



**PEMBUATAN TEH HITAM DENGAN DAUN CINCAU
PERDU (*Premna oblongifolia Merr.*) SEBAGAI MINUMAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

Oleh:

**MEGA HIDARIANITA
NIM. 201702026**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**



**PEMBUATAN TEH HITAM DENGAN DAUN CINCAU
PERDU (*Premna oblongifolia Merr.*) SEBAGAI MINUMAN
FUNGSIONAL**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Gizi (S.Gz)**

Oleh:

**MEGA HIDARIANITA
NIM. 201702026**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA
BEKASI
2021**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini, saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul " Pembuatan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu (*Premna oblongifolia Merr.*) Sebagai Minuman Fungsional" adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Tidak terdapat karya yang pernah diajukan atau ditulis oleh orang lain kecuali karya yang saya kutip dan rujuk yang saya sebutkan dalam daftar pustaka.

Nama : Mega Hidariamita

NIM : 201702026

Tempat : Bekasi,

Tanggal : 1 Maret 2021

Tanda Tangan :



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Mega Hidarianita
NIM : 201702026
Program Studi : S1 Gizi
Judul Skripsi : Pembuatan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu
(*Premna oblongifolia Merr.*) Sebagai Minuman
Fungsional

Telah disetujui untuk dilakukan ujian Skripsi pada:

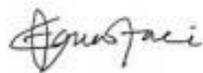
Hari : Senin
Tanggal : 1 Maret 2021
Waktu : 14.30 – 16.00
Tempat : *Zoom Cloud Meeting*

Bekasi, 1 Maret 2021
Pembimbing



Tri Marta Fadhilah, S.Pd., M.Gizi
NIDN : 0315038801

Penguji I



Guntari Prasetya, S.Gz., M.Sc
NIDN : 030701890

Penguji II



Afrinia Ekasari, S.TP., M.Si
NIDN : 0308048307

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Mega Hidarianita
NIM : 201702026
Program Studi : S1 Gizi
Judul Skripsi : Pembuatan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu
(*Premna oblongifolia Merr.*) Sebagai Minuman
Fungsional

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi S1 Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga Bekasi, 1 Maret 2021

Pembimbing

Penguji I

Penguji II



TriMarta Fadhillah, S.Pd., M.Gizi
NIDN : 0315038801

Guntari Prasetya, S.Gz., MSc
NIDN : 0307018902

Afrinia Ekasari, S.TP., M.Si
NIDN : 0308048307

Mengetahui,

Koordinator Program Studi S1 Gizi



Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi

NIDN : 0316089301

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam, yang senantiasa mencurahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pembuatan Teh hitam dengan Daun Cincau Perdu (*Premna oblongifolia Merr.*) Sebagai Minuman Fungsional" sebagai salah satu tugas akhir untuk mendapat gelar sarjana gizi (S.Gz). Penulis tertarik dengan topik ini dikarenakan saat ini banyak orang yang menderita penyakit degeneratif, terkhusus penyakit hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat minuman untuk mencegah penyakit hipertensi. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Susi Hartati, S.Kp., M.Kep.An selaku ketua STIKes Mitra Keluarga yang telah memberikan saya kesempatan menuntut ilmu di STIKes Mitra Keluarga
2. Ibu Arindah Nur Sartika, S.Gz., M.Gizi selaku Kordinator Program Studi S1 Gizi yang selalu memberikan arahan dan semangat kepada kami.
3. Ibu Tri Marta Fadhilah, S.Pd., M.Gizi selaku pembimbing I yang membimbing serta memberikan motivasi dan masukan, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Guntari Prasetya, S.Gz., Msc selaku penguji I dan Ibu Afrinia Eka Sari S.TP., M.Si. selaku penguji II yang telah menguji hasil skripsi saya serta memberikan masukan, sehingga saya bisa memperbaiki kekurangan pada skripsi saya.
5. Ibu Afrinia Eka Sari S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan nasihat kepada saya.
6. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberikan bimbingan dan doa dalam menyelesaikan proposal skripsi ini dan semua pihak lainnya yang telah membantu terselesaikannya proposal skripsi ini.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saya selaku penulis menerima kritik dan saran yang bersifat membangun.

