

**SKRIPSI**  
**ANALISIS MUTU TEH CELUP HERBAL SEBAGAI**  
**MINUMAN FUNGSIONAL**

**OLEH :**

**GLADYS ANDILOLO**

**45 18 032 008**

**UNIVERSITAS**

**BOSOWA**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2022**

**HALAMAN JUDUL**

**SKRIPSI**

**ANALISIS MUTU TEH CELUP HERBAL SEBAGAI  
MINUMAN FUNGSIONAL**

Disusun dan Diajukan

Oleh :

**GLADYS ANDILOLO**

**45 18 032 008**

Skripsi Ini Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian Pada Program Studi Tenkologi Pangan  
Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS BOSOWA**

**MAKASSAR**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Mutu Teh Celup Herbal Sebagai  
Minuman Fungsional

Nama : Gladys Andilolo

Stambuk : 45 18 032 008

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh:

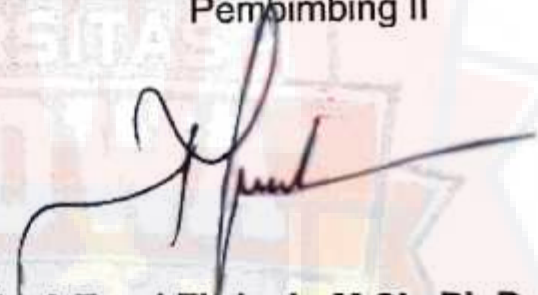
Komisi Pembimbing :

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Suriana Laga, MP  
NIDN : 00907126702



Ir. A.Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D  
NIDN : 0022126804

Mengetahui :

Dekan  
Fakultas Pertanian



Ir. Andi Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D  
NIDN : 0022126804

Ketua Program Studi  
Teknologi Pangan



Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd  
NIDN: 092309650

## PERNYATAAN KEORISINILAN SKIRPSI

Nama Mahasiswa : Gladys Andilolo

No. Stambuk : 4518032008

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Analisis Mutu The Celup Herbal Sebagai Minuman Fungsional**” merupakan karya tulis, seluruh ide yang ada dalam skripsi ini, kecuali yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide yang saya susun sendiri. Selain itu, tidak ada bagian dari skripsi ini yang telah saya gunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar atau sertifikat akademik.

Jika pernyataan diatas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 26 Agustus 2022



Gladys Andilolo

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakteristik Teh Celup Herbal Sebagai Minuman Fungsional”. Sebagai salah satu syarat wajib dalam menyelesaikan mata kuliah pada prodi teknologi pertanian, fakultas pertanian, universitas Bosowa.

Penulis menyadari skripsi ini boleh terselesaikan dengan baik karena adanya dukungan, nasehat, dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Suriana Laga, MP selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu sejak pelaksanaan skripsi hingga selesai.
2. Ir. A.Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D selaku dekan fakultas Pertanian Universitas Bosowa dan dosen pembimbing dua yang juga telah banyak memberi ilmu dan arahan kepada penulis.
3. Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd selaku ketua Progam Studi Teknologi Pangan dan selaku dosen penguji.
4. Dr. Ir. H. Abdul Khalik M.Si selaku Wakil Dekan I dan selaku dosen penguji.
5. Kedua orang tua Surya Dharmawati dan Jonos Kadang, adik-adik serta keluarga besar yang selalu memberi doa, dan kasih sayang kepada penulis.

6. Kepada ibu Wahyuni, S.T dan Khaerunisa S.TP, M.TP untuk ilmu dan arahan dalam pelaksanaan penelitian.
7. Kepala laboratorium Universitas Makassar (UNM) dan pihak BBIHP (Balai Besar Industri Hasil Perkenunan).
8. Kepada teman-teman angkatan 2018 yang selalu mendukung penulis.
9. Sahabat Reski, Ega Febrianti, Ahmad Muktafi Hadi, Putri Irene, Azharyah Syarif, Adinda andriani, Rizka Putri, dan Apner Kristian yang selalu membantu dan menjadi penyemangat penulis dalam mengerjakan skripsi.
10. Kepada pihak-pihak yang tidak sempat penulis sebutkan namanya satu per satu, yang telah tulus dan ikhlas membantu penulis selama proses skripsi ini berjalan .

Tentu dalam penulisan ini ada banyak kekurangan dari penulis, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

**Makassar, Agustus 2022**

**Penulis**

**Gladys Andilolo** 4518032008 “Karakteristik Teh Celup Herbal Sebagai Minuman Fungsional” dibimbing oleh **Suriana Laga** dan **Andi Tenri Fitriyah**

### **ABSTRAK**

Pembuatan minuman fungsional teh celup herbal menggunakan tanaman rempah seperti jahe, serai, dan cengkeh dengan kandungan senyawa bioaktif yakni senyawa fenolik dan flavonoid yang dapat menetralkan dan meredam radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidasi pada sel sehingga mengurangi terjadinya kerusakan sel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan jahe merah dan serai terhadap mutu teh celup herbal dan mengetahui perbandingan terbaik dari teh celup herbal.

Perlakuan penelitian yaitu perbandingan jahe merah dengan serai pada teh celup herbal (30%:50%:20 ; 40%:40%:20% ; 50%:30%:20%). Parameter penelitian yaitu kadar air, kadar abu, dan uji organoleptik meliputi warna, aroma, dan citarasa. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan menggunakan uji lanjutan BNT

Hasil penelitian pada perbandingan jahe merah dan serai terhadap teh celup herbal diperoleh perbandingan terbaik Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% yang berbeda nyata terhadap kadar air, warna, dan citarasa dengan dan tidak berbeda nyata terhadap kadar abu dan aroma.

Perbandingan Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% memperoleh kadar air sebanyak 6,68%, kadar abu 15,05% dan nilai kesukaan pada warna 3,64 (suka), aroma 3,72 (suka), dan Citarasa 3,06 (agak suka).

**Kata kunci** : Analisis mutu, teh celup herbal, minuman fungsional

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Jahe Merah ( <i>Zingiber Officiniale Rosc. Var Rubrum</i> ) .....	5
2.1.1 Klasifikasi Jahe Merah .....	5
2.1.2 Morfologi Jahe Merah .....	6
2.1.3 Manfaat Jahe Merah .....	9
2.2 Serai Dapur ( <i>Cymbopogon Citratus.</i> ) .....	10
2.2.1. Klasifikasi Serai Dapur .....	10
2.2.2. Morfolgi Serai Dapur .....	10
2.2.3. Kandungan Kimia Serai Dapur .....	11
2.2.3. Manfaat Serai Dapur .....	12



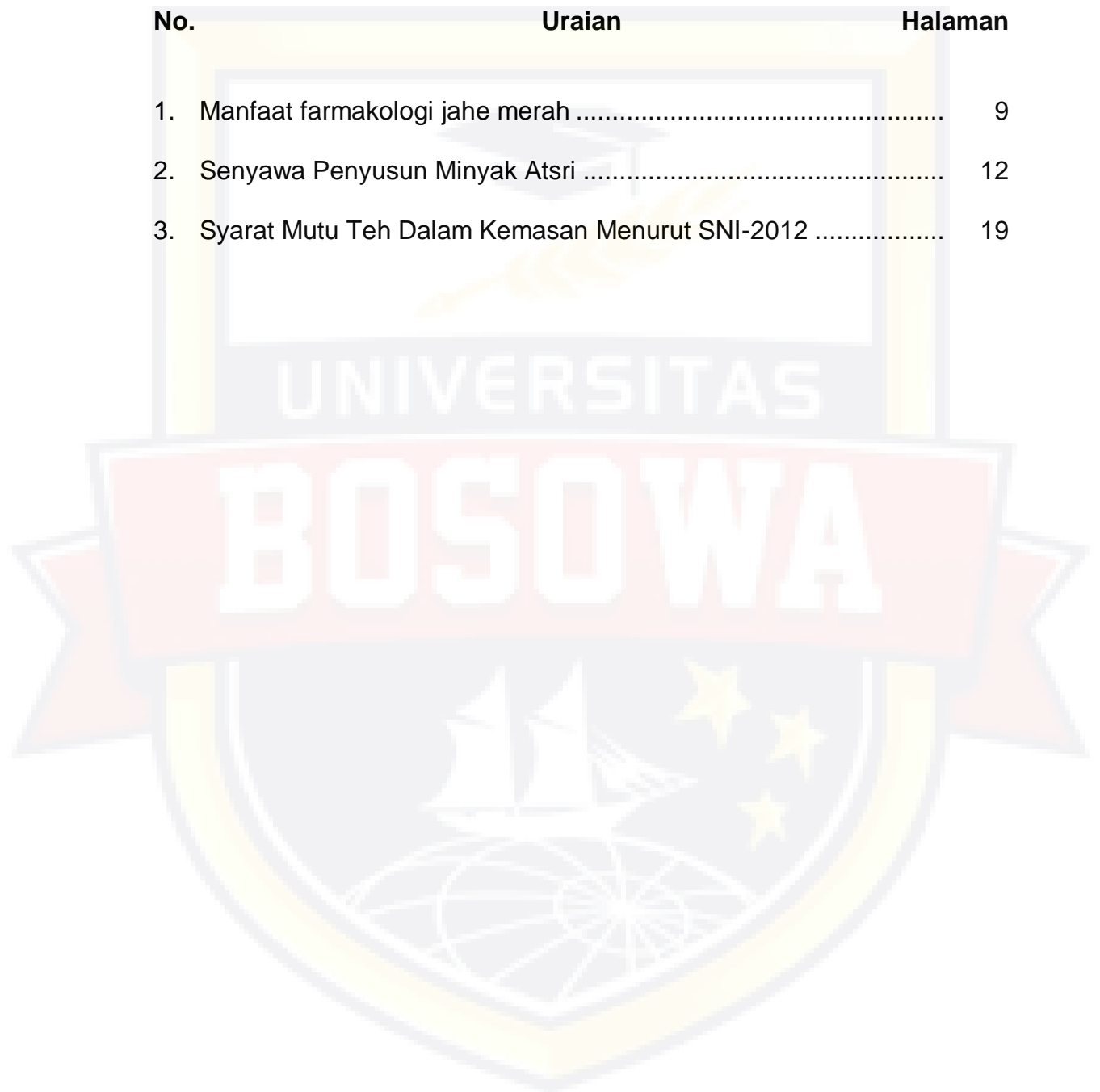
2.3	Cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L).....	13
2.3.1.	Klasifikasi Cengkeh .....	13
2.3.2.	Morfologi Cengkeh.....	14
2.3.3.	Manfaat Cengkeh .....	15
2.4.	Pengeringan .....	16
2.5.	Teh Celup Herbal .....	18
2.6.	Antioksidan.....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>22</b>
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2	Alat dan Bahan.....	22
3.3	Metode Penelitian.....	21
3.3.1.	Penelitian Pendahuluan.....	21
3.3.2.	Penelitian Lanjutan .....	22
3.4	Parameter Pengamatan .....	23
3.4.1.	Metode Analisis Kadar Air .....	23
3.4.2.	Metode Analisis Kadar Abu .....	23
3.4.3.	Uji Organoleptik.....	24
3.5	Rancangan Penelitian .....	25

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Halaman
1.	Manfaat farmakologi jahe merah .....	9
2.	Senyawa Penyusun Minyak Atsri .....	12
3.	Syarat Mutu Teh Dalam Kemasan Menurut SNI-2012 .....	19



## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Halaman
1.	Diagram Alir Pembuatan Teh Celup Herbal.....	26
2.	Hasil Penelitian Pendahuluan Teh Celup Herbal.....	27
3.	Perbandingan Kadar Air Teh Celup Herbal .....	29
4.	Perbandingan Kadar Abu Teh Celup Herbal .....	31
5.	Perbandingan Warna Terhadap Teh Celup Herbal .....	33
6.	Perbandingan Aroma Terhadap Teh Celup Herbal .....	35
7.	Perbandingan Citarasa Terhadap Teh Celup Herbal.....	37

**BOSOWA**

## DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Halaman
1.	Data Pengamatan Parameter Penelitian.....	49
2.	Hasil Analisis Kadar Air Teh Celup Herbal .....	50
3.	Hasil Analisis Kadar Abu Teh Celup Herbal .....	52
4.	Hasil Skor penilaian Warna Teh Celup Herbal .....	54
5.	Hasil Skor Penilaian Aroma Teh Celup Herbal .....	56
6.	Hasil Skor Penilaian Citarasa Teh Celup Herbal .....	58
7.	Format Penilaian Organoleptik .....	60
8.	Hasil Uji Organoleptik Panelis .....	61
9.	Dokumentasi Pembuatan Teh Celup Herbal .....	64

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Teknologi dan inovasi pada produk pangan terus berkembang mengikuti minat masyarakat di masa pemikiran yang berprinsip pada gaya hidup kembali pada alam “Back to nature” dengan memanfaatkan bahan alami. Pemanfaatan dengan tanaman obat sudah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai salah satu upaya mengatasi masalah kesehatan (Hembing, 2008)

Istilah minuman fungsional merupakan minuman yang di dalamnya terkandung bahan-bahan yang dapat meningkatkan status kesehatan dan mencegah penyakit tertentu. Beberapa fungsi fisiologis yang diharapkan dari minuman fungsional adalah dapat mencegah timbulnya penyakit, meningkatkan daya tahan tubuh, memperlambat proses penuaan (Wahyono, dkk., 2005).

