kg	kilogram
kcal	kilokalori
m	meter
mg	milligram
ml	mililiter
RAK	Rancangan Acak Kelompok
SNI	Standar Nasional Indonesia



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Alur Pelaksanaan Penelitian .....	64
2. Prosedur Uji Sensori .....	65
3. Surat Izin Riset .....	66
4. <i>Ethical Clearance</i> .....	68
5. Lembar Permohonan Menjadi Responden .....	69
6. Lembar Persetujuan Responden .....	70
7. Formulir Uji Hedonik .....	71
8. Formulir Uji Mutu Hedonik .....	72
9. Dokumentasi Pembuatan <i>Fruit Leather</i> .....	73
10. Dokumentasi <i>Fruit Leather</i> .....	76

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.



## 1.1. Latar Belakang

Provinsi Riau dikenal sebagai salah satu daerah di Indonesia yang kaya akan sumber daya alam seperti minyak, gas bumi, dan komoditas agro. Komoditas tersebut merupakan potensi besar bagi industri pengolahan untuk menghasilkan produk yang bernilai tambah tinggi (Monandes dkk., 2019). Salah satu komoditas yang cukup menonjol di Riau adalah nanas (*Ananas comosus*). Nanas merupakan salah satu buah tropis yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), produksi buah nanas di Riau cukup tinggi yaitu mencapai 261.769 ton, sehingga nanas memiliki prospek cerah untuk dikembangkan menjadi produk bernilai tambah tinggi.

Ketersediaan nanas yang melimpah di Riau dapat menyebabkan nanas cepat rusak dan membusuk karena umur simpan yang singkat, maka dari itu perlu dilakukan pengolahan untuk memperpanjang umur simpannya. Pengolahan merupakan salah satu alternatif untuk mengantisipasi hasil produksi yang melimpah, meningkatkan nilai gizi, dan juga dapat memberikan peluang bagi petani untuk menjual buah tidak hanya dalam bentuk segar (Rohmah dkk., 2010). Buah-buahan merupakan jenis pangan yang tidak tahan lama termasuk nanas, upaya pengolahannya menjadi produk awetan yang tahan lama perlu dikembangkan untuk menambah ragam produk olahan di pasaran (Saidi dan Wulandari, 2019).

Pengawetan produk pangan dapat didefinisikan sebagai teknologi yang digunakan untuk mencegah kerusakan dan pembusukan bahan pangan. Salah satu metode pengawetan pangan adalah metode pengeringan. Pengeringan merupakan salah satu metode pengawetan alami dan paling tua yang dilakukan dengan cara menguapkan sejumlah air dari pangan basah dengan bantuan panas (Asiah dan Djaeni, 2021). Aktivitas air dikurangi ke tingkat yang sesuai tergantung pada varietas dan kadar gula buahnya, produk buah yang dikeringkan dapat memiliki umur simpan kurang lebih 1 tahun jika dikemas dengan benar (Barret dkk., 2005). Upaya memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai tambah buah-buahan dapat dilakukan dengan cara mengolah buah menjadi produk manisan buah.



Manisan buah adalah buah yang diawetkan dengan memberikan kadar gula yang tinggi. Penambahan gula bertujuan untuk memberikan rasa manis sekaligus mencegah tumbuhnya mikroorganisme seperti jamur (Fatah dan Bachtiar, 2004). Salah satu contoh olahan manisan buah adalah *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan manisan buah yang dibuat dengan menghaluskan buah lalu dikeringkan hingga membentuk lembaran. Karakteristik utama *fruit leather* adalah rasa buah yang kuat karena proses pengeringan membuat rasa buah menjadi terkonsentrasi dan menghasilkan camilan manis dan asam (Williams, 2024). Berbagai buah dapat digunakan dan dikombinasikan dalam pembuatan *fruit leather* untuk menciptakan produk dengan variasi rasa, tampilan visual yang menarik, dan kandungan gizi yang lebih tinggi. Jenis buah lain yang berpotensi untuk dijadikan *fruit leather* selain nanas yaitu pepaya.

Pepaya merupakan buah yang mudah rusak karena proses pematangannya berlangsung cepat setelah dipetik. Nanas dan pepaya merupakan buah yang produktivitasnya cukup tinggi di Riau namun keduanya memiliki masa simpan singkat sehingga dalam penelitian ini dilakukan pencampuran nanas dan pepaya pada pembuatan *fruit leather* untuk memperpanjang masa simpannya. Nanas dan pepaya memiliki karakteristik yang saling melengkapi dalam pembuatan *fruit leather*. Nanas memiliki aroma kuat yang dapat menutup kelemahan dari pepaya yaitu aroma langunya serta rasa asam yang menyeimbangkan rasa manis pepaya. Pepaya memiliki warna buah jingga kemerahan yang memberikan warna lebih pekat dan menarik, sedangkan nanas yang berwarna kuning memberikan efek warna lebih cerah pada *fruit leather*. Pepaya mengandung serat yang lebih tinggi dibanding nanas yaitu 1,6 g/100 g (TKPI, 2017) yang dapat meningkatkan kandungan serat pada *fruit leather*. Campuran nanas dan pepaya diharapkan dapat memperbaiki mutu produk pada atribut sensori dan meningkatkan nilai gizi dari *fruit leather* yang dihasilkan. Penelitian mengenai *fruit leather* nanas dan pepaya sebelumnya telah dilakukan oleh Lubis dkk. (2014) dan diperoleh hasil terbaik yaitu perbandingan nanas dan pepaya 50% : 50% setelah dilakukan uji kimia dan uji organoleptik. Berdasarkan uraian tersebut telah dilakukan penelitian dengan judul uji sensori penerimaan dan analisis zat gizi *fruit leather* kombinasi buah nanas (*Ananas comosus*) dan pepaya (*Carica papaya* L).

## 1.2. Tujuan

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis uji sensori dan nilai gizi *fruit leather* kombinasi buah nanas (*Ananas comosus*) dan pepaya (*Carica papaya L*).

## 1.3. Manfaat

Manfaat penelitian adalah sebagai sumber informasi ilmiah mengenai uji sensori dan nilai gizi *fruit leather* kombinasi buah nanas (*Ananas comosus*) dan pepaya (*Carica papaya L*).

## 1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah menunjukkan bahwa *fruit leather* kombinasi nanas (*Ananas comosus*) dan pepaya (*Carica papaya L*) pada perlakuan 3 dengan rasio nanas 50% dan pepaya 50% menjadi perlakuan yang paling disukai panelis berdasarkan uji sensori penerimaan.

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.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Nanas

Nanas (*Ananas comosus*) merupakan tanaman berbentuk semak yang dapat hidup dalam berbagai musim (*perennial*). Nanas termasuk dalam *kingdom plantae*, *divisi spermatophyta*, *kelas angiospermae*, *ordo farinosae*, *famili bromeliaceae*, *genus ananas*, *species Ananas comosus* L. Merr dalam sistem taksonomi tumbuhan. Tanaman nanas termasuk ke dalam kelas monokotil yang terdiri atas akar, batang, daun, bunga, buah, dan tunas (Maisarah, 2019). Nanas memiliki tekstur kulit yang agak keras dan warna daging buah kuning dengan rasa asam sedikit manis tergantung varietasnya (Yogasmara dan Lestari, 2010). Salah satu varietas nanas yang populer di Riau adalah nanas *Queen*. Nanas *Queen* dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Nanas (Lestari, 2025)

Nanas *Queen* di Riau disebut nanas Kualu atau nanas Rimbo Panjang, menggunakan nama daerah karena berhubungan dengan nanas yang di produksi di daerah tersebut. Nanas *Queen* memiliki ciri daun lebih pendek, seluruh daun berduri tajam dan durinya membengkok ke belakang, ukuran buah relatif kecil dengan bentuk lonjong seperti kerucut hingga silindris, memiliki rasa manis sedikit asam, mata buah menonjol, warna kulit buahnya kuning kemerahan dengan ukuran mahkota buah besar, warna daging buah kuning keemasan dan berserat. Varietas nanas *Queen* umumnya hanya dikembangkan di dataran rendah (Ardiansyah, 2010). Nanas banyak ditemui di pasar modern, supermarket, atau pasar tradisional, tetapi nanas yang sering ditemui secara visual tidak menarik seperti kulit buah sudah berwarna cokelat bahkan hitam, daging buah melunak

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.

dan berair, memar, busuk, atau mentah. Nanas yang sudah tidak dalam kondisi baik disebabkan oleh berlangsungnya proses respirasi walaupun buah tersebut sudah dipanen, hal ini karena nanas termasuk bahan pangan yang mudah rusak (*perishable*) (Sejati, 2017). Ditinjau dari segi kandungan gizinya, buah nanas memiliki sumber zat pengatur, yaitu vitamin dan mineral, juga memiliki kandungan serat yang cukup tinggi (Ardiansyah, 2010). Nilai gizi buah nanas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Nilai Gizi Nanas per 100 g

Kandungan zat gizi	Nilai gizi
Air	88,9 g
Energi	40 kkal
Protein	0,6 g
Lemak	0,3 g
Karbohidrat	9,9 g
Serat	0,6 g
Abu	0,3 g
Beta Karoten	17 mcg
Vitamin C	22 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

Buah nanas tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, nanas juga dapat diolah menjadi berbagai jenis produk olahan seperti jus, selai, sirup, keripik, dan masih banyak lagi produk olahan nanas lainnya (Harahap dkk., 2019). Pengolahan nanas menjadi produk olahan bertujuan meningkatkan nilai tambah, peningkatan pendapatan, serta penganekaragaman makanan. Penelitian Nuraviani dan Destiana (2021) memanfaatkan buah dan kulit nanas untuk mengetahui karakteristik fisik dan respon sensori panelis terhadap *edible drinking straw* buah dan kulit nanas. Penelitian Zamzami dkk. (2023) melakukan inovasi pengolahan nanas menjadi wajit dan sambal nanas sebagai upaya mendorong masyarakat untuk mampu mengoptimalkan potensi lokal melalui inovasi pengolahan nanas menjadi produk yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Penelitian Nofriati (2013) mengolah nanas menjadi produk manisan kering sebagai upaya menjaga daya awet nanas sehingga dapat disimpan lebih lama. Penelitian Purnomo dkk. (2020) memanfaatkan nanas dan serbuk daun kelor menjadi *fruit leather* sebagai upaya meningkatkan keanekaragaman produk dan meningkatkan aktivitas antioksidan yang terkandung pada *fruit leather* dengan penambahan serbuk daun kelor.

## 2.2. Pepaya

Pepaya (*Carica papaya L.*) merupakan kelas tanaman biji berkeping dua, dalam sistem taksonomi tumbuhan termasuk dalam *kingdom plantae, divisi magnoliophyta, kelas magnoliopsida, ordo violales, famili caricaceae, genus carica, spesies Carica papaya. L* (Hamzah, 2014). Pepaya banyak dibudidayakan hampir di seluruh kawasan tropis, termasuk Indonesia, dan termasuk tanaman yang tidak mengenal musim sehingga bisa dipanen kapan saja (Kurnia, 2018). Tanaman pepaya tumbuh di daerah-daerah basah, kering, dataran rendah, tanaman pepaya juga dapat tumbuh di dataran tinggi tetapi buah yang dihasilkan kurang optimal (Sujiprihati dan Suketi, 2009). Pepaya memiliki banyak varietas, pengelompokan tanaman pepaya ke dalam beberapa varietas didasarkan pada bentuk, ukuran, warna, dan tekstur buahnya. Salah satu varietas pepaya yang unggul di Indonesia adalah pepaya California. Pepaya California adalah pepaya lokal dari Indonesia, nama asli varietas ini adalah pepaya Calina, namun di pasaran lebih dikenal dengan sebutan pepaya California (Harsono, 2021). Pepaya California dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Pepaya (Lestari, 2025)

Pepaya California memiliki kulit agak tebal berwarna hijau cerah dan berwarna kekuningan di sekelilingnya menjelang matang. Bobot buahnya kecil yaitu hanya sekitar 0,8-1,5 kg/buah. Daging buah pepaya berwarna merah jingga saat sudah matang dengan tekstur yang tidak terlalu keras tetapi juga tidak lembek. Tekstur daging buah pepaya California lebih tebal dibandingkan dengan pepaya-pepaya lokal yang lain, di dalam buahnya terdapat rongga yang jika dipotong melintang akan tampak seperti bintang dengan jumlah biji yang tidak terlalu banyak. Buah pepaya yang matang dapat disimpan hingga 7 hari tanpa

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.

bantuan bahan pengawet (Novita, 2016). Pepaya banyak mengandung zat gizi, diantaranya adalah vitamin dan mineral (SujiPrihati dan Suketi, 2009). Kandungan gizi yang relatif tinggi pada pepaya membuat pepaya sangat baik untuk dikonsumsi, baik yang sudah matang atau masih mentah (Kurnia, 2018). Nilai gizi buah nanas dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Nilai Gizi Pepaya per 100 g

Kandungan zat gizi	Nilai gizi
Air	86,7 g
Energi	46 kkal
Protein	0,5 g
Lemak	0,1 g
Karbohidrat	12,2 g
Serat	1,6 g
Abu	0,6 g
Beta Karoten	1,038 mcg
Vitamin C	22 mg

Sumber : Tabel Komposisi Pangan Indonesia (2017)

Upaya mengolah buah pepaya secara lebih lanjut sangat diperlukan karena buah pepaya masak mudah busuk bila dibiarkan dalam beberapa waktu, hal ini dipengaruhi oleh sinar matahari yang menyebabkan perubahan fisik atau oleh mikroorganisme pembusuk (Sejati, 2017). Pepaya tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, mengingat pepaya merupakan buah yang tidak tahan lama, pepaya juga bisa dibuat menjadi berbagai olahan. Pengolahan pepaya memberikan beberapa keuntungan, seperti dapat memanfaatkan buah yang tidak lulus standar kualitas pepaya segar, memperluas pasar penjualan pepaya, dan menambah lapangan pekerjaan bagi masyarakat (Sobir, 2009). Penelitian Yusuf (2023) memanfaatkan pepaya dengan diolah menjadi selai sebagai upaya memperpanjang umur simpan buah dan memiliki nilai jual lebih tinggi agar produk tersebut dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat. Penelitian Sari dkk. (2023) memanfaatkan pepaya dengan diolah menjadi manisan sebagai upaya memberikan peluang usaha masyarakat serta meningkatkan nilai jual buah pepaya. Penelitian Ramli dan Hamzah (2017) memanfaatkan pepaya pepaya dan tomat menjadi produk awetan semi basah yaitu *fruit leather* sebagai upaya memperpanjang umur simpan dari kedua komoditi hasil pertanian dan meningkatkan nilai ekonomis dari buah pepaya dan tomat serta diversifikasi produk pangan.