Bekasi, 9 September 2020

Penulis

ABSTRAK

Mega Hidarianita

Hipertensi dapat dicegah dengan mengkonsumsi antioksidan. Sumbernya seperti teh hitam dan daun cincau perdu. Daun cincau perdu diolah menjadi teh yang digabungkan dengan teh hitam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antioksidan, kadar air, kadar abu, karakteristik organoleptik dan daya terima terhadap teh hitam dengan penambahan daun cincau perdu. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 4 perlakuan, yaitu F1 (teh hitam 1,5 gr, daun cincau perdu 0,5 gr), F2 (teh hitam 1 gr, daun cincau perdu 1 gr), F3 (teh hitam 0,5 gr, daun cincau perdu 1,5 gr), F4 (daun cincau perdu 2 gr). Hasil uji aktivitas antioksidan pada teh hitam dengan daun cincau perdu, paling tinggi berada pada F3 sebesar 11,89 ppm. Hasil kadar air sesuai SNI (<8%) pada F1, sedangkan hasil kadar abu tiap formula tidak sesuai SNI (>8%). Hasil uji statistik *Kruskall Wallis* pada uji organoleptik didapatkan hasil yang memiliki perbedaan signifikan pada aroma dan warna ($p < 0,05$). Hasil uji hedonik tertinggi adalah F1 (60,86%). Daya terima pada teh hitam dengan daun cincau perdu masuk kriteria cukup suka. Kesimpulannya teh hitam dengan daun cincau perdu dapat diterima oleh masyarakat dan terdapat aktivitas antioksidan.

Kata kunci: Aktivitas Antioksidan, Daun Cincau Perdu, Hipertensi, Teh

ABSTRACT

Mega Hidarianita

Hypertension can be prevented by consuming antioxidants. Sources such as black tea and grass jelly leaf. The grass jelly leaves are processed into tea combined with black tea. This study aims to determine the antioxidant activity, moisture content, ash content, organoleptic characteristics and acceptability of black tea with the addition of grass jelly leaf. The method used was a completely randomized design (CRD). There were 4 treatments, are F1 (black tea 1.5 gr, grass jelly leaf 0.5 gr), F2 (1 g black tea, 1 gram grass jelly leaf), F3 (black tea 0.5 g, grass jelly leaf 1 gr) , 5 gr), F4 (grass jelly leaf 2 gr). The results of the antioxidant activity test in black tea with grass jelly leaf, the highest was at F3 of 11.89 ppm. The results of the water content according to SNI (<8%) are in F1, while the results of the ash content of each formula are not according to SNI (> 8%). The results of the Kruskall Wallis statistical test on the organoleptic test showed that the results had significant differences in aroma and color ($p < 0.05$). The highest hedonic test result was F1 (60.86%). The acceptance of black tea with grass jelly leaves is considered quite like. In conclusion, black tea with grass jelly leaf can be accepted by the public and there is antioxidant activity.

Key words: *Antioxidant Activity, Grass Jelly Leaf, Hypertension, Tea*

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN (COVER)	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan.....	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Bagi Peneliti	4
2. Manfaat Bagi Institusi	4
3. Manfaat Bagi Masyarakat.....	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Telaah Pustaka	14
1. Hipertensi.....	14
2. Antioksidan.....	16
3. Teh.....	17

4. Uji Organoleptik	21
5. Uji Hedonik	22
6. Panelis	23
7. Uji Antioksidan.....	25
8. Uji Kadar Air	26
9. Uji Kadar Abu.....	26
B. Kerangka Teori	28
C. Kerangka Konsep.....	28
D. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Desain Penelitian	30
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel	30
D. Variabel Penelitian	31
E. Definisi Operasional.....	31
F. Alat, Bahan, dan Cara Kerja.....	36
1. Pembuatan teh hitam dengan daun cincau perdu.....	36
2. Uji Organoleptik dan Hedonik.....	38
3. Uji Kadar Air	40
4. Uji Kadar Abu.....	41
5. Uji Aktivitas Antioksidan.....	41
G. Alur Penelitian	43
H. Pengolahan dan Analisis Data	43
I. Etika penelitian	47
BAB IV HASIL PENELITIAN	48
A. Uji Organoleptik (Inderawi)	48
1. Uji Skor Organoleptik	48
2. Uji Perbedaan Inderawi.....	48
B. Tingkat Penerimaan	50
C. Uji Kimia	52
1. Aktivitas Antioksidan.....	52
2. Hasil Uji Kadar Air	52

