

SKRIPSI

STUDI PEMBUATAN TEH CELUP

**BIJI PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya L.*) DENGAN
PENAMBAHAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale L.*)**

OLEH:

ANGELIA FEBRYANTI

45 17 032 009



JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2021

HALAMAN JUDUL

SKRIPSI

STUDI PEMBUATAN TEH CELUP
BIJI PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya L.*) DENGAN
PENAMBAHAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale L.*)

Skripsi 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

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Studi Pembuatan Teh Celup Biji Pepaya California
(*Carica papaya L.*) Dengan Penambahan Jahe Merah
(*Zingiber officinale L.*)

Nama : Angelia Febryanti

Nomor Stambuk : 4517032009

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Pertanian

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Hj. Andi Abriana, M.P

NIDN : 0005106709


Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd

NIDN : 0923096505

Diketahui Oleh :

Dekan
Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi
Teknologi Pangan


Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP

NIDN : 0912046701


Dr. Ir. H. Abdul Halik, M.Si

NIDN : 0915016401

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi dengan judul **“Studi Pembuatan Teh Celup Biji Pepaya California (*Carica papaya L.*) Dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale L.*)”**.

Penulis sampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, diantaranya :

1. Dr. Ir. Hj Andi Abriana M.P, selaku dosen pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan banyak waktunya untuk membimbing penulis.
2. Dr. Hj. Fatmawati, S.TP., M.Pd, selaku dosen pembimbing kedua dan sebagai kepala laboratorium Teknologi Pangan yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing penulis.
3. Dr. Ir. H Abdul Halik, M.Si selaku dosen penguji, juga sebagai ketua program studi Teknologi Pangan.
4. Ir. Andi Tenri Fitriyah, M.Si, Ph.D selaku penguji sekaligus dosen Teknologi Pangan.
5. Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt.,M.P selaku dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
6. Dr. Ir. Sri Firmiaty, MP yang telah memberikan masukan dalam hal pengajuan judul.

7. Seluruh dosen dan staf civita akademik Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.
8. Kakanda Paisal, S.TP yang selalu meluangkan waktunya membantu, mensupport, dan memberikan arahan kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuangan TEKPERT 2017 yang banyak membantu dan memberikan semangat.
10. Kakak senior yang sudah memberikan informasi, support dan arahan dalam skripsi ini.
11. Keluarga. Terutama kedua orang tua tercinta, Ayahanda Saihuddin, Ibunda Dra. Hajerah Usman, dan Adinda Ari Afandi Sahid yang selalu membantu, mendoakan dan memberikan penyemangat kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah memberi dukungan dan bantuan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Tak ada yang bisa penulis berikan kepada semua pihak selain doa dan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya atas penyusun skripsi ini. Namun tak lupa juga masukan yang berguna seperti saran atau kritikan dari para pembaca. Penulis sangat berharap bahwa skripsi ini akan sangat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan menambah pengetahuan untuk kita semua.

Makassar, Juli 2021

Penulis

Angelia Febryanti 4517032009 “Studi Pembuatan Teh Celup Biji Pepaya California (*Carica papaya L.*) Dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale L.*)” dibimbing oleh **Andi Abriana** dan **Fatmawati**

ABSTRAK

Biji pepaya California merupakan limbah dari buah pepaya California. Selama ini biji pepaya California hanya dibuang sebagai limbah. Oleh sebab itu dapat diolah menjadi sebagai minuman teh yang dapat berperan penting dalam tubuh, karena biji pepaya memiliki banyak kandungan gizi diantaranya mengandung antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi perbandingan terbaik antara biji pepaya dengan jahe bubuk pada pembuatan teh celup biji pepaya, dan mengetahui kadar air dan uji organoleptik teh biji pepaya dengan penambahan jahe bubuk. Perlakuan penelitian yaitu biji pepaya California dengan konsentrasi (100%, 70%, 65%, 60%) dan bubuk jahe dengan konsentrasi (0%, 30%, 35%, 40%). Analisis data menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan empat taraf perlakuan dan tiga kali ulangan.

Hasil penelitian ini diperoleh perlakuan terbaik dengan perbandingan Biji Pepaya 60% : Jahe 40% ditinjau dari kadar air 4.32%, aroma 3.61 (suka), warna 3.37 (suka), citarasa tanpa gula 3.70 (suka), dan citarasa pake gula 3.85 (suka). Kandungan kadar air, dan warna teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dalam penelitian ini memenuhi SNI 03-3836-2012.

Kata kunci : Biji Pepaya California, Bubuk Jahe Merah, Teh Celup

PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Angelia Febryanti

Stambuk : 45 17 032 009

Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Studi Pembuatan Teh Celup Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Dengan Penambahan Jahe Merah (*Zingiber officinale L.*)**" 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 di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

Makassar, 26 Agustus 2021



Handwritten signature of Angelia Febryanti.

Angelia Febryanti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN Sampul	i
HALAMAN Judul.....	ii
HALAMAN Pengesahan	iii
KATA Pengantar	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR Tabel.....	ix
DAFTAR Gambar.....	x
DAFTAR Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 . Latar Belakang	1
1.2 . Rumusan Masalah	4
1.3 . Tujuan Penelitian	4
1.5 . Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 . Buah Pepaya California (<i>Carica papaya L.</i>).....	5
2.2 . Biji Pepaya California	9
2.3 . Tanaman Jahe (<i>Zingiber officinale rosc</i>) Merah.....	12
2.3.1 Klasifikasi dan Morfologi Jahe Merah	13
2.3.2 Manfaat Jahe Merah	14
2.4. Bubuk Jahe.....	16
2.5. Teh Herbal.....	16
2.6. Antioksidan	19
2.7. Pengeringan	19
2.8. Kadar Air.....	21
2.9. Uji Organoleptik	22

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2. Alat dan Bahan	25
3.3. Proses Pembuatan Teh Biji Pepaya California.....	25
3.4. Perlakuan Penelitian	26
3.5. Parameter Pengamatan.....	26
3.5.1 Metode Analisa Kadar Air	26
3.5.2 Uji Organoleptik	27
3.6. Rancangan Penelitian.....	27

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Produk Penelitian.....	30
4.2. Kadar Air.....	30
4.3. Hasil Uji Organoleptik	33
4.3.1 Aroma.....	33
4.3.2 Warna.....	36
4.3.3 Citarasa	39

BAB V PENUTUP

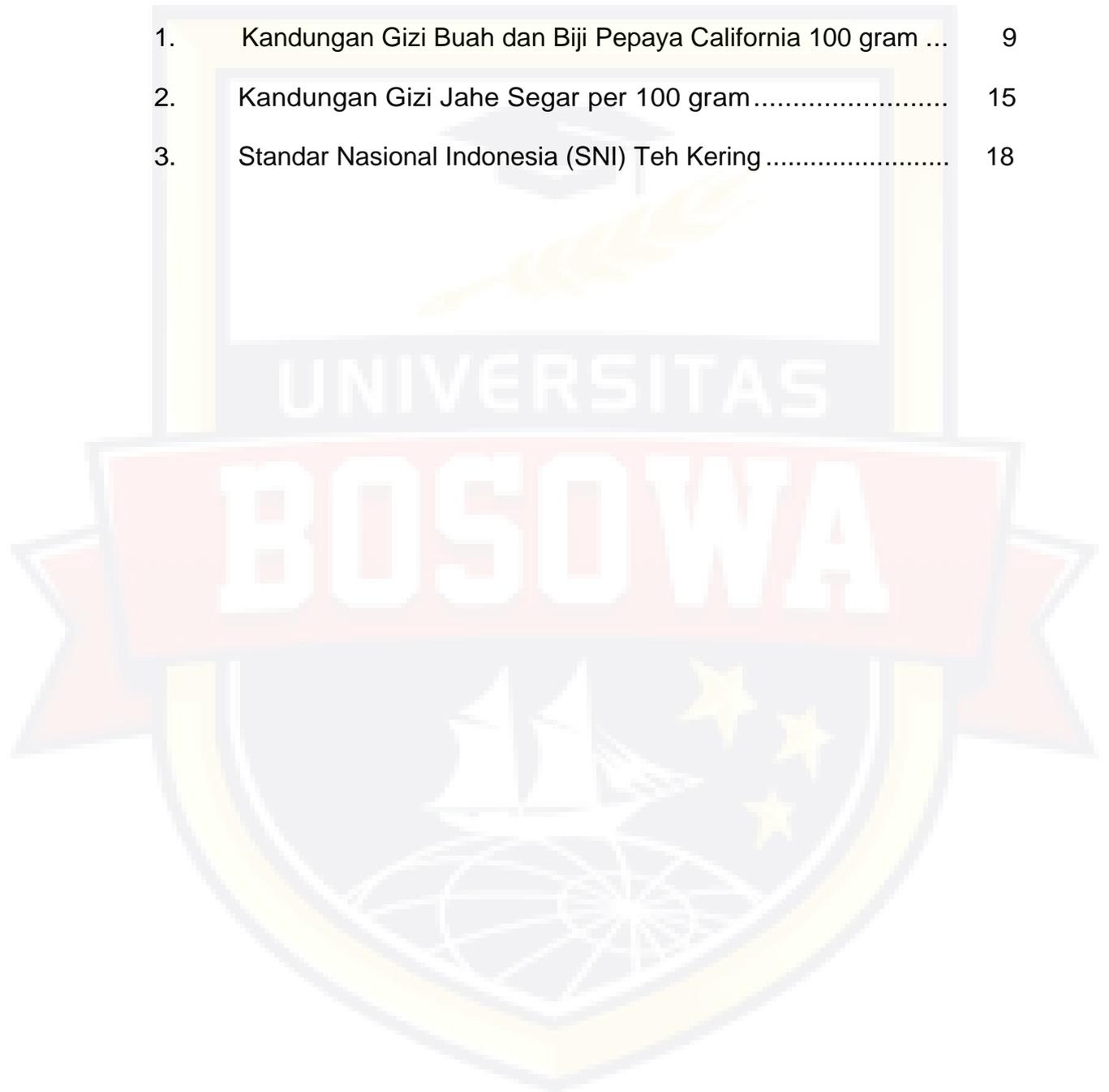
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43

DAFTAR PUSTAKA.....	44
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	49
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Halaman
1.	Kandungan Gizi Buah dan Biji Pepaya California 100 gram ...	9
2.	Kandungan Gizi Jahe Segar per 100 gram.....	15
3.	Standar Nasional Indonesia (SNI) Teh Kering.....	18



DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Halaman
1.	Buah Pepaya California	8
2.	Biji Pepaya California	10
3.	Jahe Merah.....	14
4.	Bubuk Jahe.....	16
5.	Diagram Alir Pengolahan Teh Celup Biji Pepaya California ...	29
6.	Hasil Penelitian Teh Celup Biji Pepaya California	30
7.	Kadar Air Teh Celup Biji Pepaya California	31
8.	Aroma Teh Celup Biji Pepaya California	34
9.	Warna Teh Celup Biji Pepaya California.....	37
10.	Citarasa Teh Celup Biji Pepaya California.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Halaman
1.	Data Pengamatan Parameter Penelitian	50
2.	Hasil Analisis Kadar Air Teh Celup Biji Pepaya California	51
3.	Hasil Analisis Aroma Teh Celup Biji Pepaya California.....	53
4.	Hasil Analisis Warna Teh Celup Biji Pepaya California.....	55
5.	Hasil Analisis Citarasa Teh Celup Biji Pepaya California	57
6.	Format Penilaian Organoleptik California	60
7.	Format Hasil Uji Organoleptik Panelis	61
8.	Dokumentasi Pembuatan Teh Celup Biji Pepaya California	65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pepaya yang memiliki nama latin (*Carica papaya L*) merupakan tanaman yang berasal dari Amerika tropis. Pusat penyebaran tanaman diketahui berada di daerah Meksiko bagian selatan dan Nikaragua. Bersama penjelajah samudra yang dilakukan oleh bangsa Portugis di abad ke-16, tanaman ini ikut meluas dan dibudidayakan ke berbagai benua dan Negara, termasuk ke benua Afrika dan Asia serta negara India. Dari India, tanaman ini menyebar ke berbagai Negara tropis lainnya, termasuk Indonesia dan pulau-pulau di Lautan Pasifik di abad ke 17 (Kalie, 2008).