### 2.3. Fruit Leather

*Fruit leather* adalah produk manisan buah kering berbentuk lembaran tipis. *Fruit leather* dibuat dengan menuangkan buah yang sudah dihaluskan ke permukaan yang datar hingga kering, kemudian buah ditarik dari permukaan dan digulung. Nama “*leather*” berasal dari fakta bahwa ketika buah yang dihaluskan dikeringkan, buah tersebut menjadi mengkilap dan memiliki tekstur seperti kulit (Gibbs dan Steele, 2020). Pengeringan dilakukan untuk mengurangi kelembaban, sehingga mikroba tidak dapat tumbuh serta untuk menginaktivasi enzim (Maulida dkk., 2022). Karakteristik utama *fruit leather* adalah rasa buah yang kuat karena proses pengeringan membuat rasa buah menjadi terkonsentrasi dan menghasilkan camilan yang manis dan asam (Williams, 2024). Sebagai produk olahan buah, *fruit leather* termasuk dalam kategori manisan karena proses pembuatannya melibatkan pengeringan dan penambahan gula dalam jumlah tinggi. *Fruit leather* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.3. *Fruit Leather* (Lestari, 2025)

Manisan adalah makanan atau camilan yang dibuat dengan cara mengawetkan buah-buahan atau bahan lainnya menggunakan gula (Ahmad dkk., 2024). Penambahan gula pada pembuatan manisan bertujuan untuk memberikan rasa manis sekaligus mencegah tumbuhnya mikroorganisme seperti jamur. Terdapat dua bentuk olahan manisan, yaitu manisan basah dan manisan kering, hal mendasar yang membedakan keduanya adalah pembuatan, daya awet, dan penampakkannya. Manisan basah diperoleh setelah penirisan buah dari larutan gula, sedangkan manisan kering diperoleh jika manisan telah melalui proses pengeringan. Daya awet manisan kering lebih lama dibandingkan dengan manisan basah karena kadar air manisan kering lebih rendah tetapi kadar gula manisan kering lebih tinggi. (Fatah dan Bachtiar, 2004). Syarat mutu manisan kering buah-buaha dapat dilihat pada Tabel 2.3.



Tabel 2.3. Syarat Mutu Manisan Kering Buah-Buahan

No	Uraian	Persyaratan
1	Keadaan (kenampakan, bau, rasa, dan jamur)	Normal, tidak berjamur
2	Kadar air	Maks. 25% (b/b)
3	Jumlah gula (dihitung sebagai sukrosa)	Min. 40%
4	Pemanis buatan	Tidak ada
5	Zat warna	Yang diizinkan untuk makanan
6	Benda asing (daun, tangkai, pasir, dan lain-lain)	Tidak ada
7	Bahan pengawet (dihitung sebagai SO <sub>2</sub> )	Maks. 50 mg/kg
8	Cemaran logam:	
	- Tembaga (Cu)	Maks. 50 mg/kg
	- Timbal (Pb)	Maks. 2,5 mg/kg
	- Seng (Zn)	Maks. 40 mg/kg
	- Timah (Sn)	Maks. 150 mg/kg (*)
9	Arsen	Maks. 1,0 mg/kg
10	Pemeriksaan mikrobiologi	
	- Golongan bentuk <i>coli</i>	Tidak ada
	- Bakteri <i>Escherichia coli</i>	Tidak ada

Keterangan: (\*) produk yang dikalengkan

Sumber: SNI No.1718-83, 1996

Berbagai penelitian mengenai pengolahan buah menjadi manisan telah dilakukan untuk memperpanjang umur simpan dan meningkatkan nilai tambah buah. Penelitian Palijama dkk. (2016) memanfaatkan salak dengan diolah menjadi manisan yang menggunakan gula sebagai bahan pemanis sekaligus sebagai pengawet untuk mempertahankan mutu produk manisan. Penelitian Ramadhan (2015) memanfaatkan buah naga merah dan mangga dalam pembuatan manisan *fruit leather* sebagai upaya meningkatkan nilai tambah buah, memperpanjang umur simpan, dan memperbaiki mutu gizi buah pada bahan pangan.

*Fruit leather* dapat dibuat dari satu jenis buah-buahan atau campuran beberapa jenis buah-buahan yang mempunyai kandungan serat tinggi. Kadar air dan kadar gula *fruit leather* berdasarkan SNI 01-1718-1996 yaitu maksimal 25% kadar air dan minimal 40% kadar gula. *Fruit leather* memiliki tekstur plastis, kenampakan seperti kulit, terlihat mengkilap, dapat dikonsumsi secara langsung serta mempunyai warna, aroma, dan citarasa yang khas suatu jenis buah sebagai bahan baku (Saidi dan Wulandari, 2019). Kualitas penampilan produk *fruit leather* ditentukan oleh kekerasan, kekenyalan, ketahanan, dan sifat lengket (Karki, 2011).



#### 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.

### 2.4. Bahan-Bahan Tambahan pada Pembuatan *Fruit Leather*

Gula merupakan butiran menyerupai kristal yang tersusun atas sukrosa murni yang berasal dari pengolahan tebu atau bit. Gula mampu menghambat pertumbuhan bakteri sehingga gula dapat digunakan sebagai pengawet makanan. Penggunaan gula minimal 3% atau 30 gram/kg apabila digunakan sebagai bahan pengawet. Sifat gula adalah higroskopis atau menyerap air sehingga sel-sel bakteri akan dehidrasi dan akhirnya mati. Penggunaan gula sebagai pengawet lazim disebut dengan istilah penggulaan. Penggunaannya bisa ditaburkan atau dicampur dan dilarutkan dengan bahan makanan atau minuman yang akan diawetkan (Santoso dkk., 2021).

Gula memiliki rasa yang manis dan mudah larut dalam air terutama air panas. Gula didapatkan dari ekstraksi sari tebu yang dikristalkan. Gula tidak mempunyai aroma tetapi berbau harum ketika diolah menjadi *caramel*. Kelompok gula pada umumnya mempunyai rasa manis, tetapi masing-masing bahan dalam komposisi gula ini memiliki suatu rasa manis yang khas yang sangat berbeda. Tujuan penambahan gula adalah untuk memperbaiki *flavour* bahan makanan sehingga rasa manis yang timbul dapat meningkat kelezatan (Sudarmadji dkk., 2010). Penambahan gula dan pengeringan dilakukan pada pembuatan *fruit leather* sampai kadar air mencapai 10-15%. Gula mempunyai daya larut yang tinggi, menurunkan keseimbangan, kelembaban relatif dan mengikat air, sehingga gula dapat digunakan dalam pengawetan bahan pangan (Buckle dkk., 1985).

Penelitian Chairuni dkk. (2022) tentang pengaruh konsentrasi gula dalam meningkatkan mutu *fruit leather* kelapa menunjukkan bahwa penambahan gula berpengaruh terhadap kadar air dan serat *fruit leather* yang dihasilkan. Peningkatan kadar serat kasar disebabkan oleh penambahan gula pasir karena gula pasir mengandung karbohidrat dan golongan polisakarida dan jenis serat yang larut dalam air, sehingga dengan banyaknya gula yang ditambahkan maka kadar serat kasarnya semakin meningkat. Penelitian Marzelly dkk. (2017) tentang karakteristik fisik, kimia, dan sensoris *fruit leather* pisang ambon dengan penambahan gula menunjukkan bahwa penambahan gula berpengaruh nyata terhadap nilai kecerahan *fruit leather*, semakin banyak penambahan konsentrasi gula, maka warna *fruit leather* pisang ambon yang dihasilkan semakin gelap.





#### 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.

Asam sitrat adalah asam organik lemah yang merupakan pengawet alami dan digunakan untuk menambahkan asam atau rasa asam untuk makanan dan minuman ringan. Asam sitrat termasuk ke dalam sekuestran yaitu bahan tambahan makanan yang dapat mengikat ion logam yang terdapat dalam makanan sehingga dapat mencegah terjadinya oksidasi yang dapat menimbulkan perubahan warna dan aroma (Praja, 2015). Asam sitrat termasuk asidulan, yaitu senyawa kimia yang bersifat asam dan ditambahkan pada proses pengolahan makanan dengan tujuan tertentu. Asidulan bertindak sebagai penegas rasa dan warna atau menyelubungi *aftertaste* yang tidak disukai (Indrayati, 2018).

Penambahan asam sitrat dibutuhkan sebagai antioksidan serta untuk memicu terbentuknya gel pada pembuatan *fruit leather*. Penambahan asam akan menyebabkan pektin menjadi bermuatan netral, sehingga pektin akan menggumpal dan membentuk serabut halus yang kenyal. Konsentrasi pektin berpengaruh terhadap pembentukan gel dengan tingkat kekenyalan dan kekuatan. Penambahan asam sitrat akan memperkuat gel yang dihasilkan dan kemampuan mengikat airnya semakin tinggi (Saidi dan Wulandari, 2019). Menurut Taswin dkk. (2022) penambahan asam sitrat dalam jumlah besar tidak disarankan karena akan mengeraskan gel dan merusak struktur gel karena hidrolisis pektin, sedangkan keasaman yang rendah akan menghasilkan struktur gel yang lemah dan menyebabkan tekstur *fruit leather* menjadi sangat lunak. Penelitian Sari (2019) menggunakan asam sitrat 0,5% pada *fruit leather* labu air menunjukkan peningkatan kadar asam askorbat dan total asam pada hasil akhir produk dapat memberikan rasa yang berbeda pada produk dan dapat digunakan sebagai penguat rasa serta mengurangi *aftertaste* yang tidak disukai. Penelitian Fajarwati dkk. (2017) tentang pengaruh konsentrasi asam sitrat, dan suhu pengeringan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan sensoris manisan kering labu siam menunjukkan bahwa konsentrasi asam sitrat dan suhu pengeringan memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, karakteristik kimia, dan karakteristik sensorisnya. Semakin tinggi konsentrasi asam sitrat menyebabkan nilai tekstur, warna, pH, dan antioksidan menurun, tetapi akan meningkatkan kadar air manisan. Semakin tinggi suhu pengeringan akan meningkatkan nilai tekstur dan pH, tetapi akan menurunkan nilai warna, antioksidan, dan kadar air manisan.



#### 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.

Bahan-bahan pengental dan pembentuk gel yang larut dalam air secara umum disebut dengan gum. Gum dibutuhkan sebagai bahan penting yang dapat berfungsi sebagai bahan pengental, pembentuk gel, dan pembentuk lapisan tipis, serta penggunaan lainnya yang berhubungan dengan fungsi tersebut, yaitu sebagai suspensi, pengemulsi, pemantap emulsi, dan lain-lain. Gum dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu, gum alami yang diperoleh secara alami seperti gum arab dan alganit, gum termodifikasi atau gum semisintetik yaitu turunan kimiawi bahan alami seperti turunan selulosa dan pati, dan gum sintetik yaitu bahan yang sepenuhnya hasil sintetik kimiawi seperti polivinil pitolidon (Cahyadi, 2008).

Gum arab adalah hidrokoloid yang dihasilkan melalui proses eksudasi alami dari pohon *Acacia senegal*. Gum arab sangat mudah larut dalam air jika diaduk, diantara gum yang lain, gum arab bersifat unik karena mempunyai kelarutan yang tinggi dengan viskositas rendah. Gum arab dapat digunakan sebagai pengemulsi dan penstabil untuk *flavour*, minyak atsiri, dan minuman ringan (Estiasih dkk., 2015). Gum arab biasa digunakan untuk menstabilkan *flavour* karena sifatnya yang mempunyai aktivitas permukaan dan dapat melindungi *flavour* dari oksidasi dan penguapan karena gum arab membentuk lapisan pelindung yang mencegah oksidasi, absorpsi, dan evaporasi. Gum arab tidak mempengaruhi sifat organoleptik makanan karena tidak memiliki rasa dan warna (Susianti dkk., 2020).

Penggunaan gum arab pada pembuatan *fruit leather* diteliti oleh Dimiyati (2019) dengan bahan baku pisang raja. Konsentrasi gum arab yang digunakan sebesar 0,3%, 0,6%, 0,9%, dan 1% menunjukkan bahwa semakin tinggi persentase gum arab, semakin besar tingkat kesukaan konsumen terhadap parameter warna yang dihasilkan karena penambahan gum arab dapat meningkatkan kecerahan produk. Penelitian tentang konsentrasi gum arab pada pembuatan *fruit leather* juga dilakukan oleh Lubis dkk. (2014) dengan bahan baku nanas dan pepaya. Penggunaan gum arab dengan konsentrasi 0,6%, 0,8%, 1%, dan 1,2% menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi gum arab, semakin tinggi skor tekstur *fruit leather*, hal ini disebabkan oleh peran gum arab sebagai penstabil yang memperbaiki tekstur dan mengikat air, semakin banyak air yang terikat, semakin baik tekstur yang dihasilkan.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## 2.5. Pengeringan

Pengeringan merupakan metode pengawetan dengan cara mengurangi kadar air dari bahan pangan sehingga daya simpan bahan pangan menjadi lebih panjang dengan proses perpindahan panas dan terjadinya penguapan air dari bahan yang dikeringkan dengan memberikan panas atau energi (Biksono, 2021). Daya simpan bahan pangan menjadi lebih panjang terjadi karena aktivitas mikroorganisme dan enzim menurun yang mengakibatkan air yang dibutuhkan untuk aktivitasnya tidak cukup (Saidi dan Wulandari, 2019). Tujuan dasar dalam pengeringan produk pertanian adalah mengurangi air dalam bahan sampai ke tingkat tertentu, dimana mikroba pembusuk dan kerusakan akibat reaksi kimia dapat diminimalisir sehingga kualitas dari produk yang dikeringkan dapat dipertahankan (Biksono, 2021). Tujuan lainnya adalah meningkatkan efisiensi pengemasan (*packaging*), penyimpanan, dan transportasi karena menurunkan berat dan volume bahan pangan. Metode pengeringan merupakan metode yang sederhana, aman, dan mudah dibandingkan metode pengawetan lainnya karena tidak memerlukan alat yang khusus dalam prosesnya (Dwiarni dkk., 2008).