Berbagai macam minuman fungsional pun terus dikembangkan, salah satunya teh celup herbal dari berbagai macam rempah-rempah. Teh celup herbal umumnya terbuat dari beberapa bahan kombinasi seperti daun kering, biji, kayu, buah, bunga dan tanaman lain yang memiliki manfaat. Tujuan pembuatan teh celup herbal agar dapat dikonsumsi sebagai minuman sehat yang praktis tanpa mengganggu rutinitas sehari-hari dan tetap menjaga kesehatan tubuh. Teh celup herbal yang dibuat

dari jahe merah, serai, dan cengkeh diharapkan dapat meningkatkan cita rasa dari tiap bahan yang digunakan tanpa mengurangi khasiatnya.

Indonesia sendiri merupakan salah satu negara yang kaya akan rempah-rempahan yang dikenal sejak dulu, seperti diketahui rempah banyak yang mengandung komponen-komponen senyawa bioaktif sehingga berpotensi menghasilkan produk kesehatan yang dapat diolah salah satunya menjadi minuman bubuk menyehatkan yang dapat meningkatkan status kesehatan, menjaga imunitas tubuh, mencegah berbagai penyakit, mutu produk dapat terjaga, mudah larut, praktis, dan tanpapengawet (Septiana et al., 2017; Hartono et al., 2018).

Berbagai penelitian pembuatan minuman fungsional teh celup herbal membuktikan tanaman rempah seperti jahe, serai, dan cengkeh merupakan komoditi pertanian yang mengandung antioksidan tinggi dan senyawa bioaktif yakni senyawa fenolik dan flavonoid yang dapat menetralkan dan meredam radikal bebas dan menghambat terjadinya oksidasi pada sel sehingga mengurangi terjadinya kerusakan sel. Kandungan oleoresin dalam ekstrak jahe (*Zingiber officinale*) dengan memiliki aktifitas biologis seperti anti jamur, antioksidan, antivirus, dan antimikroba (Mao et al., 2019).

Pada kandungan serai mampu mengeluarkan zat-zat berbahaya dari tubuh dan menurunkan demam, sedangkan jahe dapat mencegah radikal bebas yang dapat merusak sel-sel tubuh. Jahe mengandung anti-

inflamasi dan anti-oksidan yang dapat memperkuat kekebalan tubuh (Sinartani, 2020).

Cengkeh pun dikenal dengan rasa khas dan aroma yang membuat tanaman ini sering dimanfaatkan, selain sebagai bumbu dapur dan bahan campuran rokok kretek, cengkeh juga sering digunakan sebagai obat. Cengkeh berkhasiat menghangatkan, menghilangkan rasa sakit, mengharumkan dan antibakteri (Anonim: 2014).

Oleh karena kandungan antioksidan yang tinggi pada jahe merah, serai, dan cengkeh sehingga dipercaya mampu mencegah berbagai penyakit degeneratif yang dipicu karena reaksi oksidasi dalam tubuh yang terjadi secara berlebih, sehingga menimbulkan radikal bebas yang bermutasi dan merusak struktur sel tubuh (Sari A.N., 2016).

Selain itu, adanya serangan virus baru 2019-nCov atau COVID-19 merupakan pandemik Pneumonia yang awalnya ditemukan terjadi pada hewan lalu menular ke manusia dan terjadi pertama kali di kota Wuhan, China. Menurut WHO pasien yang terinfeksi virus akan menunjukkan tanda-tanda penyakit infeksi saluran pernapasan mulai dari flu sampai yang lebih serius, seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) atau sindrom pernapasan akut berat (Li et al., 2020).

Penularan langsung antar manusia (human to human transmission) mengalami peningkatan dengan jumlah kasus yang luar biasa, yaitu

diprediksi melalui droplet dan kontak langsung dengan virus yang dikeluarkan kemudian virus dapat masuk ke dalam mukosa yang terbuka.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh perbandingan jahe merah dan serai terhadap mutu teh celup herbal yang dihasilkan?
2. Berapa perbandingan yang terbaik dari teh celup herbal ?

### **1.3. Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian pada pembuatan teh celup herbal untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui pengaruh perbandingan jahe merah dan serai terhadap mutu teh celup herbal.
2. Untuk mengetahui perbandingan terbaik dari teh celup herbal.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pelaksanaan penelitian teh celup herbal ini yaitu :

1. Untuk memberikan wawasan baru kepada masyarakat mengenai produk teh celup herbal.
2. Melakukan inovasi pada minuman fungsional.
3. Membuat produk alternatif untuk mengefisiensi waktu dan menghemat produk.
4. Membuka peluang usaha.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### **2.1. Jahe Merah (*Zingiber Officiniale* Rosc. Var *Rubrum*)**

##### **2.1.1. Klasifikasi Jahe Merah (*Zingiber Officiniale* Rosc. Var *Rubrum*)**

Jahe merah menurut Hapsah et, al (2011) memiliki klasifikasi sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Sub Divisi : Angiospermae
- Kelas : Monocotyledoneae
- Ordo : Zingiberales
- Famili : Zingiberaceae
- Genus : Zingiber
- Species : Zingiberofficinale Rosc. Var. Rubrum

##### **2.1.2. Morfologi Jahe Merah (*Zingiber Officiniale* Rosc. Var *Rubrum*)**

Jahe merupakan tanaman obat yang paling sering dibudidayakan masyarakat Indonesia. 3 jenis jahe yang sering ditemui di pasar Indonesia yakni jahe merah, jahe gajah, dan jahe emprit. Aroma yang kuat serta cita rasa pedas pada jahe merah yang membedakannya dari jenis jahe lainnya, hal ini dikarenakan kandungan minyak atsiri yang dimiliki oleh jahe merah sehingga menghasilkan cita rasa pedas. Seperti halnya rempah-rempah lain, jahe juga dapat mempertahankan kualitas pangan sebagai antimikroba dan antioksidan.

Rimpang jahe merah memiliki bobot sekitar 0,5-0,7 kg/rumpun. Dengan struktur rimpang kecil berlapis-lapis, daging rimpangnya berwarna kuning kemerahan, memiliki serat yang kasar, rasa pedas dan aroma yang sangat tajam kandungan minyak atsiri paling tinggi yang cocok untuk ramuan obat-obatan (Syukur, 2001).

Perbedaan pada jahe merah dengan jahe gajah ataupun jahe kecil yakni, berwarna merah sampai jingga muda. Serat agak kasar, aroma yang tajam, dan rasanya sangat pedas. Panjang akar 17,03 - 24,06 cm, diameter akar 5,36 - 5,46 mm, panjang rimpang 12,33 - 12,60 cm, tinggi rimpang 5,86 - 7,03 cm, dan berat rimpang 0,29 - 1,17 kg. Jahe merah mempunyai batang agak keras, berbentuk bulat kecil, berwarna hijau kemerahan, diselubungi oleh pelepah daun, dan tinggi tanaman 14,05 - 48,23 cm.

Rimpang jahe memiliki komponen senyawa kimia yang menguap (volatile oil) dan minyak yang tidak menguap (non volatile oil), serta pati. Minyak atsiri sendiri (volatile oil) yang pada umumnya berwarna kuning dan agak kental pemberi bau khas. Sedangkan komponen minyak yang tidak menguap ialah oleoresin (non volatile oil) memberi rasa pahit dan pedas dimana kandungan ini paling banyak ditemui dalam jahe merah sekitar 3,9% (Hargono.,2013).

Minyak atsiri (volatile oil) Kandungan minyak atsiri ditentukan dari umur panen jahe tersebut, jahe yang di panen dalam umur yang muda makan kandungan minyak atsirinya tinggi dan jika jahe yang dipanen tua

maka kandungan minyak atsirinya rendah. Minyak atsiri jahe hanya terdapat dalam rhizome jahe, sedangkan dalam daunnya tidak ada. Minyak atsiri diperoleh atau diisolasi dengan destilasi uap dari bubuk jahe kering (Bustan dkk., 2010). Minyak atsiri jahe yang paling dominan adalah zingiberen (35%), kurkumen (18%), farnesen (10%), serta sejumlah kecil bisabolen dan  $\beta$ -seskuifellandren. Terkandung juga sejumlah kecil limonen (1,48–5,08%), dimana zingiberene dan  $\beta$ -seskuiterpen sebagai komponen utama dengan jumlah 10 sampai 60% (Hernani dan winarti, 2010).

Berbeda dengan kandungan oleoresin (non volatile oil) apabila umur panen tua maka kandungan oleoresin maka akan semakin terasa pahit dan pedas (Mayuni., 2006). Oleoresin bersifat tidak stabil terhadap pemanasan, cahaya atau adanya oksigen sebab mengandung zat-zat volatil. Karakter perisa oleoresin dapat berubah selama penyimpanan atau pengolahan yang menimbulkan off flavour. Komponen utama oleoresin merupakan senyawa *Gingerol* ( $C_7H_{26}O_4$ ), shogaol ( $C_7H_{24}O_3$ ) dan zingeron yang mempunyai aktivitas antioksidan yang tinggi (Marista, 2015).

Kandungan senyawa yang paling aktif dalam jahe sebagian besar adalah *Gingerol* yang bereaksi sebagai antioksidan dan selama penyimpanan dapat terhidrasi menjadi shogaol menjadi heptanal sehingga kadar pedas jahe bisa menurun agar ekstrak jahe mempunyai daya antioksidan yang dapat mengawetkan minyak dan lemak pada produk pangan (Rusviani, 2017).

Kandungan minyak atsiri dan oleoresin terdapat paling banyak dalam jahe merah. Kandungan lainnya dalam jahe yakni vitamin A, B, lemak, protein, pati, serat kasar, abu (mineral), asam organik, *oleoresin*, *zingeron*, *zingerol*, *zingeberol*, *borneol*, *feladrendanshogaol*. (Hesti dan Cahyo, 2017). Senyawa yang lebih pedas namun memiliki konsentrasi lebih kecil adalah shogaol dan gingerol yang telah teridentifikasi sebagai komponen antioksidan fenolik jahe (Anto, 2020).

### **2.1.3. Manfaat Jahe Merah (*Zingiber Officiniale Rosc. Var Rubrum*)**

Kandungan minyak atsiri dan oleoresin yang cukup tinggi dalam rimpang jahe merah cukup berperan dalam dunia pengobatan, baik tradisional maupun pada skala industri dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Komponen kimia dalam jahe merah memberi efek farmakologi dan fisiologi seperti antioksidan, anti-inflamasi, analgesik, anticarsinogenik, anti bakteri, non-toksik, dan non mutagenik meskipun pada konsentrasi tinggi (Yaqin, 2012).

Menurut Ware (2017), jahe berkhasiat untuk mengatasi gangguan pencernaan yang berisiko terhadap kanker usus besar dan sembelit, menyembuhkan penyakit flu, meredakan mual-mual pada wanita hamil, mengurangi rasa sakit saat siklus menstruasi, mengurangi risiko serangan kanker colorectal, dan membantu meningkatkan kesehatan jantung, menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL).