3. Hasil Uji Kadar Abu.....	53
BAB V PEMBAHASAN	54
A. Uji Organoleptik	54
1. Uji Skor Organoleptik	54
B. Uji Perbedaan Inderawi.....	55
C. Uji Hedonik	57
D. Aktivitas Antioksidan.....	58
E. Kadar Air	58
F. Kadar Abu.....	59
G. Keterbatasan Penelitian	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah Klinik.....	14
Tabel 2. 2 Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan	19
Tabel 3. 1 Formulasi teh hitam dan daun cincau perdu	30
Tabel 3. 2 Komposisi Bahan Pembuatan Teh Hitam dan Daun Cincau Perdu	37
Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Uji Organoleptik	39
Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Uji Hedonik.....	39
Tabel 3. 5 Interval kelas rerata dan kriteria uji organoleptik	45
Tabel 3. 6 Presentase Uji Hedonik.....	46
Tabel 3. 7 Analisis Univariat.....	47
Tabel 4. 1 Hasil Uji Skor Uji Organoleptik	48
Tabel 4. 2 Hasil Uji Kruskal Wallis Organoleptik	49
Tabel 4. 3 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Aroma	49
Tabel 4. 4 Hasil Analisis Mann Whitney Indikator Warna.....	50
Tabel 4. 5 Hasil Rata-rata Uji Hedonik Masyarakat.....	51
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Uji Kruskal Wallis Aktivitas Antioksidan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu	52
Tabel 4. 7 Hasil Uji Kadar Air	53
Tabel 4. 8 Hasil Uji Kadar Abu.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teh Hitam.....	17
Gambar 2. 2 Tanaman Cincau Perdu	20
Gambar 2. 3 Kerangka Teori	28
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep.....	28
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan.....	38
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	43
Gambar 4. 1 Diagram Batang Uji Hedonik Masyarakat.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Inform consent</i>	67
Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik.....	71
Lampiran 3. Lembar Penilaian Uji Organoleptik dan Hedonik	72
Lampiran 4. Lembar Penilaian Uji Organoleptik.....	73
Lampiran 5 Lembar Penilaian Uji Hedonik.....	74
Lampiran 6. Data Rata-Rata Uji Organoleptik.....	75
Lampiran 7. Hasil Uji Hedonik.....	77
Lampiran 8. Data Statistik Uji Normalitas.....	81
Lampiran 9 Data Statistik Uji <i>Kruskal Wallis</i>	82
Lampiran 10. Data Statistik Uji <i>Mann Whitney</i>	83
Lampiran 11. Hasil Uji Analisis Kimia	89
Lampiran 12 Dokumentasi Produk.....	93

ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

NO : Nitrit oksida

BHA : Butylated hyrooxyanisole

BHT : Butylated hydroxytoule

TBHQ : Tertiary butylhydroquinone

DNA : Deoxyribose nucleic acid

DPPH : 2,2 difenil-1-prikrihidrazil

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit degeneratif merupakan penyakit tidak menular yang terjadi secara kronis karena penurunan fungsi organ tubuh akibat proses penuaan, seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes, obesitas, dan lainnya (Handajani *et al.*, 2010). Salah satu penyakit degeneratif yang menjadi masalah kesehatan yang cukup serius adalah hipertensi yang disebut sebagai *the silent killer*. Jika penyakit ini tidak terkontrol, akan menyerang target organ, sehingga dapat menyebabkan serangan jantung, stroke, gangguan ginjal, serta kebutaan (Ekowati dan Sulistyowati, 2009). Menurut WHO tahun 2015 menunjukkan angka sekitar 1,13 miliar orang di dunia menyandang hipertensi, dapat diartikan 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah ini terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan juga setiap tahunnya 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasi (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Prevalensi hipertensi di Indonesia pada usia 18 tahun sebesar 34,1%. Provinsi Jawa Barat menduduki urutan kedua sebagai provinsi dengan kasus hipertensi tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 39,6%, sedangkan provinsi tertinggi adalah Kalimantan Selatan sebesar 44,1% dan provinsi terendah adalah Papua sebesar 22,2% (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018). Lalu di Kota Bekasi pada tahun 2016, memiliki kasus 10% (Dinkes, Jawa barat 2016). Hipertensi terjadi pada kelompok usia 31-44 tahun (31,6%), usia 45-54 usia (45,3%), usia 55-64 tahun (55,2%).

Penyakit degeneratif salah satunya yaitu hipertensi dapat disebabkan penurunan kadar nitrogen oksida (NO) yang menyebabkan otot polos

disekitar pembuluh darah sulit berelaksasi. Penurunan ini diakibatkan oleh adanya oksidatif stres radikal bebas (Kadir, 2016; Santoso, 2017). NO kadarnya dapat dipengaruhai oleh pola makan. Beberapa zat gizi dapat mengatur kadarnya contohnya seperti antioksidan vitamin A, vitamin C, vitamin E dan flavonoid meningkatkan sintesis NO (Reza *et al.*, 2014). Zat tersebut banyak terdapat pada beberapa tanaman diantaranya tanaman teh hitam dan cincau perdu. Menurut penelitian Leslie dan Gunawan (2019), bahwa teh hitam memiliki kandungan IC_{50} sebesar 137,60 $\mu\text{g/mL}$

Teh merupakan minuman fungsional yang populer di masyarakat khususnya Indonesia. Teh yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah daun teh jenis *Camellia sinensis* atau teh hitam. Pada teh hitam terdapat senyawa katekin, theaflavin serta thearubigin yang berpotensi sebagai antioksidan yang kuat (Maurya dan Rizvi, 2009). Sebagian penelitian sudah mengatakan jika mengonsumsi teh secara teratur bisa mereduksi serta menghindari penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, hipertensi, diabetes, obesitas, kanker, dan lainnya (Kris Etherton *et al.*, 2003).

