

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN SIRIH (*Piper betle*
L.) TERHADAP KARAKTERISITIK MI KERING**

**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian**



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**PENGARUH PENAMBAHAN SARI DAUN SIRIH (*Piper betle*
L.) TERHADAP KARAKTERISITIK MI KERING**

KUKUH WAHYU NUGRAHA

1711123006



Skripsi

Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi **Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Karakteristik Mi Kering** yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan dan rujukan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya sesuai dengan norma, kaedah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Padang, Februari 2022

Kukuh Wahyu Nugraha

1711123006

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (Piper betle L.)
Terhadap Karakteristik Mi Kering

Nama : Kukuh Wahyu Nugraha

BP : 1711123006

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Diana Silvy S. TP. M.Si
NIP. 197301011994023503



Dr. Ir. Gunarif Taib M.Si
NIP. 195807051987031003

Menyetujui

Ketua Jurusan Teknologi Hasil
Pertanian Universitas Andalas

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Andalas


Dr. Ir. Aisman M. Si
NIP. 196408291990101001


Dr. Ir. Feri A. Ius M.Sc
NIP. 196712291993021001

Tanggal Ujian : 7 Februari 2022

Lulus Ujian : 7 Februari 2022



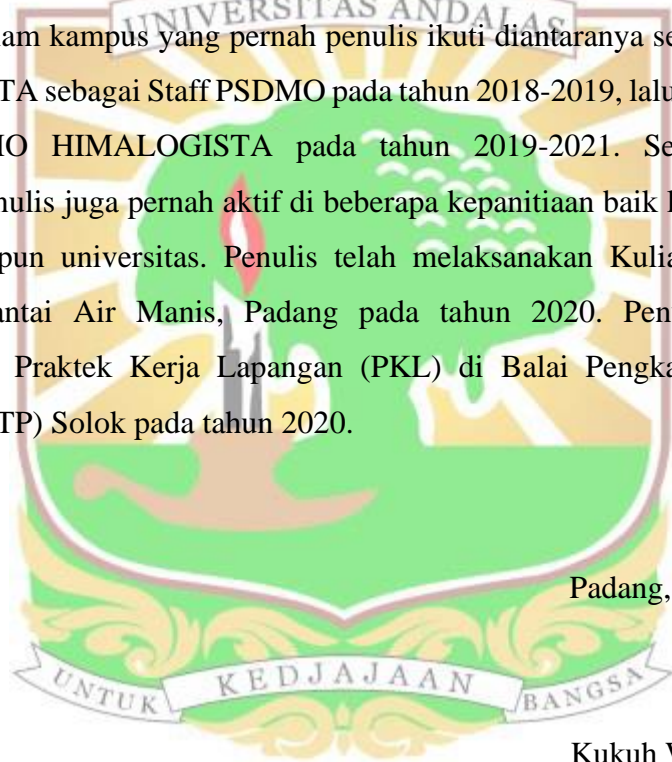
Skripsi berjudul Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (*Piper betle L.*) terhadap Karakteristik Mi Kering ini telah diuji dan dipertahankan di depan

sidang panitia ujian sarjana Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas pada tanggal 7 Februari 2022

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Prof. Dr. Ir. Novelina, M.S		Ketua Sidang
2	Prof. Dr. Ir. Kesuma Savuti M.S		Sekretaris
3	Wellyalina, S.TP., M.P		Anggota
4	Diana Silvy S.TP, M.Si		Anggota
5	Dr. Ir. Gunarif Talb M.Si		Anggota

BIODATA

Penulis lahir di Padang, Sumatera Barat pada tanggal 3 November 1999 yang merupakan anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Totok Sunarto dan Nelwetis. Penulis telah menempuh jenjang pendidikan: Taman Kanak-kanan (TK) Sabihisma lulus tahun 2005, Sekolah dasar (SD) SDN 05 Surau Gadang lulus tahun 2011, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Pembangunan UNP lulus tahun 2014, dan Sekolah Menengah Atas (SMA) SMAN 10 Padang lulus tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan studi Strata 1 di program studi Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Andalas, Padang. Selama menjadi mahasiswa penulis aktif organisasi dalam dan luar kampus. Organisasi dalam kampus yang pernah penulis ikuti diantaranya sebagai pengurus HIMALOGISTA sebagai Staff PSDMO pada tahun 2018-2019, lalu sebagai Kepala Divisi PSDMO HIMALOGISTA pada tahun 2019-2021. Selain mengikuti organisasi, penulis juga pernah aktif di beberapa kepanitiaan baik lingkup jurusan, fakultas, maupun universitas. Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pantai Air Manis, Padang pada tahun 2020. Penulis juga telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Solok pada tahun 2020.



Padang, Februari 2022

Kukuh Wahyu Nugraha

KATA PENGANTAR

Puji beserta syukur penulis ucapkan pada Allah SWT Yang Maha



Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (*Piper betle L.*) terhadap Karakteristik MiKering.”**

Sholawat beserta salam penulis hadiahkan kepada Rasulullah SAW yang telah membimbing kita kepada ilmu pengetahuan seperti saat ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Diana Silvy S.TP, M.Si, selaku pembimbing I, dan bapak Dr. Ir. Gunarif Taib M.Si, selaku pembimbing II, yang telah memberikan arahan, bantuan, dan masukan kepada penulis selama penulisan proposal ini. Penghormatan dan penghargaan yang tiada tara penulis persembahkan kepada kedua orang tua dan saudara yang selalu memberikan semangat, dorongan serta do'a kepada penulis selama penulisan proposal ini. Selanjutnya tidak lupa ucapan terima kasih kepada para sahabat yang sudah meluangkan waktunya dan membantu selama penulisan proposal ini.

Penulis menyadari dalam penulisan proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap adanya perbaikan dan penyempurnaan demi sempurnanya proposal ini. Semoga proposal ini kelak dapat bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Februari 2022

Kukuh Wahyu Nugraha

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Mi Kering	3
2.2 Tepung Terigu	4
2.3 Daun Sirih	6
2.4 Bahan-Bahan Yang Digunakan Pada Pembuatan Mi Kering	7
2.5 Pembuatan Mi Kering	8
III. METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Rancangan Percobaan	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5 Pengamatan	12
3.5.1 Analisis Kimia	12
3.5.2 Analisis Fisik	15
3.5.3 Analisis Sensori	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Analisis Kimia	18
4.1.1 Analisis Kadar Air	18
4.1.2 Analisis Kadar Abu	18
4.1.3 Analisis Kadar Protein	19
4.1.4 Analisis Kadar Lemak	20
4.1.5 Analisis Kadar Karbohidrat	21
4.1.6 Aktivitas Antioksidan	22
4.2 Analisis Fisik	23
4.2.1 Analisis Warna	23
4.3 Uji Organoleptik	24
4.3.1 Warna	24
4.3.2 Aroma	25

4.3.3. Rasa.....	26
4.3.4. Tekstur.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	33



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat Mutu Mi Kering Berdasarkan SNI	4
2. Komposisi Gizi Tepung Terigu per 100 gram	5
3. Komposisi Kimia Daun Sirih Hijau dalam 100 gram.....	6
4. Formulasi Mi Kering yang Digunakan dalam Penelitian	11
5. Kelompok Nilai °Hue	16
6. Nilai Rata-Rata Kadar Air Mi Kering	18
7. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Mi Kering	19
8. Nilai Rata-Rata Kadar Protein Mi Kering	20
9. Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Mi Kering	21
10. Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Mi Kering	21
11. Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan Mi Kering	22
12. Nilai Rata-rata Warna Mi Kering	23
13. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Warna Mi Kering	25
14. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Aroma Mi Kering.....	25
15. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Rasa Mi Kering.....	26
16. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Tekstur	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Organoleptik.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Pembuatan Mi Kering (Modifikasi Sesar,2018).....	33
2. Proses Pembuatan Sari Daun Sirih	35
3. Tabel Sidik Ragam Analisis Masing-Masing Pengujian	36



Pengaruh Penambahan Sari Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Karakteristik Mi Kering

Kukuh Wahyu Nugraha, Diana Silvy, Gunarif Taib

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dari sari daun sirih terhadap karakteristik mi kering dan untuk mengetahui perlakuan terbaik dari penambahan sari daun sirih berdasarkan analisis kimia, analisis fisik, dan analisis organoleptik terhadap penerimaan mi kering. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu penambahan sari daun sirih 0%, 10%, 15%, 20%, dan 25%. Data hasil penelitian di analisis dengan ANNOVA dan jika berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Pengamatan yang dilakukan diantaranya kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, uji warna, aktivitas antioksidan dan uji organoleptik dengan uji skala hedonik meliputi warna, aroma, rasa dan tesktur pada mi kering. Berdasarkan organoleptik perlakuan terbaik adalah perlakuan B (penambahan sari daun sirih 10%). Dengan analisis kimia yaitu kadar air 6,25%, kadar abu 1,10%, kadar protein 12,73%, kadar lemak 3,2%, kadar karbohidrat 76,72%, warna 122,34, dan aktivitas antioksidan 16,64%, dan penilaian organoleptik dengan nilai warna 4,05, aroma 3,85, rasa 4,10 dan tekstur 4,15.

Kata Kunci : daun sirih, mi kering, karakteristik

*The Effect of Addition of Betel Leaf Concentrat on the
Characteristics of Dry Noodles*

Kukuh Wahyu Nugraha, Diana Silvy, Gunarif Taib

ABSTRACT

This research aimed to determine the effect of different concentrations of Betel leaf concentrant on the characteristics of dry noodles and to determine the best concentration of Betel leaf based on the chemical analysis, physics analysis and sensory analysis to acceptance of Betel leaf dry noodles. This research method used a Completely Randomized Design (CRD) method with 5 treatments and 3 replications. The treatments in this research is the addition of 0%, 10%, 15%, 20%, and 25% betel leaf concentrates. The research data were analyzed using ANOVA and if it had a real effect, then continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% significant level. The observations made were water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, color content, antioxidant activity and organoleptic tests (color, aroma, taste, and texture). The best treatment based on organoleptic tests is treatment B (10 % Betel leaf concentrates). Chemical profile of the best treatment consists of water content 6,25%, ash content 1,10%, protein content 12,73%, fat content 3,2%, carbohydrate content 76,72%, color content 122,34, antioxidant activity 16,64%, and organoleptics score color 4,05, aroma 3,85, taste 4,10, and texture 4,15.

Keyword: betel leaf, dry noodles, characteristics

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mi merupakan salah satu produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh mayoritas masyarakat. Mi digemari karena sifatnya yang praktis, mudah dibuat dan rasanya dapat diterima oleh seluruh kalangan, tidak hanya orang dewasa, anak-anak pun menyukainya.

Mi kering merupakan salah satu produk pangan olahan yang banyak digunakan di Indonesia. Produk olahan pangan berupa mi kering merupakan salah satu jenis produk mi yang mampu bersaing dipasar. Mi kering merupakan mi yang diolah dengan cara pencampuran, pengukusan, pencetakan, dan proses yang terpenting adalah pengeringan mi dengan cara penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan cara pengovenan hingga kadar airnya mencapai 8 – 10% (Mulyadi et al., 2014). Mi kering diolah dengan metode mengeringkan mi mentah dengan cara dijemur atau menggunakan oven pada suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$, sehingga mempunyai daya simpan yang cukup lama (Widyaningtyas, 2015).