Menurut penelitian Lentera (2010) efek farmakologi yang dimiliki jahe merah yakni :

Tabel 2. Manfaat farmakologi jahe merah

No.	Jenis zat aktif	Efek farmakologi
1.	Limonene	Menghambat jamur <i>Candid albicans</i> , antikholinesterase, obat flu.
2.	1,8 cineolene	Mengatasi ejakulasi dini prematur, anestetik antikholinesterase, merangsang aktifitas saraf pusat, merangsang ereksi, merangsang keluarnya keringat, dan penguat hepar.
3.	Alpha-linolenic acid	Anti pendarahan diluar haid, merangsang kekebalan tubuh, merangsang produksi getah bening.
4.	Chlorogenik acid (seluruh bagian tanaman)	Mencegah proses penuaan, merangsang regenerasi kulit.
5.	Arginine	Mencegah kemandulan, memperkuat daya tahan sperma.
6.	Aspartic acid	Perangsang syaraf, penyegar.
7.	Farnesol	Merangsang regenerasi sel normal.
8.	Alpha-linolenic acid	- merangsang kekebalan tubuh - Merangsang produksi getah bening
9.	Caprylic-acid	Anti jamur <i>Candida albicans</i>

Sumber : Anonym, (2010)

## **2.1. Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*)**

### **2.1.1. Klasifikasi Tanaman Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*)**

Klasifikasi tanaman serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) menurut Muhlisah (1999) diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Devisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Liliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Commelinidae</i>
Ordo	: <i>Cyperales</i>
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Cymbopogon sreng</i>
Spesies	: <i>Cymbopogon Citratus</i>

### **2.1.2. Morfologi Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*)**

Tanaman serai dengan habitus ternaperenial tergolong dalam tanaman suku rumput-rumputan (Tora, 2013). Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) adalah salah satu bahan yang biasa digunakan pada makanan dan minuman di Asia. Serai juga tanaman herba dari daerah beriklim tropis yang banyak dibudidaya di Indonesia, India bagian selatan, Srilangka, dan Malaysia (Sumiartha et al. 2012). Batang serai bergerombol dan berumbi, lunak dan berongga. Isi batangnya merupakan

pelepeh umbi pada pucuk yang berwarna putih kekuningan. Namun ada pula berwarna putih keunguan atau kemerahan (Arifin, 2014).

Terdapat dua jenis serai yang sering kita jumpai yakni serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) dan serai wangi (*Cymbopogon Nardus L*), kedua jenis serai ini tentu memiliki perbedaan terutama pada komponen utamanya. Komponen utama pada serai wangi (*Cymbopogon Nardus L*) yaitu *citronella*, sedangkan komponen utama serai dapur (*Cymbopogon Citratus*) yaitu *citral*.

### **2.1.3. Kandungan Kimia Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*)**

Menurut Mirghani (2012) Senyawa bioaktif minyak atsiri dalam daun dan batang serai adalah geraniol, neral, limonen, geraniol dan b-mirsen. Minyak atsiri dari dalam serai juga memiliki aktivitas antioksidan sebesar 89% dan 78.89%, yang juga dapat menurunkan kadar glukosa melalui uji hambatan  $\beta$ -glukooksidase. aktifitas antioksidan dalam essential oil pada batang serai sangat tinggi dengan daya hambat yang efektif sebesar 89% dan 89,63%. Sedangkan pada daun serai sedikit lebih rendah dengan aktifitas antioksidan dan anti diabetes berkisar 78,89% dan 79,26%

Selain itu senyawa bioaktif pada tanaman serai memiliki sifat antioksidan, diantaranya adalah cinnamic acid, coumarine, diterpene, flavonoid, lignin, phenyl propanoid, tannin dan triterpene. Senyawa bioaktif tersebut hampir terdapat diseluruh bagian tanaman serai (WaltnerLaw, et al, 2002, Zatalia, 2013).

Serai dapur banyak mengandung nutrisi, mineral, fitokimia, serta dipercaya memiliki aktivitas antibakteri (Luiz et al., 2008; Adakole dan Adayemi, 2012; Christopher 2014; Sastriawan 2014).

Senyawa yang terkandung dalam minyak atsiri serai dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 2. Senyawa Penyusun Minyak Atsiri Serai

No.	Senyawa penyusun	Kadar %
1.	Sitronelal	32-45
2.	Geraniol	12-18
3.	Sitronellol	12-15
4.	Geraniolasetat	3-8
5.	Sitronelilasetat	2-4
6.	L-Limoene	2-5
7.	Elemol&Seskwiterpene lain	2-5
8.	Elemene&Cadinene	2-5

Sumber : Guenther (2006)

#### 2.1.4. Manfaat Serai Dapur (*Cymbopogon Citratus*)

Tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) mengandung senyawa fenolik yang mempunyai aktivitas antioksidan dengan menangkap radikal bebas dan juga mengandung senyawa aromatik sebagai terapiutik dan pengobatan tradisional sebagai sumber potensial agen antimikroba baru (Septina 2017 dan Ewansiha, et al., 2012).

Serai (*Cymbopogon citratus*) diyakini sebagai tanaman obat dengan kandungan berbagai senyawa bioaktif yang bermanfaat sebagai antioksidan, anti-diabetes, anti-encok, anti-malaria, anti-hepatotoxic, anti-



obesitas, anti-hipertensi, serta aromanya mampu mengatasi kecemasan (stress) (Olorunnisola, 2014). Adanya  $\alpha$  citral (geranial) dan  $\beta$  citral (neral) sehingga ekstrak yang dimiliki pada serai berpotensi besar sebagai zat antibakteri yang bisa menekan aktivitas *Bacillus cereus*, *Salmonella typhimurium* dan *Staphylococcus aureus*, hal ini mengindikasikan kemungkinan penggunaan tanaman obat sebagai agen antibakteri alami (Ibrahim, dkk., 2013).

Serai mempunyai kandungan zat anti mikroba yang berguna terkhusus dalam mengobati infeksi pada lambung, usus, saluran kemih, dan luka. Belakangan ini serai juga banyak dipercaya menyembuhkan bermacam penyakit seperti infeksi kulit, tipus, keracunan makanan, serta meredakan bau badan (Agoes 2012).

## **2.2. Cengkeh (*Syzygiumaromaticum* L)**

### **2.2.1. Klasifikasi Cengkeh (*Syzygiumaromaticum* L)**

Berdasarkan Suwarto, dkk (2014) klasifikasi ilmiah pada tanaman cengkeh yakni sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Subdivisi : Angiospermae
- Kelas : Dicotyledoneae
- Bangsa : Myrtales
- Famili : Myrtaceae
- Marga : Syzygium
- Spesies : *Syzygiumaromaticum* L.

### **2.2.2. Morfologi Cengkeh Cengkeh (*Syzygium aromaticum L*)**

Tanaman cengkeh merupakan salah satu tanaman lokal Maluku dengan segudang manfaat dan khasiatnya salah satunya dengan menjaga kekebalan tubuh (Dewi & Riyandari, 2020; Kumala & Indriani, 2008). Cengkeh tanaman rempah yang termasuk dalam komoditas sektor perkebunan yang berperan cukup penting yakni sebagai penyumbang pendapatan petani juga sebagai sarana demi untuk pemerataan wilayah pembangunan yang turut serta dalam pelestarian sumber daya alam dan lingkungan.

### **2.2.3. Kandungan Kimia Cengkeh (*Syzygium aromaticum L*)**

Flavonoid merupakan salah satu senyawa antioksidan berfungsi untuk menangkap senyawa oksidasi yang mencegah terjadinya reaksi berantai. Flavonoid bisa diperoleh secara luas yang antioksidannya dipercaya sangat kuat dibandingkan Vitamin C dan E (Winarsi, 2007).

Hampir seluruh bagian tanaman cengkeh, yakni bunga, gagang bunga dan daun cengkeh, mengandung minyak cengkeh. Kandungan minyak cengkeh diantaranya adalah bunga cengkeh sebesar 12-15%, gagang bunga cengkeh sebesar 4-4.5% dan daun cengkeh sebanyak 2-2,4% (Broto, 2014).

Menurut Prianto, dkk (2013) bunga cengkeh mempunyai kualitas kandungan minyak atsiri paling baik berdasarkan rendemennya yang tinggi serta kandungan Eugenol hingga 80%-90%. Eugenol paling banyak ditemui dalam minyak atsiri bunga cengekeh, komposisi Eugenol sendiri

yakni (81,20%), trans- $\beta$ -kariofilen (3,92%),  $\alpha$ -humulene (0,45%), eugenolasetat (12,43%), kariofilen oksida (0,25%) serta trimetoksiasetofenon (0,53%).

Senyawa eugenol ( $C_{10}H_{12}O_2$ ) memiliki warna bening hingga kuning pucat, kental layaknya minyak, sifatnya mudah larut dalam pelarut organik serta sedikit larut dalam air. Berat molekul pada Eugenol 164,20 serta titik didih 250–255°C (Bustaman, 2011).

Shan, dkk. (2005) menyatakan cengkeh merupakan rempah dengan antioksidan kuat dari 26 jenis rempah-rempah yang diuji. Cengkeh mengandung minyak atsiri dengan kandungan eugenol 70%-85%, asetil eugenol, alpha, betha-kariofilen, furfural, eugenin, eugenitin, isoeugenitol, dan asam oleanolat (Wijayakusuma, 2007). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2020), semakin banyak penggunaan cengkeh pada teh herbal daun nangka dan rempah maka semakin meningkat pula kapasitas antioksidannya.

#### **2.2.4. Manfaat Cengkeh**

Tanaman cengkeh banyak digunakan di berbagai industri, baik dalam farmasi, kosmetika, makanan, minuman, rokok, serta industri kimia lainnya. Cengkeh banyak dijadikan sebagai obat tradisional sebab mempunyai khasiat seperti mengobati sakit gigi, rasa mulas sewaktu haid, rematik, pegal linu, dapat meredakan masuk angin, sebagai ramuan penghangat badan dan penghilang rasa mual (Nuraini, 2014). Cengkeh

juga dipercaya mampu mencegah aktivitas mikroba dalam suatu pangan (Rohula dkk., 2010).

Minyak cengkeh dibuktikan sebagai sumber yang paling potensial karena menunjukkan antimikroba yang tertinggi terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. (Hector et al., 2004).

Aktivitas anti proliferasif dan mekanisme molekuler dari senyawa eugenol mampu menginduksi apoptosis terhadap sel-sel kanker (Jaganatan dan Supryanto, 2017). Minyak esensial cengkeh atau senyawa eugenol cengkeh dapat dipergunakan sebagai obat anti kanker. Yang berpotensi untuk pengembangan lebih lanjut dalam membantu pengobatan kemoterapi modern untuk berbagai jenis kanker (Ramadan, et. al., 2015).

### **2.3. Pengeringan**

Pengeringan salah satu hal penting dan berpengaruh pada proses pembuatan teh celup herbal. Pada umumnya pengeringan dilakukan dengan dua cara, yakni pengeringan dengan bantuan matahari dan pengeringan dengan menggunakan oven. Pengeringan dengan bantuan matahari dinilai kurang efektif karena suhu yang kadang berubah-ubah, disbanding dengan pengeringan oven, memudahkan untuk mengatur suhu dan menyingkat waktu pengeringan (Efendi, 2009). Pengeringan yang dilakukan di bawah paparan sinar matahari langsung yang mengandung sinar ultra violet, dapat menghilangkan kandungan minyak

atsiri, pro-vitamin A, zat-zat antioksidan, dan lain-lain yang dikandungnya. Pada penelitian Irfan dkk (2017) bahan dengan kadar serat yang tinggi, cenderung memiliki kadar air yang tinggi.

Dalam pembuatan teh celup herbal waktu, suhu, dan ketebalan irisan pengeringan merupakan parameter yang perlu diperhatikan agar tidak merusak kandungan dalam bahan. Rempah-rempah tersebut akan diolah dengan persentase tertentu sesuai jenis teh dan karakteristik bahan yang akan dihasilkan (Legawa, 2011). Pengeringan dengan suhu tinggi akan berpengaruh pada penurunan nilai gizi dan perubahan warna produk yang dikeringkan. Sebaliknya jika suhu yang digunakan terlalu rendah maka produk yang dihasilkan basah dan lengket serta berbau busuk (Winarno, 2004).