Cincau perdu (*Premna oblongifolia Merr.*) adalah salah satu jenis cincau yang dikenal oleh masyarakat. Di dalam daun cincau perdu terdapat kandungan flavonoid dan alkaloid sebagai sumber antioksidan (Santoso, 2017). Aktivitas antioksidan yang paling kuat didalam daun tersebut adalah senyawa flavonoid, glikosida, tannin, dan saponin dengan nilai IC_{50} sebesar 23,51 $\mu\text{g/mL}$. ini dapat membantu meningkatkan proses sintesis NO pada sel endotel pembuluh darah (Reza, *et al.*, 2014)

Berdasarkan uraian diatas belum pernah dilakukan uji coba pembuatan produk minuman fungsional dari kedua bahan tersebut. Sehingga peneliti ingin membuat produk inovasi minuman fungsional dari bahan teh hitam dengan daun cincau perdu sebagai alternatif penderita hipertensi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan aktivitas antioksidan pada teh hitam dengan cincau perdu
2. Bagaimana perbedaan karakteristik organoleptik pada berbagai formula teh hitam dengan daun cincau?
3. Bagaimana karakteristik fisik (kadar air, kadar abu) dari produk teh hitam dengan daun cincau perdu berdasarkan SNI
4. Bagaimana daya terima masyarakat terhadap teh hitam cincau perdu?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis produk teh hitam dengan daun cincau perdu sebagai minuman fungsional

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk menganalisis perbedaan aktivitas antioksidan dari teh hitam dengan daun cincau perdu
- b. Untuk menganalisis perbedaan organoleptik terhadap produk teh hitam dengan daun cincau perdu
- c. Untuk menganalisis karakteristik fisik (kadar air, kadar abu) produk teh hitam dan daun cincau perdu berdasarkan SNI
- d. Untuk menganalisis daya terima masyarakat terhadap produk teh hitam dan daun cincau

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan mengenai pembuatan teh hitam dengan cincau perdu

2. Manfaat Bagi Institusi

Dapat dijadikan sebagai bahan penelitian lebih lanjut untuk menambah wawasan, pengetahuan, dan referensi bahan penelitian selanjutnya

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan referensi kepada masyarakat tentang minuman teh hitam dengan cincau perdu

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1Keaslian Penelitian

No	Penelitian sebelumnya			Desain	Hasil	Keterangan
	Nama	Tahun	Judul			
1	Nur Khoriyah dan Leily Amalia	2014	Formulasi Cincau Jelly Drink (<i>Premna oblongifolia</i> L Merr) Sebagai Pangan Fungsional Sumber Antioksidan, Jurnal Gizi dan Pangan, Volume 9, Nomor 2	<i>Eksperimental</i>	Analisis proksimat menunjukkan kadar air, abu, protein, lemak dan karbohidrat secara berturut-turut yaitu 98.54%, 0.29%, 0.13%, 0.10%, dan 0.95% basis basah. Kadar serat pangan total formula terpilih adalah sebesar 2%, dengan kadar serat pangan larut sebesar 1.1% dan serat pangan tidak larut sebesar 0.9%. Kadar fenol total formula terpilih adalah sebesar 78.32 mg GAE/100 g. Aktivitas antioksidan produk cincau jelly drink yang ditunjukkan oleh nilai IC50 adalah sebesar 1 045 μ L	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti jelly drink yang terbuat dari cincau perdu, sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau perdu
2	Suharyono, Samsul Rizal, dan Muhamad Kurniadi	2012	Pertumbuhan <i>L. Casei</i> Pada Berbagai Lama Fermentasi Minuman Sinbiotik dari Ekstrak Cincau Hijau	<i>Eksperimental</i>	Penelitian disusun dalam tiga kali pengulangan dengan satu faktor lama fermentasi yang terdiri dari 7 tahap yaitu 0 sebagai kontrol,, 8, 16, 24, 32,	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti minuman sinbiotik yang terbuat dari ekstrak