Berdasarkan data yang didapat dari World Instant Noodles Association pada tahun 2017 lalu, jika diperingkat, maka Indonesia nomor dua mengenai negara pengonsumsi mi instan tertinggi setelah China. Masih menurut laporan yang sama, dijabarkan jika masyarakat di seluruh penjuru dunia setidaknya mengonsumsi 102,7 miliar porsi mi instan dalam setahunnya. Hal itu dapat menjadi perkembangan peluang bisnis, sehingga perlu peningkatan rasa, kualitas dan gizi yang ada pada dalam mi.

Mi yang dijual pada saat sekarang ini sering dikritik sebagai makan yang tidak sehat. Satu porsi tunggal mi biasanya hanya mengandung karbohidrat dan protein tinggi namun rendah energi, serat, vitamin, dan mineral. Sehingga untuk meningkatkan nilai fungsional yang ada terdapat pada mi dibutuhkan penambahan berupa sayuran. Salah satu dari sekian banyak sayuran yang memiliki nilai gizi tinggi namun belum dimanfaatkan menjadi produk olahan yang beragam adalah tanaman sirih (*Piper betle*).

Sirih (*Piper betle*) adalah tanaman asli Indonesia yang tumbuh merambat atau bersandar pada batang pohon lain. Sirih memiliki ciri khas yaitu daunnya memiliki bau aromatis dan rasa pedas (Munawaroh, 2017). Aroma yang terdapat pada daun sirih disebabkan karena terdapat minyak esensial, yang terdiri dari

fenol dan terpen (Naidu, 2010). Selain itu, sirih mengandung senyawa metabolit sekunder yang berperan sebagai alat pertahanan diri agar tidak dimakan oleh hewan (hama) ataupun untuk bersaing dengan tumbuhan lain dalam mempertahankan ruang hidup.

Berdasarkan jurnal yang dilakukan oleh Yustika (2019) pada pemanfaatan sari daun kelor pada pembuatan mi herbal, dengan hasil terbaik yaitu 20 g dan pra-penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sendiri didapatkan penambahan sari daun sirih dalam pembuatan mi kering yaitu rentang antara 10 sampai 25 g. dikarenakan hasil yang didapatkan pada formulasi ini memiliki rasa yang tidak pahit dan warna hijau yang tidak terlalu pucat maupun tidak terlalu terang, serta aroma yang didapatkan tidak terlalu kuat.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh penambahan sari daun sirih terhadap karakteristik mikering
2. Mengetahui konsentrasi terbaik terhadap karakteristik dari penambahan sari daun sirih
3. Meningkatkan nilai fungsional yang ada pada mikering

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Memperoleh informasi konsentrasi terbaik terhadap karakteristik dari penambahan sari daun sirih dalam pembuatan mikering
2. Memperoleh pangan berbasis fungsional

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Mi Kering

Mi merupakan salah satu produk pangan yang paling sering dikonsumsi oleh mayoritas masyarakat. Mi adalah produk olahan tepung terigu yang sangat populer di masyarakat. Mi dapat diolah menjadi berbagai macam produk, memiliki sifat yang mengenyangkan sehingga dapat dijadikan sebagai pengganti nasi (Syamsir, 2011). Mi digemari karena sifatnya yang praktis, mudah dibuat dan rasanya dapat diterima oleh seluruh kalangan, tidak hanya orang dewasa, anak-anak pun menyukainya.

Produk mi memiliki beberapa jenis seperti mi kering, mi basah dan mi instan. Mi kering diolah dengan cara mengeringkan mi mentah dengan cara dijemur atau dikeringkan dalam oven pada suhu kisaran 50 derajat celsius. Mi kering mempunyai daya simpan yang lebih lama dibandingkan mi basah karena memiliki kadar air yang lebih rendah.

Mi kering merupakan salah satu produk pangan olahan yang banyak digunakan di Indonesia. Produk olahan pangan berupa mi kering merupakan salah satu jenis produk mi yang mampu bersaing dipasar. Mi kering merupakan mi yang diolah dengan prinsip pencampuran, pengukusan, pencetakan, dan proses yang terpenting adalah pengeringan mi dengan cara dijemur di bawah sinar matahari atau menggunakan alat pengering seperti oven hingga kadar airnya mencapai 8 – 10% (Mulyadi et al., 2014). Semakin tinggi kadar air pada adonan mi mengakibatkan umur simpan mi mentah relatif singkat. Syarat mi kering dapat dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Mi Kering Berdasarkan SNI

No	Uraian	Satuan	Persyaratan	
			MutuI	MutuII
1	Keadaan			
	1.1 Bau		Normal	Normal
	1.2 Rasa		Normal	Normal
	1.3 Warna		Normal	Normal
2	2.1 Air	%b/b	Maks 8	Maks 10
	2.2 Abu	%b/b	Maks 3	Maks 3
3	Protein	%b/b	Min 11	Min 8
4	Bahan Tambahan			
	Makanan			
	4.1 Boraks		Tidak boleh ada	
	4.2 Pewarna		Sesuai dengan peraturan	
5	Cemaran Logam			
	5.1 Timbal (Pb)	mg/kg	Maks 1,0	Maks 1,0
	5.2 Tembaga (Cu)	mg/kg	Maks 10,0	Maks 10,0
	5.3 Seng (Zn)	mg/kg	Maks 40,0	Maks 40,0
	5.4 Raksa (Hg)	mg/kg	Maks 0,05	Maks 0,05
6	Arsen (Ar)		Maks 0,5	Maks 0,5
7	Cemaran Mikroba			
	7.1 Angka Lempeng Total	Koloni/g	Maks 1,0 x 10	Maks 1,0 x 10
	7.2 E.coli	APM/G	Maks 10	Maks 10
	7.3 Kapang	Koloni/g	Maks 1,0 x 10	Maks 1,0 x 10

2.2 Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung yang dihasilkan dari proses penggilingan biji gandum. Tepung terigu dapat digunakan untuk membuat berbagai jenis makanan seperti kue dan roti. Produk ini menjadi salah satu makanan yang sering dikonsumsi oleh masyarakat karena dapat mengganti makanan pokok (Syarbini. 2013)

Tepung terigu merupakan bahan utama dalam pembuatan kue, roti dan mi. Tepung terigu mengandung protein yang tinggi, khususnya gluten yang berperan dalam memberi tekstur kenyal pada makanan (Nofalina, 2013). Tepung terigu yang diperlukan dalam proses pembuatan mie adalah tepung terigu yang memiliki kadar protein yang tinggi. Kadar protein yang tinggi dalam tepung terigu memiliki kandungan gluten yang tinggi sehingga berpengaruh terhadap elastisitas dari mie yang dihasilkan

(Rosmeri, 2013).Gluten adalah protein yang secara alami terkandung di semua jenis sereal atau biji-bijian yang tidak dapat larut dalam air dan bersifat elastis (lentur) sehingga mampu membentuk kerangka yang kokoh dan makanan yang kenyal pada saat dimakan.

Kandungan gluten protein pada tepung terigu yang dijual dipasaran dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu :

- a. *Hard flour*, tepung ini memiliki kualitas paling baik. Kandungan proteinnya sekitar 12% - 13%. Tepung ini digunakan pada pembuatan roti dan mi berkualitas tinggi. Contohnya : terigu dengan merek dagang cakra kembar.
- b. *Medium hard flour*, terigu jenis ini mengandung protein sekitar 9,5% - 11%. Tepung ini banyak digunakan untuk membuat roti, mi dan berbagai macam kue serta biskuit. Contohnya : terigu dengan merek dagang segitiga biru.
- c. *Soft flour*, tepung ini mengandung protein sekitar 7% - 8,5%. Tepung ini cocok digunakan sebagai bahan pembuatan kue dan biskuit. Contohnya : terigu dengan merek dagang kunci.

Widyaningsih, (2006), juga menyatakan bila ingin mendapatkan mutu mi yang lebih baik dapat menggunakan jenis tepung terigu *hard flavor* dengan kadar gluten yang lebih tinggi, namun harga mi yang dihasilkan akan lebih mahal. Adapun komposisi gizi dari tepung terigu per 100 gram bahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Gizi Tepung Terigu per 100 gram

Zat Komposisi	Komposisi
Energi (kkal)	356,5
Protein (g)	8,9
Lemak (g)	1,3
Karbohidrat (g)	77,3
Kalsium (mg)	16
Fosfor (mg)	106
Besi (mg)	1,2
Vitamin B1 (mg)	0,12
Air (g)	12

Sumber: Modifikasi Yustika (2019)

2.3 Daun Sirih

Sirih termasuk dalam family piperaceae, merupakan jenis tumbuhan merambat dan bersandar pada batang pohon lain, yang tingginya 5-15 meter. Sirih memiliki daun tunggal letaknya berseling dengan bentuk bervariasi mulai dari bundar telur atau bundar telur lonjong, pangkal berbentuk jantung atau agak bundar berlekuk sedikit, ujung daun runcing, pinggir daun rata agak menggulung ke bawah, panjang 5-18 cm, lebar 3-12 cm. Daun sirih mempunyai bau aromatik khas dan rasa pedas. Daun sirih merupakan daun tunggal. Tangkai daun bulat, warna coklat kehijauan panjang 1,5–8 cm (Kristio, 2007).

Menurut Inayatullah (2012) klasifikasi tanaman sirih adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Division : *Magnoliophyta*
Class : *Magnoliopsida*
Ordo : *Piperales*
Family : *Piperaceae*
Genus : *Piper*
Species : *Piper betle Linn*

Tabel 3. Komposisi Kimia Daun Sirih Hijau dalam 100 gram

No.	Komponen Kimia	Jumlah	No.	Komponen Kimia	Jumlah
1.	Kadar air	85.14 %	11.	Karoten (Vit A)	96000 IU
2.	Protein	3.1 %	12.	Tiamin	70 mg
3.	Lemak	0.8 %	13.	Riboflavin	30 mg
4.	Karbohidrat	6.1 %	14.	Asam nikotinat	0.7 mg
5.	Serat	2.3 %	15.	Vit. C	5 mg
6.	Bahan mineral	2.3 %	16.	Yodium	3.4 mg
7.	Kalsium	230 mg	17.	Kalium nitrit	0.26-0.42 %
8.	Fosfor	40 mg	18.	Kanji	1-1.2 %
9.	Besi	7 mg	19.	Gula non reduksi	0.6-2.5 %
10.	Besi ion	3.5 mg	20.	Gula reduksi	1.4-3.2 %

Sumber: Rosman dan Suhirman. 2006

Sirih (*Piper betle*) dikenal di seluruh dunia sebagai tanaman yang memiliki kandungan vitamin, mineral, protein, serat serta aktivitas antioksidan yang tinggi. Manfaat dari daun sirih adalah digunakan secara turun temurun untuk pengobatan tradisional seperti pengobatan batuk, sakit gigi, penyegar dan sebagainya. Bagian-bagian dari tanaman sirih seperti akar, biji dan daun berpotensi untuk pengobatan tetapi yang paling sering dimanfaatkan untuk pengobatan adalah bagiandaunnya.