Dari penelitian Li, Y., *et al* (2016) mengatakan jahe kering memiliki aktivitas antioksidan yang paling kuat karena jumlah senyawa fenolik 5.2-, 1.1-, dan 2,4 yang lebih tinggi dibandingkan dengan jahe segar dan jahe berkarbonisasi. Oleh sebab itu aktivitas antioksidan dari berbagai jahe kering cenderung lebih tinggi dibanding jahe segar.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kombinasi suhu pengeringan serta ketebalan irisan optimum pada suhu 50°-60°C dan ketebalan 3 mm. Proses pengeringan pada kombinasi suhu pengeringan dan ketebalan irisan optimum menghasilkan nilai aktual kadar air 9-10% bb, kadar abu 3,513%. (Desak Agung, dkk., (2021) dan Devi 2021)

Menurut Shadri, dkk (2018) lama dan suhu pengeringan berpengaruh sangat nyata pada kadar air dan kadar abu bubuk serai dapur. Suhu yang tinggi dalam pengeringan serai dapat meningkatkan tingginya kadar abu sehingga suhu terbaik dalam pengeringan pada suhu 40°C kadar air 7,930% dengan kadar abu 5.942%

#### **2.4. Teh Celup Herbal**

Minuman instan berupa teh adalah salah satu produk olahan pangan yang berbentuk serbuk, mudah larut dalam air, serta penyajiannya praktis (Tangkeallo, 2014). Munculnya inovasi teh herbal agar memudahkan mengonsumsi minuman sehat secara praktis, tidak mengganggu rutinitas sehari-hari tanpa menunggu lama (Sunnyoto, 2018).

Teh dengan proses penguapan dan pengeringan tanpa proses fermentasi, memiliki kandungan antioksidan lebih besar dibandingkan teh hitam maupun teh merah (Syah, 2006)

Perkembangan teh tidak lagi hanya dikenal dari tanaman *Camellia sinensis* saja, kini teh dari rempah-rempah menjadi inovasi baru (Inti, 2008). Teh herbal yang dibuat dari kombinasi daun kering, biji, kayu, buah, bunga dan tanaman lain yang mempunyai segudang khasiat dalam membantu pengobatan tergantung pada jenis herbal yang digunakan. Teh herbal tidak mengandung alkoid yang bisa mengganggu kesehatan seperti kafein sehingga aman dikonsumsi (Ravikumar, 2014).

Syarat mutu teh herbal menurut BSN-2012 tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 3. Syarat Mutu Teh kering Menurut BSN-2012

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
Keadaan air seduhan			
1.	a. Warna	-	Hijau kekuningan sampai merah kecokelatan
	b. Bau	-	Khas teh bebas bau asing
	c. Rasa	-	Khas Teh bebas bau asing
2.	Kadar air, b/b	%	Maksimal 8
3.	Kadar ekstrak dalam air, b/b	%	Maksimal 32
4.	Kadar abu, b/b	%	Maksimal 8
5.	Kadar abu larut dalam air dari abu total, b/b	%	Maksimal 45
6.	Kadar abu tak larut dalam asam, b/b	%	Maksimal 1
7.	Alkalintas abu larut dalam air (sebagai KOH), b/b	%	1-3
8.	Serat kasar, b/b	%	Maksimal 16
9.	Cemaran Logam		
	a. Timbal (Pb)	Mg/Kg	Maksimal 2,0
	b. Tembaga (Cu)	Mg/Kg	Maksimal 150,0
	c. Seng (Zn)	Mg/Kg	Maksimal 40,0
	d. Timah (Sn)	Mg/Kg	Maksimal 40,0
	e. Raksa (Hg)	Mg/Kg	Maksimal 0,03
10.	Cemaran Arsen (As)	Mg/Kg	Maksimal 1,0
11.	Cemaran Mikroba		
	a. Angka Lempeng Total	Koloni/gr	$3 \times 10^3$
	b. Bakteri Coliform	APM/gr	< 3

Sumber : Anonym, (2012)

Teh celup herbal memiliki kandungan zat antioksidan polifenol yang cukup penting dalam pencegahan berbagai macam penyakit. Polifenol menetralsir radikal bebas penyebab dari proses kimiawi dalam tubuh

sehingga kesehatan dapat terganggu. Teh celup herbal disajikan dalam bentuk kering seperti penyajian teh (*Camelia sinensis*). Kondisi pengeringan yang perlu diperhatikan agar menghindari hilangnya kandungan zat-zat penting. Oleh karena itu proses pengeringan adalah kunci penting dalam keberhasilan pembuatan teh herbal (Fitrayana, 2014).

## **2.5. Antioksidan**

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat laju oksidasi molekul lain atau menetralkan radikal bebas (Fajriah dkk, 2007). Radikal bebas dapat berkembang dengan melakukan oksidasi terhadap sel-sel sehat.

Antioksidan dalam pangan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk, mencegah ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lain yang diakibatkan oleh reaksi oksidasi (Widjaya, 2003).

Jenis antioksidan terdiri dari dua, yaitu antioksidan alam dan antioksidan sintetik (Cahyadi, 2006). Antioksidan alami terdapat pada tumbuh-tumbuhan, sayur-sayuran dan buah-buahan (Wirnarsi, 2007), sedangkan yang termasuk dalam antioksidan sintetik yaitu butil hidroksilansiol (BHA), butil hidroksitoluen (BHT), propilgallat, dan etoksiquin (Cahyadi, 2006).



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Mei-Juni Tahun 2022 di Laboratorium Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar, Laboratorium Balai Besar Industri Hasil Pertanian (BBIHP), Laboratorium Teknik Pertanian Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar (UNM) .

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

Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah baskom, pisau, talenan, timbangan, blender, oven, ayakan 60mesh, kertas osmo filter, dan alat untuk uji organoleptik.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yakni Jahe merah, Serai, dan Bunga Cengkeh dari Kecamatan Makale, Tana Toraja.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu :

##### **3.3.1. Penelitian Pendahuluan**

Penelitian pendahuluan yang dilakukan yaitu perbandingan jahe merah dengan serai yang terdiri dari:

$P_1 = \text{Jahe Merah } 20\% : \text{Serai } : 60\% : \text{Cengkeh } 20\%$

$P_2 = \text{Jahe Merah } 30\% : \text{Serai } 50\% : \text{Cengkeh } 20\%$

$P_3 = \text{Jahe Merah } 40\% : \text{Serai } 40\% : \text{Cengkeh } 20\%$

P<sub>4</sub> = Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%

P<sub>5</sub> = Jahe Merah 60% : Serai 20% : Cengkeh 20%

### 3.3.2. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan dalam pembuatan produk teh celup herbal sebagai berikut :

1. Penyortiran jahe merah, serai, cengkeh.
2. Pembersihan jahe merah, serai, dan cengkeh.
3. Pemotongan jahe merah dan serai.
4. Pengeringan jahe merah dan serai dalam oven masing-masing dengan suhu 50°C selama 24 jam.
5. Penghalusan menggunakan blender.
6. Pengayakan jahe merah, serai, dan cengkeh menggunakan ayakan 60mesh.
7. Penimbangan serta pencampuran jahe merah, serai, cengkeh.
8. Pengemasan dengan menggunakan kertas osmo filter.
9. Analisis kadar air dan kadar abu pada teh celup herbal.
10. Penyeduhan teh celup herbal, kemudian uji organoleptik terhadap warna, aroma, dan cita rasa pada teh celup herbal.

### **3.4. Parameter Pengamatan**

Parameter pengamatan yang akan diamati dalam penelitian ini ialah uji proksimat dengan menganalisis kadar air, kadar abu dan kandungan antioksidan. Serta uji sensori berupa rasa, warna, dan tekstur terhadap teh herbal rempah-rempah yang telah dihasilkan.

#### **3.4.1. Metode Analisis Kadar Air (AOAC, 2005).**

Pengukuran kadar Air dilakukan dengan metode thermogravimetri dengan cara menggunakan oven. Cawan yang akan digunakan dikeringkan dalam oven pada suhu 100 – 105°C selama 30 menit atau sampai mendapat berat tetap. Setelah itu didinginkan dalam desikator selama 30 menit, timbang dan catat hasilnya. Lalu timbang sampel sebanyak 5 gr ( $B_1$ ) dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 100- 105°C sampai tercapai berat tetap (selisih 0,102 ms) (8-12 jam) sampel didinginkan dalam desikator selama (30 menit) lalu ditimbang ( $B_2$ ). kadar air dinyatakan sebagai % (b/b), dihitung sampai dua desimal dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar air \%} = \frac{B_1 - B_2}{\text{Berat sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

$B_1$  = Bobot Cuplikan

$B_2$  = Bobot Cuplikan setelah Pengeringan

#### **3.4.2. Metode Analisis Kadar Abu (Sudarmadji, dkk 2001)**

Pada prinsipnya, kadar abu total dapat diartikan sebagai komponen anorganik yang tersisa setelah proses pembakaran dilakukan. Hal ini

dikarenakan komponen organik akan terurai menjadi gas karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan air. Penentuan kadar abu dilakukan dengan metode thermogravimetry dengan prosedur cawan yang telah bersih dipanaskan ke dalam tanur pada suhu 100°C selama 2 jam lalu timbang sebagai bobot kosong, sampel di masukkan kedalam cawan dan ditimbang dengan teliti yang dinyatakan sebagai bobot awal lalu dimasukan kedalam tanur suhu 600°C selama 5 jam. Setelah pemanasan cawan, masukkan ke dalam desikator, lalu setelah dingin timbang dan panaskan beberapa kali sampai diperoleh bobot tetap sebagai bobot akhir. Kadar abu dihitung dengan rumus :

$$Kadar\ Abu\ \% = \frac{W_1 - W_2 \times 100}{W_1 - W_0}$$

Keterangan :

$W_0$  = Berat cawan kosong (g)

$W_1$  = Berat cawan + sampel sebelum pengabuan (g)

$W_2$  = Berat cawan + sampel setelah pengabuan (g)

### 3.4.3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (konsumen). Metode pengujian yang dilakukan adalah metode skala hedonik (uji kesukaan) meliputi: warna, aroma, citarasa dari produk yang dihasilkan. Yang diuji oleh 25 panelis. Dalam metode ini panelis-panelis diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan.

Skor yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), 1 (sangat tidak suka).

### 3.5. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali ulangan.

Model rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

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

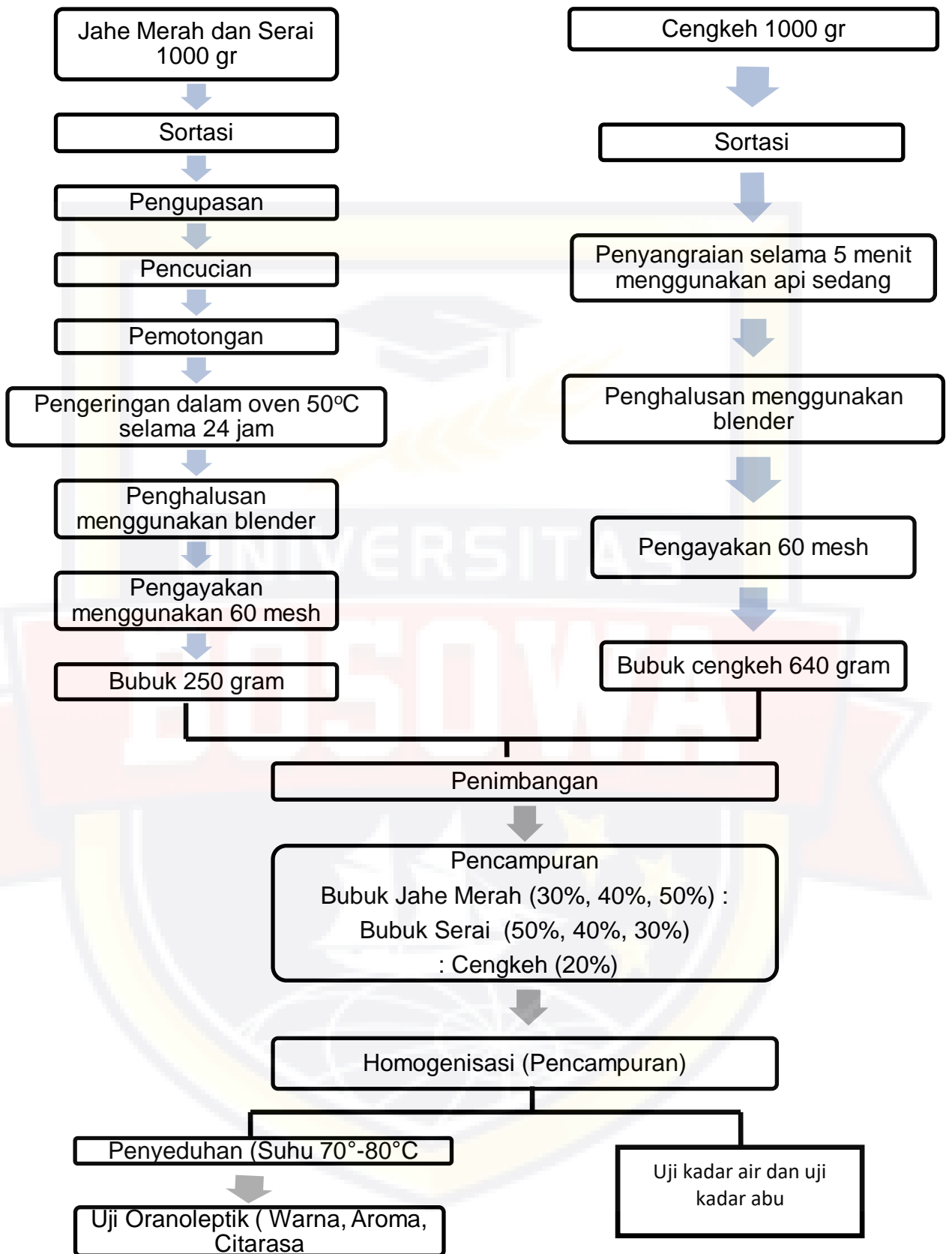
Keterangan:

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

$\mu$  : Rataan umum

$\tau_i$  : Pengaruh konsentrasi bubuk coklat ke-i

$\varepsilon_{ij}$  : Pengaruh penambahan bubuk A ke-i dan B ke-j



Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan Teh Celup Herbal (Angelia Febrianty., 2021)

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Penelitian Pendahuluan

Perlakuan yang dilakukan pada penelitian pedahuluan yaitu perbandingan Jahe Merah dengan serai (20% : 60% ; 30% : 50% ; 40% : 40% ; 50% : 30% dan yang terakhir 60% : 20% : 20%).