			<i>(Premna Oblongifolia Merr)</i> , Jurnal Teknologi Hasil Pertanian, Volume V, NO. 2		40, dan 48 jam pada suhu 37oC. Hasil pengamatan kemudian diuji dengan Uji Bartlett dan dengan Uji Tuckey, untuk mengetahui adanya perbedaan antara 1% dan 5% dari perbedaan yang kurang signifikan. Hasilnya menunjukkan bahwa lama fermentasi optimal untuk menghasilkan minuman sinbiotik cincau hijau ekstrak daun adalah 16 jam dengan karakteristik produk memiliki jumlah tertinggi di BAL 1,78 x1010 CFU / ml dengan pH 3,40 dan total asam 3,30%.	daun cincau (<i>Premna Oblongifolia Merr</i>), sedang penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau (<i>Premna Oblongifolia Merr</i>)
3	Loka, H. H., Novidahlia, N., dan Hutami, R	2017	Keripik Simulasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (<i>Premna Oblongifolia Merr.</i>) <i>Jurnal Agroindustri Halal</i> , Vol.3, No.2	<i>Eksperimental</i>	Keripik simulasi inidibuat dengan empat perbandingan (Ekstrak Daun cincau hijau: Tepung Tapioka: Tepung Terigu) yaitu 0:40:30, 30:40:30,35:35:40, 40:30:30 dengan dua kali ulangan. Keripik Simulasi ekstrak daun cincau hijauyang terpilih adalah keripik simulasi pada formulaA4(40:30:30),	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti keripik yang terbuat dari ekstrak daun cincau (<i>Premna Oblongifolia Merr</i>), sedang penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari

					memiliki kadar air 1,78 %, abu 1,78 %, lemak 10,68%, protein 9,08%, karbohidrat 76,67%, nilai energi 439,12 Kkal /100g sampel dan antioksidan 25,1 mg vit C / 100g sampel	daun cincau (Premna Oblongifolia Merr)
4	Wahyu Budiyo	2012	Perbedaan Kadar Kolesterol Total dan Trigliserida Sebelum dan Setelah Pemberian Sari Daun Cincau (<i>Premna Oblongifolia</i> Merr.) Pada Tikus Dislipidemia	<i>Eksperimental</i>	Pemberian sari daun cincau hijau (<i>Premna oblongifolia</i> Merr) dengan dosis 5,4 ml pada tikus mampu menurunkan kadar trigliserida secara bermakna dari 102,86±20,07 mg/dl menjadi 84,14±23,75 mg/dl (p <0,05). Terjadi peningkatan kadar kolesterol total secara bermakna (p <0,05) pada kelompok dengan pemberian sari daun cincau hijau (<i>Premna oblongifolia</i> Merr) dengan dosis 2,7 ml dan 5,4 ml, yang masing-masing mengalami peningkatan 13,14±6,41 mg/dl dan 20,29±10,84 mg/dl.	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti sari yang terbuat dari daun cincau (<i>Premna Oblongifolia</i> Merr), sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau (<i>Premna Oblongifolia</i> Merr)
5	Candra Ayu Phitaloka	2014	Karakteristik Es Krim Yoghurt Menggunakan Substitusi	<i>Eksperimental</i>	penelitian ini adalah tingkat substitusi CMC dengan ekstrak daun cincau hijau dapat meningkatkan TPC dan	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti Es krim yoghurt yang

			<i>Carboxymethyl Cellulose (Cmc) Dengan Ekstrak Daun Cincau Hijau (Premna Oblongifolia Merr.)</i>		rasa, menurunkan kadar pH dan tidak meningkatkan total padatan, aroma, dan tekstur pada es krim. Substitusi CMC dengan ekstrak daun cincau hijau yang tepat sebesar 100 % dengan pH 4,3, total padatan 34,17 %, TPC 2,15 CFU/ml, aroma 3,85, tekstur 4,10 dan rasa 4,30	terbuat dari ekstrak daun cincau (Premna Oblongifolia Merr), sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau (Premna Oblongifolia Merr)
6	Rani Meldiyani	2018	Karakterisasi Selai Cincau Hijau (Premna Oblongifolia Merr.) (Kajian Rasio Daun Cincau Dengan Air Dan Waktu Pemanasan	<i>Eksperimental</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan perbandingan rasio air dengan cincau dan waktu pemanasan memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air, total padatan (by difference), aw, pH, dan daya oles selai cincau hijau. Perlakuan terbaik selai cincau hijau diperoleh dari perbandingan rasio air 1:3 dengan waktu pemanasan selai selama 20 menit. Diperoleh kadar air 25,09%, aw 0,69, pH 3,53, total padatan terlarut 64 % Brix, daya oles 5,87 cm,	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti selai yang terbuat dari daun cincau (Premna Oblongifolia Merr), sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau (Premna Oblongifolia Merr)