Buah pepaya adalah buah yang tidak asing untuk warna Indonesia, karena buah pepaya sering ditemukan dipasar, maupun kios buah-buahan, dengan harga yang ekonomis (murah). Didalam buah pepaya memiliki biji yang sering dibuang setelah mengkonsumsi buahnya, oleh karena itu biji pepaya tersebut bisa dikatakan limbah yang tidak berguna. Buah pepaya yang memiliki kandungan nutrisi yang sangat banyak dan sangat baik untuk dikonsumsi oleh anak-anak maupun orang dewasa, sehingga bisa menjaga kesehatan tubuh. Buah yang tidak mengenal musim ini berasal dari Kostarika dan Meksiko. Semua bagian Buah pepaya, mulai dari ujung daunnya sampai akar memiliki nilai medis yang tinggi. Salah satunya untuk mengobati penyakit kuning dan bronchitis dapat mengkonsumsi bunga pepaya yang telah dimasak dan ditambahkan gula (Krisna, 2005).

Biji pepaya merupakan buah pepaya yang dikonsumsi, yang terdapat didalam buah tersebut yang tidak dimakan dan sering dibuang (limbah), dan biasanya dapat dijadikan bibit tanaman. Sudah banyak penelitian dalam bidang kesehatan yang melakukan uji biji pepaya, nyatanya biji pepaya tersebut dapat diolah menjadi minuman teh, serta terdapat didalam biji pepaya sumber minyak yang bermanfaat untuk tubuh (Arbianto, 2007). Biji pepaya banyak mengandung zat-zat antara lain: alkaloid, steroid, tanin, dan juga minyak atsiri (Kuncoro, 2004).

Menurut Katno (2009), biji pepaya merupakan bahan yang aktif yang dapat dimanfaatkan sebagai obat antifertilitas, obat yang dapat menghambat perkembangan spermatozoa untuk membuahi sel telur. Kira-kira biji pepaya memiliki 14,3% dari keseluruhan (totalitas) buah pepaya (Satriasa serta Pangkahila, 2010).

Menurut Superkunam (2010), kandungan yang terdapat dalam buah pepaya ialah kandungan antioksidan yang sangat tinggi, yang termasuk Vitamin C flavonoid, folat, vitamin B, mineral, vitamin A, vitamin E, magnesium, mineral, dan kalium. Antioksidan merupakan radikal bebas yang dapat berperan aktif didalam tubuh, dan dapat menjaga kesehatan sistem kardiovaskular yang dapat memberikan perlindungan terhadap kanker usus besar. Namun di Indonesia, kurang maksimal untuk memanfaatkan buah tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Jahe merupakan bahan rempah-rempah yang memiliki bau aroma khas yang harum dan memiliki citarasa yang pedas dan disukai oleh

masyarakat Indonesia. Jahe dapat menghangatkan tubuh. Jahe dapat dijadikan minuman fungsional, dan dapat diolah menjadi minuman teh. Jahe yang telah dikonsumsi dapat bermanfaat untuk tubuh manusia (Achadiyah, 2007).

Jahe bubuk menghasilkan produk yang bisa larut dalam air tanpa pembuatan gumpalan, mudah dibasahi serta cepat larut. Jahe bubuk yang memiliki banyak proses untuk mengubah menjadi suatu serbuk yang akan diperoleh serta akan diakhiri dengan pengeringan (Restiani, 2009).

Limbah dapat dihasilkan dari aktifitas rumah tangga masyarakat maupun industri yang apabila tidak ditanggulangi dapat mudah membusuk seperti sisa pengolahan makanan maupun sayuran. Adanya limbah rumah tangga, dapat berdampak negatif terhadap lingkungan terutama bagi kesehatan manusia sedangkan, apabila di proses dan di kreasikan dengan benar dapat bernilai ekonomis.

Pembuatan teh celup biji pepaya dengan penambahan jahe merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah biji pepaya sebagai minuman, dengan menggunakan bahan dasar sederhana mulai terus dikembangkan sehingga menjadi lebih menarik dengan tujuan untuk menimbulkan selera.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi perbandingan antara biji pepaya california dengan jahe bubuk pada pembuatan teh celup biji pepaya?
2. Bagaimana kadar air dan uji organoleptik teh biji pepaya california dengan penambahan jahe bubuk?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh konsentrasi perbandingan antara biji pepaya california dengan jahe bubuk pada pembuatan teh celup biji pepaya.
2. Kadar air dan uji organoleptik teh biji pepaya california dengan penambahan jahe bubuk.

1.4 Manfaat

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan suatu informasi cara pengolahan teh biji pepaya california dengan penambahan jahe. Biji pepaya yang merupakan limbah buah-buahan yang banyak dibuang oleh masyarakat rumahan ternyata dapat di olah menjadi sebuah minuman teh yang dapat berperan penting dalam tubuh untuk meningkatkan imun tubuh disebabkan oleh biji pepaya yang memiliki antioksidan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Buah Pepaya *Callina (California)*

Pepaya (*Carica pepaya L*), merupakan tanaman yang berasal dari Meksiko bagian selatan serta bagian utara dari Amerika Selatan, serta saat ini menyebar luas, banyak ditanam diseluruh daerah tropis buat diambil buahnya. *Carica pepaya* merupakan salah satunya tipe dalam genus *Carica*. Nama pepaya dalam bahasa Indonesia diambil dari bahasa Belanda, “papaja”, yang pada gilirannya pula mengambil dari nama bahasa Arawak, “pepaya”. Dalam bahasa Jawa pepaya diucap “kates” serta dalam bahasa Sunda diucap “gedang” (Pudjatmaka, 2002).

Pepaya ialah tanaman yang berbatang tegak serta basah. Tumbuhan pepaya biasanya tidak bercabang ataupun bercabang sedikit, berkembang sampai setinggi 5- 10 meter dengan daun- daunan yang membentuk seragam spiral pada batang tumbuhan bagian atas, permukaan batangnya nampak sisa pelekatan daun. Batangnya tidak mempunyai cabang. Arah berkembang batang tegak lurus. Daunnya berupa bundar ataupun bulat (orbicularis), ialah daun tunggal bertulang daun menjari dengan tangkai yang panjang serta berlubang di bagian tengah. Tepi daun bercangap menjari (palmatifidus). Permukaan daun licin (laevis) sedikit mengkilat (nitidus), daging semacam perkamen (perkamentius) (Badrianto, 2009).

Buah Pepaya (*Carica pepaya L.*) mempunyai wujud buah bundar sampai memanjang, dengan ujung umumnya meruncing. Warna buah kala

muda hijau hitam, serta sehabis masak hijau muda sampai kuning. Wujud buah membulat apabila berasal dari tumbuhan betina serta memanjang (oval) apabila dihasilkan tumbuhan banci. Tumbuhan banci lebih disukai dalam budidaya sebab bisa menciptakan buah lebih banyak serta buahnya lebih besar. Daging buah berasal dari karpela yang menebal, bercorak kuning sampai merah, bergantung varietasnya. Bagian tengah buah berongga. Biji- biji bercorak gelap ataupun kehitaman serta terbungkus semacam susunan berdahak (pulp) buat mencegahnya dari kekeringan (Damanik, 2013).

Buah pepaya mengandung enzim papain yang sangat aktif dan memiliki kemampuan mempercepat proses pencernaan protein, karbohidrat dan lemak. Bagian tanaman pepaya lainnya juga dapat dimanfaatkan, antara lain sebagai obat tradisional, pakan ternak dan kosmetik. Pepaya juga dapat diolah menjadi berbagai bentuk makanan dan minuman yang diminati pasar luar negeri seperti olahan puri, pasta pepaya, manisan kering, manisan basah, saus pepaya dan juice pepaya. Bahkan bijinyapun dapat diolah lebih lanjut menjadi minyak dan tepung.

Pepaya mengandung serat pektin. Serat yang satu ini, memiliki kemampuan yang sangat hebat, yaitu mampu menghilangkan rasa lapar satu hari penuh. Berdasarkan hasil sebuah penelitian yang dimuat di *Journal of The American College of Nutrition*, orang yang mengonsumsi buah yang mengandung pektin, memiliki rasa kenyang empat jam lebih lama dari pada orang yang juga mengonsumsi buah, tapi tidak mengandung

pektin. Pektin ini terdapat di antara kulit dan daging buah. Oleh karena itu, jika mengupas buah, tidak boleh terlalu tebal, agar pektin tidak terbuang dengan percuma. Selain itu, serat yang dikandung oleh pepaya, sangat halus. Hal tersebut, menjadikan buah ini sangat cocok dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia (Aguskrisno 2005).

Hasil pemuliaan IPB yang paling menguasai pasar nasional adalah jenis IPB 9 atau pepaya calina dengan label pepaya california. Berukuran sedang dengan bentuk seperti peluru, berat buah pepaya california umumnya rata-rata 1,2 kg/buah (Kompasiana, 2011).

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Syakry and Mulyadi, 2013), tentang penentuan tingkat kematangan buah pepaya calina (*California*) berdasarkan kandungan nilai warna menggunakan pengolahan citra dengan citra RGB dilakukan untuk mencari tingkat kematangan pepaya yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu matang mentah, matang mengkal, dan matang penuh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa matang mentah nilai merah (*red*) tidak mendominasi yakni 7,785495, nilai hijau (*green*) menjadi nilai tertinggi yakni 10,23922, sehingga pada kondisi matang mengkal terlihat bahwa komposisi warna merah dan hijau nilai rata-ratanya seimbang bahkan bisa dikatakan sama yaitu 12,56288 dan 12,12431, sehingga kondisi matang penuh memiliki nilai rata-rata merah menjadi lebih dominan jika dibandingkan dengan hijau yaitu 21,111901 untuk merah dan 13,70812 untuk hijau.

Menurut Suprpti (2005) Adapun klasifikasi tanaman pepaya adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Sub Kingdom : Viridiplantae
Infra kingdom : Streptophyta
Super Devisi : Embryophyta
Devisi : Tracheophyta
Sub Devisi : Spermatophytina
Kelas : Magnoliopsida
Super Ordo : Rosanae
Ordo : Brassicales
Famili : Caricaceae
Genus : Carica L
Spesies : Carica pepaya L



Gambar 1. Buah Pepaya California
Sumber : Sampel Penelitian, 2021

Tabel 1. Kandungan Gizi Buah dan Biji Pepaya per 100 gram

Komposisi Gizi	Pepaya Matang	Biji Pepaya
Air	86,7 gram	75,4 gram
Energi	46 kalori	79 kalori
Hidrat Arang	12,2 gram	11,9 gram
Kalsium	23 miligram	353 miligram
Lemak	-	2 gram
Phosphor	12 miligram	63 miligram
Protein	0,5 gram	8,0 gram
Vitamin A	365 SI	18.250 SI
Vitamin B1	0,04 miligram	0,15 miligram
Vitamin C	78 miligram	140 miligram
Zat Besi	1,7 miligram	0,8 miligram

Sumber : Kartono,2008

2.2 Biji Pepaya

Biji pepaya ialah bagian dari buah pepaya yang ada didalam buah pepaya yang tidak dimakan. Pada biasanya biji pepaya cuma dibuang ataupun ditanam, dan dimanfaatkan sebagai bibit buat dibudidayakan, sementara itu biji pepaya yang hitam ini memiliki rasa yang tajam, biasanya dapat digunakan sebagai bumbu penyedap. Biji pepaya manfaat yang besar dalam bidang medis dibandingkan dengan buahnya yang memiliki kemampuan antibakteri dan ampuh melawan beberapa speies bakteri *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, dan *Staphylococcus sp*. Biji pepaya juga

bermanfaat sebagai anti parasit terutama parasit usus. Selain itu biji pepaya juga dipercaya memiliki khasiat untuk melindungi ginjal dari toksin penyebab gagal ginjal dan dapat juga membunuh trofozit *Trichomonas vaginalis*.

Biji pepaya sangat bermanfaat karena dapat menyembuhkan penyakit terutama gangguan saluran pencernaan dan mencegah penyakit gagal ginjal, oleh karena itu jika biji pepaya dibuang sama dengan membuang obat yang boleh jadi sangat di butuhkan oleh masyarakat atau keluarga (Hertynfrianka, 2010).



