

**SKRIPSI**

**PEMBUATAN KOPI BIJI SALAK (*Salacca zalacca*) DENGAN  
PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber officinale Rosc.*)**

**OLEH :**

**WINDYARI**

**45 17 032 002**



**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2022**

## HALAMAN JUDUL

### SKRIPSI

PEMBUATAN KOPI BIJI SALAK (*Salacca zalacca*) DENGAN  
PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber officinale Rosc.*)

Oleh :

Windyari

45 17 032 002

Skripsi ini Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Perkuliahan  
Jenjang Program Strata 1 Pada Program Studi Teknologi Pangan Jurusan  
Teknologi Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2022

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul skripsi : PEMBUATAN KOPI BIJI SALAK (*Salacca zalacca*)  
DENGAN PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber officinale Rosc.*)


Nama : Windyari  
Stambuk : 45 17 032 002  
Program Studi : Teknologi Pangan  
Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

  
Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd  
NIDN : 0923096505

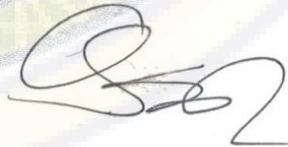
  
Drs. Saiman Sutanto, M.Si  
NIDN : 0018046604

Mengetahui :

  
Dekan  
Fakultas Pertanian  


Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP  
NIDN : 0912046701

Ketua Program Studi  
Teknologi Pangan



Dr. Ir. H. Abdul Halik, M.Si  
NIDN : 0915016401

## KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur kehadirat TUHAN MAHA ESA atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, akhirnya penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi yang berjudul "**PEMBUATAN KOPI BIJI SALAK (*Salacca zalacca*) DENGAN PENAMBAHAN BUBUK JAHE (*Zingiber officinale Rosc.*)**"

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan dalam mengerjakan skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr.Hj.Fatmawati,S.TP.,M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi, dan selaku kepala Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
2. Drs. Saiman Sutanto, M.Si selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
3. Dr. Ir. H Abdul Halik, M.Si selaku dosen penguji, sekaligus ketua program studi Teknologi Pangan Fakutlas Pertanian Universitas Bosowa.
4. Ir. Hj. Suryana Laga, M.P selaku dosen penguji, sekaligus dosen program studi Teknologi Pangan Fakutlas Pertanian Universitas Bosowa.

5. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt.,M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
6. Seluruh dosen dan staf civita akademik Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
7. Teman-teman seperjuangan Teknologi Pertanian 2017 yang banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
8. Teman-teman PPGT JB yang banyak membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Teristimewa kepada keluarga, kedua orang tua tercinta ayahanda Agustinus, Ibunda Nurpati, Novianti Kristiani dan Monica Ayu yang selalu membantu, mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis.

Akhir kata tak ada yang bisa penulis berikan selain doa dan rasa terimakasih kepada seluruh pihak yang ikut berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini. Meskipun penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini agar berguna bagi pihak yang berkepentingan.

Makassar, Januari 2022

Penulis

**Windyari** 4517032002 “Pembuatan Kopi Biji Salak (*Salacca zalacca*) dengan Penambahan Bubuk Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*)” dibimbing oleh **Fatmawati** dan **Saiman Sutanto**.

### ABSTRAK

Biji salak merupakan limbah dari buah salak. Selama ini bijinya hanya terbuang sebagai limbah. Biji salak memiliki banyak kandungan gizi seperti protein, bahkan mengandung antioksidan. Berdasarkan kandungan gizi biji salak, maka dapat dikembangkan menjadi bahan dasar produk minuman kopi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi bubuk jahe terhadap mutu dari kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe. Perlakuan penelitian konsentrasi bubuk jahe (2%, 4%, 6%). Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan tiga taraf perlakuan dan tiga kali ulangan.

Perlakuan terbaik diperoleh pada konsentrasi bubuk jahe 6% terhadap kopi biji salak, hal ini ditinjau dari tekstur 4.40 (suka), warna 4,49 (suka), aroma 4,04 (suka) dan cita rasa 3.29 (agak suka). Kandungan kadar air yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 4,92% sehingga memenuhi syarat mutu kopi berdasarkan SNI 01-3542-2004 tentang syarat mutu kopi yang menyatakan bahwa kadar air maksimal 7% untuk kopi biji salak.

**Kata kunci** : Biji salak, bubuk Jahe gajah, kopi biji salak

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Salak ( <i>Salacca zalacca</i> ) .....	6
2.2 Biji Salak .....	9
2.3 Kandungan Biji Salak .....	10
2.4 Klasifikasi dan Morfologi Jahe Gajah.....	11
2.5 Manfaat Jahe.....	12
2.6 Bubuk Jahe .....	14
2.7 Kopi Biji Salak .....	15
2.8 Pengeringan .....	16
2.9 Kadar Air .....	19
2.10 Uji Organoleptik .....	20

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Waktu dan Tempat .....	23
3.2 Alat dan Bahan .....	23
3.3 Proses Pembuatan Kopi Biji Salak.....	23
3.4 Perlakuan Penelitian .....	24
3.5 Parameter Pengamatan.....	24
3.5.1 Analisis Kadar Air.....	24
3.5.2 Uji Organoleptik .....	25
3.6 Rancangan Penelitian.....	26

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Produk Penelitian .....	28
4.2 Kadar air .....	29
4.3 Uji Organoleptik.....	32
4.3.1 Tekstur.....	33
4.3.2 Warna .....	35
4.3.3 Aroma .....	38
4.3.4 Cita Rasa .....	41

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran.....	44

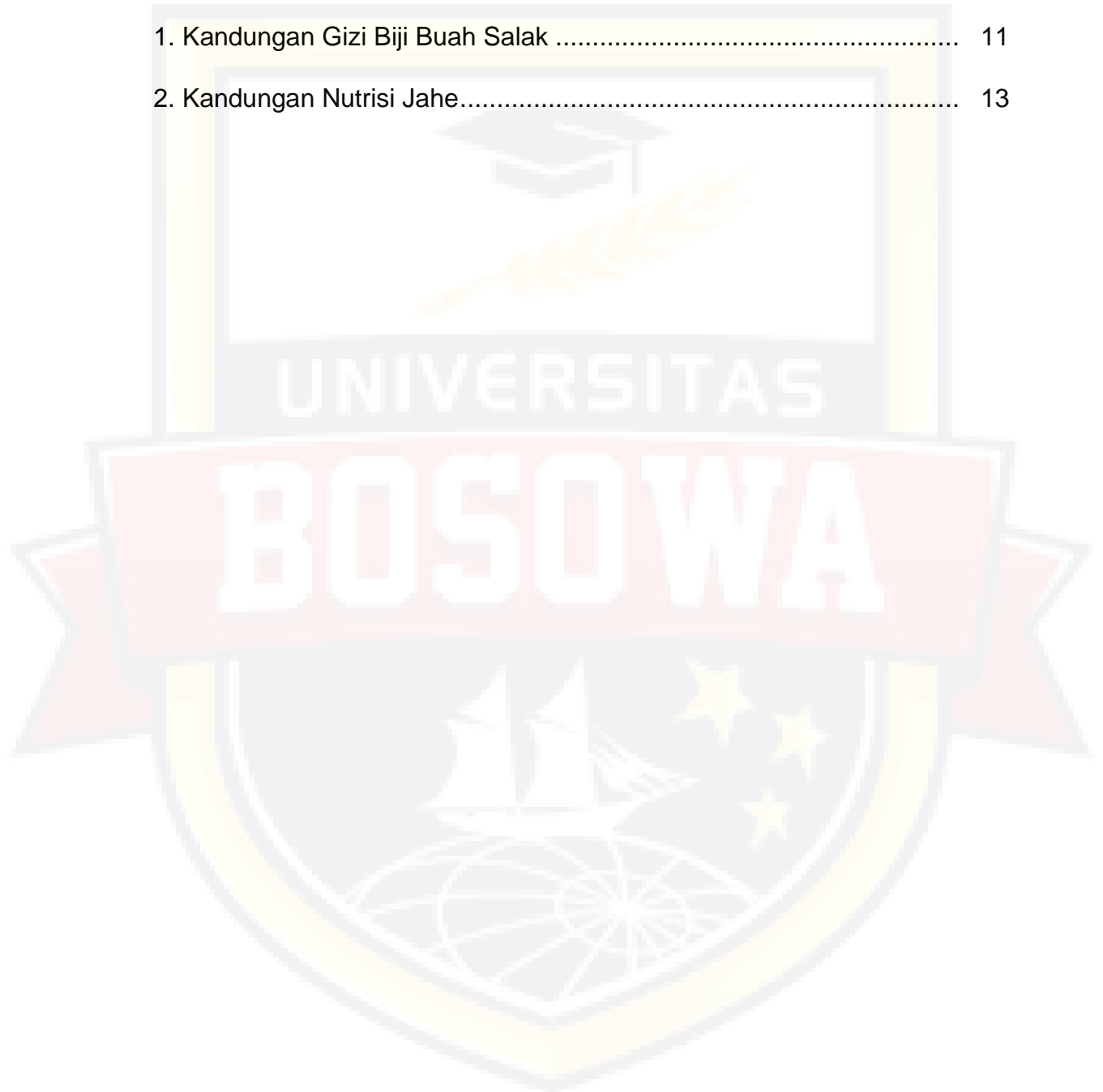
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
-----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>
----------------------	-----------



## DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Kandungan Gizi Biji Buah Salak .....	11
2.	Kandungan Nutrisi Jahe.....	13



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Buah Salak Merah (balibi).....	8
2.	Biji Salak Merah (balibi) .....	9
3.	Jahe Gajah .....	12
4.	Bubuk Jahe.....	15
5.	Diagram Alir Pembuatan Kopi Biji Salak dan Bubuk Jahe.....	27
6.	Hasil Penelitian Kopi Biji Salak .....	29
7.	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap .....	
	Kadar Air Kopi Biji Salak.....	30
8.	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap .....	
	Tekstur Kopi Biji Salak.....	34
9.	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap .....	
	Warna Kopi Biji Salak .....	36
10.	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap .....	
	Aroma Kopi Biji Salak .....	39
11.	Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap .....	
	Cita Rasa Kopi Biji Salak .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Data Parameter Penelitian .....	53
2.	Hasil Analisis Kadar Air Kopi Biji Salak .....	54
3.	Hasil Analisis Tekstur Kopi Biji Salak .....	55
4.	Hasil Analisis Warna Kopi Biji Salak .....	56
5.	Hasil Analisis Aroma Kopi Biji Salak .....	57
6.	Hasil Analisis Cita Rasa Kopi Biji Salak .....	58
7.	Format Penilaian Organoleptik.....	59
8.	Hasil Uji Organoleptik Panelis.....	60
9.	Dokumentasi Pembuatan Kopi Biji Salak Dengan Penambahan Bubuk Jahe.....	63

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Salak (*Salacca zalacca*) merupakan salah satu komoditas unggulan buah asli Indonesia, dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai komoditas ekspor. Potensi yang unggul dari salak ini untuk agribisnis telah memberikan dampak positif terhadap pendapatan petani. Keragaman genetik salak yang tinggi memungkinkan tanaman ini dikembangkan untuk memperoleh varietas unggul (Utama et al. 2006).

Berdasarkan beberapa hasil penelitian, salak memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan tubuh. Salak memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, vitamin C, kalsium, fosfor, zat besi, serta antioksidan.

Salah satu dari jenis buah tropis yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dari jenis buah tropis yang lain adalah salak. Salak merupakan salah satu buah asli Indonesia. Aktivitas antioksidannya bahkan lebih tinggi dari manggis, alpukat, jeruk, pepaya, mangga, kiwi, pomelo, lemon, nanas, apel, rambutan, pisang, melon dan semangka (Aralas dkk, 2009).

Pada penelitian Ariviani dan Parnanto (2013) menemukan aktivitas antioksidan salak pondoh dari Sleman memiliki  $79,57 \pm 7,56$   $\mu\text{mol vit C/g db}$ ; salak nglumut dari Magelang  $116,87 \pm 4,43$   $\mu\text{mol vit C/g db}$ ; dan salak bali dari Bali sebesar  $130,20 \pm 11,21$   $\mu\text{mol vit C/g db}$ ; dari keseluruhan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa salak memiliki

aktivitas antioksidan, akan tetapi ada perbedaan kemampuan aktivitas antioksidannya. (Ariviani dan 2013).

Perbedaan aktivitas antioksidan dapat dipengaruhi oleh perbedaan varietas. Selain itu suhu juga merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan. (Ningsih IY,2005). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Inayah dan Nabila (2016) yang melakukan pengujian aktivitas antioksidan melalui perhitungan nilai IC50 pada sampel teh buah salak yang diseduh dalam air dengan berbagai variasi suhu ditemukan bahwa aktivitas antioksidan pada suhu penyeduhan 90°C adalah 196,344 ppm. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat bahwa suhu penyeduhan 90°C merupakan suhu penyeduhan terbaik dilihat dari aktivitas antioksidannya.