Kandungan kimia daun sirih hijau mengandung 31 senyawa yang mana komponen utamanya adalah eugenol (25.03%); asam 2,5-dimetil benzoat (12.08%); dekahidro-4a-metil-1-metilenil naftalena (7.18%); 1,2,3,4,4a, 5,6,8a-oktahidro-7-metil naftalena (8.36%); dan 1,2,3,4, 4a,5,6,8a-oktahidro-4a-metil naftalena (13.43%). Daun sirih memiliki khasiat sebagai antioksidan, antiulkus, antimikroba dan spasmogenik (Shukla et al., 2015). Flavonoid yang terkandung dalam daun sirih hijau berfungsi sebagai antialergi, antikanker, dan antiinflamasi.

2.4 Bahan-Bahan Yang Digunakan Pada Pembuatan MiKering

Bahan tambahan dibutuhkan supaya mi kering yang dihasilkan sesuai dengan cita rasa yang diinginkan konsumen. Bahan-bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan mi kering adalah:

1. Air

Air yang digunakan sebaiknya mempunyai pH sekitar 6-9. Semakin tinggi pH air maka mi yang dihasilkan tidak mudah patah karena absorpsi air meningkat dengan meningkatnya pH. Air yang digunakan harus memenuhi persyaratan sebagai air minum diantaranya tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa. Air yang ditambahkan sekitar 28-38% dari campuran bahan yang akan digunakan karena adonan akan menjadi sangat lengket jika lebih dari 38% dan jika kurang 28% adonan akan menjadi sangat rapuh sehingga sulit dicetak (Widyaningsih, 2006).

2. Garam

Garam bermanfaat dalam memberi rasa, memperkuat tekstur mi, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mi, dan untuk mengikat air. Garam dapat menghambat aktivitas enzim amilase sehingga mi yang dihasilkan tidak bersifat lengket dan tidak mengembang secara berlebihan

(Jatmiko dan Estiasih, 2014).

3. Telur

Telur dalam pembuatan mie berfungsi sebagai penambahan nilai gizi, pengembang, pembentuk warna dan perbaikan rasa. Selain itu, penambahan telur juga berfungsi untuk meningkatkan kandungan protein dalam adonan dan menghasilkan adonan yang tidak mudah putus (Jatmiko dan Estiasih, 2014).

4. Natrium Bikarbonat

Sodium karbonat atau soda abu adalah campuran dari kalium karbonat dan natrium karbonat dengan perbandingan 1:1. Sodium karbonat berfungsi untuk mempercepat pengikatan gluten, meningkatkan elastisitas dan fleksibilitas mi, dan meningkatkan kehalusan tekstur, serta meningkatkan sifat kenyal.

2.5 Pembuatan Mi Kering

Pembuatan mi kering dilakukan melalui beberapa proses sebagai berikut :

1. Penimbangan bahan

Dilakukan penimbangan bahan yang akan digunakan sesuai perlakuan. Dalam menimbang bahan harus memiliki ketelitian dan ketepatan ukuran serta penggunaan alat timbangan disesuaikan dengan bahan yang akan ditimbang (Rustandi, 2011).

2. Pencampuran

Tahap pencampuran bertujuan agar hidrasi tepung dengan air berlangsung secara merata dan menarik serat-serat gluten. Pencampuran dan pengadukan akan membuat adonan menjadi kompak, halus, elastis, tidak lengket, tidak mudah terpisah, dan lembut . Waktu pencampuran adonan yang baik berkisar antara 15 – 25 menit. Suhu adonan terbaik berkisar antara 24 – 40°C. Suhu diatas 40°C akan menjadikan adonan lengket dan kurang elastis, sedangkan suhu kurang dari 25°C menyebabkan adonan keras, rapuh dan kasar (Koswara, 2009).

3. Pembentukan lembaran adonan dan pemotongan

Tahapan selanjutnya adalah pembuatan lembaran (*sheeting*). Pembentukan lembaran bertujuan untuk menghaluskan serat-serat gluten

dan membuat lembaran adonan. Adonan mi yang di-press sebaiknya tidak bersuhu kurang dari 25°C, karena pada suhu tersebut dapat menyebabkan lembaran mi pecah – pecah dan kasar. Tebal akhir adonan mi sekitar 1,2 – 2 mm (Koswara,2009).

4. Pembentukan untaianmi

Pembentukan untaian bertujuan untuk membentuk adonan menjadi bentuk mi. Pencetakan dilakukan dengan menggunakan silinder beralur. Lembaran mi yang akan dicetak, diletakkan pada silinder beralur, lebar dan bentuk untaian mi bergantung pada ukuran rol-rol pemotong yang digunakan. Lembar adonan yang tipis dibentuk menjadi untaian mi dengan panjang sekitar 30 cm (Jatmiko, G. P. E. T, 2014).

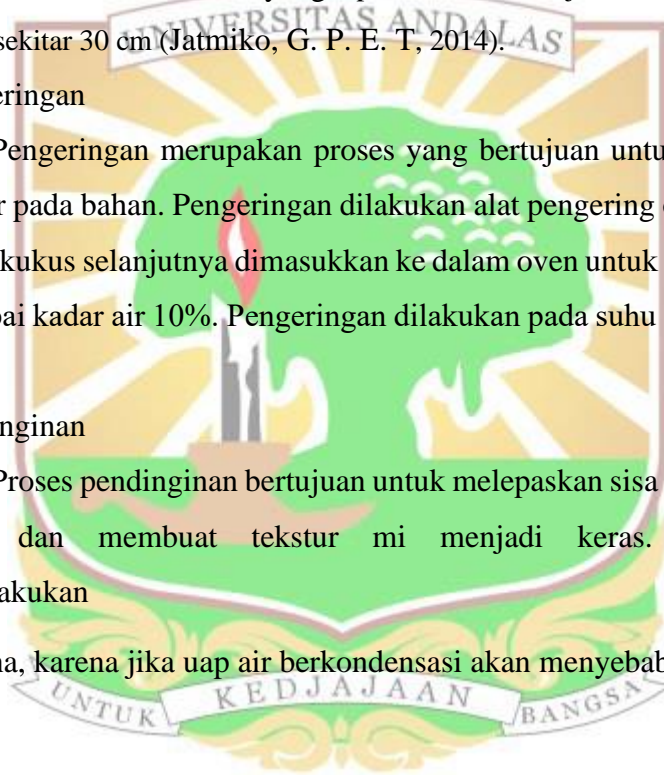
5. Pengeringan

Pengeringan merupakan proses yang bertujuan untuk mengurangi kadar air pada bahan. Pengeringan dilakukan alat pengering oven. Mi yang sudah dikukus selanjutnya dimasukkan ke dalam oven untuk mengeringkan mi sampai kadar air 10%. Pengeringan dilakukan pada suhu 60°C selama 3 jam.

6. Pendinginan

Proses pendinginan bertujuan untuk melepaskan sisa uap panas dari produk dan membuat tekstur mi menjadi keras. Pendinginan harus dilakukan

sempurna, karena jika uap air berkondensasi akan menyebabkan tumbuhnya jamur.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Biokimia Hasil Pertanian dan Gizi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian, Laboratorium Teknologi dan Rekayasa Proses Hasil Pertanian, Laboratorium Instrumentasi Pusat, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November sampai bulan Desember 2021

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam pembuatan mi kering adalah tepung terigu jenis *Hard flour*, sari daun sirih hijau, air, garam, telur dan sodium bikarbonat yang dapat ditemukan di Pasar Raya Padang. Bahan kimia yang digunakan untuk analisa zat gizi adalah H_2SO_4 , asam borat, NaOH, selenium mix, HCl (0,02N), dietil eter atau hexan dan aquades.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, cawan alumunium, desikator, oven, cawan porselen, tanur listrik, labu kjedahl, labu lemak, kertas saring, kondensor, soxhlet, erlenmeyer 500 ml, gelas ukur 25 ml, labu ukur 250 ml, thermometer, cawan petri, timbangan analitik, sendok, stainless steel, pisau, kompor, panci dan blender.

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan tiga kali ulangan. Hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistika dengan uji F kemudian jika ada beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Perlakuan yang akan dilaksanakan pada penelitian ini merupakan modifikasi penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yustika (2019) pada pemanfaatan sari daun kelor pada pembuatan mi herbal, dengan hasil terbaik yaitu

20 g.

Maka dari itu perlakuan pada penelitian kali ini yaitu sebagai berikut:

- A = Tanpa penambahan sari daun sirih dan air 30 ml
 B = Penambahan sari daun sirih 10 ml dan air 20 ml
 C = Penambahan sari daun sirih 15 ml dan air 15 ml
 D = Penambahan sari daun sirih 20 ml dan air 10 ml
 E = Penambahan sari daun sirih 25 ml dan air 5 ml

Model persamaan:

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

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada satuan percobaan ke- j yang mendapatkan perlakuan ke- i

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh perlakuan ke- i (1, 2, 3, 4, 5)

ϵ_{ij} = galat percobaan pada satuan percobaan ke- j dalam perlakuan ke- i

$i = 1, 2, 3, 4, 5$

$j = 1, 2, 3$

Tabel 4. Formulasi Mi Kering yang Digunakan dalam Penelitian

Jenis Bahan (g)	Perlakuan				
	A	B	C	D	E
Tepung	100	100	100	100	100
Terigu					
Sari Daun Sirih	0	10	15	20	25
Air	30	20	15	10	5
Garam	2	2	2	2	2
Telur	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
Sodium Bikarbonat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Sumber: Modifikasi Yustika (2019)

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Proses pembuatan mi kering mengacu pada Yustika (2019) yang kemudian dimodifikasi. Dilakukan penimbangan terhadap bahan baku dalam pembuatan mi. Selanjutnya dilakukan pengadukan hingga berbentuk adonan mi yang kalis. Kemudian, adonan mi dibentuk menggunakan mesin penggiling mi, sehingga membentuk lembaran. Mi selanjutnya digiling kembali untuk membentuk untaian, dan adonan didiamkan kembali sebelum mi dikeringkan. Setelah itu, mi dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 3jam.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap mi kering meliputi:

- a. Analisis kimia yaitu uji kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat dan aktivitas antioksidan.
- b. Analisis fisik yaitu uji warna.
- c. Analisis Sensori yaitu organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur pada setiap perlakuan.