Gambar 2. Biji Pepaya California
Sumber : Sampel penelitian, 2021

Biji pepaya ternyata bisa diolah dan dapat memberikan manfaat yang sangat besar bagi masyarakat. Secara tradisional biji pepaya dapat dimanfaatkan sebagai obat cacing gelang, gangguan pencernaan, diare, penyakit kulit, obat masuk angin dan sebagai sumber untuk mendapatkan minyak dengan kandungan asam-asam lemak tertentu (Warisno, 2003). Biji pepaya mengandung senyawa kimia golongan alkaloid, saponin, steroid, tannin, vitamin E dan minyak atsiri (Satriasa dan Pangkahila, 2010).

Biji pepaya juga mempunyai aktifitas farmakologi daya antiseptik terhadap bakteri penyebab diare, yaitu *Escherichia coli* dan *Vibrio cholera* (Anonim, 2006; Warisno, 2003). Menurut penelitian yang dilakukan Zhou, dkk (2011) melaporkan bahwa ekstrak etil asetat dari biji pepaya memiliki aktivitas antioksidan. Menurut Nito (2009), biji pepaya merupakan sumber saponin yang cukup baik dan mempunyai sifat antimikrobia.

Pepaya mengandung serat pektin. Serat yang satu ini, memiliki kemampuan yang sangat hebat, yaitu mampu menghilangkan rasa lapar satu hari penuh. Berdasarkan hasil sebuah penelitian yang dimuat di *Journal of The American College of Nutrition*, orang yang mengonsumsi buah yang mengandung pektin, memiliki rasa kenyang empat jam lebih lama dari pada orang yang juga mengonsumsi buah, tapi tidak mengandung pektin. Pektin ini terdapat di antara kulit dan daging buah. Oleh karena itu, jika mengupas buah, tidak boleh terlalu tebal, agar pektin tidak terbuang dengan percuma. Selain itu, serat yang dikandung oleh pepaya, sangat halus. Hal tersebut, menjadikan buah ini sangat cocok dikonsumsi oleh berbagai kalangan usia (Aguskrisno 2005).

Biji pepaya banyak mengandung zat-zat antara lain: alkaloid, steroid, tanin, dan juga minyak atsiri. Secara mendetail, kandungan biji tersebut berupa beberapa asam lemak tak jenuh dalam jumlah tinggi. Asam tersebut adalah oleat dan asam palmitat. Selain itu, biji pepaya juga diketahui mengandung senyawa kimia golongan fenol, terpenoid juga saponin. Senyawa ini bersifat sitotoksik, antiandrogen dan berefek estrogenik.

Selanjutnya, biji pepaya juga mengandung karbohidrat dalam jumlah kecil, air, protein, dan juga lemak yang bermanfaat bagi tubuh (Kuncoro, 2004).

Di Tiongkok, biji pepaya telah umum disantap oleh warga dengan metode dikeringkan, setelah itu diramu jadi minuman teh. Dengan demikian, rasa yang dikeluarkan oleh biji, akan hilang sama sekali. Konsumsi buah pepaya secara teratur, bisa menghindarkan dari resiko terkena penyakit kanker kandung kemih, kanker kolon, kanker pankreas, serta kanker paru-paru. Tidak hanya itu, konsumsi pepaya secara teratur pula membuat lendir usus yang secara negatif pengaruhi sistem pencernaan kita bisa dikurangi, apalagi parasit- parasit usus dapat di cerna (Sabrina, 2007).

2.3 Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale rosc*)

Indonesia sangat kaya dengan sumber daya flora. Di Indonesia, terdapat sekitar 30.000 spesies tanaman, 940 spesies di antaranya dikategorikan sebagai tanaman obat dan 140 spesies di antaranya sebagai tanaman rempah. Dari sejumlah spesies tanaman rempah dan obat, beberapa di antaranya sudah digunakan sebagai obat tradisional oleh berbagai perusahaan atau pabrik jamu. Dalam masyarakat Indonesia, pemanfaatan obat tradisional dalam sistem pengobatan sudah membudaya dan cenderung terus meningkat. Salah satu tanaman rempah dan obat-obatan yang ada di Indonesia adalah jahe (Rukmana, 2000). Nama ilmiah jahe adalah *Zingiber officinale rosc*. Kata Zingiber berasal dari bahasa Yunani yang pertama kali dilontarkan oleh *Dioscorides* pada tahun 77 M.

Nama inilah yang digunakan *Carolus Linnaeus* seorang ahli botani dari Swedia untuk memberi nama latin jahe (Anonimus, 2007).

Tanaman jahe digunakan sebagai bumbu masak, pemberi aroma dan rasa pada produk seperti roti, kue, biskuit, kembang gula dan berbagai minuman. Di industri obat, jahe digunakan sebagai minyak wangi dan jamu tradisional, jahe muda dimakan sebagai lalapan, diolah menjadi asinan dan acar, serta digunakan sebagai bahan minuman seperti bandrek, sekoteng dan sirup. Khasiat mengkonsumsi jahe dalam tubuh sebagai peluruh dahak atau obat batuk, peluruh keringat, peluruh haid, pencegah mual, penambah nafsu makan, membuang angin, memperkuat lambung, memperbaiki pencernaan dan menghangatkan tubuh (Sutrisno, 2010).

2.3.1. Klasifikasi dan Morfologi Jahe Merah

Jahe (*Zingiber officinale rosc.*) termasuk dalam ordo Zingiberales, famili Zingiberaceae, dan genus Zingiber. 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 Merah
Sumber : Sampel penelitian, 2021

2.3.2 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 gizi jahe segar pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Gizi Jahe Segar per 100 gram

Kandungan Gizi	Jahe Segar	Satuan
Kadar Air	86	%
Energi	51,00	Kalori
Protein	1,50	Gram
Lemak	1,00	Gram
Karbohidrat	10,10	Gram
Kalsium	21,00	Milligram
Fosfor	39,00	Milligram
Zat Besi	1,00	Milligram
Vitamin A	30,00	SI
Vitamin B	0,02	Milligram
Vitamin C	4,00	Milligram

Sumber : Widiastuti (2008)

Jahe muda bisa dimakan mentah ataupun diolah jadi minuman jahe yang bisa menghangatkan tubuh, kerongkongan, menyembuhkan cedera berat, cedera digigit ular, selaku obat peningkat nafsu makan, menguatkan lambung, serta membantu pencernaan. Khasiat secara farmakologi antara lain merupakan obat untuk meredakan kolik angin dalam perut dengan mengeluarkan gas dari saluran pencernaan makanan, anti muntah, pereda kejang, anti pengerasan pembuluh darah, peluruh keringat, anti

inflamasi, anti mikroba serta parasit, anti piretik, anti rematik, dan memicu pengeluaran getah lambung serta getah empedu (Sutrisno, 2010).

2.4 Bubuk Jahe

Bubuk merupakan bahan padatan yang diperoleh dari proses pengilingan suatu bahan dalam bentuk butiran-butiran yang halus yang mengandung kadar air 10-13 %. Pembuatan bubuk pada umumnya meliputi sortasi, pencucian, pemotongan menjadi ukuran kecil (2 mm), pengeringan, pengayakan dan pengilingan (Hafizah, 2008).

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

2.5 Teh Herbal

Teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi oleh semua lapisan masyarakat selain ekonomis, teh juga dianggap dapat memberikan manfaat bagi kesehatan yang memiliki kandungan zat bioaktif penangkal

radikal bebas, menurut Yuningsih dalam Soraya (2012), teh merupakan minuman yang paling banyak dikonsumsi setelah air. Aroma khas teh yang harum serta rasanya yang khas membuat minuman ini banyak dikonsumsi.

Teh dapat berperan sebagai memperbaiki sel-sel yang rusak, menghaluskan kulit, melangsingkan tubuh, mencegah kanker, mencegah penyakit jantung, mengurangi kolesterol dalam darah, dan melancarkan siklus darah.

Teh herbal mengandung zat antioksidan yang dikenal dengan sebutan polifenol, yang berperan penting dalam pencegahan berbagai macam penyakit. Polifenol mempunyai kemampuan menetralkan radikal bebas, suatu produk sampingan dari proses kimiawi dalam tubuh yang mengganggu (Lubnan, 2004).

Teh herbal yang dibuat diharapkan bisa meningkatkan cita rasa dari tiap bahan yang digunakan tanpa mengurangi khasiatnya. Hambali dkk (2005) menambahkan bahwa minuman teh herbal biasanya disajikan dalam bentuk kering seperti penyajian teh dari tanaman teh.

Proses pembuatan teh herbal kering meliputi pencucian, pengirisan, pengeringan, pengecilan ukuran, dan pengemasan. Kondisi proses tersebut harus diperhatikan untuk menghindari hilangnya zat-zat penting yang berkhasiat dari bahan segar, dan berikut tabel syarat teh kering sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-3836-2012, terdapat pada tabel 3.

Tabel. 3 Standar Nasional Indonesia Teh Kering

No	Uraian	Persyaratan
1	Warna	Hijau, Kekuningan-merah, dan kecoklatan
	Bau dan rasa	Khas teh
2	Kadar air	Maksimal 8% b/b
3	Kadar ekstrak dalam air	Minimal 32% b/b
4	Kadar abu total b/b	Maksimal 8% b/b
5	Kadar abu larut dalam air dari abu total	Minimal 45% b/b
	Alkalinitas abu larut dalam air	Maksimal (1-3)% b/b
	Serat kasar	Maksimal 16% b/b
6	Cemaran logam	
	Timbal (pb), mg/kg	Maksimal 20,0 mg/kg
	Tembaga (Cu), mg/kg	Maksimal 150,0 mg/kg
	Seng (Zn), mg/kg	Maksimal 40,0 mg/kg
	Timah (Sn), mg/kg	Maksimal 40,0 mg/kg
	Raksa (Hg), mg/kg	Maksimal 0,03 mg/kg
	Arsen (As), mg/kg	Maksimal 1,0 mg/kg
7	Cemaran mikrobial	
	Angka lempeng total	Maksimal 3×10^3 koloni/g
	Bakteri Coliform	< 3 APM/g

Sumber: SNI 03-3836-2012

2.6 Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif adalah radikal bebas, senyawa ini terbentuk didalam tubuh dan dipicu oleh bermacam-macam faktor (Winarsih, 2007).

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 hidroksittoluen (BHT), propiligallat, dan etoksiquin (Cahyadi, 2006).

2.7 Pengeringan

Pengeringan biasanya dipakai untuk menentukan kadar air atau untuk menimbang zat kimia padat yang akan distandarisasi, membuat regensia, dan lain-lain. Alat yang digunakan adalah oven yang dilengkapi dengan thermometer, thermostat, dan pengatur waktu. Alat yang dipakai sebagai wadah bahan atau kemikalia yang akan ditimbang harus juga dikeringkan. Alat yang digunakan untuk menyimpan bahan yang sudah dikeringkan

adalah eksikator (desikator) yang kedap udara, di dalamnya ditaruh zat yang dapat menyerap uap air (silika gel) sehingga pengaruh uap air selama penyimpanan dapat diabaikan (Abriana, 2018).

Pengeringan adalah suatu cara untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian besar air dari bahan dengan menggunakan energi panas. Pengeluaran air dari bahan yang dilakukan sampai kadar air keseimbangan dengan lingkungan tertentu dimana jamur, enzim, mikroorganisme, dan serangga yang dapat merusak menjadi tidak aktif (Rahayoe, 2017).

Tujuan pengeringan adalah untuk mengurangi kandungan air bahan sampai pemanfaatan yang lebih lanjut. Dengan pengeringan, bahan menjadi lebih tahan lama disimpan, volume bahan lebih kecil, mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan, mempermudah transportasi, dan biaya produksi menjadi murah (Rahayoe, 2017).

Prinsip pengeringan adalah proses penghantar panas dan massa yang terjadi secara serempak. Dalam pengeringan, air dihilangkan dengan prinsip perbedaan kelembaban antara udara pengeringan dengan bahan yang dikeringkan (Rahayoe, 2017).

Pengeringan dapat dilakukan secara alami dan buatan (mekanis). Pengeringan secara alami dapat dilakukan dengan pencampuran langsung dan dengan penjemuran dengan modifikasi. Penjemuran alami secara langsung biasanya menggunakan sarana pengeringan paling sederhana seperti lantai jemur, jalan beraspal atau tikar. Sedangkan pengeringan

buatan (mekanis) dengan menggunakan pemanasan dari hasil pembakaran, media udara dihembus melalui pemanas atau kontak langsung ke produk yang dikeringkan. Pemanasan udara dapat dilakukan secara langsung (*direct*) dan tidak langsung (*indirect*). Pada dasarnya pengeringan mekanis di bedakan menjadi dua macam yaitu system batch (*batch system*) dan system kontinyu (*continuous system*) (Rahayoe, 2017).