Buah salak mempunyai 3 bagian yaitu, kulit buah, daging buah, dan biji. Di zaman teknologi yang telah canggi seperti sekarang ini, daging buah salak sudah diolah menjadi berbagai macam produk makanan misalnya; dodol salak, manisan salak, selai salak, keripik salak, bahkan dapat diolah menjadi minuman, sedangkan bijinya hanya terbuang sebagai limbah. Olehnya itu dibutuhkan pengolahan biji salak. Biji salak memiliki kandungan air sebanyak 54,84 %; lemak 0,48 %; protein 4,22%; dan karbohidrat 38,9 % (Ariel, 2012). Biji salak juga banyak diteliti memiliki antioksidan. Hasil uji fitokimia menunjukkan biji buah salak mengandung senyawa flavonoid dan tannin serta sedikit alkaloid. Kandungan flavonoid di dalam ekstrak biji salak mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah (Sahputra, 2008). Ekstrak

etanol biji buah salak memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar  $229,27 \pm 6,35$  ( $\mu\text{g/mL}$ ) (Fitrianingsih dkk., 2014). Dengan kandungan komponen-komponen biji salak, maka dapat dikembangkan menjadi bahan dasar produk minuman kopi.

Kopi yang berasal dari biji tanaman kopi (*Coffea arabica*) merupakan salah satu jenis minuman yang banyak disukai oleh masyarakat. Kopi memiliki aroma yang khas tanaman kopi dan mengandung senyawa kafein yang tinggi. Keberadaan senyawa ini pada kondisi tertentu akan menyebabkan kopi tidak bisa dikonsumsi oleh masyarakat yang memiliki kondisi kesehatan kurang baik, sehingga muncullah beberapa inovasi untuk menjadikan jenis kopi yang dibuat dari biji-bijian tanaman tertentu. Salah satunya adalah biji buah salak.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Karta dkk (2015) menemukan Kafein yang terkandung dalam kopi biji salak sebesar 0,207%. Nilai ini lebih rendah dibandingkan dengan kandungan kafein pada beberapa jenis kopi, seperti kopi moca 0,82%; kopi robusta jawa 1,48%; kopi arabika 1,16%; kopi liberica 2,19%; dan kopi instant 2,8 – 5,0% (Sudarmadji, 1997). Kandungan kafein pada kopi robusta 44,922 mg/kg (4,5 %) dan kopi luwak robusta 47,599 mg/kg (4,6%) (Chan and Garcia, 2011). Kandungan kafein yang rendah pada kopi biji salak tentunya dapat mengurangi efek negatif dari konsumsi kafein yang berlebihan, namun dapat menikmati kopi biji salak layaknya kopi.

Selain kandungan kafein penelitian yang dilakukan oleh (Karta dkk 2015) juga menemukan kopi biji salak memiliki kandungan kapasitas antioksidan sebesar 436,91 mg/L GAEAC (gallic acid equivalent antioxidant capacity) dengan IC50% sebesar 9,37 mg/mL. Adanya antioksidan pada produk kopi biji salak sama dengan adanya antioksidan pada kopi yang sebenarnya seperti kopi luwak arabika dan kopi arabika dengan IC50 18,38 dan 15,51 (Ciptaningsih,2012). Melalui penelitian tersebut dapat diketahui kopi biji salak merupakan salah satu produk minuman yang baru, sehingga untuk meningkatkan keunggulan produk dimasyarakat perlu ditambahkan suatu aroma tertentu yang umum digunakan sebagai minuman, maka pada penelitian ini dipilihlah jahe. Jahe memiliki banyak manfaat dan aroma serta rasa yang cukup tajam. Selain sebagai penambah flavour, jahe juga mempunyai sifat fungsional yang dibutuhkan tubuh sebagai penghangat dan jahe juga mengandung antioksidan yang tinggi sehingga sangat membantu kekebalan tubuh. Dalam penelitian ini, peneliti memilih biji salak sebagai bahan baku utama dalam pembuatan kopi dengan penambahan bubuk jahe yang dapat mempengaruhi pembentukan aroma dan warna bubuk kopi yang dihasilkan, yang tentu saja akan menentukan cita rasa khas pada kopi biji salak. Oleh karena itu dilakukan penelitian untuk mengetahui proses pembuatan kopi biji salak yang tepat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi bubuk jahe terhadap mutu dari kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh konsentrasi bubuk jahe terhadap mutu dari kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan suatu informasi mengenai pembuatan kopi biji salak yang tepat dengan menggunakan penambahan bubuk jahe. Sehingga melalui penelitian ini dapat menambah wawasan bahwa biji salak yang merupakan salah satu limbah buah-buahan yang hanya dibuang oleh masyarakat ternyata dapat diolah menjadi minuman kopi.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 1.1 Salak (*Salacca zalacca*)

Salak (*Salacca zalacca*) merupakan salah satu komoditas unggulan buah asli Indonesia dan memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai komoditas ekspor. Potensi yang unggul dari salak ini untuk agribisnis telah memberikan dampak positif terhadap pendapatan petani. Keragaman genetik salak yang tinggi memungkinkan tanaman ini dikembangkan untuk memperoleh varietas unggul (Utama et al. 2006)

Dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada, Kabupaten Enrekang termasuk dalam daerah yang memiliki banyak terobosan terutama di sector pertanian. Ketersediaan lahan yang subur dan Besarnya peranan kontribusi sumber daya alam dalam pembangunan sector pertanian maka lahannya yang luas dimanfaatkan untuk pengembangan berbagai komoditas pertanian dan perkebunan unggul, salah satunya adalah tanaman salak (Alamandeh, 2011).

Salak merupakan buah tropis asli Indonesia yang memiliki batang tertutup oleh pelepah daun dan buahnya tersusun sangat rapat dalam satu tandan, salak mempunyai rasa yang asam dan manis (Adirahmanto et al., 2013). Buah salak terdiri atas kulit, daging buah dan biji. Kulit buah salak yang membungkus daging buah menyerupai sisik yang berbentuk segi tiga, berwarna kekuningan hingga coklat kehitaman atau kemerah-merahan yang tersusun seperti genting, dengan banyak duri kecil yang mudah putus

di ujung masing-masing sisik. Dari segi rasa, buah salak memiliki rasa khas sepat. Namun ada beberapa salak varietas unggul memiliki rasa manis dan tidak sepat sama sekali. Sebagai buah segar, salak mengandung nilai gizi yang cukup tinggi dari beberapa jenis salak (Rismawati, 2016). Daging buah tidak berserat berwarna putih kekuningan, kuning kecoklatan atau merah tergantung varietasnya, dan biasanya terdiri dari tiga septa dalam tiap buah. Biji salak yang masih muda berwarna pucat dan lunak, sedangkan setelah matang berwarna kuning hingga kehitaman dan keras, dan dalam setiap buah terdapat satu sampai tiga biji (Sunarjo, 2005).

Jenis salak di kabupaten Enrekang terdiri atas tiga jenis yaitu salak varietas hitam (bolong), varietas kuning (golla-golla) dan varietas merah (balibi). Morfologi buah salak ini bervariasi, tergantung dari varietasnya. Salak hitam (bolong) memiliki jumlah buah biasanya terdiri dari 30-40 setiap tandan, warna kulit buah agak kehitaman dengan ujung buah berbentuk bulat, memiliki daging buah yang tebal dan rasa yang manis. Salak kuning (golla-golla) memiliki jumlah buah pertandan 20-30 buah, warna kekuningan, ujung buah runcing dan ukuran lebih kecil dibanding salak balibi dan salak hitam namun rasanya lebih manis dan gurih serta daging buah yang tipis. Salak merah (balibi) memiliki jumlah buah terdiri dari 10-50 buah pertandan, warna merah lebih kecoklatan, daging buah yang tebal, ukuran buah lebih besar dibanding salak golla-golla dan salak hitam, buah berbentuk lonjong atau oval dengan ujung meruncing dan Daging buah

tidak berserat, warna seperti kuning langsung dan rasa buah yang manis (Alamandeh, 2011).

Salah satu dari jenis buah tropis yang memiliki aktivitas antioksidan tertinggi dari jenis buah tropis yang lain adalah salak (Aralas dkk,2009). akan tetapi ada perbedaan kemampuan aktivitas antioksidannya. Perbedaan aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh perbedaan varietas, dan faktor lain yang dapat menyebabkan perbedaan aktivitas antioksidan adalah faktor lingkungan seperti pembudidayaan tanaman, ketinggian, suhu, intensitas cahaya matahari, curah hujan, iklim, dan tanah. (Ningsih IY,2005)



Gambar 1. Salak Merah (balibi)  
Sumber: Sampel Penelitian, 2021

Klasifikasi tanaman salak adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Sub Kingdom : Trachebionta

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Lilopsida

Sub Kelas : Arecidae

Ordo : Arecales

Famili : Areceae

Genus : Salacca

Spesies : Salacca zalacca (Agrotek.id, 2020)

## 1.2 Biji Salak

Biji merupakan salah satu cara utama tumbuhan untuk bergenerasi. Biji mengandung cadangan makromolekul dalam jumlah yang banyak dan khas yang disimpan sebagai bahan simpanan ekstra untuk digunakan sebagai sumber makanan cadangan untuk menopang perkecambahan awal. Karbohidrat merupakan cadangan makanan utama pada sebagian besar biji yang ditentukan. Bentuk karbohidrat cadangan yang paling sering dijumpai adalah pati, walaupun dalam beberapa tanaman lain simpanan tersebut berupa hemiselulosa yang terkait pada dinding sel (Bewley, 2013).



Gambar 2. Biji Salak merah (balibi)  
Sumber: Sampel Penelitian, 2021

Biji salak yang masih muda berwarna pucat dan lunak, sedangkan setelah matang berwarna kuning hingga kehitaman dan keras, dan dalam setiap buah terdapat satu sampai tiga biji (Santoso, 2010).

Biji salak terkenal memiliki tekstur yang sangat keras. Tekstur biji yang keras disebabkan oleh tumpukan hemiselulosa dalam dinding sel yang sangat tebal yang merupakan cadangan makanan utama bagi embrio biji tersebut (Demura dkk, 2013).

### **2.3 Kandungan Biji Salak**

Selain buah salak, biji salak juga banyak diteliti memiliki antioksidan. Hasil uji fitokimia menunjukkan biji buah salak mengandung senyawa flavonoid dan tannin serta sedikit alkaloid. Kandungan flavonoid di dalam ekstrak kulit salak mampu menurunkan kadar glukosa dalam darah (Sahputra, 2008). Ekstrak etanol biji buah salak mengandung metabolit sekunder alkaloid, polifenolat, flavonoid, tanin, kuinon, monoterpen dan seskuiterpen. Ekstrak etanol biji buah salak memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar  $229,27 \pm 6,35$  ( $\mu\text{g/mL}$ ) (Fitrianingsih dkk., 2014). Kandungan senyawa yang terkandung di dalam biji salak menjadikan biji salak sebagai bahan yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan olahan yang dapat dikonsumsi dan memberikan efek farmakologis serta memiliki nilai ekonomis tinggi (Karta, 2015)

Tabel 1. Kandungan Gizi Biji Buah Salak

Kandungan Gizi	Proporsi	Satuan
Protein	5,75	%
Lemak	0,42	%
Karbohidrat	89,67	%
Senyawa Fenol	0,69	%
Antioksidan	12.06	% DPPH

Sumber: Fikri Fathoni (2014)

#### 2.4 Klasifikasi dan Morfologi Jahe Gajah

Jahe (*Zingiber officinale rosc.*) termasuk dalam *ordo Zingiberales*, *famili Zingiberaceae*, dan genus *Zingiber* (Simpson, 2006). Kedudukan tanaman jahe dalam sistematika (taksonomi) tumbuhan adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledonae
- Ordo : Zingiberales
- Famili : Zingiberaceae
- Genus : Zingiber
- Spesies : Zingiber officinale Rosc (Rukmana, 2000).

Tanaman jahe merupakan terna tahunan, berbatang semu dengan tinggi antara 30 cm - 75 cm. Berdaun sempit memanjang menyerupai pita, dengan panjang 15 cm – 23 cm, lebar lebih kurang 2,5 cm, tersusun teratur dua baris berseling. Tanaman jahe hidup merumpun, beranak-pinak,

menghasilkan rimpang dan berbunga. Berdasarkan ukuran dan warna rimpangnya, jahe dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu: jahe besar (jahe gajah) yang ditandai dengan ukuran rimpang yang besar, berwarna muda atau kuning, berserat halus dan sedikit beraroma maupun berasa kurang tajam, jahe putih kecil (jahe emprit) yang ditandai dengan ukuran rimpang yang termasuk kategori sedang, dengan bentuk agak pipih, berwarna putih, berserat lembut, dan beraroma serta berasa tajam, jahe merah yang ditandai dengan ukuran rimpang yang kecil, berwarna merah jingga, berserat kasar, beraroma serta berasa sangat tajam (Rukmana, 2000).