Dari hasil penelitian pendahuluan pada perlakuan perbandingan Jahe Merah 20% : Serai 60% : Cengkeh 20% menghasilkan rasa yang amat pahit dan perlakuan perbandingan (Jahe Merah 60% : Serai 20% : Cengkeh 20%) menghasilkan sensasi rasa pedas dan pahit. Sehingga dipilih perlakuan pada perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%), (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%) (Jahe Merah 50% : Cengkeh 30% : Cengkeh 20%).



Gambar 5. Hasil Penelitian Pendahuluan Teh Celup Herbal, 2022.

#### 4.1.1. Kadar Air

Kadar air yakni sifat kimia dalam suatu bahan yang menentukan banyaknya kandungan air dalam suatu bahan, Kadar air dapat dinyatakan berdasarkan berat basah (wet basis) atau berdasarkan berat kering (dry basis). Pengujian kadar air setelah proses pengeringan merupakan hal penting. Ini dikarenakan kadar air pada pengeringan berpengaruh pada penampakan, tekstur, serta cita rasa dalam bahan pangan. Kadar air yang tinggi juga salah satu penyebab bahan mudah rusak sehingga bahan tidak mampu untuk bertahan lama.

Rata-rata kadar air teh celup herbal yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 6,36%-6,78% dari berat kering. Kadar air terendah sebanyak 6,36% dan kadar air tertinggi diperoleh 6,76% (Gambar 6). Apabila dibandingkan dengan kadar air teh kering yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia (BSN) yaitu maksimum 8%, kadar air teh celup herbal yang dihasilkan dalam penelitian ini sesuai dengan Badan Standar Nasional Indonesia (Anonym, 2012).

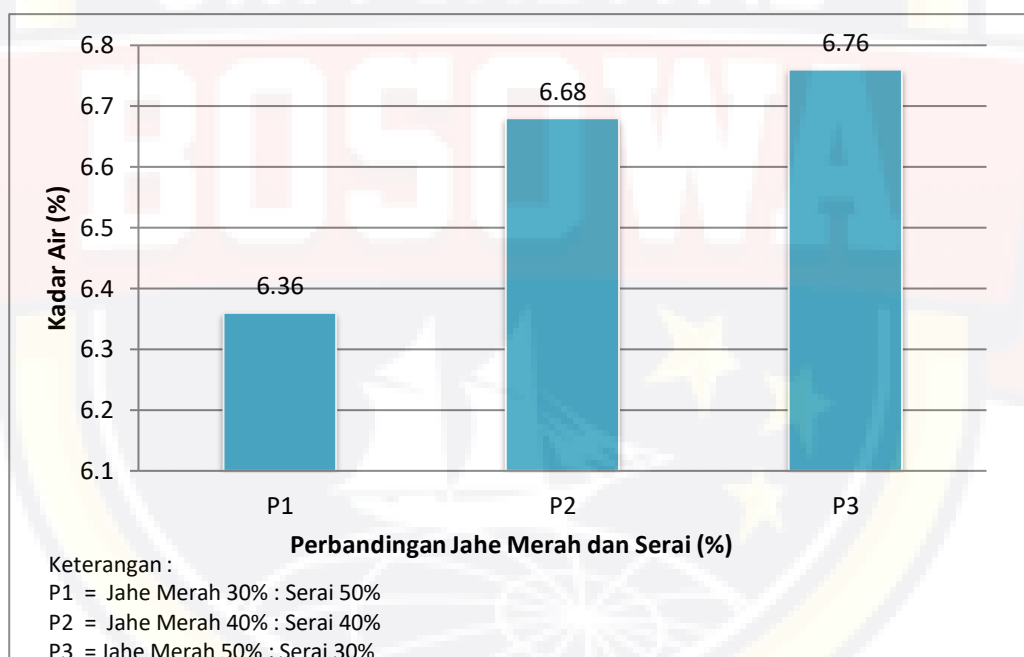
Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan jahe merah dengan serai berpengaruh nyata terhadap kadar air teh celup herbal (Lampiran 2a) sehingga dilakukan uji lanjut BNT

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 2b) terlihat bahwa perlakuan ( Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) tetapi tidak berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% :



Cengkeh 20%). Perbandingan (Jahe Merah 40%: Serai 40% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan perbandingan ( Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) tetapi tidak berbeda nyata dengan perbandingan ( Jahe Merah 30% : Serai 50%: Cengkeh 20%). Perlakuan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 30%: Serai 50% : Cengkeh 20%) dan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40 : Cengkeh 20%)

Hasil pengukuran kadar air dari berbagai perlakuan produk Teh Celup Herbal tersaji pada Gambar 6.



Gambar 6. Pengaruh Perbandingan Jahe Merah dan Serai Terhadap Kadar Air Teh Celup Herbal

Berdasarkan Gambar 6 terlihat bahwa semakin tinggi perbandingan jahe merah semakin meningkatnya kadar air, hal ini diduga disebabkan oleh kandungan kadar air pada jahe merah yang cukup tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian Muzaki dan Wahyuni (2015) Tentang pengaruh

penambahan ginger kering (*zingiber officinale*) terhadap mutu dan daya terima teh herbal daun Afrika Selatan (*vernonia amygdalina*) yakni adanya penambahan jahe kering, maka kadar air teh herbal daun Afrika Selatan yang dihasilkan semakin tinggi dengan adar air teh herbal daun Afrika Selatan berkisar 10,79-13,11%.

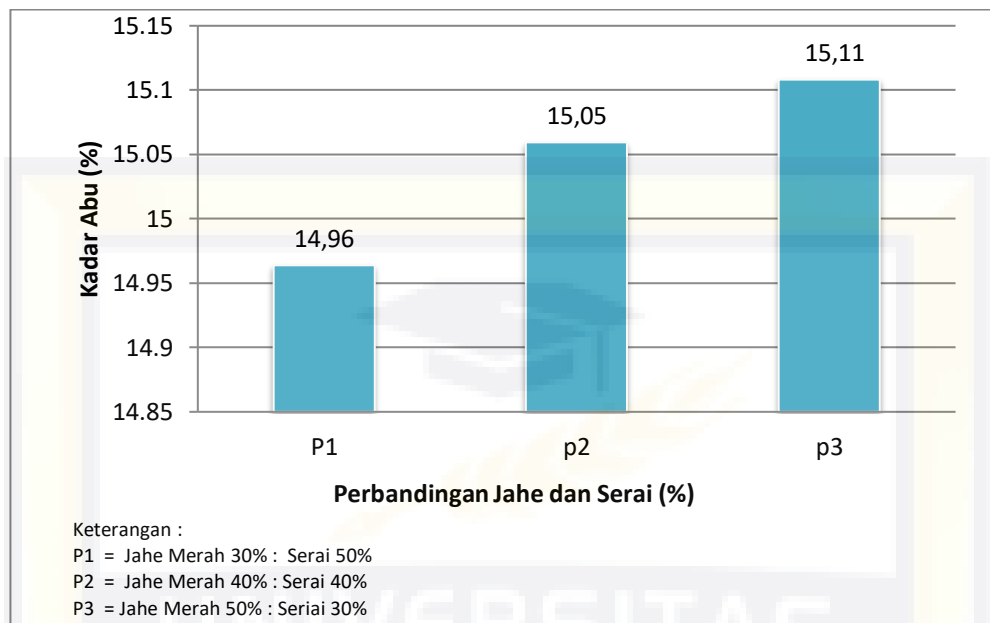
#### **4.2.2. Kadar Abu**

Kadar abu merupakan zat anorganik dari sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan kadar abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan. Nilai kadar abu pada suatu bahan disebabkan kandungan anorganik (mineral) yang bervariasi pada setiap bahan baku jenis maupun jumlahnya (Roni, 2008)

Rata-rata kadar abu teh celup herbal yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 14,96%-15,11%. Kadar abu terendah sebanyak 14,96%, dan kadar abu tertinggi sebesar 15,11% (Gambar 7). Apabila dibandingkan dengan kadar abu teh kering yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia (BSN) yaitu maksimum 8%, kadar abu teh celup herbal yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak sesuai dengan syarat mutu Badan Standar Nasional (BSN) (Anonym, 2012).

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan jahe merah dengan serai tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu teh celup herbal (Lampiran 3a) sehingga tidak dilakukan uji lanjut.

Hasil nilai rata-rata kadar abu pada teh celup herbal tersaji pada Gambar 7.



Gambar 7. Pengaruh Perbandingan Jahe Merah dan Serai Terhadap Kadar Abu Teh Celup Herbal.

Berdasarkan Gambar 7, dilihat bahwa semakin banyak perbandingan jahe merah mempengaruhi tingginya kadar abu, hal ini juga sesuai dengan pernyataan (Haryani dkk., 2016) yang mengatakan semakin banyak kandungan pati jahe merah maka akan semakin tinggi kadar abu pada biskuit.

Hal ini disebabkan pada saat proses pengolahan terjadi penambahan kimiawi, dimana dalam pati jahe merah yang mengandung mineral yang tinggi dibandingkan dengan serai. Kandungan bahan mineral dalam pati jahe antara lain kalsium, zat besi, dan fosfor (Florida dkk., 2012).

Menurut Shadri (2018) dalam pengeringan, respon kadar air bisa berdampak langsung pada aktivitas abu. Peningkatan kadar abu yang semakin tinggi diduga karena air pada bahan yang sudah berkurang sehingga meningkatkan kandungan mineral pada bahan tersebut

#### **4.5. Uji Organoleptik**

Uji organoleptik dilakukan dengan skala hedonik terhadap empat parameter penilaian pada produk teh herbal yaitu pada warna, aroma, citarasa tanpa gula, dan citarasa dengan penambahan gula. Pada uji ini panelis diminta untuk mengungkapkan tanggapan tentang kesukaan atau terhadap setiap perlakuan.

##### **4.5.1. Warna**

Warna pada suatu produk merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi mutu suatu produk pangan agar dapat menarik minat panelis (Winarno, 1992). warna teh yang baik dan normal yaitu berwarna hijau kekuningan hingga merah kecoklatan (Anonim., 2012).