2.8 Kadar Air

Penentuan kadar air cara pengeringan, prinsipnya menguapkan air yang terdapat dalam bahan pangan dengan jalan pemanasan. Kemudian menimbang bahan sampai berat konstan berarti semua air sudah diuapkan. Keuntungan cara ini adalah relatif mudah dan murah, sedangkan kelemahannya salah satunya ialah bahan yang mengandung senyawa yang dapat mengikat air secara kuat sulit melepaskan airnya meskipun sudah dipanaskan (Abriana, 2018).

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).

Kadar air dalam bahan makanan sangat mempengaruhi kualitas dan daya simpan dari pangan tersebut. Oleh karena itu, penentuan kadar air dari suatu bahan pangan sangat penting agar dalam proses pengolahan maupun pendistribusian mendapat penanganan yang tepat. Penentuan

kadar air dalam makanan dapat dilakukan dengan beberapa metode pengeringan (dengan oven biasa), destilasi, metode kimia, metode khusus.

Jumlah kadar air yang terdapat didalam suatu bahan pangan sangat berpengaruh atas seluruh susunan presentase zat-zat gizi secara keseluruhan. Dengan diketahuinya kandungan air dari suatu bahan pangan, maka dapat diketahui berat kering dari bahan tersebut yang biasanya konstan.

2.9 Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan pengujian berdasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan artinya suatu proses fisio psikologis, yaitu kesadaran pengenalan alat indra terhadap sifat benda karena adanya rangsangan terhadap alat indra dari benda itu. Kesadaran kesan dan sikap kepada rangsangan adalah reaksi dari psikologis atau reaksi subjektif. Disebut penilaian subjektif karena hasil penilaian ditentukan oleh pelaku yang melakukan penilaian (Agusman, 2013).

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (sensation) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus).

Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak

menyukai akan benda penyebab rangsangan. Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif.

Penentuan produk pangan pada umumnya sangat ditentukan oleh beberapa faktor antara lain :

a) Warna

Warna merupakan kesan pertama yang ditangkap panelis sebelum mengenali ransangan-ransangan yang lain. Warna sangat penting bagi setiap makanan sehingga warna yang menarik akan mempengaruhi panelis (De Man, 1997).

b) Cita Rasa

Citarasa merupakan faktor yang penting untuk memutuskan bagi panelis untuk menerima atau menolak suatu produk makanan dan minuman. Meskipun parameter lain nilainya baik, jika rasa tidak enak atau tidak disukai, maka produk akan ditolak atau tidak diterima (Winarmo, 1997).

c) Aroma

Aroma yang dihasilkan dari bahan makanan yang banyak menentukan kelezatan makanan tersebut, industri makanan menganggap sangat penting melakukan uji aroma karena dengan cepat dapat memberikan hasil penilaian produknya disukai atau tidak disukai (Soekarto, 1990).

d) Tekstur

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



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Januari – April Tahun 2021 di Laboratorium Universitas Negeri Makassar, dan Laboratorium Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah baskom, pisau stain less steel, talenan, tampah, oven, blender, timbangan, alat analisis kadar air, dan uji organoleptik.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji buah pepaya callifornia, tanaman jahe merah, dan air bersih.

3.3 Proses Pembuatan Teh Biji Pepaya

1. Pemotongan buah pepaya California matang.
2. Pemisahan daging buah pepaya dengan biji pepaya California.
3. Penyortiran biji pepaya California.
4. Pencucian biji buah pepaya California.
5. Pengeringan (oven) dengan suhu 200°C selama 30 menit.
6. Penghancuran biji buah pepaya dengan blender.
7. Pengayakan.
8. Penimbangan bubuk teh biji pepaya (100%, 70%, 65%, 60%).
9. Penimbangan bubuk jahe (0%, 30%, 35%, 40%).
10. Pencampuran jahe dengan teh biji pepaya California.

10. Penimbangan teh berisi berat bersih (1.85gr @kemasan)
11. Pengemasan dengan kertas osmo filter
12. Analisis kadar air pada teh biji pepaya California.
13. Penyeduhan air panas dengan suhu 80°- 90° sebanyak 150 ml dengan teh berisi berat 1.85gr, kemudian analisis uji organoleptik terhadap warna, aroma, citarasa pada teh biji pepaya California.

3.4 Perlakuan Penelitian

Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

P_0 = Biji Pepaya 100% : Jahe 0%

P_1 = Biji Pepaya 70% : Jahe 30%

P_2 = Biji Pepaya 65% : Jahe 35%

P_3 = Biji Pepaya 60% : Jahe 40%

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah analisis kadar air dan uji organoleptik dengan menggunakan skala hedonik yang meliputi citarasa, warna dan aroma, untuk menguji suatu tingkat kesukaan panelis terhadap teh biji pepaya california yang akan dihasilkan.

3. 5. 1. Metode Analisa Kadar Air (AOAC, 2005) (Abriana, 2018)

Pengukuran kadar air yang dilakukan dengan menggunakan suatu metode oven. Cawan yang akan digunakan terlebih dahulu dikeringkan dalam oven pada suhu 100 – 105^oc selama 30 menit atau sampai didapatnya berat tetap. Setelah itu didinginkan dalam alat desikator selama

30 menit lalu ditimbang sebanyak 5 gram (B1) dalam cawan tersebut lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 100- 105^oc sampai tercapai berat tetap (8-12 jam) sampel didinginkan dalam alat desikator selama (30 menit) lalu ditimbang (B2).

Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Kadar air basis kering \%} = \frac{B1-B2}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

Keterangan

B1 = berat sampel + cawan sebelum dikeringkan

B2 = berat sampel + cawan setelah dikeringkan

3. 5. 2 Uji Organoleptik (Rampengan dkk,1985)

Pengujian organoleptik dilakukan untuk mengetahui suatu tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh panelis (konsumen). Metode pengujian yang akan dilakukan adalah metode hedonik (uji kesukaan) yang meliputi: warna, aroma, citarasa dari produk yang dihasilkan, rencananya akan 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).

3.6. Rancangan Penelitian

Pembuatan produk teh biji pepaya California dengan penambahan jahe bubuk dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu empat perlakuan dan tiga kali

ulangan data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan SPSS.

Model rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = u + A_i + E_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan A ke-i

u = Nilai tengah umum

A_i = Pengaruh perbandingan antara biji pepaya California dan jahe merah dari faktor A ke-I (i =kontrol, s = (100 : 0 , 70 : 30 , 65 : 35 , 60 : 40) %

E_{ijk} = Pengaruh galat percobaan ke-k yang merupakan memperoleh konsentrasi



Gambar 5. Diagram Alir Pengolahan Teh Biji Pepaya California dan Bubuk Jahe merah (Wachyuni, dkk., 2017; Fauzy, dkk.,2019 Modifikasi).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian Produk Teh

Hasil produk penelitian teh celup biji pepaya california dengan penambahan bubuk jahe pada (Gambar 6). Selanjutnya dianalisis kadar air dengan tujuan untuk mengetahui kadar air teh celup biji pepaya dengan bubuk jahe, sedangkan uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap aroma, cita rasa, dan warna pada teh celup biji pepaya california dengan penambahan bubuk jahe.

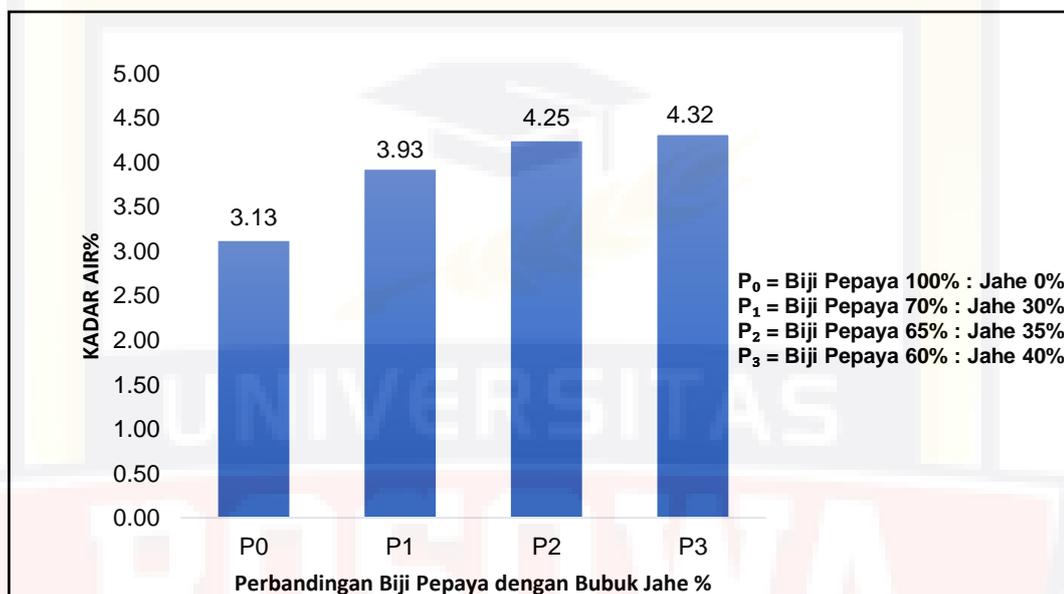


Gambar 6. Hasil Penelitian Teh Celup Biji Pepaya California, (2021)

4.2 Kadar Air

Kadar air teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe rata-rata berkisar antara 3,13% - 4,32% (Lampiran 2a). Kadar air terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 100% : jahe 0% diperoleh 3,13%, sedangkan kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 60% : jahe 40% diperoleh 4,32%.

Hasil pengukuran kadar air dari berbagai perlakuan pada teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada (Gambar 7).



Gambar 7. Kadar Air Teh Celup Biji Pepaya California

Berdasarkan perbandingan biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe terhadap kadar air teh biji pepaya pada perlakuan (100% : 0%) diperoleh kadar air sebesar 3.13%. Perlakuan (70% : 30%) diperoleh kadar air sebesar 3.93%. Perlakuan (65% : 35%) diperoleh kadar air sebesar 4.25%, dan perlakuan (60% : 40%) diperoleh kadar air sebesar 4.32%.

Hasil sidik ragam kadar air teh menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan bubuk Jahe pada pembuatan teh celup berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$) (lampiran 2b). Hal ini dipengaruhi oleh penambahan bubuk jahe yang memiliki konsentrasi terbesar dari perbandingan yang lainnya yaitu sebanyak 40% dengan suhu pengeringan jahe merah yaitu 105°C selama 3 jam, sedangkan lama pengeringan biji

pepaya yaitu 200°C selama 30 menit. Hasil ini sesuai dengan Estiasih (2009) bahwa dengan meningkatnya suhu dan lama pengeringan suatu bahan maka akan semakin banyak pula penguapan air dari bahan itu sendiri, dan 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 sidik ragam memberikan nilai pengaruh sangat nyata, sehingga dilakukan Uji Lanjut BNT.

Berdasarkan hasil uji BNT kadar air teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe, pada uji lanjut beda nyata terkecil diperoleh perbandingan dan perlakuan (100%:0%) terhadap (70%:30%), (65%:35%), (60%:40%) hasilnya sangat berbeda nyata, begitupula pada perlakuan (70%:30%) terhadap (65%:35%), (60%:40%) dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$), Namun tidak berbeda nyata pada perlakuan perbandingan (65%:35%) terhadap (60%:40%) dimana nilai sig ($0,273 < 0,05$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat di lampiran (Lampiran 2d).

Hal ini berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi bubuk jahe semakin tinggi jumlah kadar air, dengan kadar air tertinggi yaitu pada perlakuan P3 = 60% biji Pepaya : bubuk jahe 40% sebanyak 4.32%. Hal ini seiring dengan Yasmine *et.,al* (2016), yang menyatakan bahwa suatu konsentrasi penambahan jahe berbeda nyata terhadap kadar air pada suatu minuman

fungsiional daun sirsak yang telah menggunakan berbagai konsentrasi perbandingan jahe yang ditambahkan maka akan semakin besar pula kadar air minuman fungsiional yang telah dihasilkan.

Berdasarkan standar mutu teh SNI 03-3836-2012 menunjukkan bahwa kadar air teh celup biji pepaya california yang dihasilkan memenuhi syarat mutu kadar air teh berkisar maximal 8%.