Pengeringan sering digunakan dalam berbagai konteks termasuk dalam industri, pertanian, pengolahan makanan, kimia, dan lainnya. Pada konteks pengolahan makanan, metode pengeringan akan membuat makanan yang dikeringkan bertahan lebih lama daripada makanan yang tidak dikeringkan dikarenakan mikroorganisme yang mengakibatkan kerusakan pada makanan tidak dapat berkembang dan bertahan hidup pada lingkungan dengan kadar air yang rendah (Ariani, 2019). Teknik pengeringan terbagi menjadi lima jenis, yaitu pengeringan menggunakan energi matahari yang biasanya dikombinasikan dengan sumber energi lain, pengeringan udara yang dihembuskan di atas permukaan produk dengan sistem pengeringan langsung dan pengeringan tidak langsung, pengeringan dengan proses pembekuan (*freeze-dried*) dimana air dalam bentuk padat (es) diubah menjadi uap air tanpa melalui perubahan menjadi cairan terlebih dahulu serta pengeringan dengan menggunakan *microwave* atau oven yang menggunakan gelombang elektromagnetik sehingga proses pengeringan lebih cepat 70-90% dibandingkan dengan pengeringan udara panas, gizi serta sifat fungsional produk produk dapat dipertahankan dengan pengeringan tersebut





#### 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.

(Saïdi dan Wulandari, 2019). Makanan yang dapat dikeringkan meliputi buah-buahan, sayuran, jamur, dan lain-lain (Hati dkk, 2023).

Prinsip pengeringan melibatkan dua kejadian, yaitu panas harus diberikan pada bahan yang akan dikeringkan, dan air harus dikeluarkan dari dalam bahan. Ada 2 peristiwa yang terjadi selama proses pengeringan yaitu, proses pemindahan panas dan proses pemindahan massa. Proses pemindahan panas, yaitu proses yang terjadi akibat perbedaan temperatur. Panas yang dialirkan pada bahan akan meningkatkan suhu bahan sehingga tekanan uap air dalam bahan lebih tinggi dari tekanan uap air di udara. Proses pemindahan massa, yaitu proses yang terjadi akibat kelembaban relatif udara pengering lebih rendah daripada kelembaban relatif bahan. Panas yang dialirkan di atas permukaan bahan akan meningkatkan uap air bahan sehingga tekanan uap air bahan akan lebih tinggi dari tekanan uap udara pengering. (Saïdi dan Wulandari, 2019). Semakin tinggi suhu pengeringan dan kecepatan aliran udara, maka proses pengeringan akan berlangsung lebih cepat. Semakin tinggi suhu udara pengering, makin besar energi panas yang dibawa udara sehingga makin banyak jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan salah satunya adalah suhu dan lama pengeringan. Pengeringan dengan suhu yang tinggi dan waktu yang pendek dapat lebih menekan kerusakan bahan pangan dibandingkan dengan waktu pengeringan yang lebih lama dan suhu yang lebih rendah (Santoso dkk., 2021).

Pengeringan yang dilakukan pada penelitian *fruit leather* buah nanas dan pepaya adalah pengeringan menggunakan oven. Menurut Parfiyanti dkk. (2016) pengeringan menggunakan metode oven memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya yaitu suhu yang digunakan dapat ditentukan dan pengeringan dapat berjalan lebih cepat karena tidak tergantung cuaca, sanitasi, dan *hygiene* dapat lebih mudah dikendalikan dengan menggunakan oven, sedangkan kekurangannya adalah dapat mengubah sifat bahan yang dikeringkan akibat suhu yang terlalu tinggi seperti perubahan tekstur dan warna buah. Menurut Demarchi (2013) salah satu keuntungan metode pengeringan dengan menggunakan oven adalah dapat menghasilkan produk dengan tingkat higienitas, warna, dan rasa yang lebih baik dengan waktu pengeringan yang lebih singkat.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## 2.6. Uji Sensori

Uji sensori adalah cara pengujian menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk. Daya terima atau preferensi makanan dapat didefinisikan sebagai tingkat kesukaan atau ketidaksukaan individu terhadap suatu jenis makanan. Kesukaan terhadap makanan didasari oleh sensorik, sosial, psikologi, agama, emosi, budaya, kesehatan, ekonomi, cara persiapan, dan pemasakan makanan, serta faktor faktor terkait lainnya. Daya penerimaan terhadap suatu makanan ditentukan oleh rangsangan yang ditimbulkan oleh makanan melalui indera penglihatan, penciuman serta indera perasa atau pengecap. Faktor yang mempengaruhi daya terima terhadap suatu makanan atau minuman adalah rangsangan citarasa yang meliputi warna, aroma, konsistensi, dan rasa. Uji daya terima menggunakan uji organoleptik/sensori dan uji hedonik. Pengujian organoleptik/sensori berperan penting sebagai pendeteksian awal dalam menilai mutu untuk mengetahui penyimpangan dan perubahan dalam produk (Kartini dan Lestari, 2023).

Pengujian organoleptik adalah suatu uji dalam analisis kimia yang dilakukan dengan tujuan mengetahui dan mengamati tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman, atau obat tanpa menggunakan pereaksi, baik pereaksi kering atau pereaksi basah. Uji organoleptik dilakukan hanya dengan menggunakan panca indera manusia (Ethica, 2020). Uji organoleptik berperan penting dalam mengembangkan produk. Evaluasi sensori dapat digunakan untuk menilai adanya perubahan yang diinginkan atau tidak dalam produk atau bahan-bahan formulasi pangan (Ayustaningwarno, 2014). Persepsi sensori produk dapat memiliki dampak signifikan pada penerimaan konsumen, citra merek, dan keberhasilan produk di pasar dalam industri pangan (Gunawan dkk., 2024).

Penilaian organoleptik terdiri atas enam tahapan, yaitu menerima produk, mengenali produk, mengadakan klarifikasi sifat produk, mengingat kembali produk yang telah diamati, dan menguraikan kembali sifat inderawi produk. Uji organoleptik memiliki kelebihan dan kelemahan, oleh karena itu uji organoleptik harus dilakukan dengan cermat. Uji organoleptik memiliki relevansi yang tinggi dengan mutu produk karena berhubungan langsung dengan selera konsumen.

#### 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.

Metode uji organoleptik cukup mudah dan cepat untuk dilakukan karena hasil pengukuran dan pengamatannya cepat diperoleh. Kelemahan dan keterbatasan uji organoleptik adalah akibat beberapa sifat inderawi yang tidak dapat dideskripsikan, manusia yang dijadikan panelis terkadang dapat dipengaruhi oleh kondisi fisik dan mental sehingga menjadi jenuh dan tingkat kepekaan menurun, dan dapat terjadi kesalahan komunikasi antara manajer dan panelis (Ayustaningwarno, 2014).

Uji hedonik merupakan uji analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian terhadap sifat-sifat organoleptik suatu produk. Uji hedonik bertujuan untuk mengukur daya penerimaan konsumen terhadap suatu produk dan dapat diaplikasikan pada saat pengembangan produk atau pembading produk dengan produk pesaing. Uji hedonik atau uji kesukaan dilakukan dengan meminta panelis untuk memilih satu pilihan diantara pilihan yang lain, sehingga produk yang dipilih atau tidak dipilih dapat menunjukkan bahwa produk tersebut disukai atau tidak disukai. Pengujian dilakukan dengan meminta tanggapan pribadi panelis tentang tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik, seperti sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka, dan terdapat pula tanggapan netral yaitu tanggapan yang bukan suka tetapi juga bukan tidak suka (Setyaningsih dkk., 2010).

Uji mutu hedonik tidak menyatakan suka atau tidak suka melainkan menyatakan kesan tentang baik atau buruk suatu produk. Kesan baik-buruk ini disebut kesan mutu hedonik. Kesan mutu hedonik lebih spesifik bukan sekedar kesan suka atau tidak suka. Mutu hedonik bersifat umum yaitu baik atau buruk seperti empuk atau keras untuk daging, pulen atau keras untuk nasi, cair atau kental untuk jus (Wagiyono, 2003). Pengujian efektif untuk mengukur sikap panelis terhadap produk berdasarkan sifat-sifat organoleptik. Hasil yang didapatkan dari pengujian efektif ini yaitu penerimaan (diterima atau ditolak), kesukaan (tingkat suka atau tidak suka), dan pilihan (pilih satu atau lebih) terhadap suatu produk. Metode pengujian efektif ini terdiri atas uji perbandingan pasangan (*paired comparison*), uji hedonik, dan uji ranking. Atribut yang





#### 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.

digunakan dalam uji mutu hedonik berupa warna, aroma, tekstur, rasa, *flavour* (Kartini dan Lestari, 2023).

Warna merupakan salah satu atribut mutu yang berperan dalam penentuan tingkat penerimaan suatu bahan pangan, karena konsumen cenderung lebih memilih produk pangan dengan warna yang lebih menarik (Ariani, 2023). Warna makanan memegang peranan utama dalam penampilan makanan karena merupakan rangsangan pertama pada indera mata. Warna yang menarik dan tampak alamiah dapat meningkatkan citarasa dan mengesankan bagi panelis terhadap suatu produk. Warna pada makanan dapat mengalami perubahan saat pemasakan, hal ini dikarenakan hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pengolahan dan intensitas warna semakin menurun (Jayadi, 2021).

Aroma merupakan salah satu atribut mutu yang terpenting bagi konsumen dalam memilih makanan yang disukai. Aroma dianggap penting karena dengan mudah dan cepat dianggap dapat memberikan penilaian terhadap suatu produk (Sulaiman dan Noviasari, 2023). Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga dapat membangkitkan selera (Jayadi, 2021).

Rasa merupakan salah satu atribut mutu penting yang menentukan penerimaan panelis. Rasa adalah sensasi yang terbentuk dari hasil perpaduan bahan penyusun dan komposisi suatu produk makanan yang ditangkap indra pengecap (Sulaiman dan Noviasari, 2023). Rasa terdiri atas 3 yaitu manis, asam, dan pahit. Rasa dapat memberikan rangsangan pada indera penerima pada saat mengecap dan kesan yang ditinggalkan pada indera perasa setelah seorang menelan produk tersebut (Jayadi, 2021).

Tekstur merupakan salah satu atribut sensori yang penting, tekstur dapat menjadi penentu mutu bahan pangan yang dapat dilihat nyata. Tekstur merupakan atribut sensori yang berperan penting dalam hal penerimaan, keputusan membeli dan konsumsi konsumen yang melibatkan indera perabaan atau sentuhan (Sulaiman dan Noviasari, 2023). Tekstur adalah sifat-sifat bahan pangan, yang mencakup sifat-sifat mengenai kekerasan, kehalusan, kekenyalan bahan dan lain lain (Hariyadi, 2022).



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## 2.7. Analisis Zat Gizi

Analisis zat gizi diartikan sebagai upaya penguraian dan pengukuran kandungan zat gizi di dalam bahan pangan. Hasil pengukuran tersebut dapat dimanfaatkan, antara lain untuk menentukan komposisi zat gizi bahan pangan, menentukan kualitas bahan, menentukan adanya bahan tambahan dalam makanan, dan mendeteksi terjadinya perubahan bahan selama proses penanganan dan pengolahan bahan pangan. Analisis zat gizi dapat dilakukan dengan menggunakan kaidah-kaidah fisik, kimiawi, biologi, inderawi atau sensorik, dan zat gizi (Suherman dkk., 2024). Analisis zat gizi sudah menjadi bagian monitoring dan penjaminan mutu produk di industri pangan. Analisis zat gizi dilakukan mulai dari bahan mentah, proses produksi, dan produk akhir. Beberapa pangan dan bahan tambahan yang digunakan dalam pengolahan pangan dapat mengandung zat gizi tertentu yang sangat tinggi, namun ada pula pangan yang mengandung zat gizi tertentu sangat rendah, oleh sebab itu, analisis zat gizi wajib dilakukan oleh produsen pangan atau industri pangan (Atma, 2018).

Analisis kadar air sebagai komponen yang dominan pada produk pangan memiliki peran penting karena air sangat mempengaruhi stabilitas dan kualitas bahan pangan. Penurunan dan pengurangan kadar air pada produk tertentu dapat mempermudah proses pengemasan, penyimpanan atau pengiriman produk. Analisis kadar air juga digunakan untuk mengetahui standar persentase kadar air pada suatu bahan pangan (Atma, 2018). Kadar air suatu bahan dapat dinyatakan dalam dua cara yaitu, berdasarkan bahan kering (*dry basis*) dan berdasarkan bahan basah (*wet basis*). Kadar air secara *dry basis* adalah perbandingan antara berat air di dalam bahan tersebut dengan berat keringnya. Bahan kering adalah berat bahan asal setelah dikurangi dengan berat airnya, sedangkan kadar air secara *wet basis* adalah perbandingan antara berat air di dalam bahan tersebut dengan berat bahan mentah (Harini, 2019). Penentuan kadar air merupakan analisis paling penting dan luas yang dilakukan dalam pengolahan dan pengujian pangan, hal ini terjadi karena jumlah bahan kering dalam bahan pangan merupakan kebalikan dari jumlah air yang dikandung. Kadar air harus diketahui dalam penentuan nilai gizi pangan supaya memenuhi standar komposisi dan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pangan (Santoso dkk., 2020).