Gambar 3. Jahe Gajah  
Sumber: Sampel Penelitian, 2021

## 2.5 Manfaat Jahe

Berkaitan dengan unsur kimia yang dikandungnya, jahe dapat dimanfaatkan dalam berbagai macam industri, antara lain sebagai berikut: industri minuman (sirup jahe, instan jahe), industri kosmetik (parfum), industri makanan (permen jahe, awetan jahe, enting-enting jahe), industri obat tradisional atau jamu, industri bumbu dapur (Prasetyo, 2003). Adapun Kandungan nutrisi pada jahe terhadap pada



Tabel 2. Kandungan Nutrisi Jahe

Nutrisi	Jahe	% AKG*
Energi	51 kkal	2,37 %
Lemak Total	1 g	1,49 %
Karbohidrat Total	10,10 g	3,11 %
Vitamin C	4 mg	4,44 %
Protein	1,50 g	2,50 %
Natrium	12 mg	0,80 %
Kalsium	21 mg	1,91 %
Fosfor	39 mg	5,57 %
Kalium	441,70 mg	9,40 %
Air	55 g	–
Abu	1,20 g	–
Vitamin C	0 mcg	0 %

Sumber : nilai.gizi.com, 2018

Selain bermanfaat di dalam industri, hasil penelitian Kikuzaki dan Nakatani (1993) menyatakan bahwa oleoresin jahe yang mengandung gingerol memiliki daya antioksidan melebihi  $\alpha$  tokoferol, sedangkan hasil penelitian Ahmed *et al.*, (2000) menyatakan bahwa jahe memiliki daya antioksidan yang sama dengan vitamin C.

Jahe memiliki rimpang yang kaya akan kandungan poliphenol ternyata dapat melindungi tubuh dari berbagai polutan yang ada di lingkungan. Efek antioksidan jahe juga dapat meningkatkan hormon



testosteron, LH dan melindungi testis tikus putih yang diinduksi oleh fungisida mancozeb (Sakr *et al.*, 2009).

Jahe yang digunakan sebagai bumbu dapur ternyata juga dapat melindungi tubuh dari berbagai bahan kimia, hal ini dapat dilihat bahwa jahe dapat menurunkan kadar glukosa darah, kolesterol dan triasilglyserol pada mencit yang diinduksi oleh *streptozotocin* (Al amin *et al.*, 2006) dan juga menurunkan kadar glukosa darah tikus putih yang diinduksi oleh aloksan (Olayaki *et al.*, 2007). Rimpang jahe juga bersifat *nephroprotektif* terhadap mencit yang diinduksi oleh *gentamisin*, dimana gentamisin meningkatkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan jahe yang mengandung *flavonoid* dapat menormalkan kadar serum kreatinin, urea dan asam urat pada tikus percobaan (Laksmi dan Sudhakar, 2010).

## **2.6 Bubuk Jahe**

Bubuk jahe merupakan hasil peghalusan jahe kering yang dengan ukuran kecil sekitar 50-100 mesh. Jahe yang digunakan sebagai bubuk jahe yaitu jahe yang telah mengalami pengeringan sempurna (kadar air sekitar 8-10%). Kemudian digiling halus dengan ukuran sekitar 100 mesh dan dikemas dalam wadah kering (Anwar, F. 2016)

Bubuk jahe ialah berupa serbuk yang bisa diolah menjadi minuman, yang diminum dengan air panas ataupun dingin yang sesuai dengan selera. Minuman jahe merupakan minuman yang memiliki unsur- unsur zat gizi ataupun non zat gizi baik dalam bentuk cair, serbuk ataupun tablet, dan bisa

diminum serta membagikan pengaruh positif terhadap satu ataupun lainnya. sehingga bisa menyehatkan tubuh (Muchtadi, 1996).



Gambar 4. Bubuk Jahe  
Sumber: Sampel Penelitian, 2021

## 2.7 Kopi Biji Salak

Kopi merupakan minuman yang memiliki aroma dan rasa yang khas yang pada umumnya disukai oleh masyarakat dunia. Dari yang kita ketahui bahwa biji kopi memiliki aroma yang lebih wangi dan juga ada rasa masam saat meneguknya. Kriteria mutu biji kopi yang meliputi aspek, citarasa dan kebersihan serta aspek keseragaman dan konsistensi sangat ditentukan oleh perlakuan pada setiap tahapan proses produksinya terutama tahapan penyangraian (Hamni, 2014).

Berdasarkan SNI 01-3542-2004 kadar air maksimal yang terkandung didalam bubuk kopi adalah 7%. Sedangkan kadar kafein yang terkandung didalam bubuk kopi berkisar antar 0,9 – 2%.

Kopi dari biji salak adalah bubuk yang berasal dari biji salak yang diolah sama seperti biji kopi dan penyajiannya pun tidak jauh berbeda. Pada

mulanya biji salak ini dikeringkan lalu dilakukan penyangraian untuk mendapatkan biji yang hitam dan aroma yang khas dari biji salak tersebut. Secara umum yang kita ketahui biji kopi memiliki aroma yang sangat wangi dan juga memiliki rasa masam saat meneguknya. Tapi pada kopi biji salak rasa masam yang dihasilkan sama seperti buah salak sehingga lebih terasa untuk berbeda dengan kopi pada umumnya (Coffeland, 2018).

Kopi biji salak memiliki manfaat bagi kesehatan karena terdapat beberapa kandungan yang ada di dalamnya, yaitu kandungan protein, mineral, lemak, selulosan, pati, karbohidrat, dan masih banyak lagi. Kandungan tersebut dipercaya memiliki banyak manfaat dan khasiat bagi tubuh. Berikut ini beberapa manfaat dari kopi biji salak: Mengatasi asam urat, memperlancar system pencernaan, menambah tenaga, mencegah hipertensi, meningkatkan kinerja otot, dapat mengobati disentri dan diare, meningkatkan kecerdasan, mencegah resiko terkena kanker, mencegah kesehatan mulut, dan mengurangi serta mencegah resiko Alzheimer (Coffeland, 2018)

## **2.8 Pengerinan**

Pengerinan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar kandungan air dari bahan dengan menggunakan energi panas. Pengeluaran air yang dilakukan pada suatu bahan dapat mengakibatkan tidak aktifnya jamur, enzim mikroorganisme, dan serangga yang dapat merusak bahan pangan. Dengan dilakukannya pengerinan pada bahan, dapat menyebabkan bahan menjadi lebih tahan

lama untuk disimpan, dan volume bahan lebih kecil sehingga menghemat ruang untuk penyimpanan (Rahayoe,2017).

Secara umum pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara alami dan buatan atau mekanis. Pada pengeringan alami biasanya menggunakan sinar matahari dengan cara melakukan penjemuran. Sedangkan pengeringan secara buatan mekanis paling banyak menggunakan oven yang dilengkapi thermometer, thermostat, dan pengatur waktu. Dengan menggunakan pengeringan secara buatan atau mekanis, media udara dihembus langsung ke produk yang dikeringkan. Prinsip pengeringan adalah proses pengantar panas dan massa yang terjadi secara serempak. Dalam pengeringan, air dihilangkan dengan prinsip perbedaan kelembaban antara udara pengeringan dengan bahan yang dikeringkan (Rahayoe, 2007)

Menurut Winarno (1995), semakin tinggi suhu pengeringan maka semakin cepatterjadi penguapan, sehingga kandungan air didalam bahan semakin rendah. Berdasarkan penelitian (Fitriani 2008), menyatakan semakin tinggi suhu dan lama waktu pengeringan maka semakin banyak molekul air yang menguap dari belimbing kering yang dikeringkan sehingga kadar air yang diperoleh semakin rendah. Sejalan dengan pendapat Taib etal (1997) dalam Fitriani (2008), bahwa kemampuan bahan untuk melepaskan air dari permukaannya akan semakin besar dengan meningkatnya suhu udara pengering yangdigunakan dan makin lamanya proses pengeringan, sehingga kadar air yang dihasilkan semakin rendah.

Rachmawan (2001), mengungkapkan bahwa semakin tinggi suhu dan kecepatan aliran udara pengeringan makin cepat pula proses pengeringan berlangsung. Makin tinggi suhu udara pengering, makin besar energi panas yang dibawa udara sehingga makin banyak jumlah massa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan. Jika kecepatan aliran udara pengering makin tinggi maka makin cepat massa uap air yang dipindahkan dari bahan ke atmosfer.

Standar kadar air dapat ditetapkan melalui SNI 01-2721-1992 dengan waktu pengeringan selama 12jam dan suhu 70°C. Oleh Karena itu berdasarkan penelitian yang dilakukan Riansyah,dkk (2013) mengatakan Pada suhu 70°C merupakan suhu yang optimum untuk mengeluarkan kandungan air pada proses pengeringan ikan asin sepat siam karea pada suhu 70°C nilai kadar air memenuhi standar SNI yaitu maksimum 40%. Menurunnya nilai kadar air ini serupa dengan penelitian Asri (2009), bahwa pengeringan dengan oven jelas memperlihatkan bahwa jumlah kehilangan air meningkat seiring dengan meningkatnya suhu pengeringan. Pengeringan dengan oven pada suhu 70°C nyata dapat menghasilkan karakteristik kimiawi terbaik pengeringan ikan lele dumbu. (Yanti dan Rochima, 2009).

Nilai kadar air ikan asin sepat siam pada pengeringan dengan waktu 6 jam yaitu 68,70% - 72,30%. Hal ini dikarenakan pengeringan dengan waktu 6 jam belum mampu mengeluarkan kadar air yang terdapat pada ikan asin sepat siam sehingga nilai kadar air masih melebihi batas maksimum

kadar air sesuai dengan SNI 01-2721-1992 yaitu maksimal 40%. Riansyah,dkk (2013).

Menurut Winarno (1995), pada awal pengeringan, kecepatan jumlah air yang hilang per satuan waktu tetap, kemudian akan terjadi penurunan kecepatan penghilangan air per satuan waktu. Hal ini berhubungan dengan jenis air yang mengalami kejenuhan.

## **2.9 Kadar air**

Kadar air adalah persentase kandungan air suatu bahan yang dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (*wet basis*) atau berdasarkan berat kering (*dry basis*). Kadar air berat basah mempunyai batas maksimum teoritis sebesar 100 persen, sedangkan kadar air berdasarkan berat kering dapat lebih dari 100 persen (Syarif dan Halid, 1993).

Kadar air sangat mempengaruhi kualitas daya simpan bahan pangan. Karena semakin sedikit kandungan air yang ada pada suatu pangan dapat menyebabkan bahan pangan menjadi lebih tahan lama untuk disimpan. Oleh karena itu, penentuan kadar air dari suatu bahan pangan sangat penting agar dalam proses pengolahan maupun pendistribusian mendapat penanganan yang tepat. Dengan diketahuinya kandungan air dari suatu bahan pangan, maka dapat diketahui berat kering dari bahan tersebut yang biasanya konstan. Penentuan kadar air cara pengeringan, prinsipnya menguapkan air yang terdapat dalam bahan pangan dengan jalan pemanasan. Metode oven udara merupakan metode yang paling sering digunakan untuk analisis kadar air dalam bahan pangan. Pada metode ini,

air dikeluarkan dari bahan pangan pada tekanan udara (760 mmHg) sehingga air menguap pada suhu 100°C yaitu sesuai dengan pada titik didihnya. (Abriana, 2018).

## **2.10 Uji Organoleptik**

Pada saat ingin melakukan melakukan penilaian sensorik maka dibutuhkan panel yang bertugas untuk melakukan penilaian terhadap suatu sifa atau mutu. Uji organoleptik dilakukan dalam keadaan yang sadar dengan menggunakan proses pengindraan. Karena dilakukan dalam keadaan yang sadar, maka panelis dapat menilai dengan reaksi atau kesan subjektif.

Secara umum orang yang menjadi anggota panel disebut sebagai panelis. Dalam penilaian organoleptik ada tujuh macam panel, yaitu panel perseorangan, panel terlatih, panel agak terlatih, panel tak terlatih, panel terbatas, panel konsumen, dan panel anak-anak. Perbedaan ketujuh panel tersebut didasarkan pada keahlian masing-masing dalam melakukan penilaian organoleptik(Syukri, 2009).

Penentuan mutu pada suatu produk pangan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain: warna, aroma, tekstur, dan cita rasa

### **a. Warna**

Warna mempengaruhi penerimaan suatu bahan pangan, karena umumnya penerimaan bahan yang pertama kali dilihat adalah warna. Warna yang menarik akan meningkatkan penerimaan produk. Warna dapat mengalami perubahan saat pemasakan. Hal ini dapat disebabkan oleh

hilangnya sebagian pigmen akibat pelepasan cairan sel pada saat pemasakan atau pengolahan, intensitas warna semakin menurun (Elviera, 1988).