3.5.1 Analisis Kimia

3.5.1.1 Analisis Kadar Air Metode Gravimetri (SNI 3751-2009)

Cawan yang akan digunakan dioven terlebih dahulu selama 30 menit pada suhu 100-105°C. Cawan didinginkan dengan desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan yang sudah dikeringkan (B) kemudian dioven pada suhu 100-105°C selama 6 jam. Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (C). Tahap ini diulangi hingga dicapai bobot yang konstan. Penentuan kadar air dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{B-C}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan:

- A = berat cawan kosong (g)
 B = berat cawan + sampel awal (g)
 C = berat cawan + sampel kering (g)

3.5.1.2 Analisis Kadar Abu (SNI3751-2009)

Cawan didinginkan dalam desikator untuk menghilangkan uap air dan ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak 2 g dalam cawan yang sudah dikeringkan (B) kemudian dibakar diatas nyala pembakar sampai tidak berasap dan dilanjutkan dengan pengabuan di dalam tanur bersuhu 550-600°C sampai pengabuan sempurna. Sampel yang sudah diabukan kemudian didinginkan di dalam desikator dan ditimbang (C). Tahap pembakaran dalam tanur diulangi sampai didapat bobot yang konstan. Penentuan kadar abu dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{(C-A)}{(B-A)} \times 100\%$$

Keterangan

- A = berat cawan kosong (g)
- B = berat cawan + sampel awal (g)
- C = berat cawan + sampel kering (g)

3.5.1.3 Kadar Protein dengan Metode Mikro Kjeldahl (SNI 3751-2009)

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram dan dimasukkan ke dalam labu kjeldahl. Kemudian dimasukkan 1,5 gram campuran selenium mix ke dalam labu kjeldahl. Ditambahkan 25 ml H₂SO₄ dan beberapa batu didih ke dalam labu kjeldahl. Proses destruksi dilakukan dengan kemiringan labu kjeldahl ±45°. Larutan yang sedang didestruksi dikocok setiap 15 menit. Proses destruksi dihentikan jika warna larutan menjadi hijau jernih, lalu didinginkan di dalam wadah air. Kemudian larutan dipindahkan ke dalam labu ukur 100 ml. Labu kjeldahl dibilas dengan aquades hingga bersih. Larutan diencerkan dengan aquades hingga 100 ml dan dihomogenkan. Selanjutnya 5 ml sampel dipipet dengan pipet gondok dan dimasukkan ke dalam labu suling dan ditambahkan 2-3 tetes indikator PP, lalu ditambahkan 5 ml NaOH 30% dengan pipet takar ke dalam labu suling. Erlenmeyer untuk destilasi diisi 10 ml H₃BO₃ 2% dan 3 tetes indikator metil merah. Proses destilasi dihentikan saat warna destilat dalam erlenmeyer telah berwarna kuning. Destilat dititer dengan HCl 0,01 N hingga titik akhir titrasi berwarna oren. Dilakukan juga prosedur diatas untuk blanko. Kadar protein dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% N = \frac{(V_s - V_b) \times N \text{ HCl} \times 0,014 \times f_k \times f_p}{\text{Bobot sampel}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_s = ml titrasi sampel

V_b = ml titrasi blanko

N HCl = konsentrasi HCl

F_k = faktor konversi (6,25)

F_p = faktor pengenceran

3.5.1.4 Kadar Karbohidrat *by difference* (Winarno, 2004)

Pengukuran karbohidrat dilakukan dengan cara *by difference* yaitu, dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar karbohidrat} = 100\% - (\text{kadar air} + \text{abu} + \text{lemak} + \text{protein})\%$$

3.5.1.5 Kadar Lemak Metode Soxhlet (AOAC, 2005)

Sebanyak 5 g sampel (W) dibungkus dengan kertas saring, lalu dimasukkan kedalam labu soxhlet yang sebelumnya telah ditimbang. Heksana dituangkan kedalam labu lemak dan kemudian alat dirangkai. Refluks dilakukan selama 5-6 jam. Labu lemak yang berisi lemak dari hasil ekstraksi dan sisa pelarut dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C sampai pelarut menguap semua. Labu yang berisi lemak didinginkan dalam desikator dan kemudian ditimbang (X).

$$\text{Kadar Lemak} = \frac{X - h}{X} \times 100\%$$

W

Keterangan : X = bobot lemak hasil ekstraksi dan labu lemak
Y = bobot labu lemak kosong

W = bobot sampel

3.5.1.6 Aktivitas Antioksidan (Anggraini, 2017)

a. Persiapan sampel

Sampel ditimbang sebanyak 1 gram kemudian diencerkan dengan metanol 10 ml. Kemudian divorteks agar homogen. Apabila warna dari sampel tersebut masih keruh dilakukan pengenceran sampai larutan sampel jernih dengan cara ditambah dengan larutan DPPH dan air deionisasi, larutan rutin 25 g/ml dan larutan bromelain 5 mg/ml sebanyak 1,0 ml kemudian ditambah dengan methanol p.a sebanyak 3 ml. Larutan kemudian divortex selama 30 detik dan didiamkan selama 30 menit.

Setelah 30 menit warna larutan diamati. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali. Cara pengenceran, sampel dipipet 1 ml kedalam tabung reaksi dan ditambah 9 ml methanol.

b. Pengukuran Aktivitas Antioksidan

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan 5 mg radikal bebas DPPH (,1 – diphenyl-2-pikrylhydrazyl) yang dilarutkan dengan methanol ke dalam labu takar 100 ml (50 ppm). Sebanyak 1 ml larutan sampel yang telah jernih dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambah 2 ml DPPH. Campuran divorteks dan didiamkan 15 menit untuk diukur nilai absorbansinya pada panjang gelombang 517 nm dengan menggunakan spektrofotometer. Sebagai larutan kontrol sampel, digunakan 1 ml methanol sebagai pengganti larutan sampel. Absorbansi menunjukkan adanya aktivitas antioksidan. Pengukuran aktivitas antioksidan dihitung dengan menggunakan rumus:

Aktivitas antioksidan= $\frac{\text{abs kontrol} - \text{abs sampel}}{\text{abs kontrol}} \times 100\%$

3.5.2 Analisis Fisik

3.5.2.1 Analisis Warna (Suyatma, 2009)

Analisis warna pada mi kering dilakukan dengan menggunakan alat *Colorimeter (Hunterlab color Flex EZ spectrophotometer)*. Uji warna dilakukan dengan menggunakan tiga buah parameter, yaitu L* yang mengindikasikan kecerahan, a* mengindikasikan warna kromatik hijau-merah, sedangkan b* mengindikasikan warna kromatik biru-kuning. *Colorimeter* terlebih dahulu dikalibrasi dengan standar warna putih yang terdapat pada alat. Hasil analisa derajat putih yang dihasilkan berupa nilai L*, a*, b*. Pengukuran total derajat warna yang digunakan basis warna putih sebagai standar. Berdasarkan nilai L*, a* dan b* yang diperoleh, selanjutnya dilakukan analisa warna dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Intensitas warna} = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$$

$$^{\circ}\text{Hue} = \text{Tan}^{-1} b^*/a^*$$

Keterangan :

L* = Kecerahan (lightness) yang berkisar antara 0 (hitam) sampai 100 (putih)

A* = Warna kromatik (hue) yang berkisar antara +100 (merah) dan -

- 80 (hijau)
- b* = Intensitas warna (chroma) yang berkisar antara +70 (biru) dan -70 (kuning)
- °h = Parameter untuk kisaran warna

Tabel 5. Kelompok Nilai °Hue

Warna	Nilai °Hue
Merah keunguan	342 – 18
Merah	18 – 54
Kuning kemerahan	54 – 90
Kuning	90 – 126
Kuning kehijauan	126 – 162
Hijau	162 – 198
Biru kehijauan	198 – 234
Biru	234 – 270
Biru keunguan	270 – 306
Ungu	306 – 342

Sumber : Djuanda (2003)

3.5.3 Analisis Sensori

3.5.3.1 Uji Organoleptik (Setyaningsih et al.,2010)

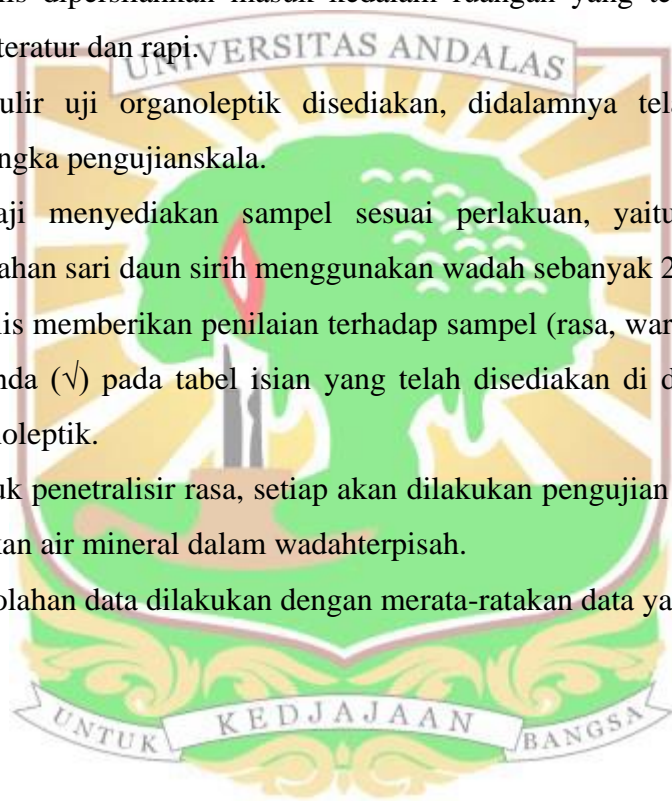
Menurut Setyaningsih et. al., (2010), pengujian sensori atau pengujian dengan indra atau dikenal juga dengan pengujian organoleptik untuk menilai kuantitas dan keamanan suatu makanan dan minuman. Analisis sensori akan memberi keyakinan terhadap pengambilan keputusan penting yang sangat bergantung pada data pengujian kualitas sensori produk. Mengingat pentingnya analisis ini, maka beberapa hal yang harus diperhatikan adalah: 1) merencanakan tujuan uji dengan benar, 2) mengikutsertakan panelis-panelis yang sesuai, 3) menanyakan pertanyaan yang sesuai, 4) mengurangi adanya bias, dan 5) mengontrol lingkungan tempat pengujian dan penyajian produk.

Uji organoleptik dimaksudkan untuk mengetahui penilaian panelis terhadap produk yang dihasilkan. Jenis pengujian yang dilakukan dalam uji organoleptik ini adalah metode hedonik tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur, aroma, warna dan rasa yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan. Panelis diminta tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaliknya (ketidaksukaan). Disamping panelis mengemukakan tanggapan

senang, suka atau kebalikannya, mereka juga mengemukakan tingkat kesukaannya. Tingkat-tingkat kesukaan ini disebut skala hedonik. Misalnya, dalam hal “suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti : amat sangat suka, sangat suka, suka, dan agak suka. Sebaliknya, jika tanggapan itu “tidak suka” dapat mempunyai skala hedonik seperti suka dan agak suka, terdapat tanggapannya yang disebut sebagai netral, yaitu bukan suka tetapi juga bukan tidak suka (neither like nor dislike).

Prosedur dalam pengujian organoleptik ini adalah sebagai berikut:

1. Panelis dipersilahkan masuk kedalam ruangan yang telah disiapkan dengan teratur dan rapi.
2. Formulir uji organoleptik disediakan, didalamnya telah tercantum angka-angka pengujian skala.
3. Penyaji menyediakan sampel sesuai perlakuan, yaitu mi dengan penambahan sari daun sirih menggunakan wadah sebanyak 200g.
4. Panelis memberikan penilaian terhadap sampel (rasa, warna dan aroma) serta tanda (✓) pada tabel isian yang telah disediakan di dalam formulir uji organoleptik.
5. Untuk penetralisir rasa, setiap akan dilakukan pengujian terhadap rasa disediakan air mineral dalam wadah terpisah.
6. Pengolahan data dilakukan dengan merata-ratakan data yang diperoleh.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kimia

4.1.1 Analisis Kadar Air

Air merupakan komponen yang sangat penting dalam makanan, karena air dapat mempengaruhi tekstur, penampakan serta cita rasa dari makanan. Berdasarkan sidik ragam, hasil yang didapatkan terhadap kadar air pada taraf 5% diketahui bahwa perbandingan sari daun sirih yang diberikan berpengaruh nyata terhadap kadar air mi kering yang dihasilkan. Hasil kadar air mi kering bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Kadar Air Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Kadar Air (%) (Rata-rata ± Standar Deviasi)	
A (0 g)	4,50 ± 0.50	a
B (10 g)	6,25 ± 0.25	b
C (15 g)	7,50 ± 0.00	b
D (20 g)	7,75 ± 0.25	c
E (25 g)	8,75 ± 0.75	d
KK = 6,23%		

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat kadar air pada mi kering yang dihasilkan berkisar antara 4,50%-8,75%. Kadar air tertinggi dihasilkan oleh perlakuan E (Penambahan Sari Daun Sirih 25%) dengan nilai rata-rata 8.75%. Sedangkan kadar air terendah dihasilkan oleh perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih) dengan nilai rata-rata 4.50%.