#### 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.

Abu merupakan zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik yang kandungan dan komposisinya tergantung bahan dan cara pengabuannya. Kadar abu suatu bahan menunjukkan total mineral yang terkandung dalam bahan tersebut. Kadar abu adalah bagian dari analisis proksimat yang digunakan untuk mengevaluasi nilai gizi suatu bahan atau produk pangan. Penentuan kadar abu dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pengabuan kering dan pengabuan basah (Saputri dan Purwayanti, 2022). Cara pengabuan basah dilakukan untuk menentukan kadar abu dalam sampel makanan basah, misalnya sayuran, buah, daging, ikan, dan susu. Cara pengabuan kering dilakukan untuk menentukan kadar abu pada sampel makanan yang telah mengalami proses pengeringan, misalnya teh, kopi, sereal, tepung, dan biskuit. Penentuan kadar abu tidak semata-mata digunakan sebagai kadar abu, namun juga berguna proses pengujian mineral makro, mineral mikro, dan mineral yang masuk dalam kategori *trace element*, keberadaan mineral tersebut juga dapat menjadi informasi adanya cemaran logam berat berbahaya dalam makanan (Rohyami, 2021). Tujuan penentuan kadar abu yaitu untuk menentukan baik atau tidaknya suatu proses pengolahan, dan untuk mengetahui jenis bahan yang digunakan (Harini dkk., 2019)

Analisis protein merupakan parameter penting dalam uji proksimat. Analisis protein berguna untuk keperluan pelabelan nilai gizi, penentuan harga atau komoditas pangan. Protein ditentukan kadarnya dalam beberapa parameter tergantung pada tujuan pengujian. Protein dapat ditentukan sebagai total protein, protein dalam campuran, protein selama proses isolasi, protein hasil pemurnian, asam amino, nitrogen non protein, dan nilai gizi protein (Rohyami, 2021). Analisis protein pada bahan dan produk pangan bisa dilakukan berdasarkan prinsip volumetri dengan menggunakan alat titrasi, prinsip pengukuran panjang gelombang menggunakan alat spektrofotometri dan dengan prinsip pengikatan zat warna. Pemilihan metode analisis dilakukan berdasarkan kandungan protein dalam bahan pangan. Protein kasar, kandungan protein tertentu, dan protein dalam jumlah yang sangat sedikit memiliki metode analisis yang berbeda. Pengukuran kadar protein kasar pada bahan dan produk pangan seperti daging, tempe, atau ikan yang berupa mentah atau olahan biasa menggunakan metode Kjeldahl (Atma, 2018).





#### 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.

Lemak merupakan komponen makanan multifungsi yang penting dalam kesehatan sebagai komponen dasar penyusun membran sel, sebagai sumber energi, mediator aktivitas biologis antar sel, isolator dalam menjaga keseimbangan suhu tubuh, pelindung organ-organ tubuh serta pelarut vitamin A, D, E, K (Pangestika, 2022). Analisis lemak terbagi menjadi dua macam analisis, yaitu analisis kualitatif yang berfungsi untuk menentukan ada atau tidaknya lemak dalam suatu sampel, dan analisis kuantitatif untuk menentukan kadar lemak dalam suatu sampel. Analisis kualitatif bisa dilakukan dengan beberapa metode, diantaranya metode penentuan angka asam, asam lemak bebas, dan bilangan peroksida. Analisis kuantitatif bisa dilakukan dengan metode ekstraksi solvent dan penentuan bilangan iodium, metode ekstraksi solvent diantaranya adalah metode Soxhlet, Goldfish, dan metode ekstraksi fluida superkritis (supercritical fluid extraction) (Indrayati, 2018). Dua tahap yang terpenting dalam analisis lemak atau asam lemak yakni proses ekstraksi dan tahap analisis. Tahap ekstraksi dimaksimalkan agar lemak terekstrak secara optimal dari bahan atau sampel dan tahap analisis harus dilakukan dengan benar agar data yang dihasilkan akurat (Atma, 2018).

Karbohidrat adalah senyawa organik yang disusun oleh tiga unsur atom, yaitu karbon (C), hidrogen (H) dan oksigen (O), dari tiga atom penyusun tersebut, karbohidrat dapat disintesis dalam jumlah yang besar dan beragam yang dapat dikelompokkan menjadi monosakarida, disakarida, oligosakarida, dan polisakarida (Kusnandar, 2019). Karbohidrat mempunyai sifat fungsional dalam proses pengolahan makanan, seperti bahan pengisi, pengental, penstabil emulsi, pengikat air, pembentuk *flavour*, aroma, dan tekstur (Purwasih, 2021). Metode analisis karbohidrat yang banyak digunakan adalah penentuan total karbohidrat dengan metode *by different* dan kadar gula dengan metode refraktometri, polarimetri, kalorimetri, volumetric, metode enzim, dan HPLC. Kandungan karbohidrat biasanya diberikan sebagai karbohidrat total *by different*, artinya kandungan tersebut diperoleh dari hasil pengurangan angka 100 dengan persentase komponen lain (air, abu, lemak, dan protein), hasil pengurangan dikurangi dengan persentase serat sehingga diperoleh kadar karbohidrat yang dapat dicerna (Yenrina, 2015).



#### 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.

Serat pangan atau *dietary fiber* merupakan bagian dari tumbuhan yang tidak dapat dihidrolisis oleh enzim pencernaan atau bersifat resisten terhadap proses pencernaan dan penyerapan di usus halus manusia serta mengalami fermentasi di usus besar seperti hemiselulosa, selulosa, lignin, oligosakarida, pektin, gum, dan lapisan lilin. Konsumsi serat pangan memiliki manfaat pada proses laksasi, penyerapan mineral, sifat antikanker, metabolisme lemak, dan efek anti inflamasi (Atma, 2018). Serat pangan digolongkan berdasarkan sifat kelarutannya menjadi serat larut (*soluble fiber*) dan serat tidak larut (*insoluble fiber*). Buah-buahan, gandum, dan kacang-kacangan mengandung serat larut air yang relatif tinggi, sedangkan kandungan serat pangan tidak larut air dalam bentuk selulosa, hemiselulosa, dan lignin relatif lebih tinggi pada sayuran, gandum, sereal, dan kacang-kacangan (Sunarti, 2017). Serat sangat penting dalam penilaian kualitas bahan makanan karena angka pada serat merupakan indeks dalam menentukan nilai gizi makanan. Kandungan serat dapat digunakan untuk mengevaluasi suatu proses pengolahan, misalnya proses penggilingan atau proses pemisahan antara kulit dan kotiledon, persentase serat dapat dipakai untuk menentukan kemurnian bahan atau efisiensi suatu proses (Wijayanti, 2022).

Vitamin C adalah vitamin mudah larut dalam air dan sering digunakan sebagai suplemen kesehatan. Vitamin C memiliki fungsi untuk menjaga kesehatan gigi dan gusi, menghaluskan kulit, dan meningkatkan daya tahan tubuh terhadap berbagai penyakit serta sebagai antioksidan dalam menetralkan radikal bebas yang masuk di dalam darah atau dalam cairan (Rahmawati, 2022). Vitamin C adalah vitamin esensial karena manusia tidak dapat menghasilkan vitamin C sendiri, sehingga diperlukan asupan vitamin C dari makanan (Kusnanto, 2019). Vitamin C dapat membantu proses penyembuhan luka dengan berperan dalam pembentukan dan pertautan sel-sel protein dan kolagen. Vitamin C juga membantu pembuatan senyawa-senyawa kimia, seperti hormon yang dibutuhkan dalam tubuh (Yuniarti dan Ramadhani, 2023). Penentuan vitamin C dapat dikerjakan dengan metode titrasi iodin, hal ini berdasarkan sifat bahwa vitamin C dapat bereaksi dengan iodin. Indikator yang digunakan adalah amilum. Akhir titrasi ditandai dengan terjadinya warna biru dari iod-amilum (Sudarmadji dkk., 2010).



### III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

#### 3.1. Waktu dan Tempat

Pembuatan *fruit leather* dilaksanakan pada Bulan Oktober sampai dengan November 2024 di Laboratorium Penyelenggaraan Makanan, Program Studi Gizi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Analisis zat gizi *fruit leather* dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Riau.

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah nanas *Queen*, pepaya California, gula pasir, asam sitrat, dan gum arab. Bahan analisis zat gizi *fruit leather* adalah *metilen red*, *brom kresol green*,  $K_2SO_4$  (kalium sulfat),  $MgSO_4$  (magnesium sulfat),  $H_2SO_4$  (asam sulfat),  $H_3BO_3$  (asam borat), HCl (asam klorida), Natrium tiosulfat, NaOH (natrium hidroksida), etanol, dietil eter, petroleum eter, heksana, *buffer* fosfat, enzim termamyl, enzim protease, enzim amiloglukosidase, aseton, dan *aquades*. Alat yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* adalah blender, timbangan digital, loyang, baskom, saringan, pisau, sendok, pengaduk, kompor, panci, talenan, kertas *parchment*, aluminium foil, dan oven. Alat analisis zat gizi *fruit leather* adalah cawan porselen, gelas piala, desikator, penjepit cawan, *Erlenmeyer*, *digestion tubes straight*, *thimble*, *fibertec*, oven, tanur, dan kertas saring.

#### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian secara eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan kombinasi nanas dan pepaya yang dilakukan sebanyak 5 perlakuan dan 4 kali pengulangan pada suhu 60°C selama 7 jam. Metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok 5 perlakuan, yaitu:

- P1 : Nanas 30% : pepaya 70%
- P2 : Nanas 40% : pepaya 60%
- P3 : Nanas 50% : pepaya 50%
- P4 : Nanas 60% : pepaya 40%
- P5 : Nanas 70% : pepaya 30%





Sehingga menghasilkan 20 unit percobaan yang ditunjukkan Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Unit Percobaan

Perlakuan	Ulangan			
	K1	K2	K3	K4
P1	P1K1	P1K2	P1K3	P1K4
P2	P2K1	P2K2	P2K3	P2K4
P3	P3K1	P3K2	P3K3	P3K4
P4	P4K1	P4K2	P4K3	P4K4
P5	P5K1	P5K2	P5K3	P5K4

Data yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan menggunakan sidik ragam dengan model linear RAK menurut Mattjik dan Sumertajaya (2013), yaitu:

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

Keterangan:

$i$  : 1,2,3,...t

$j$  : 1,2,3,...r

$Y_{ij}$  : Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Rataan umum

$\tau_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i

$\beta_j$  : Pengaruh kelompok ke-j

$\varepsilon_{ij}$  : Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Formulasi *Fruit Leather* Nanas dan Pepaya

Formulasi *fruit leather* mengacu pada penelitian Safitri (2012). Formulasi *fruit leather* penelitian Safitri (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Formulasi *Fruit Leather* Penelitian Safitri (2012)

Nama Bahan	P1	P2	P3
Mangga (g)	45	40	35
Rosella (g)	35	30	25
Gula (g)	20	30	40
Gum arab (g)	1	1	1
Asam sitrat (g)	0,2	0,2	0,2

Sumber: Safitri (2012)

Formulasi *fruit leather* kombinasi nanas dan pepaya dengan modifikasi resep dari penelitian Safitri (2012) dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Formulasi *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas dan Pepaya

Nama Bahan	P1	P2	P3	P4	P5
Nanas <i>Queen</i> (g)	30	40	50	60	70
Pepaya California (g)	70	60	50	40	30
Gula (g)	25	25	25	25	25
Gum arab (g)	1	1	1	1	1
Asam sitrat (g)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3.4.2. Persiapan Pembuatan *Puree* Nanas

Buah nanas yang digunakan adalah jenis nanas kuala atau *Queen* yang didapat dari Pasar Panam Kota Pekanbaru. Nanas yang digunakan merupakan buah yang utuh, tidak cacat, dan memiliki tingkat kematangan sempurna yaitu tingkat kematangan 7 yang ditandai dengan kulit nanas berwarna jingga dan mengeluarkan aroma manis. Memastikan seluruh sampel memiliki tingkat kematangan yang seragam dan matang secara bersamaan pada hari pelaksanaan penelitian, peneliti bekerja sama dengan petani untuk memilih nanas yang diperkirakan akan mencapai kematangan sempurna tepat pada waktu yang telah direncanakan. Tahapan pertama dalam pembuatan *puree* nanas adalah: 1) Buah nanas dikupas kulitnya lalu diambil daging buahnya dan dipotong-potong menjadi ukuran kecil, 2) Kemudian nanas yang sudah dipotong-potong dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada buah, 3) Selanjutnya nanas yang sudah dicuci bersih kemudian digiling menggunakan blender selama 2 menit sampai menjadi *puree*.

### 3.4.3. Persiapan Pembuatan *Puree* Pepaya

Buah pepaya yang digunakan adalah jenis pepaya madu atau California yang didapat dari Pasar Panam Kota Pekanbaru. Pepaya yang digunakan merupakan buah yang utuh, tidak cacat, dan memiliki tingkat kematangan sempurna yaitu tingkat kematangan 7 yang ditandai dengan kulit pepaya berwarna jingga dengan tekstur tidak terlalu lunak saat disentuh. Memastikan seluruh sampel memiliki tingkat kematangan yang seragam dan matang secara bersamaan pada hari pelaksanaan penelitian, peneliti bekerja sama dengan petani untuk memilih pepaya yang diperkirakan akan mencapai kematangan sempurna tepat pada waktu yang telah direncanakan. Tahapan pertama dalam pembuatan *puree* pepaya adalah: 1) Buah pepaya dikupas kulitnya lalu diambil daging buahnya dan dipotong-potong menjadi ukuran kecil, 2) Kemudian pepaya yang sudah dipotong-potong dicuci hingga bersih menggunakan air mengalir untuk menghilangkan kotoran-kotoran yang menempel pada buah, 3) Selanjutnya pepaya yang sudah dicuci bersih kemudian digiling menggunakan blender selama 2 menit sampai menjadi *puree*.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3.4.4. Proses Pembuatan *Fruit Leather* Kombinasi Nanas dan Pepaya

Proses pembuatan *fruit leather* adalah: 1) *Puree* nanas dan *puree* pepaya dicampurkan sesuai perlakuan (30:70, 40:60, 50:50, 60:40, 70:30) lalu ditambahkan gula sebanyak 25%, gum arab 1%, dan asam sitrat 0,2%, 2) Dilakukan pemanasan selama 7 menit sambil diaduk-aduk untuk menghomogenkan campuran *puree* nanas dan pepaya dengan bahan pengikat, 3) *Puree* nanas dan *puree* pepaya yang sudah dipanaskan kemudian dituang ke dalam loyang berukuran 20 x 20 cm yang sudah dilapisi kertas roti dengan ketebalan 3 mm, 4) *Puree* nanas dan *puree* pepaya yang sudah dituang ke dalam loyang kemudian dikeringkan dengan suhu pengeringan 60°C selama 7 jam, 5) *Fruit leather* yang sudah dikeringkan kemudian didinginkan dan dipotong-potong, 6) *Fruit leather* yang telah dipotong-potong kemudian dibungkus secara berlapis, dimulai dengan lapisan plastik wrap, kemudian dilapisi kembali menggunakan aluminium foil, dan diulang hingga mencapai tiga lapisan. Setelah itu, sampel dimasukkan ke dalam kantong *ziplock*, lalu disimpan di dalam wadah kedap udara yang diletakkan di tempat gelap guna menghindari paparan sinar matahari langsung serta menjaga stabilitas kualitas produk selama penyimpanan.