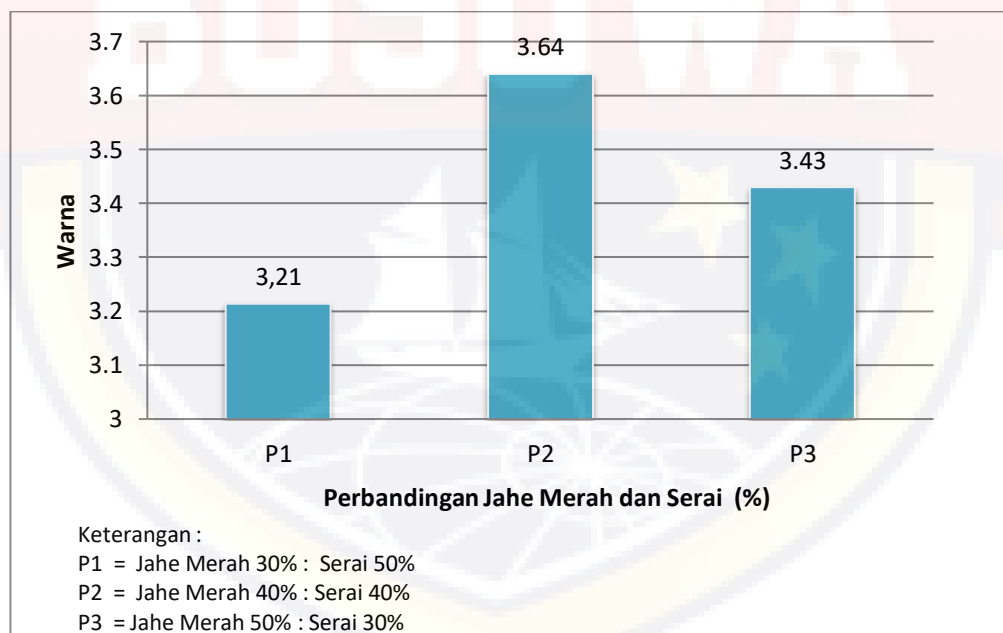
Dari hasil penilaian diperoleh rata-rata skor penilaian panelis terhadap warna teh celup herbal berkisar antara 3,21-3,64 (Gambar 10). Skor penilaian panelis pada perlakuan perbandingan Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% dengan skor tertinggi 3,64 (suka) sebanyak 14 panelis, dan perlakuan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dengan skor terendah 3,21 (agak suka) sebanyak 11 panelis.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan jahe merah dan serai berpengaruh sangat nyata terhadap warna teh celup herbal sehingga dilakukan uji lanjut BNT (Lampiran 4a).

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiranb) terlihat bahwa perlakuan perbandingan ( Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh

20%) berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%) dan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%). Pada perlakuan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) Pada perlakuan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dan perbandingan (Jahe merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%)

Hasil rata-rata penilaian panelis pada uji kesukaan warna tersaji pada (Gambar 8).



Gambar 8. Pengaruh Perbandingan Skor Penilaian Warna Terhadap Teh Celup Herbal

Berdasarkan Gambar 8, semakin tinggi penambahan serai mempengaruhi kesukaan warna pada produk teh celup herbal, hal ini

diduga karena adanya pengaruh lama waktu dan suhu pengeringan pada bahan yang diperkuat dalam pernyataan Lubis, (2008) menyebabkan pigmen pada bahan pangan akan mengalami oksidasi sehingga menjadi agak kecokelatan. Pada setiap perlakuan terbentuk dikarenakan adanya kandungan oleoresin yang mengandung warna kuning cerah, kuning, hingga coklat gelap (Armanyah, Ratulangi dan Rembet., 2017).

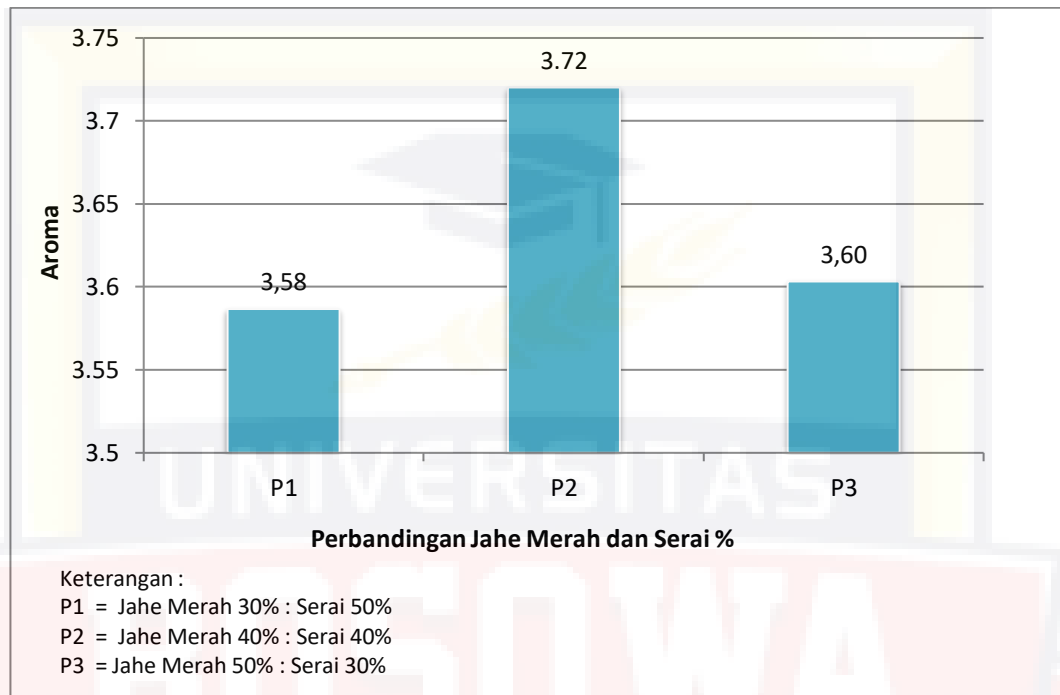
#### **4.1.1 Aroma**

Aroma dalam suatu produk pangan banyak menentukan kelezatan dari produk tersebut. Selain itu dianggap penting, karena dapat dijadikan parameter bagi konsumen untuk menerima atau tidak produk tersebut. Perubahan aroma dapat disebabkan oleh susunan komponen dalam bahan pangan itu sendiri atau bisa juga disebabkan adanya interaksi dengan komponen yang berasal dari luar (Sudarmaji, 1996).

Dari hasil penilaian ini diperoleh rata-rata skor penilaian panelis terhadap aroma teh celup herbal berkisar antara 3,58-3,72 (Gambar 9). Skor penilaian tertinggi panelis diperoleh pada perlakuan perbandingan Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% dengan skor 3,72 (sangat suka) sebanyak 14 panelis, dan skor penilaian terendah pada perlakuan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dengan skor 3,58 (suka) sebanyak 11 panelis.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan jahe merah dan serai tidak berpengaruh nyata terhadap aroma teh celup herbal sehingga tidak dilakukan uji BNT (Lampiran 5b).

Hasil rata-rata penilaian panelis pada uji kesukaan aroma tersaji pada (Gambar 9).



Gambar 9. Pengaruh Perbandingan Skor Penilaian Aroma Terhadap Teh Celup Herbal

Tanaman serai banyak dikenal sebagai pemberi aroma, minyak atsiri yang terkandung dalam serai mengandung sitronelal, sitronelol, geraniol, geranil asetat, sitronelal asetat (Sulaswatty et al., 2014). Selain itu jahe juga memiliki kandungan minyak atsiri dengan komponenn utama zingiberene dan Zingiberol. Menurut Hartono (2016) jahe memiliki juga memiliki kandungan senyawa aromatik derivate seskuiterpen dan monoterpen, sehingga pada perbandingan jahe merah akan memberi pengaruh aroma.

#### 4.1.2 Citarasa

Penentuan rasa melibatkan panca indera lidah, dapat dibagi menjadi 4 kriteria utama yaitu: asin, asam, manis, dan pahit. Umumnya bahan pangan tidak hanya terdiri dari satu rasa saja tetapi merupakan gabungan dari berbagai macam rasa terpadu hingga menimbulkan rasa yang utuh. Winarno (2002) menerangkan bahwa rasa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya senyawa kimia, dan interaksi dengan komponen rasa yang lain.

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata skor penilaian panelis citarasa teh celup herbal berkisar antara 3,06-2,05 dari 25 panelis (Gambar 10). Skor penilaian tertinggi 3,06 (agak suka) pada perbandingan Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% sebanyak 14 panelis dan skor penilaian terendah 2,05 (tidak suka) pada sampel (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) sebanyak 11 panelis.

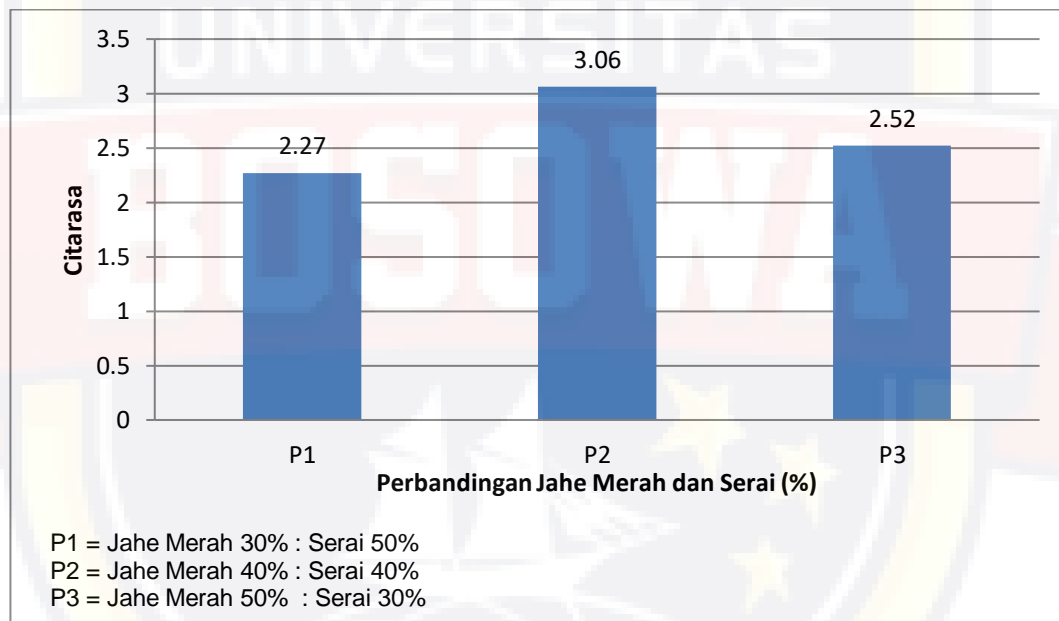
Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan jahe merah dan serai berpengaruh sangat nyata terhadap citarasa tanpa gula teh celup herbal sehingga dilakukan uji BNT (lampiran 6a).

Berdasarkan uji beda nyata terkecil (BNT) (Lampiran 6b) terlihat bahwa perlakuan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%) dan tidak berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%). Pada perlakuan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%) berbeda nyata dengan



perlakuan perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dan perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%). Pada perbandingan (Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%) tidak berbeda nyata pada perbandingan (Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%) dan berbeda nyata dengan perbandingan (Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%).

Hasil rata-rata penilaian panelis pada uji kesukaan citarasa tersaji pada (Gambar 10).



Tabel 10. Pengaruh Perbandingan Skor Penilaian Terhadap Citarasa Teh Celup Herbal.

Berdasarkan Gambar 10 rendahnya tingkat kesukaan pada perbandingan Serai diduga disebabkan oleh kadar fenol pada serai (*Cymbopogon citratus*) yang tinggi sebanyak 42,959 mg/kg sehingga menimbulkan rasa pahit, selain itu adanya kandungan tannin penyebab rasa pada serai agak pahit (Sangi, 2011., Arsendy dkk., 2018).

Sedangkan pada perlakuan perbandingan jahe yang tinggi rasa yang dihasilkan semakin tidak enak dan terasa pedas diduga disebabkan oleh banyaknya pati jahe merah (Hargono dkk., 2013). Selain itu disebabkan oleh kandungan oleoresin yang tidak menguap, yang meliputi gingerol, shogaol, zingeberen, minyak jahe, dan resin. Gingerol dan shogaol yakni senyawa dengan karakteristik pungent, atau karakteristik panas, tajam, dan sensasi menyengat setelah dikonsumsi (Ghasemzadeh, Jafaar and Rahmat, 2010).

UNIVERSITAS

**BOSOWA**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Hasil penelitian pada perbandingan jahe merah dan serai terhadap teh celup herbal diperoleh perbandingan terbaik Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% yang berbeda nyata terhadap kadar air, warna, dan citarasa dengan dan tidak berbeda nyata terhadap kadar abu dan aroma.

Perbandingan Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20% memperoleh kadar air sebanyak 6,68%, kadar abu 15,05% dan nilai kesukaan pada warna 3,64 (suka), aroma 3,72 (suka), dan Citarasa 3,06 (agak suka).