Kandungan air merupakan salah satu faktor penting pada bahan pangan karena berpengaruh terhadap mutu, konsistensi dan masa simpan (Winarno, 2008). BSN (2015) menyatakan bahwa kadar air pada mi kering adalah maksimal 13%. Pada proses pengovenan terjadi penurunan kadar air dimana dengan perbedaan penambahan sari daun sirih menyebabkan perbedaan kadar air mi kering yang dihasilkan. Pada Tabel 6, hasil analisis kadar air menunjukkan hasil yang cenderung naik seiring dengan penambahan sari daun sirih, dan hasil yang didapatkan sudah memenuhi SNI mi kering.

4.1.2 Analisis Kadar Abu

Kadar abu merupakan residu organik yang diperoleh dengan cara mengabukan zat organik yang ada dalam bahan pangan. Pengukuran kadar abu

bertujuan untuk mengetahui besarnya kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan (Sudarmadji *et al.*, 2010). Kadar abu menjadi salah satu indikator terhadap keamanan pangan. Berdasarkan sidik ragam, hasil yang didapatkan terhadap kadar abu pada taraf 5% diketahui bahwa perbandingan penambahan sari daun sirih yang diberikan berpengaruh nyata terhadap kadar abu mi kering. Hasil kadar abu mi kering bisa dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-Rata Kadar Abu Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Kadar Abu(%) (Rata-rata ± Standar Deviasi)	
A (0 g)	1.00 ± 0.00	a
B (10 g)	1.10 ± 0.10	ab
C (15 g)	1.20 ± 0.00	bc
D (20 g)	1.30 ± 0.10	cd
E (25 g)	1.40 ± 0.00	d
KK = 5.27%		

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan Tabel 7 nilai kadar abu yang terkandung dalam mi kering dengan penambahan sari daun sirih berkisar 1.00%-1.40%. Kadar abu dengan nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan E (Penambahan Sari Daun Sirih 25%). Sedangkan dengan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih). Hasil kadar abu yang didapatkan sudah memenuhi SNI mi kering.

Dapat diketahui, semakin tinggi penambahan sari daun sirih, maka kadar abu yang dihasilkan juga semakin tinggi. Daun sirih mempunyai kandungan mineral (2,3-8.9%) hal ini didukung dengan kandungan mineral yang terdapat pada daun sirih yaitu mineral-mineral seperti kalsium (0,2-0,5%), yodium (3,4%), fosfor (0,05-0,6%), kalium (1,12-4,6%) (Guha, 2006), sehingga dengan perbedaan penambahan sari daun sirih menyebabkan perbedaan kandungan mineral yang dihasilkan.

4.1.3 Analisis Kadar Protein

Protein merupakan zat yang berperan dalam regenerasi sel-sel tubuh, pembentuk otot dan sumber tenaga serta menjadi sumber asam amino yang mengandung unsur Karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O) dan Nitrogen (N). Selain berfungsi sebagai sumber energi protein juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur (Winarno, 2004). Hasil kadar protein pada mi kering daun sirih bisa dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Rata-Rata Kadar Protein Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Kadar Protein (%) (Rata-rata \pm Standar Deviasi)	
A (0 g)	11.43 \pm 0.11	a
B (10 g)	11.76 \pm 0.07	b
C (15 g)	11.98 \pm 0.08	c
D (20 g)	12.13 \pm 0.09	c
E (25 g)	12.46 \pm 0.10	d

KK = 0.79%

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan Tabel 8, nilai kadar protein yang terkandung dalam mi kering ini berkisar antara 11.43%-12.46%. Nilai kadar protein yang tinggi terletak pada perlakuan E (Penambahan Sari Daun Siri 25%) sedangkan nilai terendah kadar protein yang diperoleh yaitu pada perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih). Dengan perbedaan penambahan sari daun sirih menyebabkan perbedaan kadar protein yang dihasilkan. Semakin banyak penambahan sari daun sirih maka semakin tinggi protein mi kering yang dihasilkan. Dapat diketahui kandungan protein pada daun sirih sebesar 3,1% (Rosmandan Suhirman, 2006) yang menyebabkan perbedaan kadar protein yang dihasilkan pada mi kering. Daun sirih mengandung asam amino kecuali lisin, histidin dan arginin. Asparagin terdapat dalam jumlah yang besar, sedangkan glisin terdapat dalam bentuk gabungan, kemudian prolin dan ornitin. (Inayatullah 2012). Kadar protein pada mi kering juga didapatkan dari bahan baku lainnya seperti tepung terigu yang kadar protein nya mencapai 11-13% dikarenakan jenis protein yang dimiliki tepung terigu adalah gluten yang sulit terurai dan juga bahan yang lain seperti kuning telur dan hasil kadar protein yang didapatkan sudah memenuhi SNI mi kering.

4.1.4 Analisis Kadar Lemak

Lemak adalah senyawa ester non-polar yang tidak larut dalam air yang dihasilkan oleh tanaman dan hewan. Lemak memiliki fungsi penting dalam pembentukan pengolahan pangan yaitu sebagai sumber energi, berkontribusi pada pembentukan tekstur dan mutu sensori produk pangan, medium pindah panas dalam proses penggorengan serta pelarut bagi vitamin esensial larut lemak (A, D, E, dan K) (Kusnandar, 2010). Berdasarkan sidik ragam, hasil yang didapatkan terhadap kadar lemak pada taraf 5% diketahui bahwa perbandingan penambahan sari daun

sirih berpengaruh nyata. Hasil kadar lemak mi kering bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Rata-Rata Kadar Lemak Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Kadar Lemak(%) (Rata-rata \pm Standar Deviasi)	
A (0 g)	2.31 \pm 0.06	a
B (10 g)	2.42 \pm 0.03	b
C (15 g)	2.45 \pm 0.03	bc
D (20 g)	2.51 \pm 0.02	cd
E (25 g)	2.55 \pm 0.02	d
KK = 1,29%		

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan tabel 9, nilai kadar lemak yang terkandung dalam mi kering ini berkisar antara 2.30%-2.55%. Nilai kadar lemak yang tinggi diperoleh oleh perlakuan E (Penambah Sari Daun Sirih 25%). Sedangkan nilai terendah kadar lemak yang diperoleh yaitu pada perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih). Pada daun sirih mengandung 0,8% / 100 gram lemak. Dengan perbedaan penambahan sari daun sirih, kadar lemak pada mi kering juga berbeda dimanasemakin tinggi penambahan sari daun sirih maka kadar lemak yang ada pada mi kering juga semakin tinggi.

4.1.5 Analisis Kadar Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi sumber utama yang ada dalam susunan menu sebagian besar masyarakat Indonesia. Pada umumnya, kandungan karbohidrat itu berkisar antara 60-70% dari total konsumsi energi. Karbohidrat juga mempunyai peranan penting dalam menentukan karakteristik bahan makanan yaitu misalnya rasa, warna, tekstur dan lain-lain. Hasil analisis karbohidrat bisa dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Nilai Rata-Rata Kadar Karbohidrat Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Kadar Karbohidrat (%) (Rata-rata \pm Standar Deviasi)	
A (0 g)	80.76 \pm 0.44	a
B (10 g)	78.47 \pm 0.13	b
C (15 g)	76.87 \pm 0.03	b
D (20 g)	76.31 \pm 0.15	c
E (25 g)	74.84 \pm 0.77	d
KK = 0.52%		

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda

nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan tabel diatas, nilai kadar karbohidrat yang terkandung dalam mi kering ini berkisar antara 74,84%-80.76%. Nilai kadar karbohidrat yang tinggi diperoleh oleh perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih) sedangkan nilai terendah kadar karbohidrat diperoleh yaitu pada perlakuan E (Penambahan Sari Daun Sirih 25%). Hal ini dikarenakan kadar karbohidrat dihitung secara *by difference* dan dipengaruhi oleh komponen nutrisi yang lain seperti protein, lemak, air serta abu. Semakin banyak penambahan sari daun sirih menyebabkan air, abu, lemak, protein meningkat dan menurunnya karbohidrat mi kering. Ini membuktikan bahwa semakin tinggi komponen nutrisi lain semakin rendah karbohidrat dan sebaliknya apabila komponen nutrisi yang lain semakin rendah maka karbohidrat yang dihasilkan semakin tinggi. Pada mi kering tanpa penambahan sari daun sirih didapatkan karbohidrat tertinggi dikarenakan karbohidrat yang terkandung pada tepung terigu cukup tinggi yaitu sebesar 77,30% (Direktorat Gizi Depkes RI, 2010).

4.1.6 Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat proses oksidasi baik di dalam makanan maupun di dalam tubuh manusia, atau bersifat inhibitor dalam proses oksidasi. Berdasarkan sidik ragam, hasil yang didapatkan terhadap aktivitas antioksidan pada taraf 5% diketahui bahwa penambahan sari daun sirih yang diberikan berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan mi kering yang dihasilkan. Hasil aktivitas antioksidan mi kering bisa dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rata-rata Aktivitas Antioksidan Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Antioksidan (%) (Rata-rata ± Standar Deviasi)	
A (0 g)	10.95 ± 2.04	a
B (10 g)	16.64 ± 0.29	b
C (15 g)	19.27 ± 1.17	b
D (20 g)	23.28 ± 1.82	c
E (25 g)	26.50 ± 1.68	d
KK = 7.93%		

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan tabel diatas, nilai aktivitas antioksidan yang terkandung dalam mi kering ini berkisar antara 10,95-26,50%. Nilai aktivitas antioksidan yang tinggi diperoleh oleh perlakuan E (penambahan Sari Daun Sirih 25%) sedangkan nilai

terendah kadar karbohidrat diperoleh yaitu pada perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih).

Semakin banyak penambahan sari daun sirih maka semakin tinggi nilai aktivitas antioksidan yang didapatkan pada mi kering. Daun sirih kaya akan antioksidan dan bisa digunakan sebagai antiseptik. Kandungan kimia dari tanaman sirih ialah saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba. Senyawa ini akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel. Senyawa flavonoid diduga memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membrane sel tanpa dapat diperbaiki lagi (Aiello, 2012). Menurut Diana (2011) daun sirih hijau memiliki aktifitas antioksidan sebesar 28,05 µg/mL, yang menandakan daun sirih tersebut memiliki aktifitas antioksidan yang tinggi, sehingga dengan penambahan sari daun sirih pada mi kering menyebabkan semakin tinggi aktifitas antioksidan mi kering.