Warna pada suatu makanan sangat mampu mempengaruhi seseorang untuk menarik perhatian sebelum makanan tersebut dikonsumsi khususnya pada anak-anak yang umumnya suka yang berwarna warni. Sama halnya pada saat melakukan uji organoleptik, warna merupakan kesan pertama yang ditangkap oleh panelis sebelum mengenali rangsangan lainnya karena warna yang menarik dapat mempengaruhi panelis dalam melakukan penilaian (De Man, 1997).

b. Aroma

Aroma yang dihasilkan dari bahan makanan yang banyak dapat menentukan kelezatan makanan tersebut. Dalam industri makanan sangat penting untuk melakukan uji aroma karena dengan sangat cepat mempengaruhi konsumen atau panelis pada saat melakukan penilaian sehingga dapat diketahui produk makanan disukai atau tidak disukai (Soekarto 1990). Baik tidaknya aroma suatu minuman sangat menentukan cita rasa minuman tersebut maka dari itu aroma dikategorikan kedalam cita rasa suatu minuman atau makanan (Winarno, 2004).

c. Tekstur

Dalam makanan segar ataupun hasil olahan, tekstur merupakan salah satu sifat yang sangat penting. Tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu bahan. Perubahan tekstur dan viskositas



bahan dapat mengubah rasa maupun bau yang timbul, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rasa terhadap sel reseptor alfa faktori dan kelenjar air liur (Sofiah, 2008). Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014).

d. Cita rasa

Pada saat melakukan uji rasa, panelis dengan sangat muda dapat menentukan untuk menerima, atau menolak suatu produk makanan atau minuman. Karena meskipun rangsangan lainnya memiliki parameter yang tinggi, tapi jika memiliki rasa yang aneh atau tidak enak sehingga tidak disukai oleh panelis, maka produk akan ditolak dan tidak diterima (Winarno, 1997). Rasa pada suatu makanan di pengaruhi oleh penggunaan bahan dasar. Suatu produk dapat di terima oleh konsumen apabila memiliki rasa yang sesuai dengan yang diinginkan (Kartika, dkk. 1988).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2021 di Laboratorium Universitas Negeri Makassar dan Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lesung batu, kompor, wajan, thermometer, sode, pisau, talenan, baskom, timbangan, nampan, gelas, oven, blender, saringan, sendok, neraca analitik, eksikator, gecep, botol timbang.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini biji buah salak daro enrekang enrekang yaitu Salak merah (balibi), jahe gajah, dan air bersih.

#### **3.3 Proses Pembuatan Kopi Biji Salak**

1. Pencucian biji buah salak yang telah disiapkan
2. Penumbukan biji buah salak
3. Pengeringan dengan oven suhu 50<sup>0</sup>C dengan waktu 24 jam
4. Penyangraian (60 menit) pada suhu 150<sup>0</sup>C
5. Pendinginan suhu ruangan selama 10 menit
6. Penggilingan biji buah salak dengan menggunakan blender
7. Pengayakan ukuran  $\pm$  60 mesh
8. Penimbangan bubuk jahe (2, 4, 6) gram
9. Pencampuran bubuk jahe dengan bubuk biji salak

10. Analisis kadar air kopi biji buah salak
11. Penyeduhan air  $\pm$  200 ml dengan kopi biji salak 6,5gr
12. Uji organoleptik pada kopi biji salak (tekstur, warna, rasa, aroma)

### **3.4 Perlakuan Penelitian**

Perlakuan penelitian yaitu variasi konsentrasi bubuk jahe yang terdiri dari:

P<sub>1</sub> = Bubuk jahe 2%

P<sub>2</sub> = Bubuk jahe 4%

P<sub>3</sub> = Bubuk jahe 6%

### **3.5 Parameter Penelitian**

Parameter kopi bijik salak yaitu analisis uji kadar air dengan metode analisa kadar air (AOAC,2005) dan uji organoleptik (tekstur, warna aroma dan rasa) dengan menggunakan metode hedonik yang dilakukan oleh panelis untuk menyatakan suka atau tidak suka berdasarkan kesan subjektif.

#### **3.5.1 Metode Analisa Kadar Air (AOAC,2005) (Abriana 2018)**

Pengukuran kadar Air dilakukan dengan menggunakan metode oven. Cawan yang akan digunakan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 – 105<sup>o</sup>c selama 30 menit atau sampai didapat berat tetap.Setelah itu didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang sebanyak 5 gr (BI) dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 100-

105<sup>o</sup>c sampai tercapai berat tetap (8-12 jam) sampel didinginkan dalam desikator selama (30 menit) lalu ditimbang (B2).

Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Kadar air basis kering \%} = \frac{b-(c-a)}{(c-a)} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat cawan kering yang sudah konstan

b = berat sampel awal

c = berat cawan dan sampel kering yang sudah konstan.

### **3.5.2 Uji Organoleptik (Agustina dkk, 2019)**

Untuk mengetahui respon organoleptik terhadap kopi biji salak maka dilakukan dengan uji hedonik (uji kesukaan) yang dilakukan oleh panelis untuk mengungkapkan tanggapan pribadinya tentang kesukaan atau sebaiknya ketidaksukaan. Selain itu panelis juga akan mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Parameter uji organoleptik meliputi tekstur, warna, aroma, dan rasa dengan skala penilaian 1-5 yaitu 5 (sangat suka, 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka). Tingkat-tingkat kesukaan inilah yang disebut skala hedonik. Panelis yang terlibat dalam uji organoleptik ini berjumlah 25 orang yang merupakan penikmat kopi dan bukan penikmat kopi.

### 3.6 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dimana perlakuan penambahan bubuk jahe (2% ; 4% ; dan 6%) yang masing-masing perlakuan sebanyak 3 kali ulangan. Model rancangan:

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

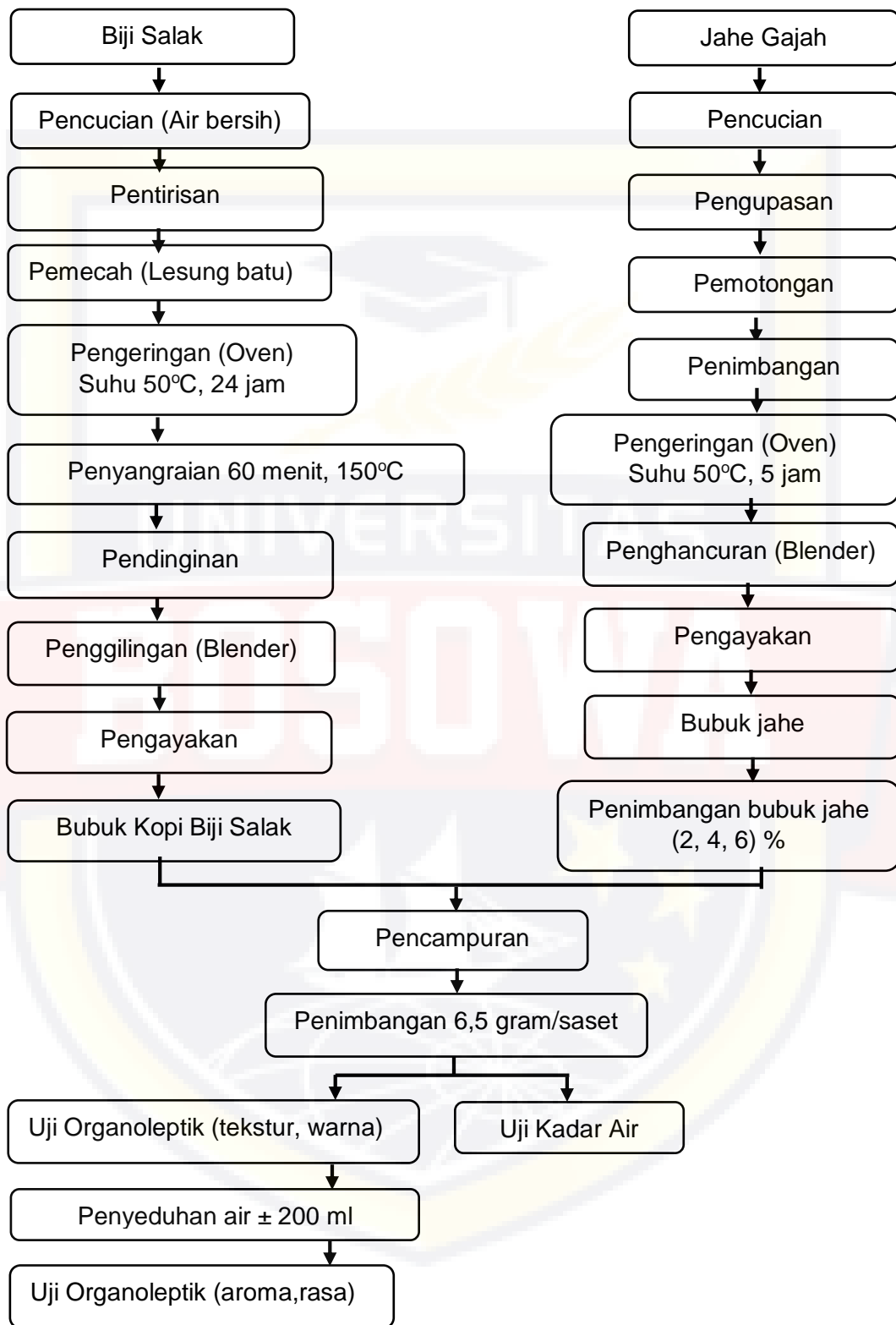
Keterangan :

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan dari perlakuan A ke-i dan B ke-j

$\mu$  = Rataan umum

$\tau_i$  = Pengaruh konsentrasi biji salak ke-i

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh penambahan jahe A ke-i dan B ke-j



Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Kopi Biji Salak dan Bubuk Jahe (Karta,dkk.,2015; Anonim, 2010) Modifikasi

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Kopi biji salak merupakan salah satu produk minuman yang baru, sehingga untuk meningkatkan keunggulan produk dimasyarakat maka ditambahkan suatu aroma tertentu yang umum digunakan sebagai minuman, sehingga dipilihlah jahe. Jahe memiliki banyak manfaat dan aroma serta rasa yang cukup tajam. Selain sebagai penambah flavour, jahe juga mempunyai sifat fungsional yang dibutuhkan tubuh sebagai penghangat dan jahe juga mengandung antioksidan yang tinggi sehingga sangat membantu kekebalan tubuh.

Sama seperti biji kopi pada umumnya, penyajiannya pun tidak jauh berbeda. Pada mulanya biji salak ini ditumbuk secara kasar untuk mempermudah proses pengeringan. Dengan meningkatnya pengembangan teknologi maka pada proses pengeringan menggunakan oven. Dengan dilakukannya proses pengeringan dapat membantu menghilangkan kadar airnya sehingga mudah untuk disangrai. Proses penyangraian dilakukan untuk mendapatkan biji yang hitam dan aroma yang khas dari biji salak tersebut. Bubuk kopi akan diperoleh setelah hasil sangrai digiling menjadi bubuk. Untuk menghasilkan bubuk kopi yang lebih halus, dilakukanlah proses pengayakan sehingga dapat mempermudah bubuk kopi larut dalam seduhan. Begitu pula proses yang dilakukan terhadap jahe. Jahe yang telah dikeringkan selanjutnya dihaluskan

sehingga menghasilkan bubuk jahe. Penghalusan merupakan salah proses yang penting karena dengan demikian, senyawa pembentuk cita rasa dan senyawa penyegar mudah larut dalam seduhan (Mulato,et al., 2002).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe (Gambar 6). Kemudian analisis kadar air untuk mengetahui kadar air yang terdapat pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe (Gambar 7) dan uji organoleptik berupa tekstur (Gambar 8), warna (Gambar 9), aroma (Gambar 10) serta cita rasa (Gambar 11) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe.



Gambar 6. Hasil Penelitian Kopi Biji Salak, (2021)

#### 4.2 Kadar Air

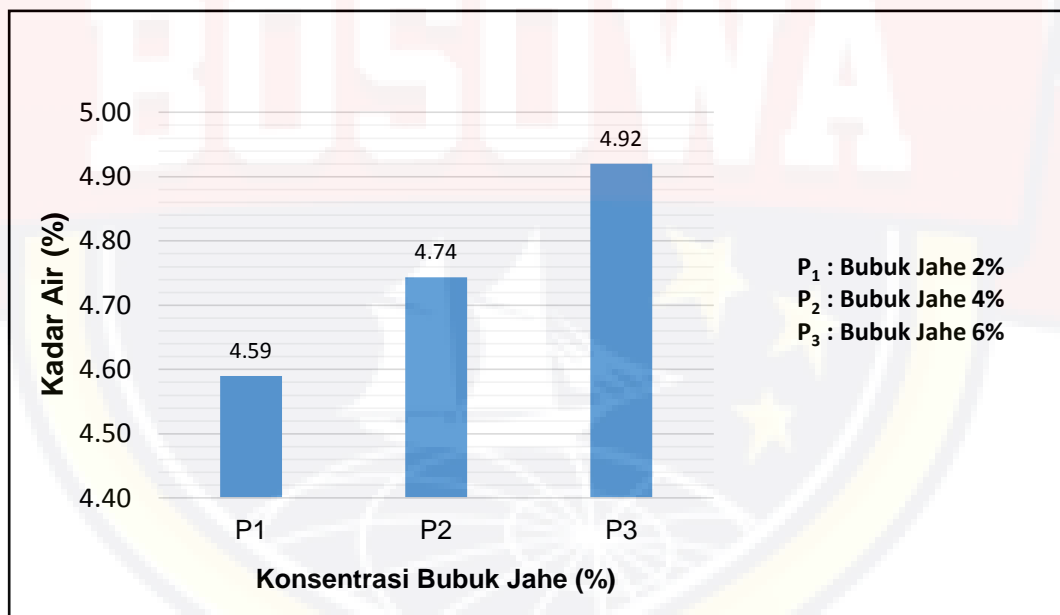
Kadar air merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air juga salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur, dan citarasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan



tersebut, kadar air yang tinggi mengakibatkan mudahnya bakteri, kapang, dan khamir untuk berkembang biak, sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Winarno, 1997).