#### **5.2. Saran**

Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan perubahan perbandingan pada jahe merah dan serai serta melakukan uji lebih lengkap sesuai yang ditetapkan Badan Standar Nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes A, 2012. Tanaman Obat Indonesia. Salemba Medika. Jakarta
- Anto, 2020. Rempah-rempah dan minyak atsiri. Lakeisha. Press. Cetakan 1. Jawa tengah. 170 halaman
- Armansyah, A., Ratulangi, F. S. and Rembet, G. D. G. 2017. Pengaruh Penggunaan Bubuk Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Terhadap Sifat Organoleptik Bakso Daging Kambing. *Zootec*, 38(1), pp. 93. doi: 10.35792/zot.38.1.2018.18536.
- Broto, L.S. (2014). Derivatisasi Minyak Cengkeh. Dalam Karwur, F. dan H. Semangun (Editor), *Cengkeh*. Jakarta: Gramedia. 123-164.
- BSN-SNI No. 3836. 2012. Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Cahyadi, W. 2006. Bahan Tambahan Pangan. Jakarta : Bumi Aksara
- Desak Agung H, Ni Luh Y, & Yohanes Setyo. 2021. Optimasi Suhu Pengerian dan Ketebalan Irisan pada Proses Pengerian Jahe Merah (*Zingiber Officinale* var. *rubrum*) dengan Response Surface Methodology (RSM). *Jurnal Beta (Biosistem dan Teknik Pertanian)*. Universitas Udayana, Bali.
- Dewi, Y. K., & Riyandari, B. A. (2020). Potensi Tanaman Lokal sebagai Tanaman Obat dalam Menghambat Penyebaran COVID-19. *Jurnal Pharmascience*, 7(2), 112–128.
- Effendi, M. S. 2009. Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan. Alfabeta. Bandung. 202 hal.
- Fitrayana. 2014. Pengaruh Lama dan Suhu Pengerian Terhadap Karakteristik Teh Herbal Pare (*Momordicacharantia* L). Skripsi. Universitas Padjadjaran, Jatinangor.
- Florida, N., López, C. and Pocomucha, V. 2012. CORE View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk, 2(2), pp. 35–43.
- Ghasemzadeh, A., Jaafar, H. Z. E. and Rahmat, A. 2010. Antioxidant activities, total phenolics and flavonoids content in two varieties of malaysia young ginger (*Zingiber officinale* Roscoe)'. *Molecules*, 15(6), pp. 4324–4333. doi: 10.3390/molecules15064324.

- Hargono., Pradita, F, dan Aulia, M. P. 2013. Pemisahan Gingerol dari Rimpang Jahe Segar Melalui Proses Ekstraksi Secara Batch. *Jurnal ISSN 0216-7395*. 9(2) : 16-21
- Hartono, Y., Sugiyono, Nur Wulandari. 2017. Formulasi dan Peningkatan Sifat Kelarutan Minuman Serbuk Cokelat. *Jurnal Teknol dan Industri Pangan*. Vol 29(2):185-194
- Hapsoh & Hasanah, Y., 2011. *Budidaya Tanaman Obat dan Rempah*. Medan: USU Press.
- Haryani, Y. et al. 2016. Pemanfaatan Ekstrak Air Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale*), *Chimica et Natura Acta* , 4, pp. 151–155.
- Hector R., Juliani; Simon, James E.; Ramboatiana, M. M. Roland; Behra, Olivier; Garvey, Alison S.; Raskin, Ilya (2004) *Malagasy Aromatic Plants: Essential Oils, Antioxidant and Antimicrobial*
- Hembing, W. 2008. *Ramuan Lengkap Herbal Taklukkan Penyakit*. Jakarta : Pustaka Bunda
- Hesti Dwi, S. CahyoSaparinto. 2017. *Jahe*. Penebar Swadaya. Cetakan V. Jakarta.
- Ibrahim, Hayam M., Ferial M. Abu Salem. (2013). Effect of Adding Lemongrass and Lime Peel Extracts on Chicken Patties Quality. *Journal of Applied Sciences Research*, 9(8). 5036.
- Irfan, Rasdiansyah, dan Munandi, M. 2017. Kualitas Bokasi Dari Kotoran Berbagai Jenis Hewan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 9 (1): 1-5.
- Jaganathan ,S. K., and Supriyanto, E. (2012). Antiproliferative and Molecular Mechanism of Eugenol-Induced Apoptosis in Cancer Cells. *Molecules* 2012, 17, 6290-6304;
- Lentera, T. 2002. *Khasiat dan Manfaat Jahe Merah Si Rimpang Ajaib*. Agromedia. Jakarta.
- Li, X, Geng, M, Peng, Y., Meng L & Lu, S. (2020). Molecular immunopathogenesis and diagnosis of COVID-19. *Jurnal of parametrical analysis*
- Lubis, I. H. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Pandan. Skripsi. Departemen Teknologi Pertanian. Universitas Sumatera Utara..

Mao, Q.Q., Yu, X., Cao, Shi-Yu., Gan, R.Y., Corke, H., Beta, T., Bin, L. 2019. , Bioactive Compounds and Bioactivities of Ginger (*Zingiberofficinale Roscoe*). J. Foods. Review. MDPI. 8(185):2-21

Marista, Devi; T. Rona J; Nainggolan; Linda M. 2015. Pengaruh Perbandingan Sari Batang Sereh dengan Sari Jahe dan Konsentrasi Serbuk Gula Aren terhadap Mutu Serbuk Minuman Penyegar Sereh. Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian. Vol.3. 157-163.

Mirghani, M.E.S., Liyana, Y. & Parveen, J. (2012). Bioactivity Analysis of Lemongrass (*Cymbopogon Citratus*) Essential Oil. International Food Research Journal, 19(2), 569-575.

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.

Nisa, Marifa. 2020. Formulasi dan Uji Antioksidan Emulgel Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Menggunakan Metode (1,1 -difenil-2-pikrilhidrazil) DPPH. Skripsi tidak diterbitkan, Malang: Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Nizhar, U.M. 2012. Optimum Sari Buah Lemon (*Citrus limon*) Sebagai Bahan Penggumpal Pembuatan Keju Cottage. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hassanuddin.

Olorunnisola, S.K et al., (2014). Biological properties of lemongrass : An overview. International food research Journal, 21(2), 455-462.

Ramadan, M.M., Ali, M.M., Ghanem, K.Z., and El-Ghorabe, A.H. (2015). Essential oils from Egyptian aromatic plants as antioxidant and novel anticancer agents in human cancer cell lines. Grasasyaceites, International Journal of Fats and Oils, Instituto de la Grasa. Volume 66, Nomor 2.

Ravikumar, 2014. Review on Herbal Teas. Jurnal of Pharmaceutical Sciences and Research. Vol. 6 (5) : 236 – 238.

Rukmana, R. 2000. Usaha Tani Jahe. Kanisius. Yogyakarta.

Rohula Utami, S.TP, Ir. Kawiji, MP, Shintanova Parwitasari (2010). Pengaruh Bubuk Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Terhadap Selai Nanas Sebagai Antimikroba Alami Dan ANtioksidan. Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Vol. III(2).

- Sari, A. N. (2016). Berbagai Tanaman Rempah sebagai Sumber Antioksidan Alami. *Journal of Islamic Science and Technology*, 2(2), 203–212.
- Septiana, A.T., M. Samsi. M. Mustaufik. 2017. Pengaruh Penambahan Rempah Dan Bentuk Minuman Terhadap Aktivitas Antioksidan Berbagai Minuman Tradisional Indonesia. *Jurnal Agritech*. Vol 37. 7-14. UGM. Yogyakarta.
- Septiana B.K. & Deny Utomo 2020. Kualitas Minuman Serbuk Instan Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Dengan Metode *Foam Mat Drying* . *Jurnal Teknologi Pangan*. Vol. 11(1). Universitas Yudharta Pasuruan.
- Shan, B., Cai, Y.Z., Sun, M & Corke, H. 2005. Antioxidant Capacity of 26 Spice Extracts and Characterization of Their Phenolic Constituents. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 53(20), 7749–7759.
- Sudarmadji, S., B. H. dan S. 2001. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Cetakan IV. Yogyakarta: Liberty Yogyakarta
- Sulaswatty, A., Rusli Sahaba, M., Abimayu, H., Tursiloadi, S. 2014. Quo Vadis Minyak Serai Wangi dan Produk Turunannya. Jakarta : LIPI Press
- Sumiartha, K., Kohdrata, N. & Antara, S. N., 2012. Good Agricultural Practice Tanaman Sereh (*Cymbopogon Citratus* (dc.) Stapf, Tim Penyusun Gap Sereh, Denpasar
- Sunyoto, 2018. Amazing tea. Bitread Publishing. Bandung
- Syah, A.N.A. 2006. Taklukkan Penyakit dengan Teh Hijau. Depok: Agromedia Pustaka.
- Syukur, C. 2001. Agar Jahe Berproduksi Tinggi. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 64
- Tangkeallo, C., & Widyaningsih, T. D. 2014. Aktivitas antioksidan serbuk minuman instan berbasis miana kajian jenis bahan baku dan penambahan serbuk jahe. *Jurnal pangan dan agroindustri*, 2 (4) 278-284
- Ware, M. 2017. Ginger: Health Benefits and Dietary Tips. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/265990.php>. (Di akses pada tanggal 15 Maret 2022).

Winarti, C., &Nurdjannah, N. (2005). Peluang Tanaman Rempah dan Obat sebagai Sumber Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 24(2), 47– 55.

Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia.

Winarsih H, 2007. *Antioksidan Alami Dan Radikal Bebas Potensi Dan Aplikasinya Dalam Kesehatan*. Yogyakarta. Kanisius

Wijayakusuma, H. 2007. *Atasi Asam Urat & Rematik Ala Hembing*. Jakarta: Puspa Swara.







**LAMPIRAN**

**Lampiran 1. Rekapitulasi Analisis Laboratorium dan Uji Organoleptik Penelitian Teh Celup Herbal.**

Parameter Penilaian	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Kadar Air %	6,36	6,68	6,76
Kadar Abu %	14,96	15,06	15,11
Warna	3,21	3,64	3,43
Aroma	3,58	3,72	3,60
Citarasa Tanpa Gula	2,52	3,06	2,27
Citarasa Tanpa Penambahan Gula	3,17	3,66	3,3

Keterangan :

P1 = Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%

P2 = Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%

P3 = Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%

**Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air Teh Celup Herbal**

Perlakuan	Ulangan %			Rata-rata (%)
	1	2	3	
P1 (30:50:20)	6,71	6,86	6,5	6,76
P2 (40:40:20)	6,91	6,59	6,54	6,68
P3 (50:30:20)	6,3	6,28	6,5	6,36

a. Hasil Analisis Sidik Ragam Kadar Air (Anova)

**Anova**

Kadar\_Air

	Sum of squares	Df	Mean squares	F	Sig.
Between Groups	.266	2	.133	6.311	.033
Within Groups	.126	6	.021		
Total	.392	8			

b. Hasil Analisis (Descriptives)

**Descriptives**

Kadar\_Air

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		minimum	maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	6.7567	.08963	.05175	6.5340	6.9793	6.70	6.86
P2	3	6.6800	.20075	.11590	6.1813	7.1787	6.54	6.91
P3	3	6.3600	.12166	.07024	6.0578	6.6622	6.28	6.50
Total	9	6.5989	.22133	.07378	6.4288	6.7690	6.28	6.91

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	.07667	.11845	.541	-.2132	.3665
	P3	.39667*	.11845	.015	.1068	.6865
P2	P1	-.07667	.11845	.541	-.3665	.2132
	P3	.32000*	.11845	.035	.0302	.6098
P3	P1	-.39667*	.11845	.015	-.6865	-.1068
	P2	-.32000*	.11845	.035	-.6098	-.0302

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

### Lampiran 3. Hasil Analisis Kadar Abu Teh Celup Herbal

Perlakuan	Ulangan %			Rata-rata %
	1	2	3	
P1	15,041	15,0122	14,837	14,96
P2	14,93878	14,8919	15,347	15,06
P3	14,9220053	15,029	15,37	15,11

#### a. Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

##### Anova

##### Kadar Abu

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.032	2	.016	.372	.704
Within Groups	.261	6	.043		
Total	.293	8			

#### b. Hasil Analisis Descriptives

##### Descriptives

##### kadar\_abu

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	14.9638	.11062	.06387	14.6890	15.2386	14.84	15.04
P2	3	15.0592	.25030	.14451	14.4375	15.6810	14.89	15.35
P3	3	15.1082	.23567	.13607	14.5227	15.6936	14.92	15.37
Total	9	15.0437	.19144	.06381	14.8966	15.1909	14.84	15.37

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: kadar\_abu

LSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
P1	P2	-.09541	.17025	.595	-.5120	.3212
	P3	-.14433	.17025	.429	-.5609	.2723
P2	P1	.09541	.17025	.595	-.3212	.5120
	P3	-.04891	.17025	.784	-.4655	.3677
P3	P1	.14433	.17025	.429	-.2723	.5609
	P2	.04891	.17025	.784	-.3677	.4655

**Lampiran 4. Hasil Skor penilaian Warna Teh Celup Herbal**

PERLAKUAN	WARNA			RATA-RATA
	1	2	3	
P1	3,24	3,24	3,16	3,21
P2	3,68	3,64	3,6	3,64
P3	3,43	3,43	3,43	3,43

a. Hasil Sidik Ragam (Anova)

**Anova**

Warna

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.273	2	.137	109.723	<,001
Within Groups	.007	6	.001		
Total	.281	8			

b. Hasil Analisis Descriptives

**Descriptives**

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	3	3.2133	.04619	.02667	3.0986	3.3281	3.16	3.24
2	3	3.6400	.04000	.02309	3.5406	3.7394	3.60	3.68
3	3	3.4300	.00000	.00000	3.4300	3.4300	3.43	3.43
Total	9	3.4278	.18727	.06242	3.2838	3.5717	3.16	3.68

c. Hasil Analisis Uji Lanjutan Beda Nyata (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	-.42667*	.02880	<,001	-.4971	-.3562
	P3	-.21667*	.02880	<,001	-.2871	-.1462
P2	P1	.42667*	.02880	<,001	.3562	.4971
	P3	.21000*	.02880	<,001	.1395	.2805
P3	P1	.21667*	.02880	<,001	.1462	.2871
	P2	-.21000*	.02880	<,001	-.2805	-.1395

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.