					kecerahan (L^*) $25,9 \pm 0,350$, nilai koordinat kromatisitas (a^*) $- 1,3 \pm 0,666$, (b^*) $+5,0 \pm 1,329$ dan memiliki penilaian organoleptik disukai di setiap parameter.	
7	Fitri Karyani	2016	<i>Karakterisasi Sifat Fisik Dan Organoleptik Nori Cincau Hijau (Premna Oblongifolia Merr.) Dengan Penambahan Karagenan Dan Tepung Porang</i>	<i>Eksperimental</i>	Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 2 faktor. Faktor I adalah konsentrasi total bahan pembentuk gel yang terdiri dari 3 level yaitu 0,5%; 1%; serta 1,5% dan faktor II adalah proporsi karagenan : tepung porang yang terdiri dari 3 level yaitu (0:100); (25:75) serta (50:50) dimana masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Hasil perlakuan terbaik adalah nori cincau hijau menggunakan penambahan konsentrasi total bahan pembentuk gel 0,5% dan penambahan karagenan : tepung porang pada proporsi (25:75). Karakteristik fisik dan kimia nori cincau hijau terbaik adalah rendemen 3,18%; ketebalan 0,14mm; nilai kuat	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti nori yang terbuat dari daun cincau (<i>Premna Oblongifolia Merr</i>), sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh dari daun cincau (<i>Premna Oblongifolia Merr</i>)

					tarik yaitu 2,27 N; tingkat kecerahan 41,6; tingkat kemerahan 1,43; tingkat kekuningan 6,60; kadar air sebesar 12,65%; dan kadar oksalat 0,007g/100g, sedangkan untuk karakteristik organoleptiknya adalah warna 2,25 (tidak menyukai); rasa 4,4 (netral); aroma 4,68 (netral); dan tekstur 5,18 (agak menyukai).	
8	Tarsius Dwi Wibawa Budianta, Paini Sri Widyawati, dan Venny Haditanojo	2019	Pengaruh Perbedaan Proporsi Tepung Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i> L.) Teh Hitam Terhadap Aktivitas Antioksidan dalam Minuman	<i>Eksperimental</i>	Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok dengan satu faktor yaitu perbedaan proporsi tepung daun sirsak dan daun teh hitam dengan enam taraf perlakuan yaitu 0:100, 10:90, 20:80, 30:70, 40:60, 50:50, dan 100: 0% (b/b) (sebagai kontrol), dengan 4 replikasi tiap perlakuan dan pengujian analisis varian dengan taraf signifikansi 5%. Parameter yang diuji adalah kadar fenol, kadar flavonoid, analisa aktivitas antioksidan	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti teh hitam dengan penambahan daun sirsak (<i>Annona muricata</i> L.), sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh hitam dengan penambahan daun cincau (<i>Premna Oblongifolia</i> Merr

					dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), kemampuan mereduksi ion besi, dan pengujian identifikasi senyawa fitokimia sebagai pendukung. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh proporsi tepung daun sirsak dan teh hitam terhadap sifat fisikokimia, kadar total fenol, total flavonoid kemampuan menangkal radikal DPPH dan kemampuan mereduksi ion besi pada produk minuman teh daun sirsak. Kadar total fenol berkisar antara 5,61-25,17 mg GAE/L sampel, kadar total flavonoid berkisar antara 0.83-4,48 mg CE/L sampel, kemampuan menangkal radikal DPPH berkisar antara 0,63-2,47 mg GAE/L sampel, dan kemampuan mereduksi ion besi berkisar antara 19,47-54,25 mg GAE/L sampel.	
9	Paini Sri Widyawati,	2018	Aktivitas Antioksidan Minuman Daun	<i>Eksperimental</i>	Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok satu	Perbedaan dari penelitian ini yaitu

	Tarsius Dwi Wibawa Budianta, Yesiana Dwi Wahyu Werdani, dan Maria Olivia Halim		Beluntas Teh Hitam (<i>Pluchea indica</i> Less- <i>Camelia sinensis</i>)		faktor, yaitu proporsi daun beluntas teh hitam meliputi 100:0; 75:25; 50:50; 25:75; dan 0:100% (b/b). Tiap faktor diulang sebanyak 5 kali. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi kandungan metabolit sekunder, total fenolik (TPC), total flavonoid (TFC), kemampuan menangkal radikal bebas DPPH, dan kemampuan mereduksi ion besi. Data dianalisis secara statistik dengan Analisis of Variance (ANOVA) pada $\alpha = 5\%$, jika terdapat beda signifikan dilanjutkan dengan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)	diteliti teh hitam dengan penambahan daun beluntas (<i>Pluchea indica</i> Less.) sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah pembuatan teh hitam dengan penambahan daun cincau (<i>Premna Oblongifolia</i> Merr)
10	Monica Dwi Arini	2019	Uji Aktivitas Antioksidan dan Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Es Krim Cincau Hijau (<i>Cyclea barbata</i> Miers)	<i>eksperimental</i>	Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penambahan cincau hijau menunjukkan dari uji statistik menunjukkan nilai signifikansi $>0,05$ yaitu warna:0,062, aroma: 0,072, tekstur: 0,457 dan rasa: 0,082. Sehingga	Perbedaan dari penelitian ini yaitu diteliti es krim yang terbuat dari cincau hijau, sedangkan penelitian yang akan diteliti adalah