Kadar air kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe rata-rata antara 4,59% - 4,92% (Lampiran 2a). Kadar air tertinggi kopi biji salak sebesar 4,92% diperoleh dari perlakuan bubuk jahe 6%, sedangkan paling rendah 4,59% diperoleh dari perlakuan bubuk jahe 2%.

Hasil pengukuran kadar air dari berbagai perlakuan pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap Kadar Air Kopi Biji Salak

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa kadar air kopi biji salak pada perlakuan 2% diperoleh kadar air sebesar 4,59%. Perlakuan 4% diperoleh

kadar air sebesar 4,74% dan perlakuan 6% diperoleh kadar air sebesar 4.92%.

Hasil sidik ragam kadar air kopi biji salak menunjukkan bahwa pengaruh bubuk Jahe pada memberikan pengaruh berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,007 < 0,05$ ) (Lampiran 2b). Pada mulanya kadar air kopi biji salak cenderung turun karena adanya proses penyangraian selama 60 menit dengan suhu  $150^{\circ}\text{C}$ . Namun dengan adanya perlakuan penambahan bubuk jahe, kadar air kopi biji salak cenderung naik. Hal ini dikarenakan kadar air bubuk jahe cukup tinggi yaitu sebesar 11% (Setyaningrum dan Saparinto, 2014), sehingga hal ini dapat mempengaruhi penambahan bubuk jahe yang memiliki konsentrasi terbesar dari perbandingan yang lainnya yaitu sebanyak 6% dengan suhu pengeringan jahe yaitu  $50^{\circ}\text{C}$  selama 5 jam, sedangkan lama pengeringan biji salak yaitu  $50^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam. Hasil ini sejalan dengan Yasmine, et., al (2016) bahwa kadar air yang diolah menjadi minuman fungsional yang semakin tinggi seiring dengan meningkatnya suatu konsentrasi perbandingan jahe yang ditambahkan disebabkan oleh jahe kering memiliki kadar air yang tinggi sehingga mengakibatkan bertambahnya nilai kadar air pada minuman.

Berdasarkan hasil uji BNT kadar air kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe, diperoleh perlakuan 2% terhadap 4% hasilnya tidak berbeda nyata, begitu pula pada perlakuan 4% terhadap 6%, hasilnya tidak berbeda nyata. Namun berbeda nyata pada perlakuan 2%

6% dimana nilai sig ( $0,003 < 0,05$ ). Data hasil uji BNT disajikan pada lampiran 2c.

Menurut Setyaningrum dan Saparinto (2014) kadar air bubuk jahe cukup tinggi yaitu sebesar 11%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak penambahan bubuk jahe yang ditambahkan maka akan cenderung semakin tinggi pula kadar air yang terdapat pada kopi biji salak. Berdasarkan SNI 01-3542-2004 tentang syarat mutu kopi menyatakan kadar air maksimal yang terkandung didalam bubuk kopi adalah 7%. Dengan demikian kadar air kopi yang dihasilkan pada penelitian semua perlakuan ini telah memenuhi syarat mutu kopi yaitu sebesar 4,59% – 4,92%.

#### **4.3 Hasil Uji Organoleptik**

Pengujian organoleptik memerlukan panelis untuk melakukan uji. Panelis melakukan penilaian suatu mutu berdasarkan kesan subjektif. Reaksi atau kesan yang ditimbulkan oleh panelis terjadi karena adanya rangsangan yang dapat berupa sikap menyukai atau tidak menyukai. Kemampuan rangsangan meliputi kemampuan mendeteksi, mengenali, membedakan, membandingkan, dan menyatakan suka atau tidak suka (hedonik) (Shaleh, 2004).

Pengujian organoleptik pada penelitian ini empat parameter yaitu tekstur, warna, aroma, dan cita rasa. Pada pengujian ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan tentang kesukaan atau ketidaksukaan, selain

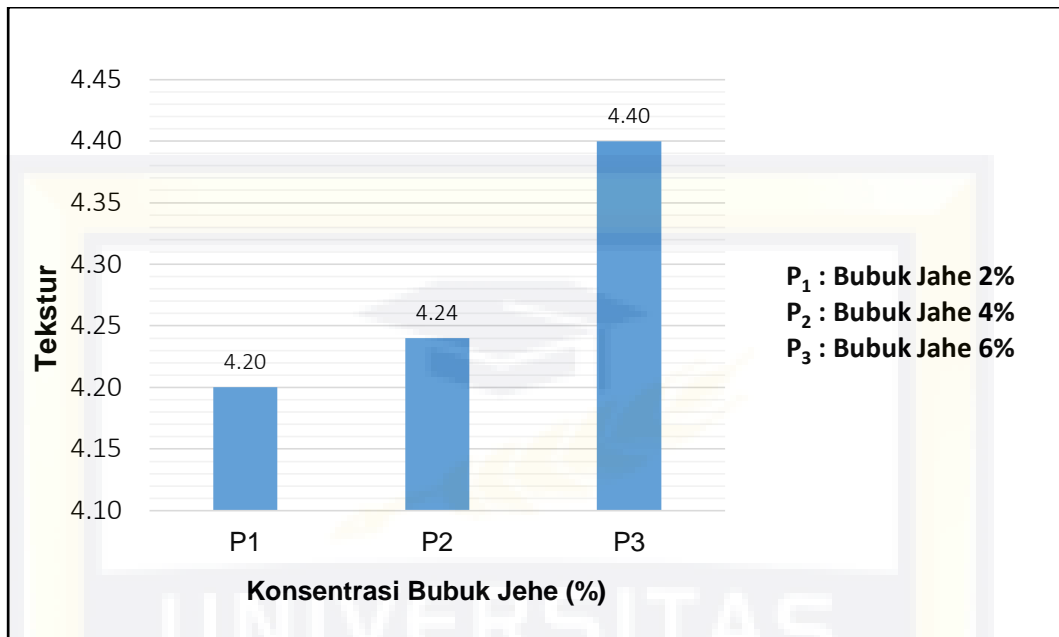
itu panelis diminta untuk mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidak sukaan dengan skala hedonik.

#### **4.3.1 Tekstur**

Tekstur merupakan ciri suatu bahan sebagai akibat perpaduan dari beberapa sifat fisik yang meliputi ukuran, bentuk, jumlah dan unsur-unsur pembentukan bahan yang dapat dirasakan oleh indra peraba dan perasa, termasuk indera mulut dan penglihatan (Midayanto dan Yuwono, 2014).

Menurut Sofiah (2008) dalam makanan segar ataupun hasil olahan, tekstur merupakan salah satu sifat yang sangat penting. Tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu bahan. Perubahan tekstur dan viskositas bahan dapat mengubah rasa maupun bau yang timbul, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rasa terhadap sel reseptor alfaktorik dan kelenjar air liur.

Skor penilaian panelis terhadap tekstur kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe rata-rata 4,20% – 4,40% (Lampiran 3a). Nilai tekstur tertinggi diperoleh sebesar 4,40 dari perlakuan bubuk jahe 6%, sedangkan nilai tekstur terendah 4,20% diperoleh dari perlakuan bubuk jahe 2% pada kopi biji salak. Hasil pengukuran tekstur dari berbagai perlakuan pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada (Gambar 8).



Gambar 8. Pengaruh Konsentrasi Bubul Jahe Terhadap Tekstur Kopi Biji Salak

Berdasarkan Gambar 8 terlihat bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik pada tekstur terdapat pada perlakuan (6% Bubuk Jahe) dengan nilai 4,40 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan (2% Bubuk Jahe) dengan nilai 4,20 dengan memberikan hasil penilaian (suka).

Dari hasil produk yang dihasilkan terlihat bahwa penambahan bubuk jahe tidak terlalu berpengaruh dalam tekstur kopi biji salak. Namun hasil uji organoleptik panelis terhadap tekstur ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan jahe, maka semakin disukai tekstur kopi biji salak oleh panelis. Hal ini diduga karena adanya penambahan bubuk jahe gajah yang memiliki serat yang halus (Rukmana, 2000) yang merubah tekstur sehingga mempengaruhi konsistensi bahan utama yaitu bubu jahe sehingga mempengaruhi tingkat kesukaan panelis. Hal ini sejalan dengan

(Sofiah, 2008) yang mengatakan tekstur dan konsistensi bahan akan mempengaruhi cita rasa suatu bahan. Perubahan tekstur dan viskositas bahan dapat mengubah rasa maupun bau yang timbul, karena dapat mempengaruhi kecepatan timbulnya rasa terhadap sel reseptor alfaktori dan kelenjar air liur.

Hasil analisis sidik ragam tekstur kopi biji salak (Lampiran 3b), menunjukkan bahwa konsentrasi perlakuan bubuk jahe pada pembuatan kopi biji salak, berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,002 < 0,05$ ), sehingga dilakukanlah uji lanjut BNT.

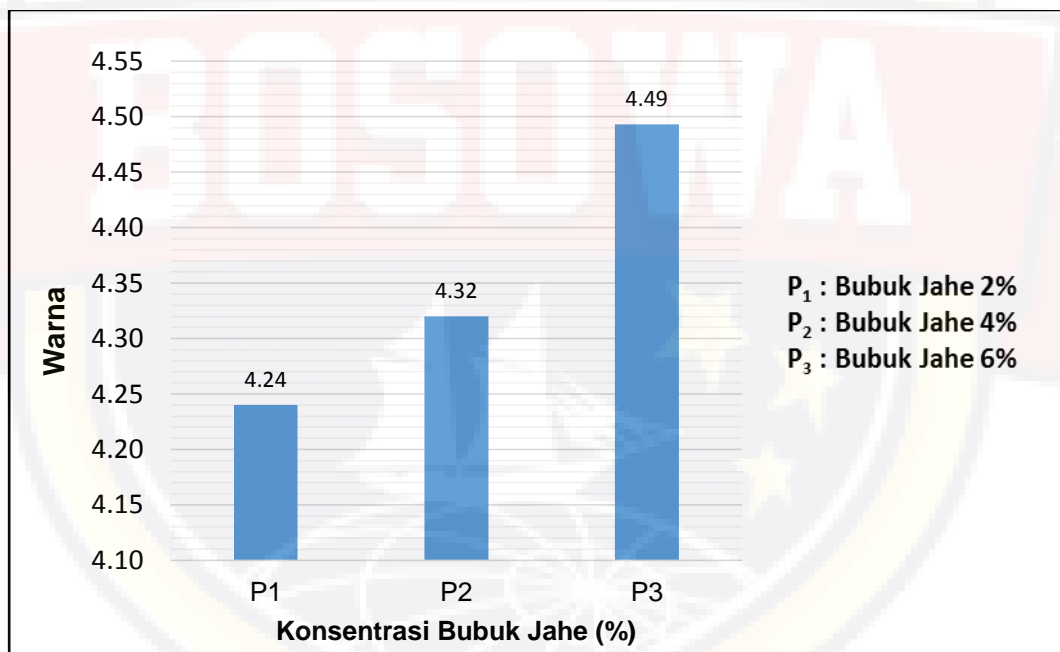
Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada (Lampiran 3c) perlakuan bubuk jahe terhadap tekstur kopi biji salak jahe menunjukkan bahwa perlakuan 2% terhadap 4% tidak berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,267 < 0,05$ ). Namun perlakuan 2% terhadap 6% hasilnya berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,001 < 0,05$ ), begitu pula dengan perlakuan 4% terhadap 6% dengan nilai sig ( $0,003 < 0,05$ ).

#### **4.3.2 Warna**

Warna menentukan tingkat penerimaan konsumen akan bahan pangan (Fennema 1985). Warna juga memiliki kontribusi besar terhadap keberhasilan suatu produk pangan, warna memberikan kesan tersendiri terhadap nilai estetika suatu produk. Warna sangat mempengaruhi minat konsumen terhadap produk suatu pangan, atas dasar tersebut yang menjadi anggapan bahwa warna merupakan salah satu variable penting ketika konsumen menilai kualitas suatu produk pangan

(Sensiklo, 2014). Sehingga suatu bahan pangan meskipun memiliki rasa yang dinilai enak, tetapi memiliki warna yang tidak menarik maka cenderung akan mengurangi minat konsumsi konsumen.

Warna kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe rata-rata 4,24% – 4,49% (Lampiran 4a). Nilai warna tertinggi diperoleh sebesar 4,49 dari perlakuan bubuk jahe 6%, sedangkan nilai warna terendah 4,24% diperoleh dari perlakuan jahe 2% pada kopi biji salak. Hasil pengukuran warna dari berbagai perlakuan pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap Warna Kopi Biji Salak

Berdasarkan Gambar 9 terlihat bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan (6% Bubuk Jahe) dengan nilai 4,49 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sedangkan hasil terendah terdapat pada

perlakuan (2% Bubuk Jahe) dengan nilai 4,24 dengan memberikan hasil penilaian (suka).