Skrining fitokimia pada daun sirih menunjukkan adanya kandungan alkaloid, karbohidrat, asam amino, tannin dan komponen steroid (Sugamaran M, 2011). Kemudian pada hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Sukriani. (2016) menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daun sirih hijau mengandung senyawa tannin dan fenolik.

3.5 Analisis Fisik

3.5.1 Analisis Warna

Warna yang dimiliki oleh suatu bahan pangan memiliki peranan penting bagi konsumen untuk menyatakan penerimaannya terhadap produk pangan tersebut. Uji warna ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan sari daun sirih terhadap karakteristik mi kering. Pengujian warna pada mi diukur menggunakan *Hunterlab colorflex Ez-spectrophotometer* yang menghasilkan 3 parameter warna L*, a*, b*. Parameter L* yang mengindikasikan kecerahan, a* mengindikasikan warna kromatik hijau-merah, sedangkan b* mengindikasikan warna kromatik biru-kuning (Kusnandar, Nuri dan Dian, 2003) Hasil analisis warna mi kering dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Nilai Rata-rata Warna Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Warna (°Hue) (Rata-rata ± Standar Deviasi)	Warna
--------------------------------	--	-------

A (0 g)	109,42 ± 2,284	a	Kuning
B (10 g)	122,34 ± 1,135	b	Kuning
C (15 g)	132,51 ± 0,948	c	Kuning Kehijauan
D (20 g)	143,53 ± 0,379	d	Kuning Kehijauan
E (25 g)	156,73 ± 1,532	e	Kuning Kehijauan

KK = 1,05%

Ket: Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT).

Berdasarkan tabel diatas, nilai warna yang terkandung dalam mi kering ini berkisar antara 109,42°(kuning)-156,73° (kuning kehijauan). Nilai warna yang paling tinggi diperoleh oleh perlakuan E (Penambahan Sari Daun Sirih 25%) yaitu sebesar 156,73° sedangkan nilai warna terendah diperoleh yaitu pada perlakuan A (Tanpa Penambahan Sari Daun Sirih) yaitu sebesar 109,42°. Semakin banyak penambahan sari daun sirih, maka semakin gelap warna hijau yang dihasilkan pada mi kering. Warna hijau yang dihasilkan dari penambahan sari daun sirih disebabkan karena pada daun sirih hijau terdapat pigmen klorofil a, klorofil b, xantofil dan karoten. Klorofil-a dan -b mempunyai komposisi yang hampir sama, komposisi klorofil-a adalah C₅₅H₇₂O₅H₄Mg sedangkan klorofil-b adalah C₅₅H₇₀O₆N₄Mg, masing-masing dengan atom Mg sebagai pusat. Perbedaan keduanya adalah terletak pada gugus CH₃ (pada klorofil-a) yang disubstitusi dengan HC=O pada klorofil-b. Klorofil-a mempunyai berat molekul 893 dan klorofil-b 907. klorofil a menghasilkan warna hijau biru, klorofil b menghasilkan warna hijau kekuningan. Karoten merupakan hidrokarbon atau turunannya yang terdiri dari beberapa unit isoprena (suatu diena). Beberapa senyawa karotenoid yaitu α-, β-, γkaroten, likopen. Xantofil merupakan karotenoid yang mengandung gugus hidroksil. Xantofilumum biasanya berupa monohidroksikarotena (misalnya lutein, rubixantin), dihidroksikarotena (zeaxantin), atau dihidroksiepoksikarotena (violaxantin)(Susilowati.2008).

3.6 Uji Organoleptik

3.6.1 Warna

Warna telah menjadi suatu bagian yang berpengaruh dalam produk makanan. Warna pada makanan sangat mempengaruhi selera seseorang, dan mempunyai peran penting karena berpengaruh terhadap penerimaan oleh konsumen. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 16, didapatkan hasil analisis warna pada mi kering dengan perbedaan penambahan sari daun sirih terhadap warna

mi kering yang dihasilkan. Hasil pengujian warna terhadap produk mi kering dapat dilihat dari Tabel 13.

Tabel 13. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Warna Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Nilai Warna (Rata-rata)
A (0 g)	3.70 ± 0.65
B (10 g)	4.05 ± 0.68
C (15 g)	3.80 ± 0.61
D (20 g)	3.65 ± 0.58
E (25 g)	3.40 ± 0.59

Ket: Nilai warna meliputi 5=sangat suka, 4=suka, 3=biasa, 2=tidak suka, 1=sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 13 diketahui bahwa rata-rata nilai analisis warna mi kering daun sirih berkisar antara 3.40 (biasa) sampai 4.05 (suka). Nilai rata-rata tingkat kesukaan oleh panelis terhadap warna pada produk mi kering ini tertinggi diperoleh pada perlakuan B sebesar 4.05. Sedangkan nilai rata-rata terendah oleh panelis diperoleh pada perlakuan E sebesar 3.40. Warna yang dihasilkan pada mi kering yaitu berwarna kuning hingga kuning kehijauan. Warna hijau tersebut dihasilkan dari penambahan sari daun sirih. Warna hijau yang dihasilkan dari penambahan sari daun sirih disebabkan karena pada daun sirih hijau terdapat pigmen klorofil a, klorofil b, xantofil dan karoten.

3.6.2 Aroma

Aroma merupakan uji yang sangat objektif serta sulit diidentifikasi, karena setiap orang memiliki sensitivitas maupun kepekaan bau yang berbeda. Aroma merupakan faktor yang sangat penting khususnya panelis terhadap penerimaan suatu produk. Aroma terbentuk karena protein terhidrolisis menjadi asam-asam amino. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 14, didapatkan hasil analisis aroma pada mi kering dengan perbedaan penambahan sari daun sirih terhadap aroma mi kering yang dihasilkan. Hasil pengujian aroma terhadap produk mi kering dapat dilihat di Tabel 14.

Tabel 14. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Aroma Mi Kering

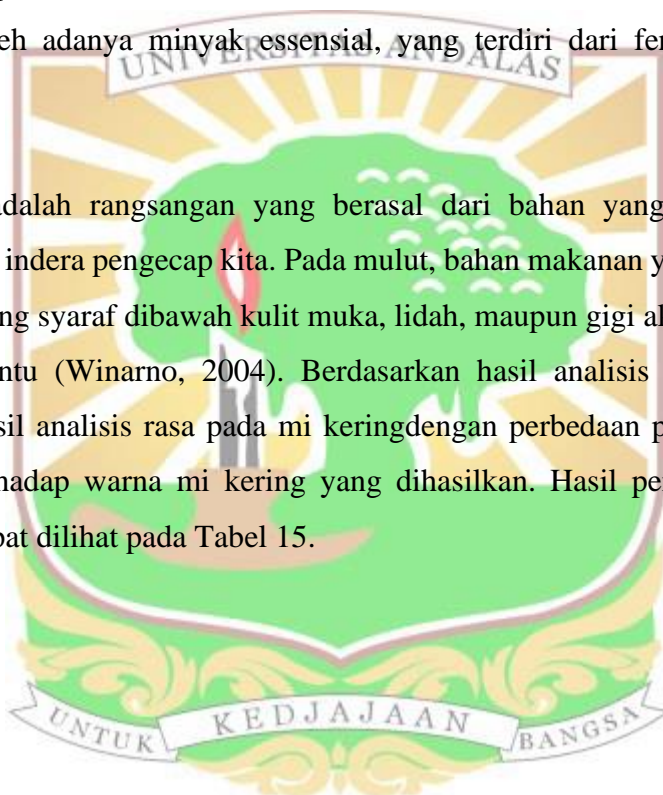
Perlakuan (Sari Daun sirih)	Nilai Aroma (Rata-rata)
A (0 g)	3.50 ± 0.51
B (10 g)	3.85 ± 0.74
C (15 g)	3.70 ± 0.73
D (20 g)	3.6 ± 0.50

E (25 g) 3.45 ± 0.68
 Ket: Nilai aroma meliputi 5=sangat suka, 4=suka, 3=biasa, 2=tidak suka, 1=sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa analisis aroma pada mi kering daun sirih berkisar antara 3.45%-3.85%. Nilai rata-rata tingkat kesukaan oleh panelis terhadap aroma pada produk mi kering ini tertinggi diperoleh pada perlakuan B sebesar 3.85%. Sedangkan nilai rata-rata yang tidak disukai oleh panelis diperoleh pada perlakuan E yaitu penambahan sari daun sirih 25% sebesar 3.45%. Pada mi kering yang dihasilkan memiliki aroma yang aromatis namun tidak kuat. Aroma mi kering yang dihasilkan berasal dari daun sirih karena memiliki ciri khas yaitu daunnya kerap kali berbau aromatis (Munawaroh, 2017). Aroma daun sirih disebabkan oleh adanya minyak essensial, yang terdiri dari fenol dan terpena (Naidu, 2010).

3.6.3 Rasa

Rasa adalah rangsangan yang berasal dari bahan yang dimakan serta dirasakan oleh indera pengecap kita. Pada mulut, bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf dibawah kulit muka, lidah, maupun gigi akan menimbulkan perasaan tertentu (Winarno, 2004). Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 15, didapatkan hasil analisis rasa pada mi kering dengan perbedaan penambahan sari daun sirih terhadap warna mi kering yang dihasilkan. Hasil pengujian rasa mi keringsirih dapat dilihat pada Tabel 15.



Tabel 15. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Rasa Mi Kering

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Nilai Rasa (Rata-rata)
A (0 g)	3.60 ± 0.50
B (10 g)	4.10 ± 0.71
C (15 g)	3.85 ± 0.67
D (20 g)	3.45 ± 0.68
E (25 g)	3.15 ± 0.48

Ket: Nilai rasa meliputi 5=sangat suka, 4=suka, 3=biasa, 2=tidak suka, 1=sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel diketahui bahwa analisis rasa mi kering daun sirih berkisar antara 3.15 (biasa) sampai 4.10 (suka). Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa mi kering ini tertinggi di perlakuan B sebesar 10%. Sedangkan

nilai rata-rata terendah diperoleh pada perlakuan E sebesar 25%. Rasa yang dihasilkan pada mi kering dengan penambahan sari daun sirih yaitu ada sedikit rasa pahit di akhir (*after taste*). Hal ini disebabkan pada daun sirih mengandung saponin. Saponin adalah senyawa glikosida kompleks yang mempunyai bobot molekul yang besar. Saponin dikelompokkan menjadi 3 kelompok besar berdasarkan struktur kimia, antara lain steroid, alkaloid, dan triterpenoid. Saponin mempunyai rasa pahit (Sukadana, 2007).

3.6.4 Tekstur

Tekstur adalah penilaian terhadap bahan makanan yang dirasakan oleh mulut dan memiliki pengaruh yang penting dalam penentuan layak atau tidaknya suatu produk yang disukai. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 16, didapatkan hasil analisis tekstur pada mi kering dengan perbedaan penambahan sari daun sirih terhadap tekstur mi kering yang dihasilkan. Hasil pengujian tekstur dapat dilihat di Tabel 16.