					<p>upenambahan cincau hijau tidak berpengaruh pada semua aspek tersebut.</p> <p>Aktivitas antioksidan menunjukkan persentase tertinggi pada penambahan cincau hijau sebanyak 250 gr dengan nilai 45,24% dan persentase teresndah pada kontrol dengan nilai 17,65%. Hal ini menjukkan bahwa semakin banyak penambahan cincau hijau maka kandungan antioksidan semakin tinggi.</p>	<p>pembuatan teh dari daun cincau perdu</p>
--	--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Hipertensi

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg (Yonata dan Satria, 2016). Hipertensi menjadi salah satu penyakit degeneratif yang cukup serius. Tekanan darah adalah daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh, dinyatakan dalam milimeter air raksa, diukur oleh alat sfignomanometer anaeroid setelah itu digolongkan dalam kriteria hipertensi dan non hipertensi (Saputra dan Anam, 2016)

Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah Klinik

Kategori	TDS (mmHg)		TTD (mmHg)
Optimal	< 120	Dan	< 80
Normal	120-129	Dan/atau	80-84
Normal-tinggi	130-139	Dan/atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	Dan/atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160-179	Dan/atau	100-109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	Dan/atau	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	Dan	≥ 90

Dikutip dari Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hipertensi dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu faktor yang melekat (tidak dapat diubah) seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor yang dapat diubah seperti pola makan,

kebiasaan olahraga dan lain-lain (Arif, *et al.*, 2013). Berdasarkan penelitian Agustina dan Raharjo (2015), menyatakan bahwa hipertensi dapat terjadi pada usia (25-54 tahun). Hipertensi dibagi menjadi dua yaitu primer dan sekunder, hipertensi primer bersifat idiopatik yang dimana belum diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh beberapa penyakit, yang paling sering adalah penyakit ginjal dan gangguan keseimbangan hormon lebih tepatnya hormon yang mengatur tekanan darah. Sehingga hipertensi ini sudah diketahui penyebabnya (Dafriani, 2019)

Mekanismenya adalah pada saat jantung bekerja lebih berat dan kontraksi otot jantung lebih kuat sehingga menghasilkan aliran darah yang besar melalui arteri. Sehingga menyebabkan arteri kehilangan elastisitas dan mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Pada proses kontraksi dan relaksasi pembuluh darah ada di pusat vasomotor pada medula di otak. Pusat vasomotor berawal dari saraf simpatis yang kemudian ke korda spinalis menuju ganglia simpatis dada dan perut. Rangsangan pusat vasomotor disalurkan melalui impuls menuju ke bawah menggunakan saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada saat inilah neuron preganglion akan mengeluarkan asetilkolin yang kemudian merangsang serabut saraf paska ganglion menuju pembuluh darah, terjadi kontriksi pembuluh darah. Pada saat yang bersamaan sistem saraf simpatis merangsang kelenjar adrenal yang menyebabkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Lalu medula adrenal mengeluarkan epinefrin sehingga menyebabkan vasokonstriksi, sedangkan untuk korteks adrenal akan mengeluarkan kortisol dan steroid, yang dapat memperkuat vasokonstriksi pembuluh darah. Hal ini yang menyebabkan aliran darah ke ginjal menurun, dan mengakibatkan pelepasan renin. Kemudian renin merangsang pembentukan angiotensin I yang akan menjadi angiotensin II, yang akan memperkuat vasokonstriksi, yang akan merangsang pengeluaran aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon aldosteron yang menyebabkan terjadinya retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, yang mengakibatkan peningkatan volume intravaskuler (Dafriani, 2019)

2. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang menghambat radikal bebas dengan cara mendonorkan elektronnya sehingga akan menstabilkan radikal bebas. Dan mencegah penyakit-penyakit yang berhubungan dengan radikal bebas seperti penyakit degeneratif dan penuaan (Halliwell, 2015). Tetapi jika tubuh mengalami stres oksidatif, maka cadangan antioksidan dalam tubuh tidak mampu menangkal dengan baik, maka tubuh memerlukan asupan antioksidan dari luar (Zuraida et al., 2017). Terdapat dua jenis berdasarkan sumbernya yaitu antioksidan sintetik dan alami. Yang termasuk antioksidan sintetik adalah, BHA, BHT, dan TBHQ. Sedangkan yang termasuk antioksidan alami adalah polifenol, flavonoid, vitamin C, vitamin E, β - karoten (Abdul dan Sugeng, 2005). Mengonsumsi tanaman atau makanan yang mengandung antioksidan dapat membantu tubuh dalam menurunkan radikal bebas.