4.3 Hasil Uji Organoleptik

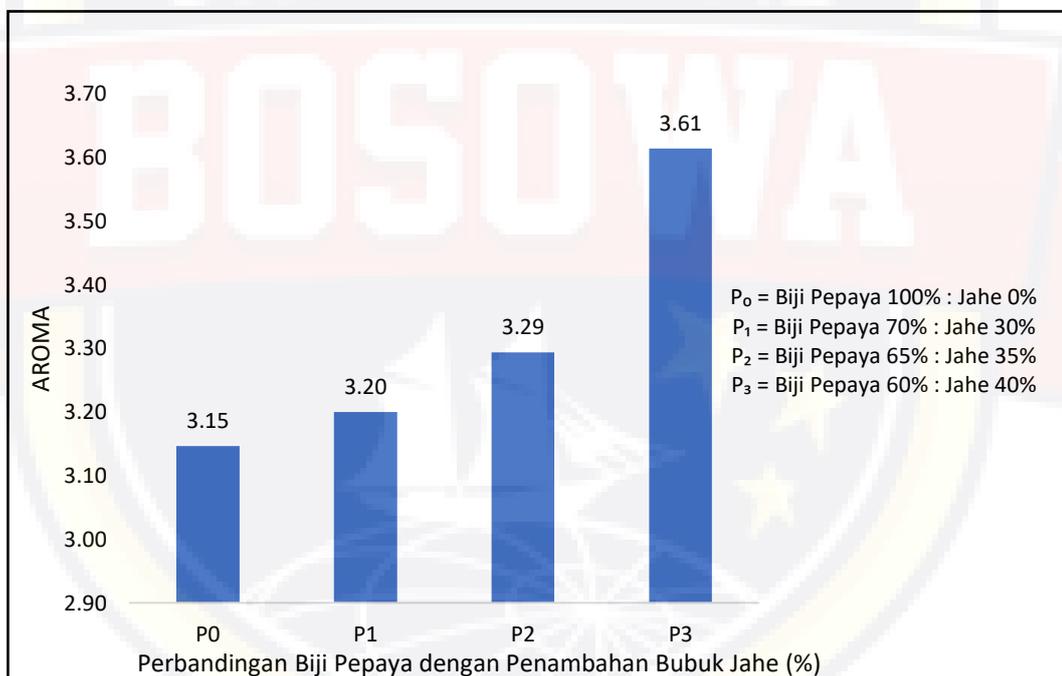
Pengujian organoleptik dilakukan dengan uji hedonik terhadap empat parameter yaitu aroma, cita rasa, tekstur, dan warna. Pada uji ini panelis diminta mengungkapkan tanggapan tentang kesukaan atau ketidaksukaan, selain itu panelis diminta untuk mengemukakan tingkat kesukaan atau ketidak sukaan dengan skala hedonik. Penilaian dilakukan terhadap aroma, warna dan cita rasa.

4.3.1 Aroma

Aroma merupakan uap yang dihasilkan dari proses pengolahan makanan dan minuman, uap ini tercipta dari bahan-bahan makanan yang diolah. Tiap bahan memiliki aroma yang berbeda, proses dan metode memasak sangat menentukan hasil dari aroma yang akan tercium. 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).

Aroma teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe rata-rata berkisar antara 3.15 - 3.61 (Lampiran 3a). Skor aroma terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 100% : Jahe 0% diperoleh 3.13 sedangkan skor aroma tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan biji pepaya 60% : Jahe 40% diperoleh 3.61. Hasil pengukuran aroma dari berbagai perlakuan pada teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat terlihat pada (Gambar 8).



Gambar 8. Aroma Teh Celup Biji Pepaya California

Berdasarkan hasil uji organoleptik aroma menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (60% Biji Pepaya : 40% Bubuk Jahe) yaitu dengan nilai 3,61 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sebanyak 21 panelis, sedangkan hasil terendah

tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P0 (100% Biji Pepaya : 0% Bubuk Jahe) yaitu dengan nilai 3,15 dengan memberikan hasil penilaian (suka). Hal ini diduga bahwa perpaduan bahan baku dan bahan tambahan memiliki aroma yang khas bubuk biji pepaya dengan bubuk jahe. Hasil ini sama dengan 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 sangat menentukan suatu dari kualitas produk disebabkan oleh bau yang enak akan lebih diterima oleh konsumen.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan berpengaruh terhadap aroma (Lampiran 3b), Aroma menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan bubuk jahe pada teh celup biji pepaya, berpengaruh nyata terhadap aroma dengan nilai sig ($0,034 < 0,05$), sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada tabel (Lampiran 3d) dengan bubuk biji pepaya dengan bubuk jahe terhadap aroma teh celup biji pepaya dengan perbandingan bubuk jahe menunjukkan bahwa antara perlakuan (100%:0%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,010 < 0,05$), perlakuan (70%:30%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,012 < 0,05$) hasilnya berbeda nyata, namun tidak berbeda nyata antara perlakuan (100%:0%) terhadap (70%:30%), (65%:35%) dengan nilai sig ($0,954 < 0,05$), begitupula dengan perlakuan (70%:30%) terhadap

(65%:35%) dengan nilai sig ($0,313 < 0,05$), serta perlakuan (65%:35%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,123 < 0,05$).

Hal ini bahwa pada perpaduan biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe memiliki aroma bau yang khas aromatik, karena bisa diketahui aroma dari bubuk jahe sangat disukai oleh masyarakat karena terdapat kandungan minyak atsiri pada jahe yang menyebabkan bau harum. Penelitian ini sejalan dengan Amir (2014), menyatakan bahwa jahe mempunyai aroma bau yang khas aromatik. Bahan pengikat untuk pembentuk permen *jelly* adalah karagenan. Karagenan yang digunakan merupakan sejenis pengental makanan yang tidak memiliki komponen yang cepat (*volatile*) sehingga tidak berpengaruh nyata terhadap suatu aroma permen *jelly*.

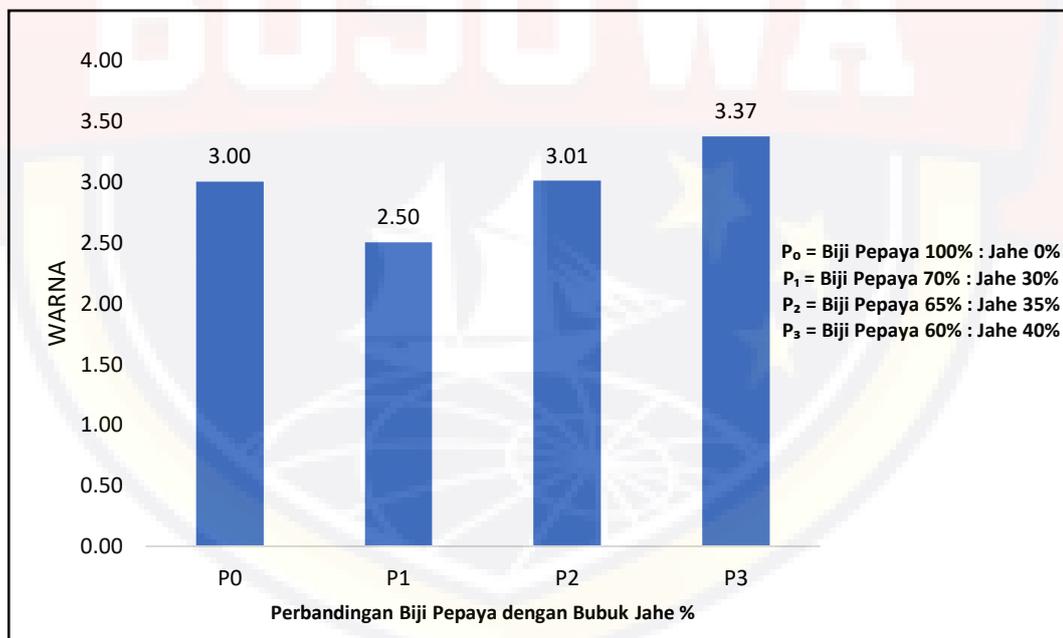
Menurut Winarno (2002), aroma biasanya timbul akibat dari adanya campuran beberapa dari berbagai senyawa yang berbau. Efek dari suatu gabungan bahan akan menciptakan rasa yang dapat berbeda dengan aroma komponen satu dengan komponen yang lainnya. Adanya gabungan suatu bahan akan adanya aroma yang baik.

4.3.2 Warna

Warna memiliki arti dan kedudukan tersendiri bagi pengamatnya, sehingga warna akan memiliki suatu peranan penting yang akan diterapkan dalam suatu kehidupan bagi manusia. 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).

Warna pada teh celup biji pepaya rata-rata berkisar antara 2,50 - 3,37 (Lampiran 4a). Skor warna terendah diperoleh pada perlakuan perbandingan (Biji Pepaya 70% : Jahe 30%) diperoleh 2,50, sedangkan tertinggi diperoleh pada perlakuan perbandingan (Biji Pepaya 60% : Jahe 40%) diperoleh 3,37. Hasil pengukuran warna dari berbagai perlakuan pada teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dapat dilihat pada (Gambar 9).



Gambar 9. Warna Teh Biji Pepaya California

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (60% Biji Pepaya : 40% Bubuk Jahe) yaitu dengan nilai 3,37 dengan memberikan

hasil penilaian (suka) sebanyak 11 panelis, sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P1 (70% Biji Pepaya : 30% Bubuk Jahe) yaitu dengan nilai 2,50 dengan memberikan hasil penilaian (agak suka) sebanyak 14 panelis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi penambahan jahe merah, maka semakin disukai warna teh biji pepaya oleh panelis. Hal ini disebabkan oleh jahe yang merupakan jahe merah dengan adanya perpaduan warna merah serupa dengan warna teh pada umumnya. Warna produk yang dihasilkan juga dipengaruhi dengan menurunnya konsentrasi penambahan biji pepaya, yang merupakan warna pada biji pepaya yaitu coklat dengan tanpa adanya penambahan bubuk jahe, sehingga pada penelitian ini semakin menurunnya konsentrasi biji pepaya dan meningkatnya konsentrasi jahe merah dapat memperpadukan warna produk dengan baik. Menurut Winarno 2004, bahwa penerimaan warna suatu bahan bahan berbeda-beda tergantung faktor alam, geografis, dan aspek sosial. Warna merupakan parameter organoleptik yang paling penting dalam suatu produk minuman maupun makanan.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan berpengaruh terhadap warna (Lampiran 4b), Warna menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan bubuk jahe pada teh celup biji pepaya, berpengaruh sangat nyata terhadap warna dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$), sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil analisis uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada tabel (Lampiran 4d) perlakuan perbandingan biji pepaya dengan bubuk jahe terhadap warna teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe menunjukkan bahwa perlakuan (100%:0%) terhadap (65%:35%) hasilnya tidak berbeda nyata dengan nilai sig ($0,994 < 0,05$). Namun perlakuan (100%:0%) terhadap (70%:30%), dan (60%:40%) hasilnya berbeda nyata dengan nilai sig ($0,004 < 0,05$), begitupula dengan perlakuan (70%:30%) terhadap (65%:35%), dan (60%:40%) dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$), serta perlakuan (65%:35%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,027 < 0,05$).