### Lampiran 5. Hasil Skor Penilaian Aroma Teh Celup Herbal

PERLAKUAN	AROMA			RATA-RATA
	Q1	Q2	Q3	
P1	3,64	3,6	3,52	3,58
P2	3,76	3,72	3,68	3,72
P3	3,73	3,52	3,56	3,60

#### a. Hasil Analisis Sidak Ragam (Anova)

##### Anova

Aroma					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.032	2	.016	2.674	.148
Within Groups	.036	6	.006		
Total	.067	8			

#### b. Hasil Analisis Descriptives

##### Descriptives

Aroma								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P1	3	3.5867	.06110	.03528	3.4349	3.7384	3.52	3.64
P2	3	3.7200	.04000	.02309	3.6206	3.8194	3.68	3.76
P3	3	3.6033	.11150	.06438	3.3263	3.8803	3.52	3.73
Total	9	3.6367	.09165	.03055	3.5662	3.7071	3.52	3.76

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	-.13333	.06283	.078	-.2871	.0204
	P3	-.01667	.06283	.800	-.1704	.1371
P2	P1	.13333	.06283	.078	-.0204	.2871
	P3	.11667	.06283	.113	-.0371	.2704
P3	P1	.01667	.06283	.800	-.1371	.1704
	P2	-.11667	.06283	.113	-.2704	.0371

**Lampiran 6. Hasil Skor Penilaian Panelis Terhadap Citarasa Teh Celup Herbal**

PERLAKUAN	CITARASA TANPA GULA			RATA-RATA
	1	2	3	
P1	2,64	2,52	2,4	2,52
P2	3,16	3	3,04	3,066666667
P3	2,34	2,26	2,21	2,27

a. Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova)

**Anova**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Citarasa Tanpa Gula	Between Groups	1.613	2	.807	18.668	.003
	Within Groups	.259	6	.043		
	Total	1.873	8			

b. Hasil Analisis Descriptives

**DESCRIPTIVES**

Citarasa Tanpa Gula		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
	<b>P1</b>	3	2.5200	.12000	.06928	2.2219	2.8181	2.40	2.64
	<b>P2</b>	3	3.2667	.33307	.19230	2.4393	4.0940	3.00	3.64
	<b>P3</b>	3	2.2700	.06557	.03786	2.1071	2.4329	2.21	2.34
	<b>Total</b>	9	2.6856	.48382	.16127	2.3137	3.0574	2.21	3.64

c. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Citarasa Tanpa Gula	P1	P2	-.74667*	.16973	.005	-1.1620	-.3314
		P3	.25000	.16973	.191	-.1653	.6653
	P2	P1	.74667*	.16973	.005	.3314	1.1620
		P3	.99667*	.16973	.001	.5814	1.4120
	P3	P1	-.25000	.16973	.191	-.6653	.1653
		P2	-.99667*	.16973	.001	-1.4120	-.5814
		P2	-.36267*	.01540	<.001	-.4003	-.3250

**BOSOWA**

## Lampiran 7. Format Penilaian Organoleptik

### Format Uji Organoleptik

Kuisisioner penilaian kesukaan (uji hedonik) terhadap karakteristik teh celup dari rempah-rempah.

#### UJI KESUKAAN

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Instruksi : Nyatakan penilaian anda sesuai kriteria

Kriteria Uji :

1 : Sangat tidak suka

2 : Tidak Suka

3 : Agak Suka

4 : Suka

5 : Sangat Suka

Kode Sampel	Parameter			
	Warna	Aroma	Citarasa Tanpa Gula	Citarasa Penambahan Gula
P1.1				
P1.2				
P1.3				
P2.1				
P2.2				
P2.3				
P3.1				
P3.2				

P3.3				
------	--	--	--	--

### Lampiran 8. Format Hasil Uji Organoleptik Panelis

a. Tabel 1. Perlakuan P1 = Jahe Merah 30% : Serai 50% : Cengkeh 20%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Citarasa Tanpa Gula			Citarasa Dengan Penambahan Gula		
	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3	P1.1	P1.2	P1.3
Sefnice	3	3	3	4	4	4	3	2	2	5	5	5
Puri Irene	3	3	3	4	4	4	3	2	2	2	2	2
Muh. Fadil F.	4	4	2	4	3	1	2	2	2	3	3	4
Anggi Erpilla	4	4	4	5	5	5	3	2	1	3	3	3
Dwi Angraeni	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3	3	3
Maria Beatrix	4	4	4	5	5	5	3	3	2	3	3	3
Adinda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Riska Putri	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4
Nurnavilia Y.	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4
Mersiana P.	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
Rindi Antika	4	4	4	5	5	5	2	2	1	3	3	3
Shakiah S.S	3	3	3	5	5	5	3	2	2	3	3	3
Erdin	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	4	4
Nurfadilah	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Dwi Resky	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5
Candra R.	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	3
Putri Nabila	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	3
Yustin R.	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Luthfi	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
A. Tri Zalsa	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	2
Ardi	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
Alvian S.	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Dirsa	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2
Akbar	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
Putri Islan	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2
RATA-RATA	3,24	3,24	3,16	3,64	3,6	3,52	2,64	2,52	2,4	3,16	3,16	3,2

Tabel 2. Perlakuan P2 = Jahe Merah 40% : Serai 40% : Cengkeh 20%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Citarasa tanpa gula			Citarasa dengan Penambahan Gula		
	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3	P2.1	P2.2	P2.3
Sefnice	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Puri Irene	4	4	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3
Muh. Fadil F.	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3
Anggi Erpilla	5	5	5	4	4	4	2	2	3	4	4	4
Dwi Angraeni	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Maria Beatrix	5	5	5	4	4	4	3	2	2	4	4	4
Adinda	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	2	3
Riska Putri	4	4	4	4	4	4	3	2	2	3	3	3
Nurnavilia Y.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Mersiana P.	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
Rindi Antika	5	5	5	4	4	4	2	2	2	4	4	4
Shakiah S.S	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
Erdin	4	4	4	5	5	5	3	3	3	5	5	5
Nurfadilah	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
Dwi Resky	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5
Candra R.	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Putri Nabila	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3
Yustin R.	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Lutfhi	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2
A. Tri Zalsa	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Ardi	4	4	4	3	3	3	5	5	5	5	5	5
Alvian	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5
Dirsa	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Akbar	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Putri Islan	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	4	4
RATA-RATA	3,68	3,64	3,6	3,76	3,72	3,68	3,16	3	3,04	3,68	3,64	3,68

c. Tabel 3. Perlakuan P3 Jahe Merah 50% : Serai 30% : Cengkeh 20%

Nama Panelis	Warna			Aroma			Citarasa Tanpa Gula			Citarasa		
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.1	P3.1	P3.2	P3.3
Sefnice	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5
Puri Irene	4	4	4	4	4	4	3	2	2	4	4	4
Muh. Fadil F.	5	3	3	5	1	2	2	1	1	4	3	3
Anggi Erpilla	4	4	4	4	4	4	1	1	1	3	3	3
Dwi Angraeni	4	4	4	2	2	2	1	2	1	1	1	1
Maria Beatrix	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Adinda	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Riska Putri	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	4	4
Nurnavilia Y.	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
Mersiana P	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
Rindi Antika	4	4	4	4	4	4	1	1	1	4	4	4
Shakiah S.S	3	3	3	4	4	4	3	2	2	3	3	3
Erdin	4	4	4	5	5	5	3	3	3	5	5	5
Nurfadilah	4	4	4	3	3	3	1	1	1	2	2	2
Dwi Resky	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Candra R.	2	2	2	4	4	4	2	2	2	3	3	3
Putri Nabila	2	2	2	2	2	2	1	1	1	4	4	4
Yustin R.	3	3	3	4	4	4	2	2	2	4	4	4
Lutfhi	4	4	4	2	2	2	1	1	1	2	2	2
A. Tri Zalsa	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3
Ardi	2	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	2
Akbar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Putri Islan	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	4
RATA-RATA	3,43	3,43	3,43	3,73	3,52	3,56	2,34	2,26	2,21	3,30	3,30	3,30



**LAMPIRAN 9**  
**DOKUMENTASI PEMBUATAN TEH CELUP HERBAL**



Gambar 1. Jahe Merah dan Serai



Gambar 3. Cengkeh kering



Gambar 3. Sortasi dan Pencucian Bahan baku



Gambar 4. Pengirisan Serai dan Jahe Merah



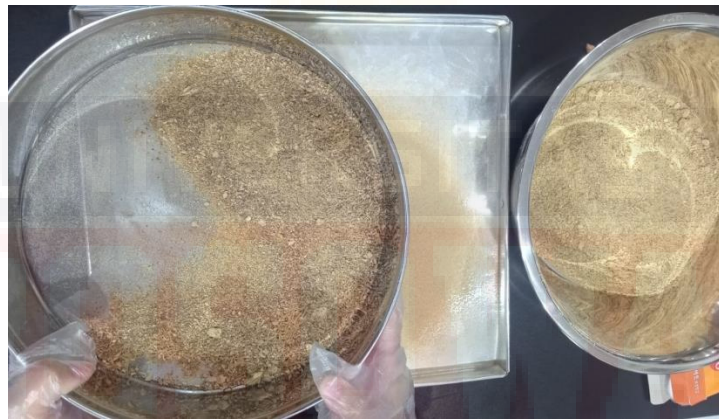
Gambar 6. Pengeringan Jahe dan Serai



Gambar 7. Jahe Merah Kering dan Serai Kering



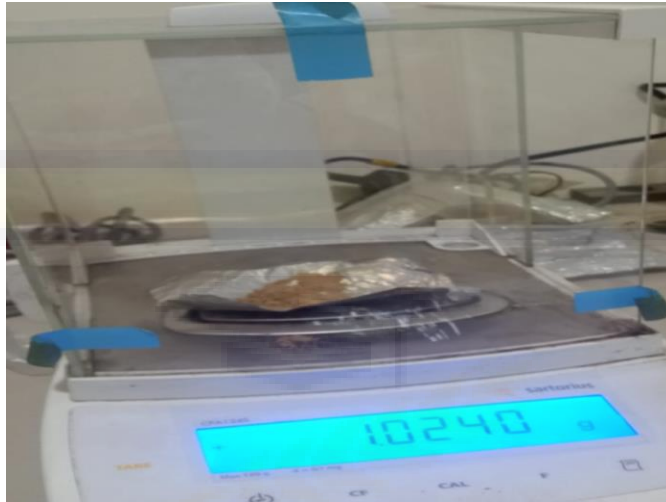
Gambar 9. Penghalusan Bahan



Gambar 10. Pengayakan Bahan Baku



Gambar 11. Bubuk Cengkeh, Serai, dan Jahe Merah



Gambar 12. Penimbangan



Gambar 13. Hasil Produk Penelitian Teh Celup Herbal



Gambar 14. Hasil Seduhan Teh Celup Herbal