Dari hasil produk yang dihasilkan terlihat bahwa penambahan bubuk jahe tidak terlalu berpengaruh dalam warna kopi biji salak karena masih cenderung menghasilkan warna hitam kecoklatan seperti warna kopi pada umumnya. Namun hasil uji organoleptik panelis terhadap warna ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan jahe, maka semakin disukai warna kopi biji salak oleh panelis. Warna produk yang dihasilkan juga dipengaruhi dengan menurunnya konsentrasi penambahan bubuk biji salak, sehingga pada penelitian ini semakin menurunnya konsentrasi bubuk biji salak dan meningkatnya konsentrasi jahe cenderung dapat memperlakukan warna produk dengan baik.

Hasil analisis sidik ragam warna kopi biji salak (Lampiran 4b) menunjukkan bahwa perlakuan bubuk jahe pada pembuatan kopi biji salak berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ), sehingga dilakukanlah uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada (Lampiran 4c) perlakuan bubuk jahe terhadap warna kopi biji salak menunjukkan bahwa perlakuan 2% terhadap 4% berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,010 < 0,05$ ). Namun perlakuan 2% terhadap 6% hasilnya berbeda sangat nyata, begitu pula dengan perlakuan 4% terhadap 6% dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ).



Dalam penelitian ini dapat diketahui perubahan warna cenderung dapat terjadi jika semakin tinggi konsentrasi penambahan jahe. Hal ini sejalan dengan Muzaki dan Wahyuni (2015) yang menyatakan bahwa semakin banyak jahe yang ditambahkan pada air seduhan minuman maka semakin tinggi pula nilai kecerahannya.

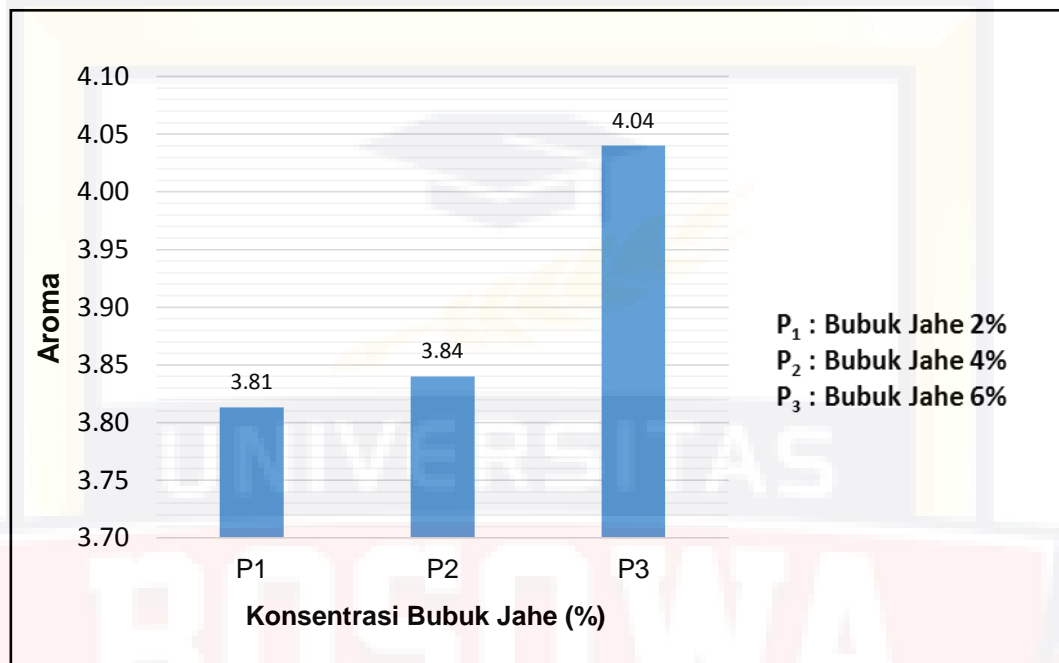
#### **4.3.3 Aroma**

Aroma merupakan uap yang dihasilkan dari proses pengolahan makanan dan minuman, uap ini tercipta dari bahan-bahan makanan yang diolah. Aroma menjadi salah satu faktor penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab sebelum diminum biasanya konsumen terlebih dahulu mencium aroma dari produk tersebut untuk menilai layak tidaknya produk tersebut diminum. Baik tidaknya aroma suatu minuman sangat menentukan cita rasa minuman tersebut maka dari itu aroma dikategorikan kedalam cita rasa suatu minuman atau makanan (Winarno, 2004).

Karakter aroma kopi secara umum menunjukkan cita rasa kopi tersebut. Aroma kopi mencakup bau kopi ketika masih kering/bubuk dan aroma bau kopi saat diseduh dengan air panas. Selain itu, lama waktu penyangraian dapat mempengaruhi tingkat aroma pada kopi.

Aroma kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe rata-rata 3,81% – 4,04% (Lampiran 5a). Nilai aroma tertinggi diperoleh sebesar 4,04 dari perlakuan bubuk jahe 6%, sedangkan nilai aroma terendah 3,81% diperoleh dari perlakuan jahe 2% pada kopi biji salak. Hasil pengukuran

aroma dari berbagai perlakuan pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap Aroma Kopi Biji Salak

Berdasarkan Gambar 10 terlihat bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan (6% Bubuk Jahe) dengan nilai 4,04 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan (2% Bubuk Jahe) dengan nilai 3,81 dengan memberikan hasil penilaian (agak suka). Hal ini diduga karena pada awalnya dilakukan proses penyangraian dengan waktu 60 menit dengan suhu 150°C yang menghasilkan aroma kopi biji salak yang kuat karena aroma khas pada kopi perlahan akan muncul setelah biji salak disangrai dan didinginkan. Selain itu hal ini juga diduga terjadi karena perpaduan antara bahan baku bubuk biji salak dengan bahan tambahan bubuk jahe

yang memiliki aroma yang khas sehingga menghasilkan aroma yang kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mardini (2007) bahwa aroma adalah suatu rangsangan yang diterima oleh indra pembau (hidung) melalui udara. Pembentukan aroma pada suatu produk akhir, salah satunya ditentukan oleh bahan produk tersebut. Aroma menjadi salah satu faktor penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sehingga bau yang enak cenderung akan lebih diterima oleh konsumen.

Hasil sidik ragam aroma kopi biji salak (Lampiran 5b), menunjukkan bahwa perlakuan bubuk Jahe pada pembuatan kopi biji salak berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ) sehingga dilakukanlah uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada (Lampiran 5c) perlakuan bubuk jahe menunjukkan bahwa perlakuan 2% terhadap 4% hasilnya berbeda nyata dengan nilai sig ( $0,050 < 0,05$ ) namun berbeda sangat nyata perlakuan 2% terhadap 6%, begitu pula dengan perlakuan 4% terhadap 6% dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ).

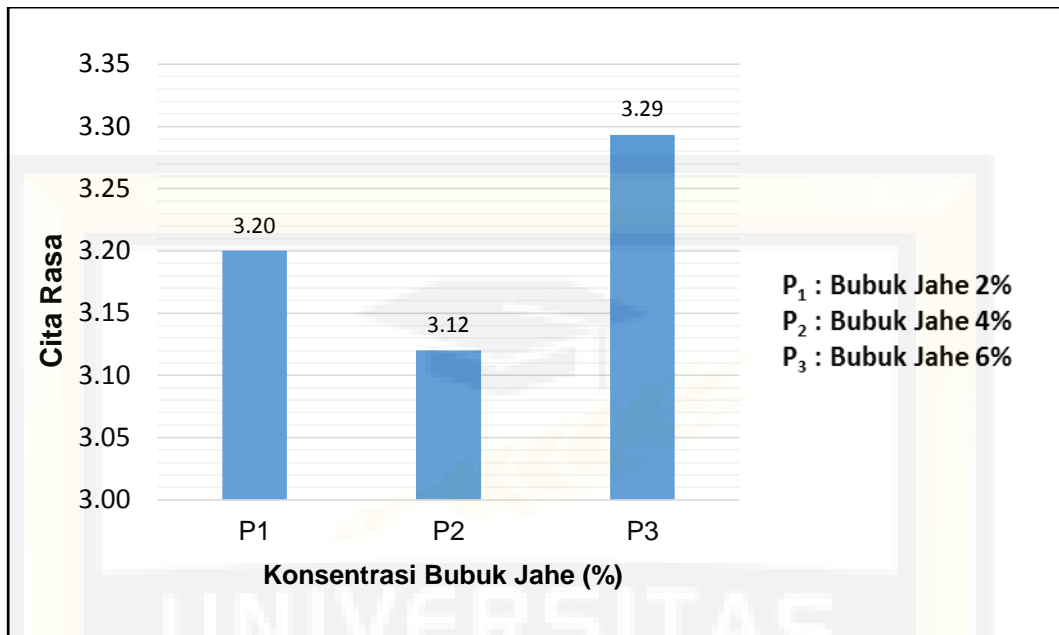
Menurut penelitian Amir (2014), menyatakan bahwa jahe mempunyai aroma bau yang khas aromatik. Sehingga pada penelitian dapat diketahui bahwa perpaduan biji salak dengan penambahan bubuk jahe memiliki aroma bau yang khas aromatik, karena pada dasarnya jahe memiliki aroma yang tajam sehingga menghasilkan bau yang harum dan cenderung disukai oleh masyarakat. Hal ini sejalan dengan Winarno (2002),

yang menyatakan bahwa aroma biasanya timbul akibat dari adanya campuran beberapa dari berbagai senyawa yang berbau. Efek dari suatu gabungan bahan akan menciptakan rasa yang dapat berbeda dengan aroma komponen satu dengan komponen yang lainnya. Adanya gabungan suatu bahan maka akan menghasilkan adanya aroma yang baik.

#### **4.3.4 Cita Rasa**

Rasa merupakan hal yang sangat diperhatikan dalam pembuatan suatu produk. Rasa merupakan rangsangan yang ditimbulkan oleh bahan yang dimakan, terutama dirasakan oleh indra pengecap. Rasa pada suatu makanan di pengaruhi oleh penggunaan bahan dasar. Suatu produk dapat di terima oleh konsumen apabila memiliki rasa yang sesuai dengan yang diinginkan (Kartika, dkk. 1988).

Dari penelitian ini penambahan bubuk jahe tidak terlalu berpengaruh dalam rasa yang dihasilkan kopi biji salak. Hal ini disebabkan karena penambahan bubuk jahe pada kopi biji salak tidak seimbang, sehingga yang lebih dominan adalah rasa pahit pada kopi biji salak. Namun hasil uji organoleptik panelis terhadap rasa ini menunjukkan cita rasa kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe rata-rata 3,12% – 3,29% (Lampiran 6a). Nilai cita rasa terbaik sebesar 3,29 diperoleh dari perlakuan 6% bubuk jahe, sedangkan nilai terendah 3,12 diperoleh dari perlakuan 4% Bubuk jahe pada kopi biji salak. Hasil pengukuran citarasa dari berbagai perlakuan pada kopi biji salak dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Pengaruh Konsentrasi Bubuk Jahe Terhadap Cita Rasa Kopi Biji Salak

Berdasarkan Gambar 11 terlihat bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan (6% Bubuk Jahe) dimana penambahan bubuk yaitu 6% memiliki konsentrasi terbesar dibandingkan yang lainnya sehingga memperoleh nilai 3,29 dengan memberikan hasil penilaian (agak suka). Hal ini menunjukkan bahwa panelis cenderung menyukai tingkat konsentrasi jahe tertinggi dikarenakan jahe memiliki cita rasa yang khas yaitu rasa agak pedas, sehingga tiap-tiap perlakuan penilaiannya berbeda-beda sesuai yang dirasakan oleh panelis. Hal ini sesuai (Paimin 1991) menyebutkan bahwa jahe mengandung oleoresin terdiri dari komponen *zingerol shogaol*, dan resin yang menyebabkan rasa pedas pada jahe. Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan (4% Bubuk Jahe) dengan nilai 3,12 dengan memberikan hasil penilaian (agak suka).

Hasil sidik ragam cita rasa kopi biji salak (Lampiran 6b) menunjukkan bahwa perlakuan bubuk Jahe pada pembuatan kopi biji salak berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ) sehingga dilakukanlah uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada (Lampiran 6c) perlakuan bubuk jahe terhadap cita rasa kopi biji salak menunjukkan bahwa perlakuan 2% terhadap 4% dan 6% hasilnya berbeda nyata begitu pula dengan perlakuan 4% terhadap 6% dengan nilai sig ( $0,000 < 0,05$ ).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Penambahan bubuk jahe berpengaruh nyata terhadap kadar kadar air dan tekstur. Namun berpengaruh sangat nyata terhadap warna, aroma, dan cita rasa.

Konsentrasi terbaik pada penelitian ini adalah kopi biji salak dengan perlakuan bubuk jahe 6%. Hal ini ditinjau dari tekstur 4.40 (suka), warna 4,49 (suka), aroma 4,04 (suka) dan cita rasa 3.29 (agak suka). Kandungan kadar air yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 4,59% – 4,92%. sehingga telah memenuhi syarat mutu kopi berdasarkan SNI 01-3542-2004 tentang syarat mutu kopi yang menyatakan bahwa kadar air maksimal yang terkandung didalam bubuk kopi adalah 7%.