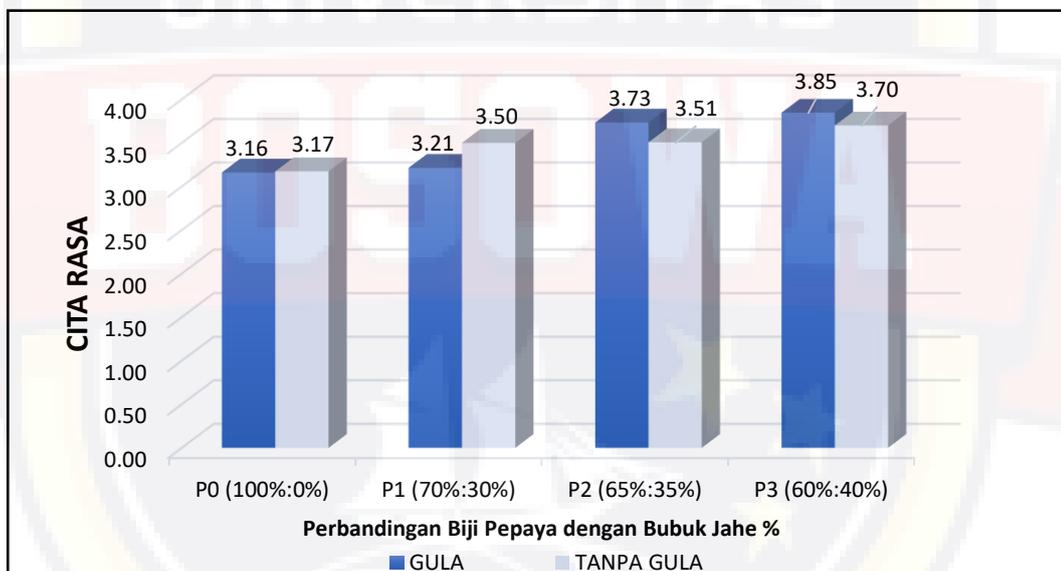
Penelitian ini sejalan dengan Alridho (2017), penambahan bahan jahe merah akan memberikan suatu pengaruh nyata terhadap warna produk olahan permen *jelly*. Hal ini didukung oleh Muzaki dan Wahyuni (2015) yang menyatakan bahwa semakin banyak jahe yang ditambahkan pada air seduhan minuman maka semakin tinggi pula nilai kecerahannya.

4.3.3 Cita Rasa

Rasa merupakan atribut sensori yang tidak dapat dilepaskan dari keseluruhan cita-rasa produk pangan. Rasa memegang peranan sangat penting dalam cita-rasa pangan. Suatu kenikmatan cita-rasa dalam produk olahan pangan tidak mungkin diperoleh tanpa adanya suatu rasa didalamnya. Rasa merupakan sensasi yang diterima oleh alat pengecap kita yang berada dirongga mulut. Rasa ditimbulkan oleh senyawa yang larut dalam air yang berinteraksi dengan reseptor pada lidah dan indera perasa

pada rongga mulut. Saat ini ada 4 (empat) rasa dasar yang dapat dikenali oleh lidah manusia yaitu manis, pahit, asam, dan asin.

Citarasa teh celup biji pepaya tanpa gula maupun dengan penambahan gula rata-rata berkisar antara 3,16 (agak suka) – 3,85 (suka). Skor cita rasa terendah dalam cita rasa tanpa gula (100%:0%) diperoleh 3.17, sedangkan cita rasa terendah dengan penambahan gula pasir sama dengan cita rasa tanpa gula yaitu (100%:0%) diperoleh 3.16. Sementara skor citarasa tanpa gula tertinggi (60%:40%) diperoleh 3.70 dan skor citarasa tanpa gula tertinggi sama halnya juga citarasa tanpa gula yaitu



Gambar 10. Citarasa Teh Celup Biji Pepaya California

Berdasarkan hasil uji organoleptik citarasa tanpa gula menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik terdapat pada perlakuan P3 (60% Biji Pepaya : 40% Bubuk Jahe) yaitu dengan nilai 3,70 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sebanyak 21 panelis, sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P0 (100% Biji Pepaya : 0% Bubuk Jahe) dengan nilai 3,17 dengan memberikan hasil

penilaian (suka). Adapun dengan Uji organoleptik citarasa dengan penambahan gula menunjukkan bahwa hasil tingkat kesukaan panelis terbaik pada perlakuan P3 (60% Biji Pepaya : 40% Bubuk Jahe) dengan nilai 3,85 dengan memberikan hasil penilaian (suka) sebanyak 25 panelis, sedangkan hasil terendah tingkat kesukaan panelis terdapat pada perlakuan P0 (100% Biji Pepaya : 0% Bubuk Jahe) dengan nilai 3,16 dengan memberikan hasil penilaian (suka). Hampir semua panelis menyukai cita rasa teh celup biji pepaya dengan penambahan jahe yang dipengaruhi oleh perpaduan bubuk biji pepaya yang tidak pahit serta perbandingan bubuk jahe merah yang memiliki citarasa yang khas yaitu rasa agak pedas, sehingga perbandingan pada tiap-tiap perlakuan penilaiannya meningkat yang dirasakan panelis. Hal ini sesuai Paimin (1991) menyebutkan bahwa jahe mengandung oleoresin yang terdiri dari komponen *zingerol*, *shogaol*, dan resin yang menyebabkan rasa pedas pada jahe.

Hasil analisis sidik ragam perlakuan perbandingan berpengaruh nyata terhadap teh celup biji pepaya dengan perbandingan bubuk jahe (Lampiran 5b). Citarasa pada penambahan gula maupun tidak menggunakan gula menunjukkan bahwa perbandingan biji pepaya dengan bubuk jahe merah yang memiliki citarasa dengan penambahan gula hasilnya berpengaruh sangat nyata dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$), begitupula dengan citarasa tanpa penambahan gula memiliki nilai sig ($0,001 < 0,05$), sehingga dilakukan uji lanjut BNT.

Berdasarkan hasil uji lanjut beda nyata terkecil (BNT) pada tabel (Lampiran 5d) dengan biji pepaya dan jahe merah terhadap citarasa teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe menunjukkan bahwa perbandingan dan perlakuan citarasa tanpa gula (100%:0%) terhadap (70%:30%), (65%:35%), dan (60%:40%) hasilnya berbeda nyata, Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (70%:30%) terhadap (65%:35%), dan (60%:40%) dengan nilai sig ($0,228 < 0,05$), begitupula dengan perlakuan (65%:35%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,331 < 0,05$). Berdasarkan uji lanjut BNT Citarasa pada teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe pada penambahan gula bahwa perlakuan (100%:0%) terhadap (65%:35%), (60%:40%) hasilnya berbeda sangat nyata, begitupula dengan perlakuan (70%:30%) terhadap (65%:35%), dan (60%:40%) dengan nilai sig ($0,000 < 0,05$). Namun tidak berbeda nyata terhadap perlakuan (100%:0%) terhadap (70%:30%) dengan nilai sig ($0,735 < 0,05$), serta perlakuan (65%:35%) terhadap (60%:40%) dengan nilai sig ($0,396 < 0,05$).

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian bahwa perlakuan perbandingan biji pepaya dengan jahe merah terhadap teh celup biji pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, warna dan rasa dengan penambahan gula dan berpengaruh nyata terhadap aroma dan rasa tanpa penambahan gula.

Hasil terbaik dari teh celup biji pepaya california adalah perlakuan perbandingan biji pepaya 60% : jahe 40% ditinjau dari kadar air 4.32%, aroma 3.61 (suka), warna 3.3 (suka), citarasa tanpa gula 3.70 (suka), dan citarasa gula 3.8 (suka). Kandungan kadar air, dan warna teh celup biji pepaya dengan penambahan bubuk jahe yang dihasilkan dalam penelitian ini memenuhi Standar Nasional Indonesia 03-3836-2012.

5.2 Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk menganalisa yang lebih lengkap sesuai dengan Standar Nasional Indonesia, seperti uji antioksidan, cemaran logam, cemaran mikroba dan kadar abu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abriana, A 2018. *Analisis Pangan Teori Dan Metode*. CV Sah Media. Makassar.
- Achadiyah, Siti . (2017). *Agroteknose. Kajian Pembuatan Kopi Jahe Celup, Vol. iii, 1-6*.
- Agus, Krisno, B. (2005). *Mikrobiologi Terapan*. Malang. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Agusman, 2013. *Pengujian Organoleptik*. Teknologi Pangan Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang.
- Amir, A. A. 2014. *Pengaruh Penambahan Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Kualitas Organoleptic Dan Aktivitas Antioksidan Susu Pasteurisasi*. Skripsi. Faklutas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Anonim, 2018. <https://nilaigizi.com/gizidetilproduk/1126/jahe-segar>. Diakses Pada Tanggal 05 Januari 2021. Waktu 09:00 Wita.
- Anonim, 2006. *Manfaat Tanaman Pepaya, Cakrawala Iptek, Http://www.lptek.net.id. Diakses Tanggal 17 Desember 2020, Waktu 16:32 Wita*.
- Anonim,2017. <https://teknik-pengeringan.tp.ugm.ac.id/2017/10/28/teknik-pengeringan/>. Diakses Pada Tanggal 05 Januari 2021, Waktu 09:00 Wita.
- Anonimus, 2007. *Petunjuk Praktis Bertanam Jahe*. Agromedia. Penerbit Redaksi Agromedia, Cinganjur Jagakarsa, Jakarta Selatan.
- Arbianto, Purwo. 2007. *Dasar-Dasar Biokimia*. Jakarta:Depdikbud. Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2021. Waktu 13:41 Wita.
- Badrianto. 2009. *Kandungan Biji Pepaya*. Jakarta. Intanprawira. Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2021. Waktu 13:42 Wita.
- Cahyadi, W. 2006. *Bahan Tambahan Pangan. Jakarta : Bumi Aksara*
- Een; dan Listanti Lita. (2003). *Jurnal Bionatura. Pengaruh Imbangan Seduhan Teh Dengan Estrak Jahe, Vol. 5, No.3, 170-181*.

Estiasih, T. dan Ahmadi, K. (2009). *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Pt. Bumi Aksara. Hal 236-237.

Fauzi, Mukhammad; Novijanto, Noer; Rarasati, Dhuita Puspita. (2019). *Jurnal Agroteknologi. Karakteristik Organoleptik Dan Fisikokimia Kopi Jahe Celup, Vol. 13 No. 01 , 1-9.*

Fauzy, S.S, Setiawan, R 2019. *Diagram Alir Pembuatan Bubuk Jahe*. Fak Teknik Pertanian Instiper.

Hafizah, I. I. 2008. *Pengaruh Lama Dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan*. Skripsi Fakultas Pertanian Univesitas Sumatra Utara. Medan.

Hambali, E. M. Z. Nasution dan E. Herliana. 2005. *Membuat Aneka Herbal Tea* . Penebar Swadaya. Jakarta.

Hertynf Frianka. 2010. *Analisa Gugus Alkohol*. [Http://Hertinfrianka.Blogspot.Com](http://Hertinfrianka.Blogspot.Com). Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2021. Waktu 13:43 Wita.

Kalie, M. B. (2008). *Bertanam Pepaya*, Penebar Swadaya, Jakarta. Hal: 2,10.

Kartono. 2008. *Tipe Tanaman Obat*. Semarang. Swaraya.

Katno, Pramonio S. (2009). *Tingkat Manfaat dan Keamanan Tanaman Obat dan Obat Tradisional*. Balai Penelitian Obat Tawangmangu. Fakultas Farmasi Universitas Gadjamada [press relaese] Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM.

Krisna. 2005. *Pemanfaatan Biji Pepaya*. Jurusan Budidaya Pertanian.Bengkulu.

Kuncoro, A 2004. *Pemanfaatan Biji Pepaya*. Online ([Http://Kun.Co.Ro/2004/01/11](http://Kun.Co.Ro/2004/01/11), Diakses Tanggal 06 Januari 2021, Waktu 19:00 Wita.

Lubnan, D, (2004). *The Bukan Sekedar Penghilang Dahaga*, (www.pikiranrakyat.com), Diakses Tanggal 07 Januari 2021, Waktu 17:00 Wita.

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.

- Muctadi, D. 1996. *Makanan Fungsional, Pengendalian Dan Perancangannya*. Kursus Singkat Makanan Fungsional. Yogyakarta.
- 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.
- Nito, 2009. *Khasiat Buah Pepaya*. <http://www.conictique.com>, Diakses Tanggal 07 Januari 2021, Waktu 16:45 Wita.
- Paimin, N. 1991. *Budidaya Pengolahan Mikroenkapsulasi Oleoresin dan Perdagangan Jahe*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Prasetyo Y. T. 2003. *Teknologi Tepat Guna INSTAN Jahe, Kunyit, Kencur, Temulawak*. Penerbit Knisius. Yogyakarta.
- Pudjatmaka, A. 2002. *Kamus Kimia*. Jakarta: Bali Pustaka
- Rahayoe, S 2017. *Teknik Pengeringan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada*. Yogyakarta.
- Rempengan, V. J. dkk. 1985. *Dasar- Dasar Pengawasan Mutu Pangan*. Badan Kerja Sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Restiani, D. K. 2009. *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Jahe (Zingiber Officinale Roscoe) Sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*. Skripsi Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rukmana R, 2000. *USAHA TANI JAHE Dilengkapi dengan Pengolahan Jahe Segar*, Seri Budidaya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sabrina, 2007. *Budaya Tanaman Pepaya*. Surabaya. Grahadi.
- Satriasa, B. K & Pangkahila. W. I. 2010. "*Fraksi Heksana dan Fraksi Metanol Ekstrak Biji Pepaya Muda Menghambat Spermatogonia Mancit (Mus Musculus) Jantan*". Jurnal Veteriner. 11 (1) : 36-40.
- SNI 03-3836-2012. 2012. *Standar Mutu Teh Kering*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soekarto, S.T 1990. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.