### 3.5. Parameter Penelitian

#### 3.5.1. Analisis Kadar Air

Cawan porselin dikeringkan dalam oven hingga suhu 105°C selama 1 jam, kemudian dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya. Selanjutnya sampel ditimbang 2 gram dimasukkan ke dalam cawan dan dipanaskan di dalam oven selama 4 jam pada suhu 105°C. Dinginkan dalam desikator selama 15 menit dan timbang beratnya. Proses pengeringan diulang 3 kali masing-masing 1 jam hingga mendapatkan berat yang konstan. Setelah didapatkan berat yang konstan kadar air dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

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

Keterangan :

X : berat cawan kosong

Y : berat sampel (gram)

Z : berat cawan dan sampel yang dikeringkan (gram)





### 3.5.2. Uji Kadar Abu

Cawan krusibel dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C-110°C selama 1 jam dan dinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian timbang beratnya. Selanjutnya ditimbang sebanyak 3-5 gram sampel dan dimasukkan ke dalam cawan krusibel. Cawan diletakkan dalam tanur pada suhu 600°C selama 6 jam hingga seluruhnya menjadi abu putih. Cawan didinginkan dalam desikator selama 15 menit, kemudian ditimbang. Kadar abu dapat dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{[(\text{berat cawan} + \text{abu}) - \text{berat cawan}]}{\text{berat sampel mula-mula}} \times 100\%$$

### 3.5.3. Uji Kadar Protein

Sampel sebanyak 1 g dimasukkan ke dalam *digestion tubes straight*. Kemudian ditambahkan 1,5 g K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan 7,5 mg MgSO<sub>4</sub> sebagai katalis, dan 6 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> untuk mendestruksi sampel. Proses destruksi dilakukan pada suhu 425°C selama 4 jam hingga cairan menjadi jernih dengan warna kehijauan. Sampel didinginkan dan ditambahkan 30 ml NaOH ke dalam *Erlemeyer* secara perlahan 25 untuk menetralkan larutan. Kemudian destilasi selama 5 menit. Selanjutnya disiapkan *Erlemeyer* 25 ml berisi 25 ml larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> 7 ml *metilen red* dan 10 ml *brom kresol green*. Ujung tabung kondensor harus terendam di bawah larutan H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>. Tabung kondensor dibilas dengan air dan bilasnya ditampung dalam *Erlemeyer* yang sama. Sampel dititrasi dengan HCl 0,1 N sampai terjadi perubahan warna menjadi merah muda. Penetapan blanko juga dilakukan dengan metode yang sama seperti sampel tapi tanpa penambahan sampel. Kandungan nitrogen dapat dihitung sebagai berikut:

$$\%N = \frac{(\text{ml titran} - \text{ml blanko}) \times N \text{ HCL}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

$$\% \text{Protein} = \%N \times \text{faktor konversi (6,25)}$$

$$N \text{ HCl} = \text{Normalitas HCl (1 N)}$$



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### 3.5.4. Analisis Kadar Lemak

Sampel ditimbang sebanyak 2 gram 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 amonia pekat, etanol 96%, dietil eter, dan petroleum eter (PE) selama 2-3 jam dalam suhu 80°C. Lemak yang telah diekstrak kemudian dikeringkan menggunakan oven dengan 100°C. Kemudian sampel dinginkan dan timbang hingga mendapatkan bobot tetap. Kadar lemak dapat dihitung dengan rumus berikut

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{(\text{berat labu-lemak}) - \text{berat labu}}{\text{Wberat sampel (g)}}$$

### 3.5.5. Analisis Kadar Karbohidrat

Analisis kadar karbohidrat merujuk kepada (Winarno, 2004) dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut

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

### 3.5.6. Analisis Serat

Analisis kadar serat pangan dilakukan dengan menggunakan metode enzimatis. Sampel diekstrak lemaknya terlebih dahulu menggunakan metode ekstraksi *Soxhlet* dengan heksana selama 6 jam. Kemudian sampel ditimbang sebanyak 0,5 g menggunakan timbangan analitik. Sampel diletakkan dalam *Erlenmeyer* dan ditambahkan 25 ml *buffer* fosfat 0,08M pH 6,0 lalu ditambahkan 0,05 ml enzim termamyl. Larutan diinkubasi dengan penangas air bergoyang dengan suhu 95°C selama 30 menit. Selanjutnya larutan didinginkan dan ditambahkan 5 ml enzim protease dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C selama 30 menit. Kemudian larutan didinginkan dan ditambahkan 5 ml HCl 0,325 N. Larutan ditambahkan 0,15 ml enzim amiloglukosidase dan diinkubasi dalam penangas air bergoyang pada suhu 60°C selama 30 menit. Selanjutnya, larutan ditambahkan 140 ml etanol 95% dengan suhu 60°C dan



didiamkan selama 1 jam. Kemudian larutan disaring dalam kertas saring *whatman* nomor 62 di penyaring vakum. Hasil saringan dicuci dengan  $3 \times 20$  ml etanol 78%,  $2 \times 10$  ml etanol 95%, dan  $2 \times 10$  ml aseton. Setelah dicuci, kertas saring yang sudah berisi residu diletakkan di cawan aluminium kosong yang sudah diberi kode lalu dikeringkan dalam oven pengering pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 12 jam. Hasil yang sudah kering, didinginkan dalam desikator lalu ditimbang.

### 3.5.7. Uji Vitamin C

Pengujian kadar vitamin C dilakukan dengan metode titrasi yang merujuk pada penelitian Aryani dkk. (2022). Prosedur untuk melakukan uji vitamin C yaitu dengan cara membuat filtrat dari sari buah yang telah disaring. Kemudian filtrat diencerkan hingga 100 ml. Setelah itu, 25 ml sampel dimasukkan ke dalam labu *Erlenmeyer* ukuran 100 ml dan ditambahkan 2 ml indikator amilum 1%. Setelah itu dilakukan titrasi dengan larutan iodin 0,01 N dan sampel dititrasi hingga tercapai titik akhir yaitu perubahan warna dari larutan bening menjadi biru. Kandungan vitamin C dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Vitamin C (mg/100g)} = \frac{\text{ml larutan iodin} \times 0,88 \times 100}{\text{Berat sampel}}$$

### 3.5.8. Uji Gula Total

Pengujian kadar gula menggunakan metode *Luff Schoorl* (Sudarmadji dkk., 1997). Sebanyak 50 mL filtrat larutan sampel (*fruit leather*) diukur dan dimasukkan ke *Erlenmeyer*, kemudian ditambah 25 mL *aquades* dan 10 mL HCL 30%. Larutan dipanaskan di atas penangas suhu  $70^{\circ}\text{C}$  selama 10 menit, kemudian didinginkan cepat sampai suhu  $20^{\circ}\text{C}$ . Larutan dinetralkan dengan NaOH 45% kemudian diencerkan sampai volume tertentu sehingga 25 mL larutan mengandung 15-60 mg gula reduksi, diambil 25 mL larutan dan ditambah 25 mL larutan *Luff Schoorl*, ditambah batu didih, dihubungkan pendingin balik dan dididihkan selama 10 menit, kemudian didinginkan, ditambah KI 20% dan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  26,5% lalu yodium dibebaskan dengan cara dititrasi dengan larutan Natrium tiosulfat 0,1 N memakai indikator pati 2-3 mL.



### 3.5.9. Uji Sensori

Penilaian secara subjektif dilakukan melalui uji sensori. Jenis uji sensori yang digunakan adalah uji kesukaan atau uji hedonik, yang menilai apakah seseorang menyukai atau tidak menyukai suatu produk, serta uji mutu hedonik yang menilai kesan tentang kualitas produk secara spesifik, baik atau buruk. Pengujian *fruit leather* dari buah nanas dan pepaya bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk yang diuji, dengan mempertimbangkan beberapa parameter seperti warna, tekstur, aroma, dan rasa.

Pengujian ini menggunakan metode uji hedonik/kesukaan yang mengacu pada Setyaningsih dkk. (2010) dengan menggunakan skala 9-1. Skala nomor 9 menunjukkan sifat yang paling baik (amat sangat suka) dan skala nomor 1 menunjukkan sifat yang paling rendah (amat sangat tidak suka). Sampel akan diujikan kepada 40 panelis tidak terlatih berusia 18-22 tahun berjumlah 40 orang dengan kriteria sebagai berikut : 1) Bersedia menjadi panelis, 2) Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 3) Sehat (tidak batuk dan flu), 4) Tidak merokok, 5) Menyukai *fruit leather*, 6) Konsisten mengikuti dari awal hingga akhir penelitian uji sensori.

Prosedur yang dilakukan dalam uji sensori *fruit leather* kombinasi buah nanas dan pepaya adalah: 1) Panelis memenuhi kriteria, 2) Panelis diminta kesediaannya untuk menguji *fruit leather*, 3) Panelis menerima dan mengisi formulir lembar persetujuan responden, 4) Panelis diminta untuk menempati ruang pengujian, 5) Panelis menerima formulir, sampel, dan air putih, 6) Panelis terlebih dahulu minum air putih untuk menetralkan indera perasa sebelum mengkonsumsi *fruit leather*, 7) *Fruit leather* diletakkan di atas piring dan masing-masing perlakuan diberi kode, 8) Panelis mulai uji sampel dengan mata tertutup dan menggunakan indra penciuman dan perasa untuk mengevaluasi setiap sampel, 9) Meraba, menggigit, mengunyah untuk menguji tekstur dan rasa *fruit leather*, 10) Setelah pengujian selesai panelis memberikan formulir yang telah diisi pada peneliti dan meninggalkan ruangan.



### 3.6. Analisis Data

Data hasil uji hedonik dan mutu hedonik yang telah dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, sedangkan data zat gizi dianalisis sidik ragam dengan *Microsoft Excel* 2010 untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap *fruit leather* buah nenas dan pepaya. Tabel analisis sidik ragam dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Sidik Ragam RAK

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	$F_{\text{Hitung}}$	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Perlakuan	t-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	(rt-1)	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor koreksi (FK)	= $G^2 / \text{txr}$
Jumlah Kuadrat Total (JKT)	= JK pengamatan – FK
Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)	= JKT kelompok – FK
Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)	= JKT perlakuan – FK
Jumlah Kuadrat Galat (JKG)	= JKT – JKP – JKK
Kuadrat Tengan Perlakuan (KTP)	= JKP/DBP
Kuadrat Tengan Kelompok (KTK)	= JKP/DBK
Kuadrat Tengan Galat (KTG)	= JKG/DBG
F Hitung Perlakuan	= KTP/KTG
F Hitung Kelompok	= KTK/KTG

Apabila hasil analisis sidik ragam RAK menunjukkan beda nyata, maka akan dilakukan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

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

Keterangan :

R = nilai dari tabel uji jarak duncan (UJD)

$\alpha$  = taraf uji nyata

$\rho$  = banyaknya perlakuan

KTG = kuadrat tengah galat

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

Berdasarkan hasil penelitian, *fruit leather* kombinasi nanas dan pepaya memiliki kadar air dan kadar gula total yang sesuai dengan SNI mutu manisan kering serta kadar serat pangan yang meningkat. Rasio nanas dan pepaya berpengaruh signifikan ( $p < 0,05$ ) terhadap uji hedonik warna serta uji mutu hedonik warna, rasa, aroma, dan *aftertaste*. Sampel paling disukai panelis adalah P4 dengan rasio pepaya 40% dan nanas 60% berdasarkan aroma 6,14 (agak suka), rasa 7,20 (suka), tekstur 7,08 (suka), dan *aftertaste* 6,91 (agak suka). Hasil uji mutu hedonik *fruit leather* berdasarkan aroma 6,67 (agak harum), rasa 5,37 (biasa), tekstur 6,62 (agak kenyal), dan *aftertaste* 7,27 (terasa buah). *Fruit leather* terpilih memiliki kadar air 14,28%, kadar abu 0,50%, kadar protein 1,11%, kadar lemak 1,42%, kadar karbohidrat 83,8%, kadar serat 5,33%, kadar vitamin C 25,3%, dan kadar gula total 48,2%. Perlakuan 4 terpilih sebagai perlakuan yang paling disukai panelis berdasarkan uji sensori, namun perlakuan 4 memiliki kandungan gizi lebih rendah dibandingkan beberapa perlakuan, sehingga menjadi salah satu kekurangan yang perlu diperhatikan.

### 5.2. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengembangkan *fruit leather* menggunakan bahan baku yang tinggi serat tetapi tidak mengandung senyawa yang mudah terdegradasi atau teroksidasi, seperti vitamin C. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih mendalam terkait umur simpan *fruit leather* kombinasi nanas dan pepaya untuk memastikan kualitas produk tetap terjaga selama penyimpanan.