#### **5.2 Saran**

Masyarakat yang ingin membuat kopi biji salak dengan penambahan jahe disarankan menggunakan konsentrasi bubuk jahe sebesar 6%, sedangkan untuk penelitian lebih dapat meneliti mengenai pengemasan untuk mempertahankan mutu dari kopi biji salak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abriana, A, 2018. *Analisis Pangan Teori dan Metode*. Makassar.
- Adirahmanto, K. A., R. hartanto dan D.D. Novita., 2013. *Perubahan kimia dan lama simpan buah salak pondoh (Salacca edulis Reinw) dalam penyimpanan dinamis udara –CO<sub>2</sub>*. J. Teknik Pertanian Lampung. 2 (3): 123 –132.
- Agustina, Winda. 2019. *Perbandingan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil yang Mengonsumsi Tablet Besi dengan dan tanpa Vitamin C di Wilayah Kerja Puskesmas Langsa Lama Tahun 2019*. Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan. Vol 2, Edisi 2.
- Ahmed, et al., 2000. *Accounting Conservatism & Cost of Debt: An Empirical Test of Efficient Contracting*. SSRN Working Paper.
- Alamendah, 2011. *Jenis-jenis Bambu di Indonesia*. diakses 07 Desember 2020 dari <http://alamendah.wordpress.com/2011/01/28/jenis-jenis-bambu-di-indonesia/>
- Al-Amin Z.M., Thomson M, Al-Qattan KK, Peltonen-Shalaby R, Ali M., 2006. *Anti-diabetic and hypolipidaemic properties of ginger (Zingiber officinale) in streptozotocin-induced diabetic rats*. Br. J. Nutr. 96: 660-666.
- Amir, A. A. 2014. *Pengaruh Penambahan Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Aktivitas Antioksidan Susu Pasteurisasi*. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anonim, 2010. *Resep Sirup Jahe*. <http://www.aliccehavana.com/2010/05/sirup-sirih-jahe>. Diakses pada tanggal 7 Mei 2021. Pukul 09:54 WITA.
- Anonim, 2018. *Kandungan Gizi Jahe Segar*. <https://nilaigizi.com/gizi/detailproduk/1126/jahe-segar>. Diakses pada tanggal 07 Mei 2021. Pukul 12:10 WITA.
- Anonim, 2020. *Klasifikasi Dan Morfologi tanaman salak*. <https://agrotek.id/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-salak/>. Diakses pada tanggal 7 Mei 2021. Pukul 09:32 WITA.



Anonimus, 2007. *Petunjuk Praktis Bertanam Jahe*. Agromedia. Penerbit Redaksi Agromedia, Cinganjur Jagakarsa, Jakarta Selatan.

Anwar, F. (2016). *Kiat Ampuh Bertanam Jahe Merah*. Depok: PT Palapa

Aralas, S, Maryati, M, dan Mohd, B.A.F. 2009. *Antioxidant Properties of Selected Salak (Salacca zalacca) Varieties In Sabah, Malaysia*. Nutrition and Food Science Journal. 39 (3):243-250.

Ariel, 2012. *Kandungan Gizi Biji Salak (Salacca edulis) Ditelaah dari Berbagai Metode Pelunakan Biji*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.

Ariviani, S., Parnanto, N.H.R., 2013. *Kapasitas Antioksidan Buah Salak (Salacca Edulis Reinw) Kultivar Pondoh, Nglumut dan Bali serta Korelasinya dengan Kadar Fenolik Total dan Vitamin C*. Vol 33 No 3 Agustus 2013.

Asri, N. D. 2009. *Efek Perbedaan Teknik Pengeringan terhadap Kualitas, Fermentabilitas, dan Kecernaan Hay Daun Rami(Boehmeria nivea L Gaud)*. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan.Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor

Bewley J.D, Bradford, Hilhorst, Nonogaki. 2013. *Physiology of Development, Germination and Dormancy*. New York.

BSN. 2004. SNI-01-3542-2004: *Kopi Bubuk*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta

Chan, S., E. Garcia. 2011. *Comparative Physicochemical Analyses of Regular and Civet Coffee*. The Manila Journal of Science, 7:1, 19-23

Ciptaningsih, E. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Fitokimia pada Kopi Luwak Arabika dan Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah Tikus Normal dan Tikus Hipertensi*.

Coffeeland Indonesia. 2018. *Manfaat dan Khasiat Kopi Biji Salak Untuk Kesehatan*.<https://coffeeland.co.id/manfaat-dan-khasiat-kopi-biji-salak-untuk-kesehatan/>. Diakses pada tanggal 07 Mei 2021. Pukul 15:11 WITA.

De Man, M Jhon., 1997. Kimia Makanan Bandung. ITB. Bandung.

Demura S, Hiroki A, Mizusawa T, Soukura K, Noda M, Sato T. 2013. *Gender Differences in Coffee Consumption and Its Effects in Young People*. *Food Nut Sci*. 4:748-757.

Elviera, G. (1988). *Pengaruh Pelayuan Daging Sapi Terhadap Mutu Bakso*. Skripsi FATETA. Ilmu Pertanian Bogor

Fennema, O. R. (1985). *Food Chemistry*. Marcel Dekker: New York.

Fikri Fathoni. 2014. *Studi Potensi Biji Salak (Salacca edulis Reinw) Sebagai Sumber Alternatif Monosakarida dengan Cara Hidrolisis Menggunakan Asam Sulfat*. [Skripsi]. FTP Universitas Gadjah Mada : Yogyakarta.

Fitriani, S. 2008. *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Beberapa Mutu Manisan Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L) Kering*. *Jurnal Sagu*. 7(1): 32-37

Fitrianingsih S.P., F. Lestari, S. Aminah. 2014. *Uji Efek Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Salak [Salacca Zalacca (Gaertner) Voss] Dengan Metode Peredaman DPPH*. Prosiding SNaPP2014 Sains, Teknologi, dan Kesehatan ISSN 2089-3582

Hamni, A. Ibrahim, G. Harun, S. 2014. *Implementasi system gasifikasi untuk pengeringan biji kopi*. *Jurnal Mechanical*, 5(1), 21-25..

Inayah Istiyati, Marthia Nabila. 2016. *Pengujian Aktivitas Antioksidan Teh Buah Salak Bongkok Pada Variasi Suhu Penyeduhan*. *Jurnal Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik – Universitas Pasundan*. Volume 18 Nomor 1 Juni 2016 : 57 – 64.

Karta, I.W, Luh Ayu Nanamy K.E.S, I Nyoman Mastra. 2015. *Pengembangan Produk Kopi Biji Salak Khas Desa Sibetan, Karangasem Berantioksidan*. Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Denpasar. Artikel Virgin Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Sains.

Karta, I.W. Susila, E.L.A.N.K, Mastra, IN, Dikta Asnawa. 2015. *Kandungan gizi pada kopi biji salak (Salacca zalacca) produksi kelompok tani abian salak desa sibetan yang berpotensi sebagai produk pangan lokal berantioksidan dan berdaya saing*. *Jurnal Virgin*, 1(2), 123-133.

Kartika, dkk. 1998. *Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan*. Yogyakarta. UDM

Kikuzaki, H., and Nakatani, N., 1993. *Antioxidant Effect of Same Ginger Constituent*, *J.Food Sci.*, 58(6), 1407.

Laksmi BVS dan Sudhakar M, 2010. *Protective effect of Zingiber officinale on Gentamicin- induced Nephrotoxicity in Rats*. *International Journal of Pharmacology*, 6(1): 58-62.

Mardini, N., N. Malahayati, E. Arafah. 2007. *Sifat Fisik, Kimia dan Sensori Sari Buah Nanas dengan Penambahan Kalsium Sitrat Malat (CCM) dan Pektin*. Seminar Nasional Teknologi. Universitas Sriwijaya.

Midayanto, D. N., & Yuwono, S. S. ( 2014). *PENENTUAN ATRIBUT MUTU TEKSTUR TAHU UNTUK DIREKOMENDASIKAN SEBAGAI SYARAT TAMBAHAN DALAM STANDAR NASIONAL INDONESIA*. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* Vol. 2 No 4 P.259-267, Vol. 2 No 4 P.259-267

Muchtadi, 1996. *Jahe dan Hasil Olahannya*. "ramedia Pustaka utama. Jakarta.

Mulato, S. 2002. *Mewujudkan Pekopian Nasional Yang Tangguh Melalui Diversifikasi Usaha Berwawasan Lingkungan Dalam Pengembangan Industry Kopi Bubuk Skala Kecil Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Tani Kopi Rakyat*. Pusat Penelitian Dan Kakao Indonesia. Denpasar.

Muzaki, D. dan R. Wahyuni. 2015. *Pengaruh Penambahan Ginger Kering (Zingiber officinale) Terhadap Mutu dan Daya Terima Teh Herbal Daun Afrika Selatan (Vernonia amygdalina)*. *Jurnal Teknologi Pangan*. 6 (2): 67-75.

Ningsih IY, Purwanti DI, Wongso S, Prajogo, Bambang EW, Indrayanto G.2005. *Metabolite Profiling of Justicia Gendarussa Burm. F. Leaves Using UPLC-UHR-QTOF-MS*. *SciePharm*. 83: 489–500.

Olayaki L.A, Ajibade K.S, Gesua S.S dan Soladoye A.O., 2007. *Effect of Zingiber officinale on Some Hematologic Values in Alloxan-Induced Diabetic Rats*. *Pharmaceutical Biology*, 45(7): 556 – 559.

Paimin, N. 1991. *Budidaya Pengolahan Mikroenkapsulasi Oleoresin dan Perdagangan Jahe*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Plantamor.com, 2020. *Buah Salak Pondoh dan Penanganan Lepas Panen*  
<http://plantamor.com/species/info/salacca/zalacca>.\_\_Diakses pada tanggal 6 Mei 2021. Pukul 09:32 WITA.

Prasetyo Y. T. 2003. *Teknologi Tepat Guna INSTAN Jahe, Kunyit, Kencur, Temulawak*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Putra, T. T. 2016. *Nilai Tambah Produk Olahan Berbahan Baku Salak Pondoh Skala Industri Rumah Tangga Di Desa Donokerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman*. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Yogyakarta. (Skripsi Agribisnis).

Rahmawan, 2001. *Prinsip Dasar Pengeringan*. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Bogor. IPB. Bogo

Rahayoe, S., 2017. *Teknik Pengeringan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta.

Rismawati, F., I.S. Nurminabari, dan L.H. Afrianti. 2016. *Pengaruh Perbandingan Air Dengan Buah Salak Dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Minuman Sari Buah Salak Bongkok*. Skripsi. Universitas Pasundan. Bandung

Rochani, S., 2007. *Bercocok Tanam Salak Pondoh*. Bandung: Azka Pres.

Rukmana R., 2000. *USAHA TANI JAHE Dilengkapi dengan Pengolahan Jahe Segar*. Seri Budidaya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sakr S.A, Okdah Y.A dan El-Adly E.K., 2009. *Effect of Ginger (Zingiber officinale) on Mancozeb Fungicide Induced Testicular Damage in Albino Rats*. Australian Journal of Basic and Applied Sciences,3(2): 1328-1333.

Santoso, B.B. 2010. *Auksin dan sitokinin*. Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Mataram.

Saputra, E., 2008. *Kopi*. Harmoni, Yogyakarta.

Sensiklo. 2014. Ensiklo.com. *Makna Psikologi Warna*. Diakses pada tanggal 7 Desember 2021 pukul 15.55 wib dari <http://ensiklo.com/2014/10/makna-psikologi-warna/>

- Setyaningrum, H.D. dan Saparinto, C., 2014. *Jahe*. Jakarta : Penerbit Swadaya
- Shaleh. 2004. *Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerbit Institusi Teknologi Bandung. Bandung
- Simpson, M. G., 2006, *Plant systematics*. Elsevier Academic Press Publivation. London.
- Soekarto, S.T, 1990. *Penilaian Organik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Sofiah, B. D, dan T.S Achyar. 2008. *Penilaian Indera*. Universitas Padjajaran Jatinagor.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Minuman*. Yogyakarta: Liberty
- Sunarjo, H., 2005 *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Jakarta: Penebar Swadya.
- Syarif, R. dan Halid, H.1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcan. Jakarta. Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan Dan Gizi IPB.
- Syukri, A., 2009. *Pengenalan Evaluais Sensori*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Taib, G., G. Said dan S. Wiraatmadja. 1997. *Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian*. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Utame eat al, 2006. tinjauan-pustaka-a-dasar-teori-1-salak-tanaman-salak-dapat-diklasifikasikan-sebagai-berikut-divisi spermatophyta-sub-divisi-angiospermae. <https://docplayer.info/31915217-li-.html> Diakses pada tanggal 08 Mei 2021. Pukul 16:20 WITA.
- Winarno, FG. 1995. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Winarno, F. G., 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Winarno, 2002. *Flavor Bagi Industri Pangan*. Biotekindo. Bogor.

Winarno, F. G., 2004. *Kimia Pangan Dan Gizi*. Cetakan Ke-Xi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Yanti dan Rochima, 2009. *Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Kimiawi Fillet Lele Dumbo Asap Cair*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Padjadjaran

Yasmine, S. A. M, Pramono Y. B, dan Setiani B. E. 2016. *Kadar Air, Tanin, Warna dan Aroma Off-Flavour Minuman Fungsional Daun Sirsak (Annona Muricata) dengan Berbagai Konsentrasi Jahe (Zingiber Officinale)*. Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan 5 (3). Semarang.