Sofiah, B. D, dan T.S Achyar. 2008. *Penilaian Indera*. Universitas Padjajaran Jatinagor.

Superkunam, 2010. (2017). *Uji Coba Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya Sebagai Teh, Vol.2, No. 2,P.155-172*.

Suprapti, M. Lies. 2005. *Aneka Olahan Pepaya Mentah dan Mengkal*. Yogyakarta : Penerbit Kosinus.

Sustrisno, 2010. *Jahe, Rimpang Dengan Sejuta Khasiat*. [Http://Www.Ebookpangan.Com](http://www.Ebookpangan.Com). Diakses Pada Tanggal 6 Maret 2021. Waktu 18:21 WITA.

Syakary & C. Mulyadi. 2013. *Analisis Tingkat Kandungan Warna Untuk Penentuan Tingkat Kematangan Pada Citra Buah Pepaya*. Jurnal Ilmiah Elite Elektro. 4 (1) : 31-37.

Wachyuni, S, S; Setiawan, Riyan;. (2017). *Jurnal Sains Terapan Pariwisata. Uji Coba Pemanfaatan Limbah Biji Pepaya Sebagai Teh, Vol.2, No. 2,P.155-172*.

Wachyuni,S,S, Riyan,S 2017. *Diagram Alir Pengolahan Teh Biji Pepaya*. Jakarta, Indonesia.

Warisno, 2003. *Budidaya Pepaya: Kanisius*. Yogyakarta

Widiastuti, 2008. *Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Manisan Jahe Dan Kandungan Antioksidan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.

Widjaya, C.H. 2003. *Peran Antioksidan Terhadap Kesehatan Tubuh, Healthy Choice. Edisi IV*.

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

Winarno, F. G. 2004. *Hasil- Hasil Simposium Penganekaragaman Pangan Prakarsa Swasta Dan Pemda Menuju Keanekaragaman Pangan Masyarakat Indonesia*. Di Dalam : Hariadi., P.,B. Krisnamurti, F. G. Winarno (Eds). *Penganekaragaman Pangan Prakarsa Swasta Dan Pemda*. Forum Kerja Penganekaragaman Pangan. Jakarta. Pp :I- Vi.

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

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

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.

Yuningsih. R. Samingan, dan Muhibbudin. 2012. *Pengaruh Berat dan Lama Waktu Penyeduhan Terhadap Kadar Kafein The. Influence Of Weight and Time Brewing On The Tea Caffeine* 4 (2).

Zhou, K. dkk. (2011). "*Antioxidant activity Of Papaya Seed Extract*" Journal Molecule. 16. 6179-6192.

UNIVERSITAS

BOSOWA





LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Analisis Laboratorium dan Uji Organoleptik

Penelitian Teh Celup Biji Pepaya California.

Parameter Penilaian	Perlakuan dan Ulangan			
	P0	P1	P2	P3
Kadar Air (%)	3,13	3,93	4,25	4,32
Aroma	3,15	3,20	3,29	3,61
Warna	3,00	2,50	3,01	3,37
Rasa Tanpa Gula	3,17	3,50	3,51	3,70
Rasa Penambahan Gula	3,16	3,21	3,73	3,85

Keterangan :

P₀ = Biji Pepaya 100% : Jahe 0%

P₁ = Biji Pepaya 70% : Jahe 30%

P₂ = Biji Pepaya 65% : Jahe 35%

P₃ = Biji Pepaya 60% : Jahe 40%

Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Air Teh Celup Biji Pepaya California

a. Data Mentah Kadar Air

PERLAKUAN	KADAR AIR (%)			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
P0 (100%:0%)	3.17	3.07	3.14	3.13
P1 (70%:30%)	3.91	3.93	3.95	3.93
P2 (65%:35%)	4.34	4.12	4.29	4.25
P3 (60%:40%)	4.32	4.39	4.25	4.32

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Kadar_Air

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.693	3	.898	169.105	.000
Within Groups	.042	8	.005		
Total	2.735	11			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

Descriptives

Kadar_Air

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	3	3.1267	.05132	.02963	2.9992	3.2541	3.07	3.17
P1	3	3.9300	.02000	.01155	3.8803	3.9797	3.91	3.95
P2	3	4.2500	.11533	.06658	3.9635	4.5365	4.12	4.34
P3	3	4.3200	.07000	.04041	4.1461	4.4939	4.25	4.39
Total	12	3.9067	.49868	.14396	3.5898	4.2235	3.07	4.39

d. 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
P0	P1	-.80333 [*]	.05949	.000	-.9405	-.6662
	P2	-1.12333 [*]	.05949	.000	-1.2605	-.9862
	P3	-1.19333 [*]	.05949	.000	-1.3305	-1.0562
P1	P0	.80333 [*]	.05949	.000	.6662	.9405
	P2	-.32000 [*]	.05949	.001	-.4572	-.1828
	P3	-.39000 [*]	.05949	.000	-.5272	-.2528
P2	P0	1.12333 [*]	.05949	.000	.9862	1.2605
	P1	.32000 [*]	.05949	.001	.1828	.4572
	P3	-.07000	.05949	.273	-.2072	.0672
P3	P0	1.19333 [*]	.05949	.000	1.0562	1.3305
	P1	.39000 [*]	.05949	.000	.2528	.5272
	P2	.07000	.05949	.273	-.0672	.2072

Lampiran 3. Hasil Analisis Aroma Teh Celup Biji Pepaya California

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Aroma Teh Celup Biji Pepaya

PERLAKUAN	AROMA (%)			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
P0 (100%:0%)	2.08	3.76	3.60	3.15
P1 (70%:30%)	3.32	3.36	2.92	3.20
P2 (65%:35%)	3.48	3.76	2.64	3.29
P3 (60%:40%)	3.40	3.44	4.00	3.61

b. Hasil Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Aroma

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.372	3	.791	3.018	.034
Within Groups	25.146	96	.262		
Total	27.518	99			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

Descriptives

Aroma

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	25	3.1664	.38376	.07675	3.0080	3.3248	2.67	4.00
P1	25	3.1748	.57826	.11565	2.9361	3.4135	2.67	4.67
P2	25	3.3216	.40260	.08052	3.1554	3.4878	2.67	3.67
P3	25	3.5468	.63563	.12713	3.2844	3.8092	2.67	4.33
Total	100	3.3024	.52722	.05272	3.1978	3.4070	2.67	4.67

d. 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
P0	P1	-.00840	.14476	.954	-.2957	.2789
	P2	-.15520	.14476	.286	-.4425	.1321
	P3	-.38040*	.14476	.010	-.6677	-.0931
P1	P0	.00840	.14476	.954	-.2789	.2957
	P2	-.14680	.14476	.313	-.4341	.1405
	P3	-.37200*	.14476	.012	-.6593	-.0847
P2	P0	.15520	.14476	.286	-.1321	.4425
	P1	.14680	.14476	.313	-.1405	.4341
	P3	-.22520	.14476	.123	-.5125	.0621
P3	P0	.38040*	.14476	.010	.0931	.6677
	P1	.37200*	.14476	.012	.0847	.6593
	P2	.22520	.14476	.123	-.0621	.5125

Lampiran 4. Hasil Analisis Warna Teh Celup Biji Pepaya California

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Warna Teh Celup Biji Pepaya

PERLAKUAN	WARNA			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
P0	2.00	4.04	2.96	3.00
P1	2.20	3.00	2.30	2.50
P2	3.20	3.32	2.50	3.01
P3	2.92	3.40	3.80	3.37

b. Hasil Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

ANOVA

Warna

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.208	3	3.069	8.988	.000
Within Groups	32.782	96	.341		
Total	41.990	99			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

Descriptives

Warna

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
P0	25	3.0000	.33500	.06700	2.8617	3.1383	2.33	3.67
P1	25	2.5188	.78735	.15747	2.1938	2.8438	1.67	4.00
P2	25	3.0012	.58706	.11741	2.7589	3.2435	2.00	3.67
P3	25	3.3736	.53773	.10755	3.1516	3.5956	2.67	4.00
Total	100	2.9734	.65126	.06513	2.8442	3.1026	1.67	4.00

d. 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
P0	P1	.48120*	.16528	.004	.1531	.8093
	P2	-.00120	.16528	.994	-.3293	.3269
	P3	-.37360*	.16528	.026	-.7017	-.0455
P1	P0	-.48120*	.16528	.004	-.8093	-.1531
	P2	-.48240*	.16528	.004	-.8105	-.1543
	P3	-.85480*	.16528	.000	-1.1829	-.5267
P2	P0	.00120	.16528	.994	-.3269	.3293
	P1	.48240*	.16528	.004	.1543	.8105
	P3	-.37240*	.16528	.027	-.7005	-.0443
P3	P0	.37360*	.16528	.026	.0455	.7017
	P1	.85480*	.16528	.000	.5267	1.1829
	P2	.37240*	.16528	.027	.0443	.7005

Lampiran 5. Hasil Analisis Citarasa Teh Celup Biji Pepaya California

a. Skor Penilaian Panelis Terhadap Citarasa Teh Celup Biji Pepaya

PERLAKUAN	RASA TANPA GULA (%)			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
P0 (100%:0%)	2.36	3.56	3.60	3.17
P1 (70%:30%)	3.20	4.00	3.30	3.50
P2 (65%:35%)	3.60	3.92	3.00	3.51
P3 (60%:40%)	3.40	3.60	4.10	3.70

PERLAKUAN	RASA GULA (%)			NILAI RATA-RATA
	I	II	III	
P0 (100%:0%)	3.04	2.88	3.56	3.16
P1 (70%:30%)	2.60	3.24	3.80	3.21
P2 (65%:35%)	3.24	4.04	3.92	3.73
P3 (60%:40%)	3.10	4.04	4.40	3.85

b. Hasil Sidik Ragam (ANOVA)

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Rasa_Gula	Between Groups	9.357	3	3.119	16.667	.000
	Within Groups	17.965	96	.187		
	Total	27.322	99			
Rasa_Tanpa_Gula	Between Groups	3.517	3	1.172	2.994	.035
	Within Groups	37.599	96	.392		
	Total	41.117	99			

c. Hasil Analisis (Descriptives)

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Rasa_Gula	P0	25	3.1584	.19336	.03867	3.0786	3.2382	2.67	3.33
	P1	25	3.2000	.34629	.06926	3.0571	3.3429	2.67	3.67
	P2	25	3.7336	.62165	.12433	3.4770	3.9902	2.67	4.33
	P3	25	3.8380	.45255	.09051	3.6512	4.0248	3.00	4.33
	Total	100	3.4825	.52534	.05253	3.3783	3.5867	2.67	4.33
Rasa_Tanpa_Gula	P0	25	3.1736	.67475	.13495	2.8951	3.4521	2.33	4.00
	P1	25	3.4792	.37389	.07478	3.3249	3.6335	2.67	4.33
	P2	25	3.5212	.77179	.15436	3.2026	3.8398	2.33	4.67
	P3	25	3.6940	.61311	.12262	3.4409	3.9471	2.67	4.33
	Total	100	3.4670	.64445	.06445	3.3391	3.5949	2.33	4.67

d. Hasil Analisis Beda Nyata Terkecil (BNT)