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 Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU





## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A. R., V. Handayani., M. Z. Murfat., dan M. Yusril. 2024. *Manisan Pengolahan Produk Pangan Sehat*. Penerbit Nasmedia. Klaten. 43 hal.
- Almatsier, S. 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 337 hal.
- Ana, S. S., Wadli., dan M. Hasdar. 2024. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Vitamin C, Kadar Gula, Keasaman, dan Organoleptik Manisan Kering Buah Pepaya. *Jurnal Cendekia Ilmiah*. 3(5):3153-3169.
- Anggraini, D. I., dan D. Fitria. 2021. Uji Potensi Sari Buah Nanas (*Ananas comosus L.*) terhadap Penurunan Kadar Logam Tembaga (Cu) dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom (SSA). *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*. 7(1):7-14. DOI: <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v7i1.3511>
- Ardiansyah, R. 2010. *Budidaya Nanas*. JP Press Media Utama. Surabaya. 90 hal.
- Ariani, R. P. 2019. *Preservasi Makanan Lokal*. PT Raja Grafindo Persada. Depok. 226 hal.
- Ariani, S. R. D., L. Rahmawati., dan A. N. Prasetyawati. 2023. *Inovasi Produk Sabun Mandi Transparan Beradisi Minyak Atsiri Aneka Bunga Lokal*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo. 76 hal.
- Aryani, I., S. Malle., dan Reta. 2022. Inovasi Pembuatan *Fruit Leather* Jeruk Pamelio (*Citrus maxima*) dengan Penambahan Kulit Buah Naga. *Jurnal Agrokompleks*, 22(1):24-33. DOI : <https://doi.org/10.51978/japp.v22i1.377>
- Asiah, N., dan M. Djaeni. 2021. *Konsep Dasar Proses Pengeringan Pangan*. AE Publishing. Malang. 69 hal.
- Atma, Y. 2018. *Prinsip Analisis Komponen Pangan Makro dan Mikro Nutrien*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. 136 hal.
- Ayu, D. F., V. S. Johan., dan T. Zulfalina. 2021. Kombinasi Bubur Buah Nipah dengan Nanas serta Penambahan Gum Arab pada Mutu dan Karakteristik Sensori *Fruit Leather*. *Jurnal Agritech*. 41(3):257-266. DOI: <https://doi.org/10.22146/agritech.41570>
- Ayustaningwarno., F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta. 118 hal.
- Baharuddin., D. S. Prawitasari., R. Ikawaty., dan J. E. Marzuki. 2024. *Biomedik : Biokimia Pencernaan dan Metabolisme Makromolekul*. Universitas Surabaya. 105 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.



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Bandaru, H., dan M. Bakshi. 2020. *Fruit Leather : Preparation, Packaging and Its Effect on Sensorial and Physico-Chemical Properties*. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 9(6):1699-1709. DOI: <http://dx.doi.org/10.22271/phyto.2020.v9.i6y.13192>
- Barret, D.M., L. Somogyi, dan H. Ramaswamy. 2005. *Processing Fruits*. CRC Press. London. 841 hal.
- Basuki, E., S. Widyastuti., A. Prarudiyanto., S. Saloko., A. Cicilia., dan M. Amaro. 2019. *Kimia Pangan*. Mataram University Press. Mataram. 166 hal.
- Biksono, D. 2021. *Teknik Dasar Pengeringan*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. 108 hal.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet., dan M. Wootton. 1985. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta. 364 hal.
- BPOM [Badan Pengawas Obat dan Makanan]. 2011. *Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2022. *Statistik Tanaman Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia*. Jakarta. <https://www.bps.go.id/>. (diakses pada Senin, 5 Juni 2024)
- BSN [Badan Standardisasi Nasional]. 1996. SNI 01- 1718-1996: *Manisan Buah Kering*. BSN Indonesia, Jakarta.
- Cahyadi, W. 2008. *Bahan Tambahan Pangan*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 386 hal.
- Chairuni, A. R., Sholihati., F. Hidayat., I. Safitri., dan Yanda. 2022. Pengaruh Konsentrasi Gum Arab dan Gula dalam Meningkatkan Mutu *Fruit Leather* Buah Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Pendidikan Sains dan Humaniora*, 10(6):706-712. DOI : <https://doi.org/10.32672/jsa.v10i6.4854>
- Deman, J. M. 1997. *Kimia Makanan*. Penerbit ITB. Bandung. 550 hal.
- Demarchi, S. M., N. A.Q. Ruiz., A. Concellon., S. A. dan Giner. 2013. *Effect of Temperature On Hot-Air Drying Rate and On Retention Of Antioxidant Capacity In Apple Leathers*. *Food and Bioproducts Processing*, 91: 310 – 318. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.fbp.2012.11.008>
- Dimiyati, K. K. H., M. Z. Muzakkar., dan Hermanto. 2020. Pengaruh Konsentrasi Penambahan Gum Arab terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kimia *Fruit Leather* Pisang Raja (*Musa paradisiaca* Var. raja). *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 5(1):2753-2765. DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jstpv5i1.11547>



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.
- Dwiarni, S. R., D. D. Asadayanti., Nurhayati., M. Sofyaningsih., S. F. Yudhanti., dan I. B. K. W. Yoga. 2008. *Teknologi Pangan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejurusan. Jakarta. 282 hal.
- Dwiyono, K. 2020. *Agroindustri Terapan*. LPU-UNAS. Jakarta. 236 hal
- Ering, M., J. Kandou., J. Moningka., dan D. Rawang. 2015. Pengaruh Proporsi Campuran Buah Pepaya (*Carica papaya*) dan Salak (*Salaccasalacca*) terhadap Sifat Sensoris dan Kimia *Fruit Leather*. *Jurnal Ilmu Tekonologi Pangan*. 6(1):1-7. DOI: <https://doi.org/10.35791/cocos.v6i1.6596>
- Estiasih, T., W. D. R. Putri., dan E. Widyastuti. 2015. *Komponen Minor dan Bahan Tambahan Pangan*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 314 hal.
- Ethica, S. N. 2020. *Teori Kimia Analitik Teknologi Laboratorium Medis*. Penerbit Deepublish. Yogyakarta. 255 hal.
- Faizah, N. I., dan S. Haryanti. 2020. Pengaruh Lama dan Tempat Penyimpanan yang Berbeda terhadap Kandungan Gizi Umbi Jalar (*Ipomoea batatas*) var. Manohara. *Jurnal Akademika Biologi*. 9(2):8-14.
- Fajarwati, N. H., N. H. R. Parnanto., dan G. J. Manuhara. 2017. Pengaruh Konsentrasi Asam Sitrat dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris Manisan Kering Labu Siam dengan Pemanfaatan Pewarna Alami dari Ekstrak Rosella. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 10(1):50-66. DOI : <https://doi.org/10.20961/jthp.v10i1.17494>
- Fatah, M. A., dan Y. Bachtiar. 2004. *Membuat Aneka Manisan Buah*. PT AgroMedia Pustaka. Tangerang. 86 hal.
- Fitri, R. D., M. N. Ulfa., dan I. Rahmadi. 2024. Pengaruh Jenis Hidrokolid terhadap Karakteristik Kimia *Fruit Leather* Campuran Buah Nanas dan Mangga. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*. 9(1):7055-7067. DOI: <https://dx.doi.org/10.33772/jstp.v9i1.47245>
- Gibbs, M., dan P. Steele. 2020. *Post Harvest Technology of Holticultural Crops*. Ed-Tech Press. United Kingdom. 346 hal.
- Gunawan, M. I. F., A. P. Riandani., E. R. M. Saleh., I. Rodianawati., I. K. Budaraga., S. Surani., S. R. Nurbaya., S. D. Astuti., N. Nurhayati., dan Z. N. Fayyadh. 2024. *Teknik Evaluasi Sensori Produk Pangan*. CV Hei Publishing Indonesia. Padang. 177 hal.
- Hamzah, A. 2014. *9 Jurus Sukses Bertanam Pepaya California*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 138 hal.
- Harahap, F., A. Hasanah., H. Insani., N. K. Harahap., M. D. Pinem., S. Edi., H. Sipahutar., dan R. Silaban. 2019. *Kultur Jaringan Nanas*. Media Sahabat Cendekia. Surabaya. 320 hal.





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.

- Harini, N., R. Marianty., dan V.A. Wahyudi. 2019. *Analisa Pangan*. Zifatama Jawa. Sidoarjo. 166 hal.
- Hariyadi, P. 2022. *Tekstur : Tantangan Reformulasi Pangan Olahan*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. IPB University. 29 hal.
- Harsono, Y. 2021. *Teknik Budidaya Pepaya California*. Diva Press. Yogyakarta. 92 hal.
- Hati, R. P., G. Yusuf., M. T. Handayani., R. D. Putri., M. Sari., D. Syahidah., W. Rizkaprilisa., Rosnah, Astatii., D. W. Dari., N. Nurjanah., I. G. Riani., Maerani., dan M. W. Hapsari. 2023. *Pengolahan Pangan*. Get Press Indonesia. Padang. 306 hal.
- Hirdan., U. Pato., dan E. Rossi. 2021. Pemanfaatan Buah Nipah dan Buah Pepaya dalam Pembuatan *Fruit Leather*. *Journal Agricultural Science and Technology*. 20(01):8-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.31258/sagu.v20i1.7897>
- Indrayati, N. 2018. *Biokimia Berorientasi Pada Analisis Pangan Fungsional*. Bitread Publishing. Bandung. 316 hal.
- Jayadi, Y. I. 2021. *Sakko-Sakko Kedelai, Snack Lokal Bugis Kaya Energi dan Protein*. Guepedia. Gowa, Sulawesi Selatan. 107 hal.
- Kamaluddin, M. J. N., dan M. N. Handayani. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis Hidrokoloid terhadap Karakteristik *Fruit Leather* Pepaya. *Jurnal Edufortech*. 3(1):25-32. DOI: <https://doi.org/10.17509/edufortech.v3i1.13542>
- Karki, M. 2011. *Evaluation of Fruit Leathers Made from New Zealand Grown Blueberries*. Lincoln University Digital Thesis. New Zealand. 112 hal.
- Kartika, P. N., dan F. C. Nisa. 2015. Studi Pembuatan Osmodehidrat Buah Nanas (*Ananas comosus L. Merr*) : Kajian Konsentrasi Gula dalam Larutan Osmosis dan Lama Perendaman. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4):1345-1355.
- Kartini, T. D., dan R. S. Lestari. 2023. *Biskui Bipus*. PT Nasya Expanding Management. Pekalongan. 115 hal.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia.
- Kurnia, R. 2018. *Fakta Seputar Pepaya : Manfaat Buah Pepaya dan Cara Membudidayakannya*. Bhuana Ilmu Populer Kelompok Gramedia. Jakarta. 154 hal.
- Kusmawati, W., L. Lufthansa., R. S. Sari., dan S. M. Windriyani. 2019. *Buku Ajar Ilmu Gizi Olahraga*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo. 130 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Kusnandar, F. 2019. *Kimia Pangan Komponen Makro*. PT Bumi Aksara. Jakarta. 298 hal.
- Kusnanto. 2019. *Vitamin Bagi Tubuh*. Mutiara Aksara. Semarang. 65 hal.
- Lubis, M. S. P., R. J. Nainggolan., dan E. Yusraini. 2014. Pengaruh Perbandingan Nenas dengan Pepaya dan Konsentasi Gum Arab terhadap *Mutu Fruit Leather*. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 2(3):62-68.
- Mahyudi, R., V. S. Johan., dan F. Hamzah. 2020. Pemanfaatan Buah Salak Padang Sidempuan dan Buah Nanas dalam Pembuatan *Fruit Leather*. *Journal : Agricultural Science and Technology*. 19(2):18-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.31258/sagu.v19i2.7910>
- Maisarah. 2019. *Panduan Praktis Budidaya Nanas*. Desa Pustaka Indonesia. Temanggung. 87 hal.
- Marzelly, A. D., S. Yuwanti., dan T. Lindriati. 2017. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sensoris *Fruit Leather* Pisang Ambon (*Musa paradisiaca S*) dengan Penambahan Gula dan Keragenan. *Jurnal Agroteknologi*, 11(2):172-185. DOI : <https://doi.org/10.19184/j-agt.v11i02.6526>
- Mattjik, A. A., dan M. Sumertajaya. 2013. *Rancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB Jilid 1*. IPB Press. Bogor. 341 hal.
- Maulida, D., D. Febria., dan R. Hamiranti. 2022. *Pengolahan Hasil Produk Holtikultura*. Politeknik Negeri Lampung. Lampung. 81 hal.
- Monandes, V., E. Rahman., D. S. Permata., dan W. Putrawan. 2019. *Mendorong Pembangunan Industri yang Berdaya Saing di Bumi Lancang Kuning*. Balai Pengembangan Produk dan Standardisasi Industri. Pekanbaru. 78 hal.
- Muchtadi, D. 2011. *Karbohidrat Pangan dan Kesehatan*. CV Alfabeta. Bandung. 204 hal.
- Normilawati., Fadlilaturrahmah, S. Hadi., dan Normaidah. 2019. Penetapan Kadar Air dan Kadar Protein pada Biskuit yang Beredar di Pasar Banjarbaru. *Jurnal Ilmu Farmasi*. 10(2):51-55. DOI: <https://doi.org/10.61902/cerata.v10i2.77>
- Novita, A. 2016. *Budidaya Pepaya California*. PT Mediantara Semesta. Jakarta. 68 hal.
- Nuraviani, E., dan D. Destiana. 2021. Pemanfaatan Buah dan Kulit Nanas Subang (*Ananas comosus L. Merr*) Subgrade sebagai *Edible Drinking Straw* Ramah Lingkungan. *Jurnal Agroindustri*. 15(2):81-84. DOI: <https://doi.org/10.24198/jt.vol15n2.3>