UNIVERSITAS

BOSOWA

The logo of Universitas Bosuwa is a shield-shaped emblem. At the top, it features a graduation cap and a golden wheat stalk. Below this, the text 'UNIVERSITAS BOSUWA' is written in a stylized font. The bottom section of the shield contains a white sailboat on a globe, with three yellow stars to its right. The entire logo is rendered in a light, semi-transparent style.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Analisis Laboratorium dan Uji Organoleptik  
Penelitian Kopi Biji Salak

Parameter Penilaian	Perlakuan		
	P1(2%)	P2 (4%)	P3 (6%)
Kadar Air %	4,59	4,74	4,92
Tekstur	4,20	4,24	4,40
Warna	4,24	4,32	4,49
Aroma	3,81	3,84	4,04
Cita rasa	3,20	3,12	3,29

Keterangan:

P<sub>1</sub> = Bubuk Jahe 2%

P<sub>2</sub> = Bubuk Jahe 4%

P<sub>3</sub> = Bubuk Jahe 6%



Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air Kopi Biji Salak

a. Hasil Uji Laboratorium Kadar Air

Perlakuan	Kadar Air %			Nilai Rata-Rata
	I	II	III	
P1 (98%:2%)	4.66	4.55	4.56	4.59
P2 (96%:4%)	4.73	4.63	4.87	4.74
P3 (94%:6%)	4.96	4.88	4.92	4.92

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA					
KADAR_AIR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.164	2	.082	12.375	.007
Within Groups	.040	6	.007		
Total	.203	8			

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: KADAR_AIR						
LSD						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-.15333	.06639	.060	-.3158	.0091
	P3	-.33000*	.06639	.003	-.4924	-.1676
P2	P1	.15333	.06639	.060	-.0091	.3158
	P3	-.17667*	.06639	.037	-.3391	-.0142
P3	P1	.33000*	.06639	.003	.1676	.4924
	P2	.17667*	.06639	.037	.0142	.3391

Lampiran 3. Hasil Analisis Tekstur Kopi Biji Salak

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Tekstur Kopi Biji Salak

Perlakuan	Tekstur			Nilai Rata-Rata
	I	II	III	
P1 (98%:2%)	4.20	4.20	4.20	4.20
P2 (96%:4%)	4.20	4.32	4.20	4.24
P3 (94%:6%)	4.40	4.40	4.40	4.40

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA					
TEKSTUR					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.067	2	.034	21.000	.002
Within Groups	.010	6	.002		
Total	.077	8			

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: TEKSTUR						
LSD						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-.04000	.03266	.267	-.1199	.0399
	P3	-.20000*	.03266	.001	-.2799	-.1201
P2	P1	.04000	.03266	.267	-.0399	.1199
	P3	-.16000*	.03266	.003	-.2399	-.0801
P3	P1	.20000*	.03266	.001	.1201	.2799
	P2	.16000*	.03266	.003	.0801	.2399

Lampiran 4. Hasil Analisis Warna Kopi Biji Salak

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Warna Kopi Biji Salak

Perlakuan	Warna			Nilai Rata-Rata
	I	II	III	
P1 (98%:2%)	4.28	4.24	4.20	4.24
P2 (96%:4%)	4.32	4.32	4.32	4.32
P3 (94%:6%)	4.52	4.48	4.48	4.49

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA					
WARNA					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.101	2	.050	70.750	.000
Within Groups	.004	6	.001		
Total	.105	8			

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: WARNA						
LSD						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-.08000*	.02177	.010	-.1333	-.0267
	P3	-.25333*	.02177	.000	-.3066	-.2001
P2	P1	.08000*	.02177	.010	.0267	.1333
	P3	-.17333*	.02177	.000	-.2266	-.1201
P3	P1	.25333*	.02177	.000	.2001	.3066
	P2	.17333*	.02177	.000	.1201	.2266

Lampiran 5. Hasil Analisis Aroma Kopi Biji Salak

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Aroma Kopi Biji Salak

Perlakuan	Aroma			Nilai Rata-Rata
	I	II	III	
P1 (98%:2%)	3.80	3.80	3.84	3.81
P2 (96%:4%)	3.84	3.84	3.84	3.84
P3 (94%:6%)	4.04	4.04	4.04	4.04

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA					
AROMA					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.092	2	.046	259.000	.000
Within Groups	.001	6	.000		
Total	.093	8			

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: AROMA						
LSD						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-.02667*	.01089	.050	-.0533	.0000
	P3	-.22667*	.01089	.000	-.2533	-.2000
P2	P1	.02667*	.01089	.050	.0000	.0533
	P3	-.20000*	.01089	.000	-.2266	-.1734
P3	P1	.22667*	.01089	.000	.2000	.2533
	P2	.20000*	.01089	.000	.1734	.2266

Lampiran 6. Hasil Analisis Cita Rasa Kopi Biji Salak

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Cita Rasa Kopi Biji Salak

Perlakuan	Cita Rasa			Nilai Rata-Rata
	I	II	III	
P1 (98%:2%)	3.20	3.20	3.20	3.20
P2 (96%:4%)	3.12	3.12	3.12	3.12
P3 (94%:6%)	3.28	3.28	3.32	3.29

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA					
CITA_RASA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.045	2	.023	127.000	.000
Within Groups	.001	6	.000		
Total	.046	8			

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: CITA_RASA						
LSD						
(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	.08000*	.01089	.000	.0534	.1066
	P3	-.09333*	.01089	.000	-.1200	-.0667
P2	P1	-.08000*	.01089	.000	-.1066	-.0534
	P3	-.17333*	.01089	.000	-.2000	-.1467
P3	P1	.09333*	.01089	.000	.0667	.1200
	P2	.17333*	.01089	.000	.1467	.2000

## Lampiran 7. Format Penilaian Organoleptik

Kuisisioner penilaian kesukaan (uji hedonik) Kopi Biji Salak dengan Penambahan Jahe

### UJI KESUKAAN

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Intruksi : Nyatakan penilaian anda sesuai kriteria

Kode Sampel	Parameter			
	Tekstur	Warna	Aroma	Cita rasa
P1.1				
P1.2				
P1.3				
P2.1				
P2.2				
P2.3				
P3.1				
P3.2				
P3.3				

Kriteria :

- 1 : Sangat tidak suka
- 2 : Tidak suka
- 3 : Agak suka
- 4 : Suka
- 5 : Sangat suka

Lampiran 8. Hasil Uji Organoleptik Panelis

a. Tabel 1. Perlakuan P1 = (98% Bubuk Biji Salak : 2% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Tekstur			Warna			Aroma			Cita Rasa		
	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3
Khusnul Khotima	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Rahmia	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Fitri Harjuna	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3
Yuni Anti	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
Saskia Syahwatul	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4
Ega Febrianti. P	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Joy Ramba	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Angelia Febryanti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Sri Winda Sari	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Whulani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nur Indriani Febrianti	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Trisna Ragil	4	4	4	3	3	3	5	5	5	4	4	4
Ilham Saputra	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Aris Rimma	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4
Reski Amalia Ramadani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Bintang	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Muuh. Fathur Rizky	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Hendra Saputra.S	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Gabrialdi.S	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Nindy Trisna	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Tesya Bandaso	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	2	2
Dita Marsya	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Elitha Lorani	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Rayner Kappa	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
Arung Tangkelangi	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
<b>RATA-RATA</b>	<b>4.20</b>	<b>4.20</b>	<b>4.20</b>	<b>4.28</b>	<b>4.24</b>	<b>4.20</b>	<b>3.80</b>	<b>3.80</b>	<b>3.84</b>	<b>3.20</b>	<b>3.20</b>	<b>3.20</b>

b. Tabel 2. Perlakuan P2 = (96% Bubuk Biji Salak : 4% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Tekstur			Warna			Aroma			Cita Rsa		
	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3
Khusnul Khotima	5	5	5	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Rahmia	3	3	3	5	5	5	2	2	2	2	2	2
Fitri Harjuna	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Yuni Anti	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	4	4
Saskia Syahwatul	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Ega Febrianti. P	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2
Joy Ramba	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Angelia Febryanti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Sri Winda Sari	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Whulani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nur Indriani Febrianti	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
Trisna Ragil	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
Ilham Saputra	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Aris Rimma	4	5	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
Reski Amalia Ramadani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Bintang	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Muuh. Fathur Rizky	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Hendra Saputra.S	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Gabrialdi.S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Nindy Trisna	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Tesya Bandaso	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Dita Marsya	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Elitha Lorani	5	5	5	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Rayner Kappa	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
Arung Tangkelangi	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
<b>RATA-RATA</b>	<b>4.20</b>	<b>4.32</b>	<b>4.20</b>	<b>4.32</b>	<b>4.32</b>	<b>4.32</b>	<b>3.84</b>	<b>3.84</b>	<b>3.84</b>	<b>3.12</b>	<b>3.12</b>	<b>3.12</b>



c. Tabel 3. Perlakuan P3 = (94% Bubuk Biji Salak : 6% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Tekstur			Warna			Aroma			Cita Rasa		
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3
Khusnul Khotima	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	3	3
Rahmia	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Fitri Harjuna	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Yuni Anti	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Saskia Syahwatul	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4
Ega Febrianti. P	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	2	2
Joy Ramba	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Angelia Febryanti	4	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3
Sri Winda Sari	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
Whulani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nur Indriani. F	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
Trisna Ragil	4	4	4	3	3	3	5	5	5	4	4	4
Ilham Saputra	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
Aris Rimma	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5
Reski Amalia. R	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Bintang	4	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Muuh. Fathur Rizky	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Hendra Saputra.S	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3
Gabrialdi.S	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Nindy Trisna	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Tesya Bandaso	5	5	5	5	5	5	4	4	4	2	2	2
Dita Marsya	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
Elitha Lorani	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3
Rayner Kappa	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
Arung Tangkelangi	4	4	4	5	5	5	5	5	5	3	3	3
<b>RATA-RATA</b>	<b>4.40</b>	<b>4.40</b>	<b>4.40</b>	<b>4.52</b>	<b>4.48</b>	<b>4.48</b>	<b>4.04</b>	<b>4.04</b>	<b>4.04</b>	<b>3.28</b>	<b>3.28</b>	<b>3.32</b>

Lampiran 9. Dokumentasi Pembuatan Kopi Biji Salak Dengan Penambahan Jahe



Gambar 1. Buah Salak Merah (balibi)



Gambar 2. Jahe Gajah



Gambar. 3 Biji Salak



Gambar 4. Pengupasan Jahe



Gambar 5. Pencucian Biji Salak



Gambar 6. Pencucian Jahe



Gambar 7. Pemotongan Jahe



Gambar 8. Penumbukan Kasar Biji Salak



Gambar 9. Biji Salak Telah Ditumbuk





Gambar 10. Pengeringan (oven) Jahe



Gambar 11. Pengeringan (oven) Biji Salak



Gambar 12. Penyangraian Biji Salak



Gambar 13. Biji Salak Telah Disangrai



Gambar 14. Penghalusan Biji Kopi



Gambar 15. Penghalusan Jahe



Gambar 16. Pengayakan Biji Salak



Gambar 17. Pengayakan Jahe

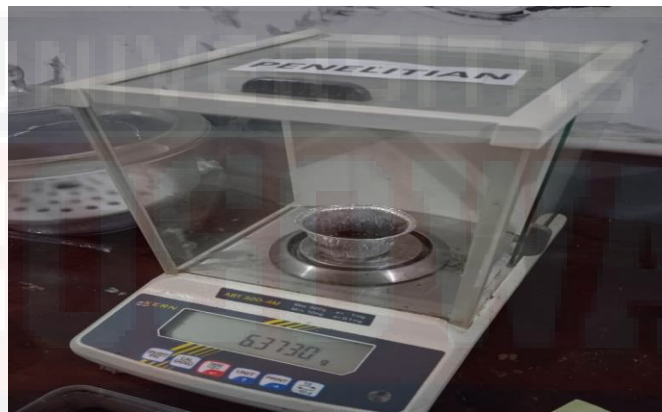


Gambar 18. Bubuk Jahe

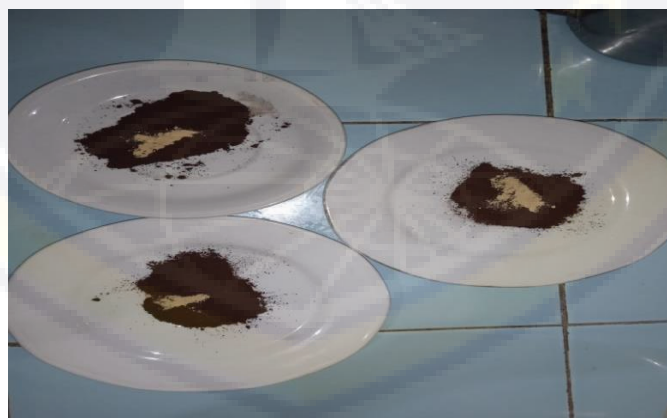




Gambar 19. Bubuk Biji Salak



Gambar 20. Penimbangan Bahan



Gambar 21. Pencampuran Bahan





Gambar 22. Produk Bubuk Kopi Biji Salak



Gambar 23. Penyeduhan Kopi Biji Salak



Gambar 24. Panelis