Multiple Comparisons

LSD

Dependent Variable	(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Rasa_Gula	P0	P1	-.04160	.12236	.735	-.2845	.2013
		P2	-.57520*	.12236	.000	-.8181	-.3323
		P3	-.67960*	.12236	.000	-.9225	-.4367
	P1	P0	.04160	.12236	.735	-.2013	.2845
		P2	-.53360*	.12236	.000	-.7765	-.2907
		P3	-.63800*	.12236	.000	-.8809	-.3951
	P2	P0	.57520*	.12236	.000	.3323	.8181
		P1	.53360*	.12236	.000	.2907	.7765
		P3	-.10440	.12236	.396	-.3473	.1385
	P3	P0	.67960*	.12236	.000	.4367	.9225
		P1	.63800*	.12236	.000	.3951	.8809
		P2	.10440	.12236	.396	-.1385	.3473
Rasa_Tanpa_Gula	P0	P1	-.30560	.17701	.087	-.6570	.0458
		P2	-.34760	.17701	.052	-.6990	.0038
		P3	-.52040*	.17701	.004	-.8718	-.1690
	P1	P0	.30560	.17701	.087	-.0458	.6570
		P2	-.04200	.17701	.813	-.3934	.3094
		P3	-.21480	.17701	.228	-.5662	.1366
	P2	P0	.34760	.17701	.052	-.0038	.6990
		P1	.04200	.17701	.813	-.3094	.3934
		P3	-.17280	.17701	.331	-.5242	.1786
	P3	P0	.52040*	.17701	.004	.1690	.8718
		P1	.21480	.17701	.228	-.1366	.5662
		P2	.17280	.17701	.331	-.1786	.5242

LAMPIRAN 6

FORMAT PENILAIAN ORGANOLEPTIK

Kuisisioner penilaian kesukaan (uji hedonik) teh celup biji pepaya dengan penambahan jahe

UJI KESUKAAN

Nama Panelis :

Tanggal Pengujian :

Intruksi : Nyatakan penilaian anda sesuai kriteria

Kriteria :

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

Kode Sampel	Parameter			
	Warna	Aroma	Citarasa Tanpa Gula	Citarasa Penambahan Gula
P0.1				
P0.2				
P0.3				
P1.1				
P1.2				
P1.3				
P2.1				
P2.2				
P2.3				
P3.1				
P3.2				
P3.3				

LAMPIRAN 7

FORMAT HASIL UJI ORGANOLEPTIK PANELIS

a. Tabel 1. Perlakuan P0 = (100% Biji Pepaya : 0% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa tanpa gula			Rasa Gula		
	P0.1	P0.2	P0.3	P0.1	P0.2	P0.3	P0.1	P0.2	P.3	P0.1	P0.2	P0.3
Salsiah	2	5	2	2	4	2	2	3	2	2	3	4
Saihuddin	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	4
Yuvita Ainun Azkiyah	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	4
Ari Afandy Sahid	3	5	3	3	2	4	4	2	4	4	3	2
Hajerah Usman	1	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	4
Fitri Harjuna	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	3
Nur Lita Sari	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	4
Zahara Harjuna	2	5	2	2	4	2	2	3	2	2	3	4
Samaila	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	4
DG. Ngemba	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	3
Windyari	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	4
Febriani Basri	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	4
Afyunitya Azhari	2	5	2	2	4	2	2	3	2	2	3	3
Hendra Saputra	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	3
Venna Annisa	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	4
Winda Selvia	3	5	3	3	2	4	4	2	4	4	3	2
Nur Putri Amalia	1	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	4
Anni Adelia	2	5	2	2	4	2	2	3	2	2	3	4
Abdurahman	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	4
Arqam Usman	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	3
Imelda Taruk Datu	2	4	3	1	5	4	3	5	4	3	3	4
Zulrahman	2	3	4	2	3	4	1	3	4	3	3	4
Adisty	3	5	3	3	2	4	4	2	4	4	3	2
Vicky Ade Saputra	1	4	2	4	4	4	3	4	4	4	2	4
Veronica	2	5	2	2	4	2	2	3	2	2	3	4
RATA-RATA	2.00	4.04	2.96	2.08	3.76	3.60	2.36	3.56	3.60	3.04	2.88	3.56

b. Tabel 2. Perlakuan P1 = (70% Biji Pepaya : 30% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa Tanpa Gula			Rasa Pake 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
Salsiah	1	3	1	3	3	2	3	4	3	2	3	5
Saihuudin	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4
Yuvita Ainun Azkiyah	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
Ari Afandy Sahid	5	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4
Hajerah Usman	2	4	4	5	4	5	4	4	5	2	3	4
Fitri Harjuna	1	3	1	3	3	2	3	4	3	2	3	3
Nur Lita Sari	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4
Zahara Harjuna	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3
Samaila	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
DG. Ngemba	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Windyari	1	3	1	3	3	2	3	4	3	2	4	3
Febriani Basri	1	3	1	3	3	2	3	5	3	2	3	5
Afyunitya Azhari	2	3	2	3	2	3	3	4	3	2	4	4
Hendra Saputra	2	3	2	3	3	3	3	5	3	2	3	3
Venna Annisa	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Winda Selvia	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3
Nur Putri Amalia	2	4	4	5	4	5	4	4	5	2	3	4
Anni Adelia	2	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	3
Abdurahman	2	2	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
Arqam Usman	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4
Imelda Taruk Datu	1	3	1	3	3	2	3	4	3	2	4	3
Zulrahman	1	3	1	3	3	2	3	5	3	2	3	5
Adisty	2	3	2	3	2	3	3	4	3	2	4	4
Vicky Ade Saputra	2	3	2	3	3	3	3	5	3	2	3	3
Veronica	2	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
RATA-RATA	2.24	3.04	2.28	3.32	3.36	2.92	3.16	3.96	3.32	2.56	3.24	3.8

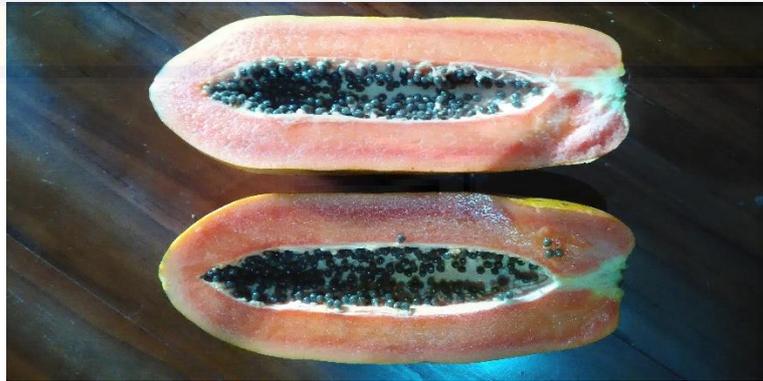
c. Tabel 3. Perlakuan P2 = (65% Biji Pepaya : 35% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa tanpa gula			Rasa pake 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
Salsiah	1	5	1	2	4	2	3	5	1	3	4	5
Saihuudin	2	4	2	3	4	3	4	3	3	3	5	5
Yuvita Ainun Azkiyah	4	3	4	3	2	4	3	2	3	5	3	4
Ari Afandy Sahid	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Hajerah Usman	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Fitri Harjuna	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Nur Lita Sari	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Zahara Harjuna	1	5	1	2	4	2	3	5	1	3	4	5
Samaila	2	4	2	3	4	3	4	3	3	3	5	5
DG. Ngemba	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Windyari	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Febriani Basri	1	5	1	2	4	2	3	5	1	3	4	5
Afyunitya Azhari	2	4	2	3	4	3	4	3	3	3	5	5
Hendra Saputra	4	3	4	3	2	4	3	2	3	5	3	4
Venna Annisa	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Winda Selvia	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Nur Putri Amalia	1	4	1	2	4	2	3	3	1	3	4	5
Anni Adelia	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Abdurahman	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Arqam Usman	1	5	1	2	4	2	3	5	1	3	4	5
Imelda Taruk Datu	2	4	2	3	4	3	4	3	3	3	5	5
Zulrahman	4	3	4	3	2	4	3	2	3	5	3	4
Adisty	5	3	3	5	4	2	5	5	4	4	4	4
Vicky Ade Saputra	4	2	3	4	4	3	3	4	4	2	4	2
Veronica	1	4	1	2	4	2	3	3	1	3	4	5
RATA-RATA	3.20	3.32	2.48	3.48	3.76	2.64	3.64	3.92	3.00	3.24	4.04	3.92

d. Tabel 4. Perlakuan P3 = (60% Biji Pepaya : 30% Bubuk Jahe)

Nama Panelis	Warna			Aroma			Rasa tanpa gula			Rasa pake Gula		
	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3	P3.1	P3.2	P3.3
Salsiah	2	5	3	3	3	3	2	4	5	3	4	5
Saihuudin	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
Yuvita Ainun Azkiyah	2	2	4	2	2	4	3	2	3	4	4	5
Ari Afandy Sahid	4	4	4	3	5	3	5	4	4	3	5	5
Hajerah Usman	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Fitri Harjuna	4	4	3	4	2	4	3	4	4	2	4	4
Nur Lita Sari	2	5	3	3	3	3	2	4	5	3	4	5
Zahara Harjuna	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
Samaila	2	2	4	2	2	4	3	2	3	4	4	5
DG. Ngemba	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Windyari	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
Febriani Basri	2	2	4	2	2	4	3	2	3	4	4	5
Afyunitya Azhari	4	4	4	3	5	3	5	4	4	3	5	5
Hendra Saputra	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Venna Annisa	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Winda Selvia	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4
Nur Putri Amalia	3	4	3	4	2	4	3	3	4	2	3	4
Anni Adelia	2	3	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4
Abdurahman	2	2	4	2	2	4	3	2	3	4	4	5
Arqam Usman	4	4	2	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Imelda Taruk Datu	2	3	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4
Zulrahman	2	2	4	2	2	4	3	2	3	4	4	5
Adisty	4	4	4	3	5	3	5	4	4	3	5	5
Vicky Ade Saputra	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
Veronica	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4
RATA-RATA	2.92	3.44	3.76	3.4	3.44	4.0	3.4	3.56	4.12	3.08	4.04	4.4

LAMPIRAN 8
DOKUMENTASI PEMBUATAN TEH CELUP BIJI PEPAYA DENGAN
PENAMBAHAN JAHE



Gambar 1. Buah Pepaya California



Gambar 2. Jahe Merah



Gambar 3. Biji Pepaya California



Gambar 4. Pengupasan Jahe Merah



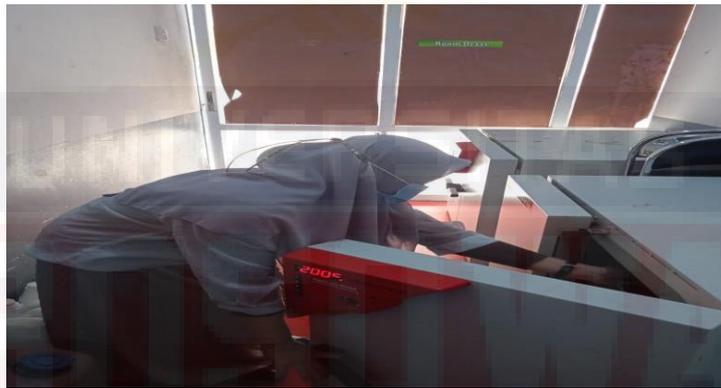
Gambar 5. Pemotongan Jahe Merah



Gambar 6. Pencucian Jahe Merah



Gambar 7. Pencucian Biji Pepaya California



Gambar 8. Pengovenan Bahan



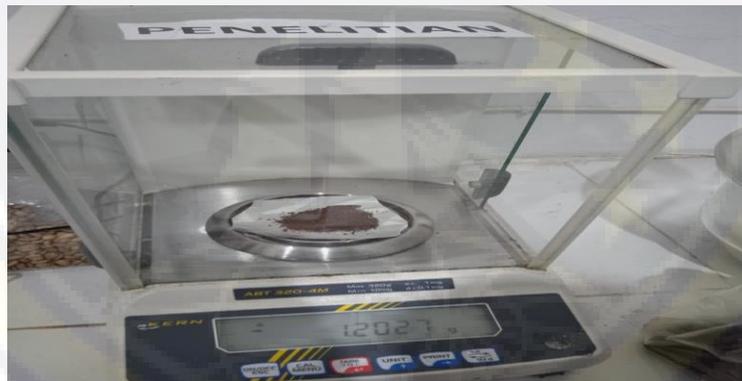
Gambar 9. Jahe Merah yang Telah di Oven



Gambar 10. Biji Pepaya yang Telah di Oven



Gambar 11. Penghalusan Bahan



Gambar 12. Penimbangan Bahan



Gambar 13. Pencampuran Bahan



Gambar 14. Pengemasan Dengan Kertas Osmo Filter



Gambar 15. Pengemasan dengan Mesin Sealer



Gambar 16. Produk Teh Celup Biji Pepaya California



Gambar 17. Seduhan Teh California



Gambar 18. Panelis