2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Palijama, S., J. Talahatu., dan P. Picauly. 2016. Pengaruh Tingkat Konsentrasi Gula pada Proses Pengolahan Manisan Salak terhadap Vitamin C dan Tingkat Kesukaan Konsumen. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 5(2):37-41. DOI: <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2016.5.2.37>
- Pangestika, W. 2022. *Ilmu Gizi Dasar*. Pradina Pustaka. Sukoharjo. 191 hal.
- Parfiyanti, E.A., R. Budihastuti., dan E.D. Hastuti. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan yang Berbeda terhadap Kualitas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Biologi : Universitas Diponegoro*. 5(1):82-92. DOI : <https://doi.org/10.29244/jmpi.2022.9.1.26>
- Praja, D. I. 2015. *Zat Aditif Makanan : Manfaat dan Bahayanya*. Garudhawaca. Yogyakarta. 284 hal.
- Praseptianga, D., T. P. Aviany., dan N. H. R. Parnanto. Pengaruh Penambahan Gum Arab terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. 9(1):71-83. DOI: <https://doi.org/10.20961/jthp.v9i2.12858>
- Prastikasari, A. S., E. Pertiwi., A. S. Putri., dan Rohadi. 2020. Lama Waktu Pengeringan terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Sensoris *Fruit Leather* Like dari Krokot (*Portulaca oleracea*). *Journal Food Technology and Agricultural Products*. 1(1):1-11.
- Purnomo, R. B., A. I. N. Tari., dan N. W. Asmoro. 2020. Variasi Perbandingan Nanas (*Ananas comosus L. Merr.*) dan Serbuk Daun Kelor (*Moringa oleifera L*) terhadap Karakteristik Sifat Kimiawi *Fruit Leather*. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1):61-68. DOI: <https://doi.org/10.32585/ags.v4i1.845>
- Purwasih, R. 2021. *Analisis Pangan*. Polsub Press. Jawa Barat. 110 hal.
- Putri, G. N., N. H. R. Parnanto., dan A. Nursiwi. 2016. Pengaruh Penambahan Gum Arab terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik *Fruit And Vegetable Leather* dari Albedo Semangka (*Citrullus vulgaris Schard.*) dan Wortel (*Daucus carota*). *Jurnal Teknologi Pangan*. 5(3):20-30.
- Rahayu, W. M. 2020. *Uji Inderawi*. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta. 29 hal.
- Rahmawati. 2022. *Kimia Analisis Bahan Pangan*. PT. Global Eksekutif Teknologi. Padang. 232 hal.
- Ramadhan, M. R., N. Harun., dan F. Hamzah. 2015. Kajian Pemanfaatan Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan Mangga (*Mangifera indica linn*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. *SAGU Jurnal*. 14(1):23-31. DOI: <https://doi.org/10.31258/sagu.v14i1.3002>





2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Ramdani, H., M. Suprayatmi., dan Rachmawati. 2016. Pemanfaatan *Puree* Pepaya (*Carica papaya L*) dan *Puree* Nanas (*Ananas comosus L*) Sebagai Alternatif Bahan Baku Produksi *Gumdrops*. *Jurnal Agronida*. 2(2):2442-2445. DOI : <https://doi.org/10.30997/jag.v2i2.941>
- Ramli, R., dan F. Hamzah. 2017. Pemanfaatan Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) dan Tomat (*Lycopersicume esculentum Mill.*) dalam Pembuatan *Fruit Leather*. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 4(1):1-9.
- Rivai, A., A. I. N. Tari., dan N. W. Asmoro. 2023. Kajian Karakteristik Kimia *Fruit Leather* Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L.*) dan Labu Kuning (*Cucurbita moschata*). *Jurnal of Food and Agricultural Product*. 3(2):140-150. DOI: <https://doi.org/10.32585/jfap.v3i2.4625>
- Rohmah, S., N. Faenusah., dan R. Sormin. 2010. *Hasil Penelitian Pertanian Komoditas Buah-Buahan Tropika*. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. Bogor. 509 hal.
- Rohyami, Y. 2021. *Analisis Pangan*. UII Press. Yogyakarta. 162 hal.
- Rosdiana, D. S., W. Astuti., H. M. Insani., A. Fauza., dan F. S. P. Prameswari. 2023. *Gizi dalam Daur Kehidupan : Gizi Remaja*. CV Bayfa Cendekia Indonesia. Madiun. 114 hal.
- Rozari, A. D., E. Rembo., M. M. Milo., dan M. R.Meo. 2023. Pengaruh Penambahan Nanas terhadap Karakteristik *Leather* Tomat. *Jurnal Pertanian Unggul*. 1(2):95-104.
- Saati, E. A., M. Wachid., M. Nurhakim., S. Winarsih., dan M. L. A. Rohman. 2019. *Pigmen Sebagai Pewarna dan Antioksidan Alami*. UMM Press. Malang. 208 hal.
- Safitri, A. A. 2012. Studi Pembuatan *Fruit Leather* Mangga-Rosella. *Skripsi*. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Saidi, I. A., dan F. E. Wulandari. 2019. *Pengeringan Sayuran dan Buah-Buahan*. UMSIDA Press. Sidoarjo. 71 hal.
- Santoso, P. 2022. *Ragam Khasiat Serat Pangan : Tanaman Umbi dan Rimpang*. Karya Bakti Makmur Indonesia. Yogyakarta. 198 hal.
- Santoso, U., W. Setyaningsih., A. Ningrum., A. Ardhi., dan Sudarmanto. 2020. *Analisis Pangan*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 294 hal.
- Santoso. D., Nurjannah, dan S. Egra. 2021. *Teknologi Penanganan Pascapanen*. Syiah Kuala University Press. Aceh. 92 hal.
- Saputri, N. E., dan S. Purwayanti. 2022. *Analisa Pangan*. Penerbit NEM. Pekalongan. 54 hal.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Sari, L. K. 2019. Jenis Bahan Penstabil terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik pada *Fruit Leather* Labu Air (*Lagenaria siceraria*). Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Semarang.
- Sejati, T. M. A. 2017. *Budidaya Nanas*. CV Pustaka Bengawan. Grogol, Jawa Tengah. 81 hal.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A. dan Sari, M. P. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB Press. Bogor. 180 hal.
- Sobir. 2009. *Sukses Bertanam Pepaya Unggul Kualitas Supermarket*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 162 hal.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta. 172 hal.
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta. 172 hal.
- Suherman., R. Maliza., F. Syahbanu., A. D. Supardan., R. S. Rita., D. Arisanty., T. Minarsih., E. Yerizel., A. H. Amrinanto., D. Handito., dan M. A. S. Jati. 2024. *Analisis Zat Gizi Pangan : Teori dan Praktik*. CV Eureka Media Aksara. Purbalingga. 223 hal.
- Sujiprihati, S., dan K. Suketi. 2009. *Budidaya Pepaya Unggul*. Penebar Swadaya Grup. Bogor. 96 hal.
- Sulaiman, I., dan S. Noviasari. 2023. *Teknologi Pengolahan Talas dan Aplikasinya*. Syiah Kuala University Press. Banda Aceh. 98 hal.
- Sumarti. 2017. *Serat Pangan dalam Penanganan Sindrom Metabolik*. UGM Press. Yogyakarta. 218 hal.
- Susiloningsih, E. K. B., F. P. Nurani., dan A. T. Sintadewi. 2020. Kajian Proporsi Tepung Jagung (*Zea mays*) dan Tepung Jantung Pisang (*Musa paradisiaca* L.) dengan Penambahan Kuning Telur pada Biskuit Jagung. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*. 14(2):123-129. DOI: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v14i2.5867>
- TKPI [Tabel Komposisi Pangan Indonesia]. 2017. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. (Online) Available at: <https://www.panganku.org/id-ID/view> (Accessed Senin Juni 2024)
- Tarigan, I. L. 2019. *Dasar-Dasar Kimia Air Makanan dan Minuman*. Media Nusa Creative. Malang. 274 hal.
- Taswin, N. S., Asmawati., dan S. Haryani. 2022. Kajian Literatur Pembuatan *Fruit Leather* dari Labu Kuning dan Wortel. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3):263-269. DOI : <https://doi.org/10.17969/jimfp.v7i3.20766>

- Thontawi, M., dan I. Musfiroh. 2023. Peningkatan Stabilitas Vitamin C dalam Sediaan Kosmetika. *Jurnal Farmasetika*. 8(3):194-208. DOI: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v8i3.44462>
- Wastawati., dan Marwati. 2019. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Sifat Sensoris dan Sifat Kimia Manisan Kering Buah Tomat (*Lycopersicum Commune L.*). *Journal Of Tropical Agrifood*. 1(1):41-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.35941/jtaf.1.1.2019.2412.41-47>
- Wagiyono. 2003. *Menguji Kesukaan Secara Organoleptik*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta. 93 hal.
- Wahjuningsih, S. B., A. Fitriani., M. N. Azkia., dan S. N. Rahmadhia. 2023. *Senyawa Bioaktif dalam Bahan Pangan*. Universitas Semarang Press. Semarang. 139 hal.
- Wijayanti, T. 2022. *Teknik dan Metode Analisis Biokimia*. Media Nusa Creative. Malang. 141 hal.
- Williams, B. 2024. *Fruit Leather Adventures : A Guide to Making Healthy and Tasty Snacks on the Go*. Ed-Tech Press. 92 Hal.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 245 hal.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. M-Brio Press. Bogor. 286 hal.
- Winarno, F. G., dan A. Octaria. 2020. *Pewarna Makanan Alami Indonesia : Potensi di Masa Depan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 152 hal.
- Yenrina, R. 2015. *Metode Analisis Bahan Pangan dan Komponen Bioaktif*. Andalas University Press. Padang. 169 hal.
- Yogasmara, E., dan P. Lestari. 2010. *Panduan Praktis Hidup Sehat Bagi Seluruh Anggota Keluarga*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 233 hal.
- Yulia, R., N. Handayani., dan Juliani. 2020. Pengaruh Buah Kunder (*Benincasa hispida*) dan Buah Nanas (*Ananas comosus L.Merr*) Rasio Serta Konsentrasi Gula terhadap Mutu *Fruit Leather*. *Serambi Engineering*. 5(2):995-1002. DOI: <https://doi.org/10.32672/jse.v5i2.1927>
- Yunianto, A. E., S. A. Lusiana., N. T. Triatmaja., Suryana., N. Utami., W. Yunieswati., W. I. F. Ningsih., R. J. Fitriani., N. B. Argaheni., F. Febry., A. R. Puspa., D. R. Atmaka., dan A. Lubis. 2021. *Ilmu Gizi Dasar*. Penerbit Yayasan Kita Menulis. Medan. 238 hal.
- Yuniarti, E., dan S. Ramadhani. 2023. *Vitamin*. PT Sonpedia Publishing Indonesia. 165 hal.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Yusuf, N. 2023. Pemanfaatan Pepaya Sebagai Selai dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Masyarakat Desa Helumo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*. 2(1):114-118.

Zamzami, A., A. Akbar., dan L. F. Balgis. 2023. Inovasi Pengolahan Buah Nanas Sebagai Optimalisasi Potensi Lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 3(3):295-303. DOI: <https://doi.org/10.30997/almujtamae.v3i3.10236>



UIN SUSKA RIAU

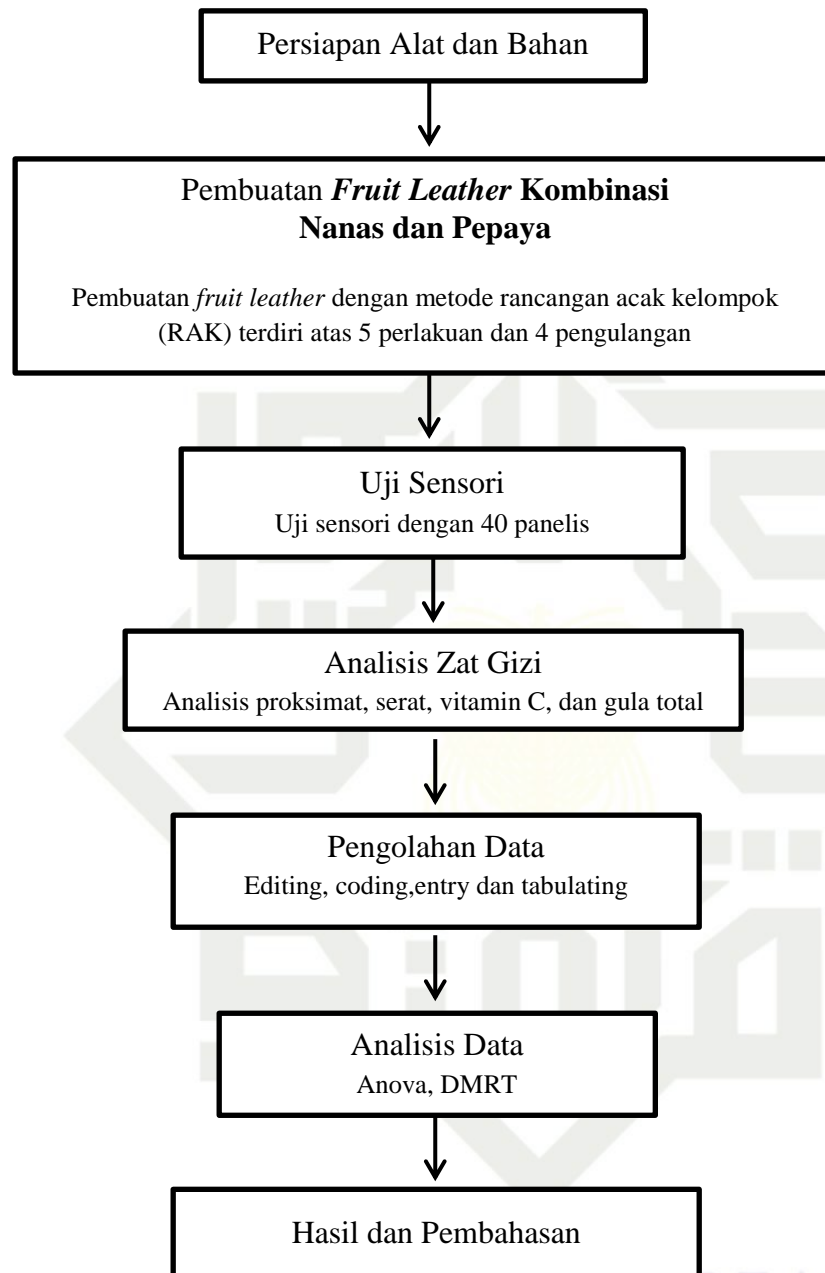
## Lampiran 1. Alur Pelaksanaan Penelitian

© 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 2. Prosedur Uji Sensori

### 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.

Berikut ini adalah prosedur uji daya terima:

1. Mempersiapkan kursi duduk panelis dengan jarak kurang lebih 1,5 m, air mineral, sampel yang akan diuji, penutup mata, formulir uji hedonik dan mutu hedonik sudah diletakkan di meja.
2. Panelis yang datang berdasarkan jadwal yang sudah ditentukan terlebih dahulu mengisi daftar hadir dan mengambil nomor undian. Setelah itu, dipersilahkan masuk dan duduk dikursi yang telah disediakan
3. Peneliti akan memberikan instruksi untuk mengenakan penutup mata yang telah disediakan. Penutup mata digunakan untuk menghilangkan pengaruh visual sehingga penilaian hanya berdasarkan indra perasa dan penciuman, memastikan penilaian lebih objektif
4. Peneliti memberikan arahan kepada panelis agar memberikan penilaian yang sesuai
5. Panelis mulai uji sampel dengan mata tertutup dan menggunakan indra penciuman dan perasa untuk mengevaluasi setiap sampel
6. Saat panelis sedang mengevaluasi, enumerator mencatat penilaian panelis pada formulir yang sudah disediakan.
7. Setelah pengujian selesai, peneliti memberikan reward dan mempersilahkan panelis untuk meninggalkan ruangan.