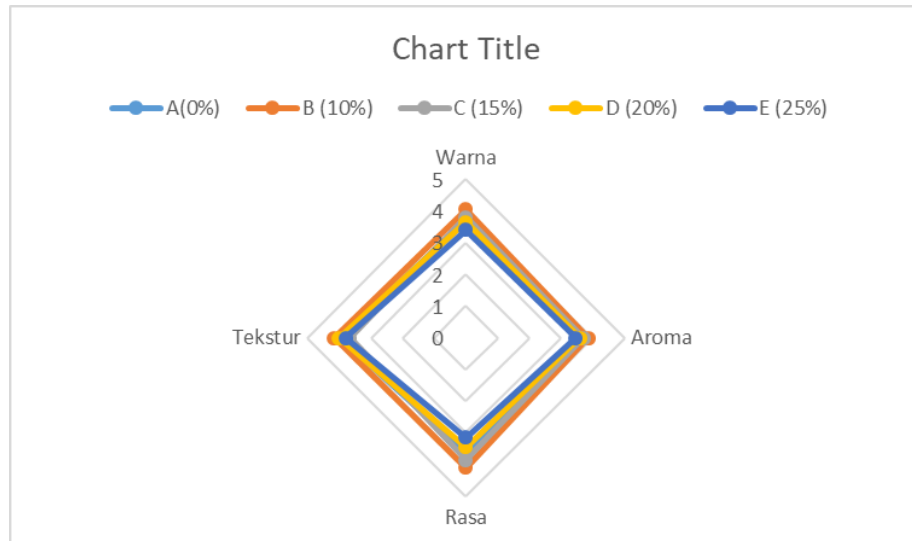
Tabel 16. Rata-rata Nilai Organoleptik Terhadap Tekstur

Perlakuan (Sari Daun sirih)	Nilai Tekstur (Rata-rata)
A (0 g)	3.95 ± 0.68
B (10 g)	4.15 ± 0.81
C (15 g)	3.65 ± 0.64
D (20 g)	4.00 ± 0.64
E (25 g)	3.80 ± 0.61

Ket: Nilai tekstur meliputi 5=sangat suka, 4=suka, 3=biasa, 2=tidak suka, 1=sangat tidak suka

Berdasarkan Tabel di atas diketahui bahwa analisis tekstur mi kering daun sirih berkisar antara 3.65%-4.15%. Nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur mi kering sirih tertinggi di perlakuan B sebesar 10% sedangkan yang terendah di perlakuan C. Menurut Widyaningsih (2006), tepung terigu mengandung gluten yaitu protein pada terigu yang memiliki sifat elastis sehingga akan mempengaruhi sifat elastisitas (kelenturan) dan tekstur mie yang akan dihasilkan. Kadar protein dalam tepung akan menghasilkan struktur kuat dari mie yang dihasilkan dari adanya ikatan antara komponen pati serta protein. Gluten memiliki sifat elastis sehingga menghasilkan mie yang tidak mudah putus.

Nilai rata-rata organoleptik dari semua uji (warna, aroma, rasa, dan tekstur) pada Mi kering dengan penambahan sari daun sirih dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Organoleptik

Dari grafik radar diatas, secara umum mi kering yang paling disukai panelis yaitu mi kering perlakuan B dengan penambahan sari daun sirih (10%) didapatkan nilai rata-rata warna 4.05, aroma 3.85, rasa 4.10 dan tekstur 3.95.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

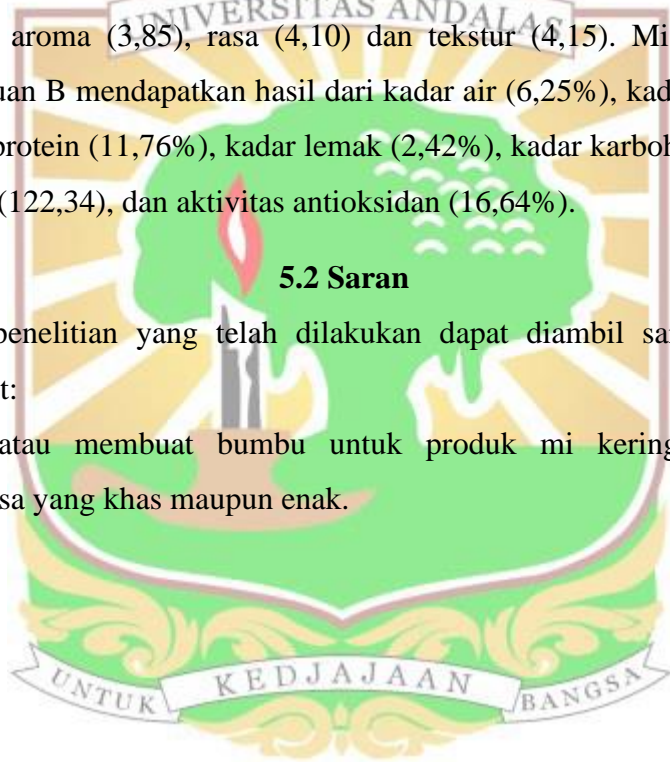
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan sari daun sirih memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, warna, antioksidan, maupun organoleptik pada warna, aroma, rasa, dan tekstur pada mi kering yang dihasilkan.
2. Berdasarkan organoleptik produk yang paling disukai adalah produk pada perlakuan B (Penambahan sari daun sirih 10%) dengan nilai terhadap warna (4,05), aroma (3,85), rasa (4,10) dan tekstur (4,15). Mi kering dengan perlakuan B mendapatkan hasil dari kadar air (6,25%), kadar abu (1,10%), kadar protein (11,76%), kadar lemak (2,42%), kadar karbohidrat (78,47%), warna (122,34), dan aktivitas antioksidan (16,64%).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil saran selanjutnya sebagai berikut:

Menentukan atau membuat bumbu untuk produk mi kering ini sehingga mempunyai rasa yang khas maupun enak.



DAFTAR PUSTAKA

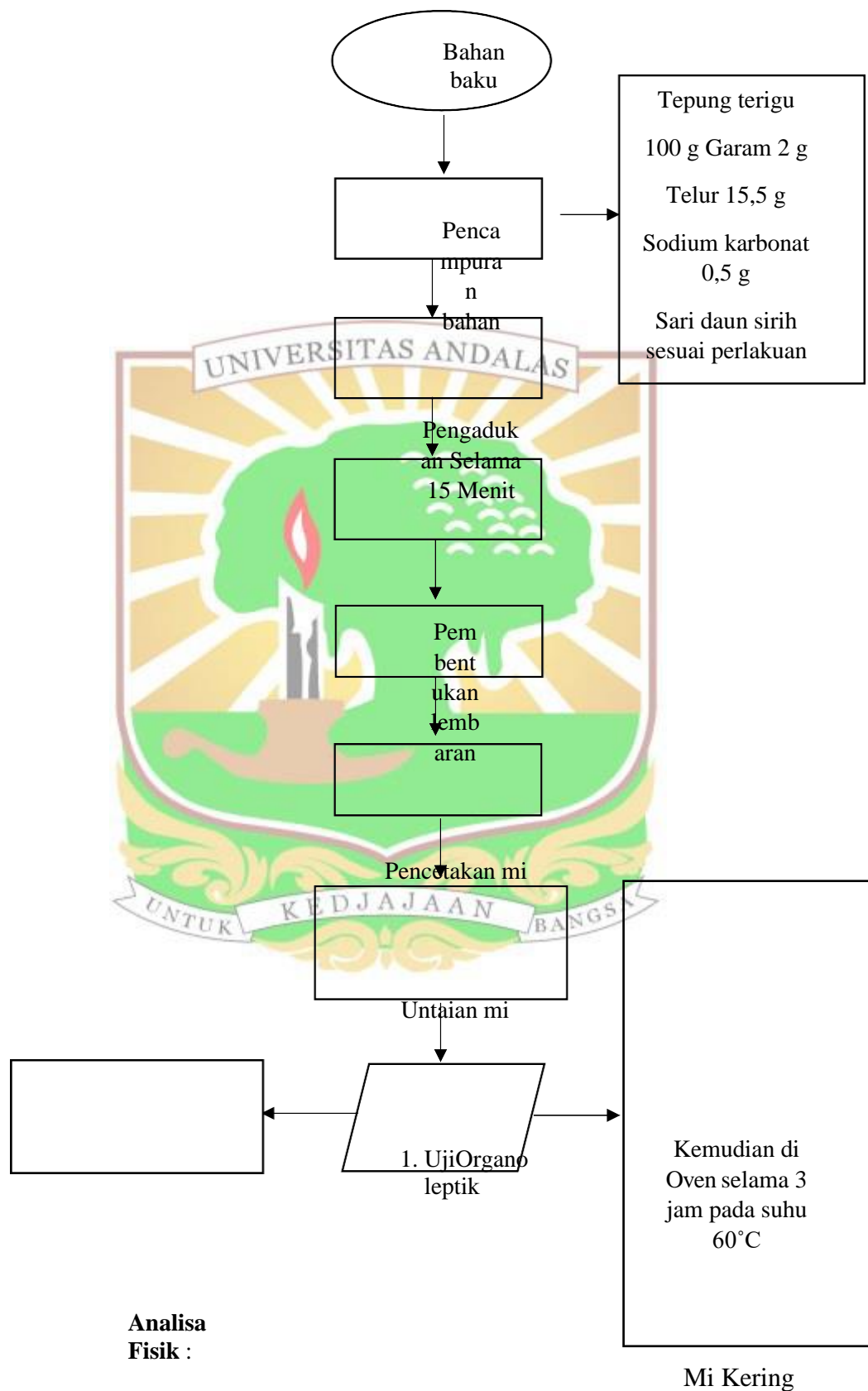
- Aiello, S. E. 2012. *The Merck Etinary Manual*. Merck Sharp & Dohme Corp. USA.
- Andjalita, S. 2015. *Pewarna Kain Mori Primissima Menggunakan Daun Sirih Hijau (Piper Batle L) Dengan Fiksator Jeruk Nipis, Gula Kelapa, Dan Kapur Tohor*. [Skripsi]. FT Jurusan Tata Busana UM. Malang.
- Astoro, N. W., dkk. 2007. *Quality of Life of HIV patients and Influential Factors*. Acta Medica Indonesiana.
- Azizah, T. N. 2009. *Kajian Pengaruh Substitusi Parsial Tepung Terigu dengan Tepung Daging Sapi dalam Pembuatan Kreker terhadap Kerenyahan dan Sifat Sensori Kreker Selama Penyimpanan*. [Skripsi]. Departemen Tekhnologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. IPB. Bogor.
- Dewi, P. 2008. *Pemisahan Minyak Atsiri Daun Kemangi (olimum basilirum) Secara KLT dan Aktifitasnya Terhadap Malasezia Fusfur in Vitro*. [Skripsi]. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro.
- Guha, P. 2006. *Betel Leaf: The Neglected Green Gold of India*. J. Hum.
- Inayatullah, S. 2012. *Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*. Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Jatmiko, G. P. E. T. 2014. Mi dari Umbi Kimpul (Xanthosoma sagittifolium). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 2 (2). Hal. 127-134.
- Koswara, S. 2009. *Teknologi Pengolahan Mi*. E-BookPangan.com. 13 hlm.
- Kristio, D. 2007. Tanaman Obat Indonesia. *Multiply Journal*.
- Sukriani, K., dkk. 2016. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etilasetat Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis *Jurnal IJPST*. Vol. 3. No. 2.
- Kusnandar, F. 2010. *Kimia pangan*. Komponen Pangan. PT. Dian Rakyat. Jakarta.
- Pratiwi, N. P. R. K. dan Muderawan, I. W. 2016. Analisis Kandungan