### Lampiran 3. Surat Izin Riset

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**  
**FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN**  
**كلية علوم الزراعة و الحيوان**  
**FACULTY OF AGRICULTURE AND ANIMAL SCIENCE**  
 Jl. H.R. Soebrandt No. 155 KM.15 Simpang Baru Panam Pekanbaru 28293 PO Box. 1400 Telp. 0761-562051  
 Fax. 0761- 262051, 562052 Web.http://fpp.uin-suska.ac.id

Nomor : B.3220/F.VIII/PP.00.9/06/2024  
 Sifat : Penting  
 Hal : Izin Riset

25 Juni 2024 M  
 15 Dzulhijjah 1445 H

Kepada Yth:  
 Kepala Laboratorium Penyelenggaraan  
 Makanan Fakultas Pertanian dan Peternakan  
 UIN Suska Riau

*Assalamu'alaikum Wr.Wb,*

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

Nama : Leyla Agung Lestari  
 NIM : 12080324885  
 Prodi : Gizi  
 Fakultas : Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Akan melakukan penelitian, dalam rangka penulisan Skripsi Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul: "Analisis Zat Gizi dan Daya Terima Fruit Leather Kombinasi Buah Nanas (Ananas Comosus) dan Pepaya (Carica Pepaya L).".

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. Ansyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc  
 19710706 240701 1 031



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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

**كلية علوم الزراعة و الحيوان**

**FACULTY OF AGRICULTURE AND ANIMAL SCIENCE**

Jl. H.R. Soebrandt No. 155 KM.15 Simpang Baru Panam Pekanbaru 28293 PO Box. 1400 Telp. 0761-562051  
Fax. 0761- 262051, 562052 Web <http://fpp.uin-suska.ac.id>

Nomor : B.3214/F.VIII/PP.00.9/06/2024  
Sifat : Penting  
Hal : Izin Riset

25 Juni 2024 M  
15 Dzulhijjah 1445 H

Kepada Yth:  
Kepala Laboratorium Analisis Hasil  
Pertanian Universitas Riau

*Assalamu'alaikum Wr.Wb,*

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

Nama : Leyla Agung Lestari  
NIM : 12080324885  
Prodi : Gizi  
Fakultas : Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Akan melakukan penelitian, dalam rangka penulisan Skripsi Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul: "Analisis Zat Gizi dan Daya Terima Fruit Leather Kombinasi Buah Nanas (*Ananas Comosus*) dan Pepaya (*Carica Pepaya L.*)".

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*



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

#### Lampiran 4. *Ethical Clearance*

##### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Komite  
Etik  
Penelitian**

## 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](http://lppm.univrab.ac.id), Email: [komite.etik@univrab.ac.id](mailto:komite.etik@univrab.ac.id)

### ETHICAL CLEARANCE

**NO. 375/KEP-UNIVRAB/IX/2024**

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

Analisis Zat Gizi dan Daya Terima *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas (*Ananas Comosus*) dan Pepaya (*Carica Papaya L.*)

Peneliti Utama : Leyla Agung Lestari  
 Anggota : -  
 Tempat Penelitian : Laboratorium Penyelenggaraan Makanan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.

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, 24 September 2024

Ketua,



Komite

Etik

Penelitian

dr. May Valzon, M.Sc





**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Lampiran 5. Lembar Permohonan Menjadi Responden

**PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth;

**Calon Responden**

Dengan hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Leyla Agung Lestari  
 NIM : 12080322208  
 Program Studi : Gizi  
 Alamat : Jl. Asta Karya  
 No. HP/Telepon : 081364989893

Bermaksud mengadakan penelitian dengan judul “Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi *Fruit Leather* Kombinasi Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya. L*)”. Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan pada saudara/i sebagai responden, kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan 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 responden saya ucapkan terima kasih.

Pekanbaru,.....2024

(Leyla Agung Lestari)



**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 6. Lembar Persetujuan Responden**

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**  
**(Informed Consent)**

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :  
Umur :  
Alamat :  
No. Hp :

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bersedia dan tidak keberatan menjadi responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Leyla Agung Lestari (NIM : 12080322208) Mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan judul penelitian “Uji Sensori Penerimaan dan Analisis Zat Gizi *Fruit Leather* Kombinasi Buah Nanas (*Ananas comosus*) dan Pepaya (*Carica papaya L*)”. 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, .....2024

(.....)

## Lampiran 7. Formulir Uji Hedonik

### FORMULIR UJI HEDONIK

Nama Panelis :  
Jurusan/Fakultas :

Tanggal :  
No. Hp :

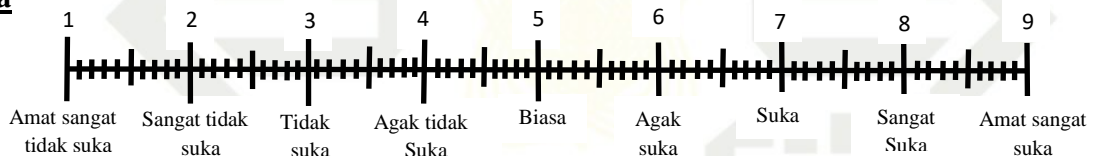
### INTRUKSI

Di hadapan anda disajikan 5 sampel *fruit leather*. Berikan penilaian terhadap warna, aroma, rasa, tekstur, dan *aftertaste* dengan intruksi sebagai berikut:

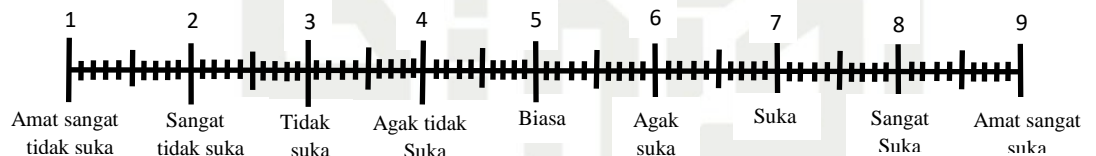
1. Amati dan cicipilah sampel yang akan diuji
2. Sebelum mencicipi sampel berikutnya, dimohon untuk menetralkan lidah dengan air putih dan tunggu beberapa saat hingga lidah benar-benar terasa netral
3. Nyatakan pilihan anda sesuai dengan tingkat kesukaan dengan skala penelitian 1 (amat sangat tidak suka) hingga 9 (amat sangat suka) kemudian diberi tanda silang pada garis yang telah disediakan.
4. Mohon TIDAK MEMBANDINGKAN antara sampel.

Kode Sampel :

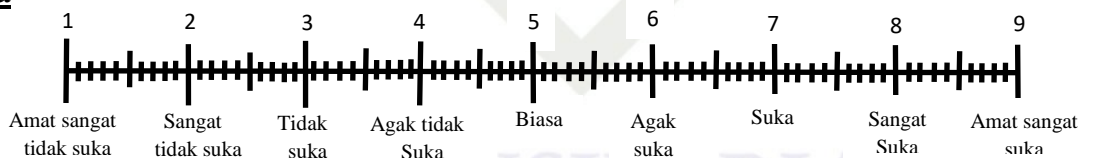
#### Warna



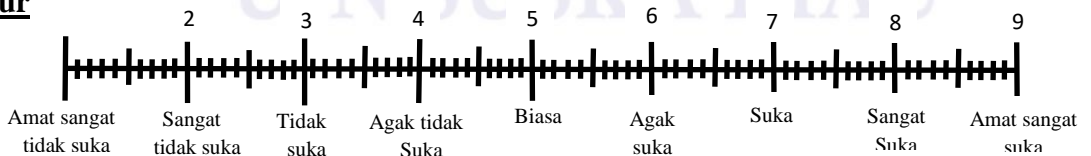
#### Rasa



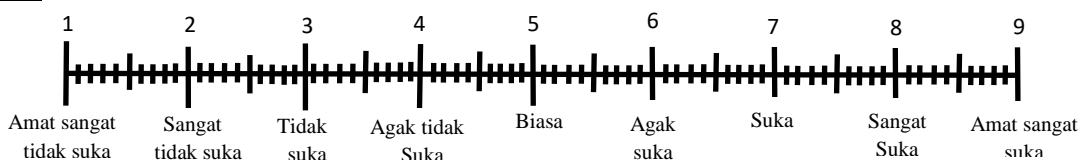
#### Aroma



#### Tekstur



#### After taste





## Lampiran 8. Formulir Uji Mutu Hedonik

### FORMULIR UJI MUTU HEDONIK

Nama Panelis :  
Jurusan/Fakultas :

Tanggal :  
No. Hp :

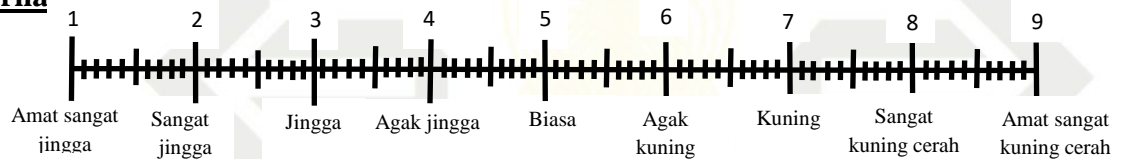
#### INTRUKSI

Di hadapan Anda disajikan 5 sampel *fruit leather*. Berikan penilaian Anda terhadap warna, rasa, aroma, tekstur, dan *after taste*, dan kesukaan keseluruhan dengan instruksi sebagai berikut:

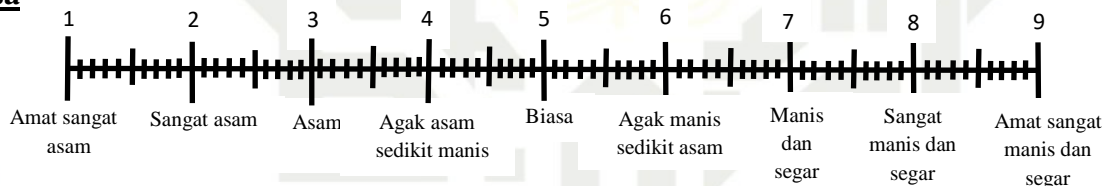
1. Cicipilah sampel yang akan diuji.
2. Netralkan lidah dengan air putih sebelum mencicipi sampel yang berikutnya, tunggu beberapa saat hingga benar-benar terasa netral.
3. Nyatakan pilihan Anda dengan memberikan tanda silang pada garis yang telah disediakan, sesuai dengan kategori nilai yang ada dibawah
4. Mohon TIDAK MEMBANDINGKAN antar sampel.

Kode Sampel :

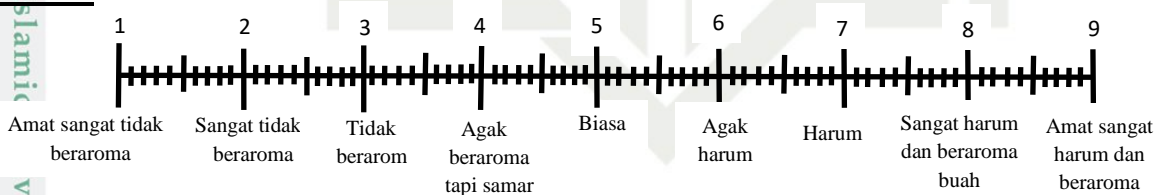
#### Warna



#### Rasa



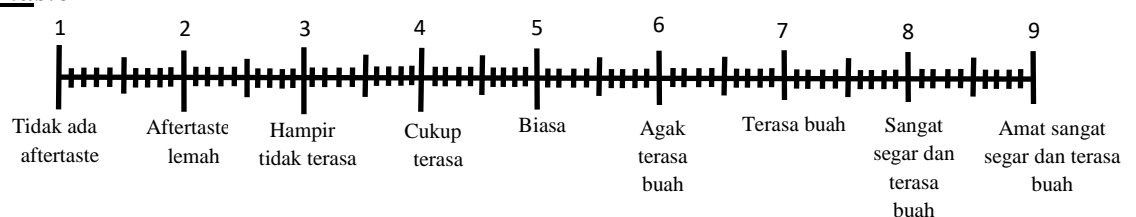
#### Aroma



#### Tekstur



#### After taste



## Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan *Fruit Leather*

### 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.



Peralatan penelitian



Bahan-bahan penelitian



Nanas



Pepaya



Pengupasan nanas



Pengupasan pepaya



Pemotongan nanas



Pemotongan pepaya



Penimbangan nanas



Penimbangan pepaya



### 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.



Penimbangan gula



Penimbangan gum arab



Penghalusan nanas dan pepaya



Penyaringan puree



Penimbangan puree nanas



Penimbangan puree pepaya



Pencampuran bahan pengikat



Pengadukan puree



Pengukuran suhu puree



Pemasakan puree



#### 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.



Penuangan *puree* ke loyang



Pemipihan *puree* ke loyang



*Fruit leather* sebelum dikeringkan



Pengeringan *fruit leather*



Pengeluaran *fruit leather*



Pendinginan *fruit leather*



Pemotongan *fruit leather*



Pengukuran ketebalan *fruit leather*



*Informed consent* panelis



Uji organoleptik *fruit leather*

## Lampiran 10. Dokumentasi *Fruit Leather*

### 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.

© f

U I

ive

arif Kasim Riau



P2U1



P1U2



P2U1



P2U2



P3U1



P3U2



P4U1



P4U2



P5U1



P5U2

### 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.