- Kimia Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle) dengan GC-MS. Prosiding Seminar Nasional MIPA. Jurusan Pendidikan Kimia Universitas Pendidikan Ganesha. Singaraja.
- Mulyadi, dkk. 2014. Karakteristik Organleptik Produk Mie Kering Ubi Jalar Kuning (*Ipomoea batatas*) (Kajian Penambahan Telur dan CMC). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Vol. 15 (1). Hal. 25-36.
- Munawaroh, E. Dan Yuzammi. 2017. Keanekaragaman Piper (Piperaceae) Dan Konservasinya Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Jurnal Media Konservasi*. Vol. 22. No. 2. Hal. 118-128.
- Naidu, K. M. 2010. *Community Health Nursing*. Gennext Publication. New Delhi. 115.
- Nofalina, Y. 2013. *Pengaruh Penambahan Tepung Terigu Terhadap Daya Terima, Kadar Karbohidrat dan Kadar Serat Kue Prol Bonggol Pisang (*Musa Paradisiaca*)*. [Skripsi]. Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat. Universitas Jember
- Noviyanti, T., dkk. 2012. Pengaruh Temperatur terhadap Aktivitas Enzim Protease dari Daun Sangkang (*Pycnarrhena cauliflora* Diels). *JKK*. Vol 1. Hal 31-34.
- Puspanti, E. 2005. *Studi Pembuatan Mie Kering dengan Substitusi Tepung Sukun*. [Skripsi]. Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Rosman R, dan Suhirman, S. .2006. Sirih tanaman obat yang perlu mendapat sentuhan tekonologi budaya. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Vol. 12(1). Hal. 13-15.
- Rosmeri, M. 2013. *Pemanfaatan Tepung Umbi Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst) dan Tepung MOCAF (Modified Cassanava Flour) sebagai Bahan Substitusi dalam Pembuatan Mie Basah, Mie Kering dan Mie Instan*. [Skripsi]. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rustandi, D. 2011. *Produksi Mi. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri*. Solo. 124 hlm
- Sesar, U. A. 2018. *Daya terima mi kering subsitisi tepung bayam untuk anak sekolah dasar sebagai alternatif makanan jajanan*. [Skripsi]. Politeknik Kesehatan Kendari. Kendari. Hal. 73.

- Setyaningsih, D., dkk. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro*. IPB. Bogor
- Sukadana, 2007. *Aktivitas Antibakteri Senyawa Golongan Triterpenoid Dari Biji Papaya (Carica Papaya L.)*. [Skripsi]. Universitas Udayana. Bali.
- Syamsir, E. T. 2011. *Penuntun Praktikum Teknologi Pengolahan Pangan*. bogor: Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Syarbini, M. 2013. *Referensi Komplet A-Z Bakery Fungsi Bahan, Proses Pembuatan Roti, Panduan Menjadi Bakepreneur (Cetakan ke-1)*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.
- Widyaningsih, M. 2006. *Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan*. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Widyaningtyas, M. D. 2015. Pengaruh jenis dan konsentrasi hidrokoloid (carboxymethyl cellulose, xantan gum, dan karagenan) terhadap karakteristik mi kering berbasis pasta ubi jalar varietas ase kuning. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 3 (2). Hal. 417-423.
- Winarno, F. G. 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F. G. 2008. *Ilmu Pangan dan Gizi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama
- Yustika, N. 2019. *Pemanfaatan Sari Daun Kelor (Moringa oliefera L.) Dalam Bentuk Mie Herbal Rendah Gula*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Surakarta.

VI. LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Mi Kering (Modifikasi Sesar,2018)

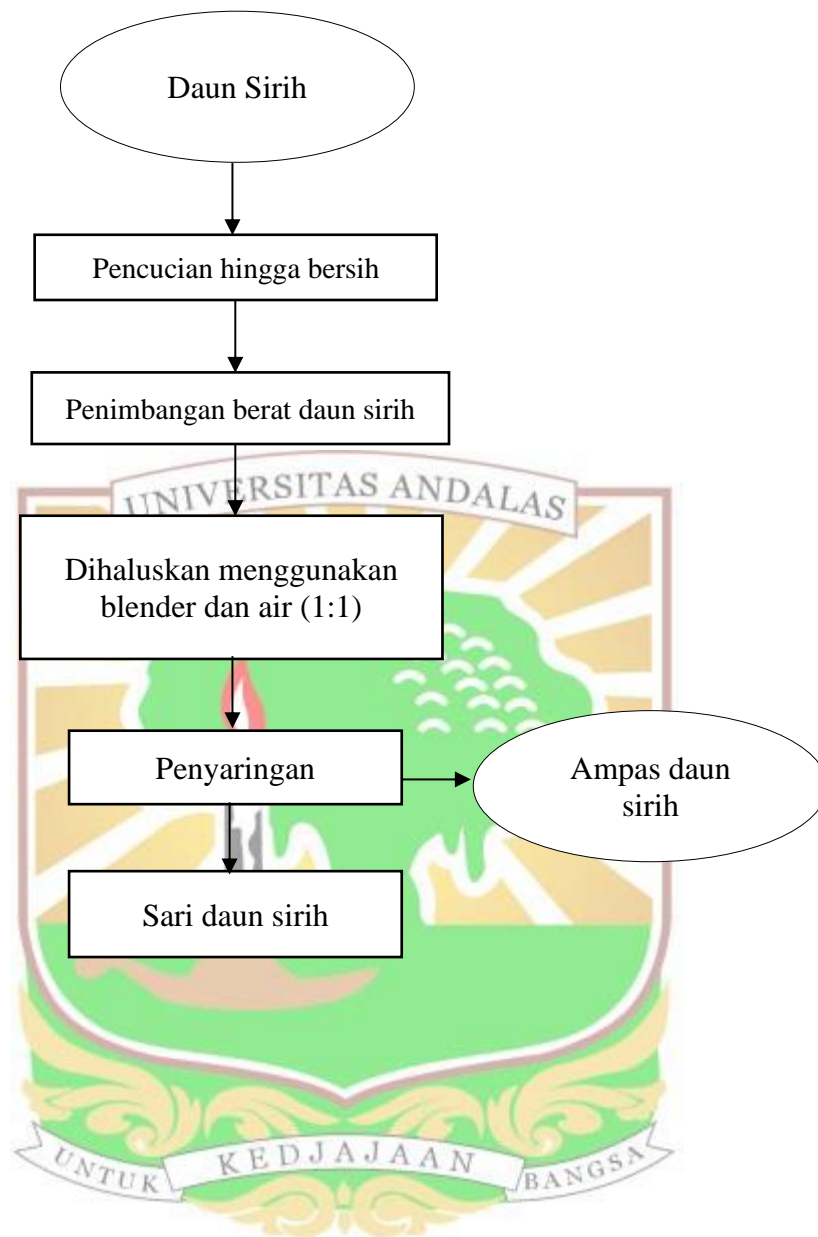


Analisa Kimia

:

1. Uji Kadar Air
2. Uji Kadar Abu
3. Uji Kadar Protein
4. Uji Kadar Lemak
5. Uji Kadar Karbohidrat
6. Uji Serat Pangan
7. Uji Aktivitas Antioksidan



Lampiran 2. Proses Pembuatan Sari Daun Sirih

Lampiran 3. Tabel Sidik Ragam Analisis Masing-Masing Pengujian

1. Kadar Air

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	32,025	5,425	42,700	0,000	3,48
Sisa	10	1,875	0,667			
Total	14	33,900				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

2. Kadar Abu

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	0,300	0,075	18,750	0,000	3,48
Sisa	10	0,040	0,004			
Total	14	0,340				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

3. Kadar Protein

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	1,795	0,449	48,856	0,00	3,48
Sisa	10	0,092	0,009			
Total	14	1,887				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

4. Kadar Lemak

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	0,104	0,026	18,275	0,00	3,48
Sisa	10	0,014	0,001			
Total	14	0,118				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

5. Kadar Karbohidrat

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	1,795	0,449	48,856	0,00	3,48
Sisa	10	0,092	0,009			
Total	14	1,887				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

6. Aktivitas Antioksidan

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	433,506	108,376	46,049	0,00	3,48
Sisa	10	23,535	2,354			
Total	14	457,041				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

7. Warna

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
----	----	----	----	----------	-----	---------

Perlakuan	4	4031,460	1007,865	508,963	0,000	3,48
Sisa	10	19,802	1,980			
Total	14	4051,262				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

8. Organoleptik

a. Warna

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	4,460	1,115	2,810	0,030	2,47
Sisa	95	37,700	0,397			
Total	99	42,160				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

b. Aroma

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	2,060	0,515	1,239	0,300	2,47
Sisa	95	39,500	0,416			
Total	99	41,560				

Ket: *= tidak berbeda nyata pada taraf 5%

c. Rasa

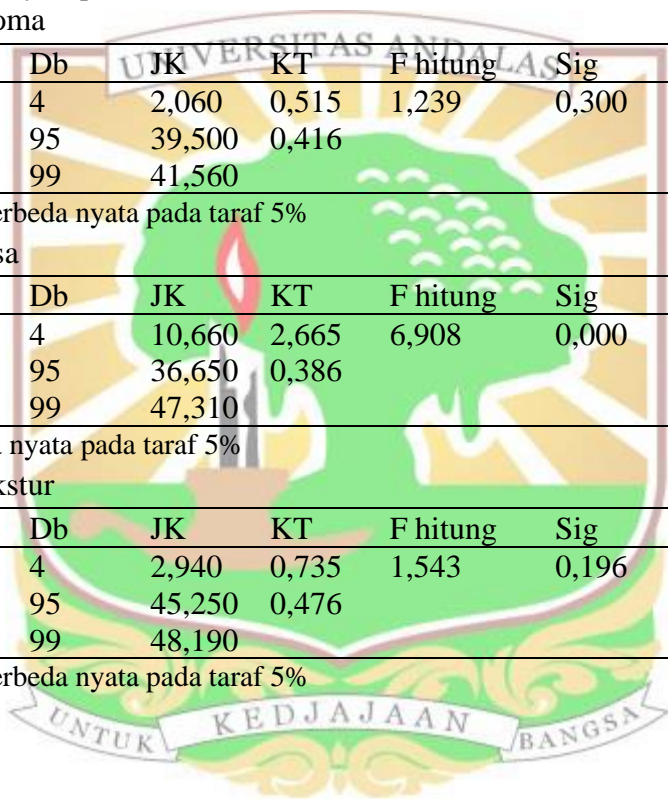
SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	10,660	2,665	6,908	0,000	2,47
Sisa	95	36,650	0,386			
Total	99	47,310				

Ket: *= berbeda nyata pada taraf 5%

d. Tekstur

SK	Db	JK	KT	F hitung	Sig	F tabel
Perlakuan	4	2,940	0,735	1,543	0,196	2,47
Sisa	95	45,250	0,476			
Total	99	48,190				

Ket: *= tidak berbeda nyata pada taraf 5%



VII. DOKUMENTASI

	
1. sari daun sirih	2. pencampuran bahan
	
3. produk	4. sampel organoleptik