Radikal bebas adalah sekelompok bahan kimia yang berupa atom ataupun molekul yang memiliki elektron tidak berpasangan pada lapisan luarnya atau kehilangan elektron, sehingga jika dua radikal bebas bertemu, keduanya dapat memakai bersama elektron tidak berpasangan dan membentuk ikatan kovalen. Molekul biologi pada dasarnya tidak ada yang bersifat radikal. Apabila non radikal bertemu dengan radikal bebas, maka akan terbentuk suatu molekul radikal yang baru (Halliwell, 2007). Dan dikatakan radikal bebas bersifat tidak stabil dan selalu berusaha mengambil elektron dari molekul disekitarnya, sehingga radikal bebas bersifat toksik terhadap biologi atau sel. Radikal dapat mengganggu produksi DNA, lapisan lipid pada dinding sel, mempengaruhi pembuluh darah, produksi prostaglandin, dan protein lain seperti enzim dalam tubuh (Werdhasari, 2014) sehingga menimbulkan penyakit degeneratif (Sie, 2013)

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, jika berlebihnya radikal bebas dalam tubuh akan menyebabkan penyakit, salah satunya hipertensi. Hipertensi ini terjadi karena adanya penurunan kadar nitrogen oksida (NO) karena adanya

stres oksidatif oleh radikal bebas (Kadir, 2016; Santoso, 2017). Radikal bebas yang menurunkan kadar NO yaitu superoksida, hal ini menyebabkan otot polos disekitar pembuluh darah sulit berelaksasi, dan juga menyebabkan gangguan pada vasodilatasi endotel (Hadi *et al.*, 2016). Untuk menurunkan kadar NO dapat dicegah oleh antioksidan (Reza *et.*, 2016)

3. Teh

Teh adalah jenis minuman non alkohol yang banyak dikonsumsi oleh penduduk diseluruh dunia. Minuman ini sudah sangat populer sejak lama, dan dipercaya bahwa minuman ini banyak memberikan khasiat bagi tubuh. Tanaman teh jenisnya dibedakan berdasarkan metode pembuatannya, pada dasarnya teh hanya digolongkan menjadi satu jenis. Serta komponen yang terdapat dalam setiap jenis teh berbeda akibat dari proses pembuatannya. Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan bahan baku teh hitam.



Gambar 2. 1 Teh Hitam

Sumber : <https://mommyasia.id/8249/article/manfaat-teh-hitam-untuk-diet-bagaimana-cara-konsumsi-dan-seberapa-taka>

Teh hitam (*Camelia Sinensis*) adalah daun teh yang diolah dengan cara fermentasi, sehingga menyebabkan senyawa-senyawa polifenol mengalami oksidasi dengan adanya enzim polifenol oksidase dengan bantuan oksigen dari udara menjadi ortokuinon, kemudian berkondensasi menjadi teaflavin dan tearubigin. Selain banyak mengandung teaflavin dan tearubigin teh hitam juga

mengandung flavonoid yang tinggi, sekitar 200mg/cup. Flavonoid dalam teh berperan untuk menurunkan resiko penyakit jantung, serta antioksidan yang terkandung didalam flavonoid juga dapat meningkatkan fungsi endothelial dengan menurunkan tekanan oksidatif (Namal,2013;Gardner.et.al,2006). Flavonoid adalah kelompok senyawa fenol yang banyak terkandung pada tanaman. Flavonoid dapat berperan sebagai antiinflamasi, antioksidan, antitrombotik. Flavonoid juga berfungsi dalam melindungi permeabilitas pembuluh darah serta menaikkan resistensi pembuluh darah kapiler (Gardner, *et.al*, 2006).

**Tabel 2. 2 Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan
Berdasarkan SNI 3836:2013**

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
1.1	Warna	-	Khas produk teh
1.2	Bau	-	Khas produk teh
1.3	Rasa	-	Khas produk teh
2	Kadar polifenol (b/b)	%	Min 5.2
3	Kadar air (b/b)	%	Maks. 8,0
4	Kadar ekstrak dalam air (b/b)	%	Min. 32
5	Kadar abu total	%	Maks. 8,0
6	Kadar abu larut dalam air dari abu total (b/b)	%	Min. 45
7	Kadar abu tak larut dalam asam (b/b)	%	Maks. 1,0
8	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH) (b/b)	%	1-3
9	Serat kasar (b/b)	%	Maks. 16,5
10	Cemaran logam		
10.1	Cadmium (Cd)	mg/kg	Maks. 0,2
10.2	Timbal (Pb)	mg/kg	Maks. 2,0
10.3	Timah (Sn)	mg/kg	Maks. 40,0
10.4	Merkuri (Hg)	mg/kg	Maks 0,03
11	Cemaran Arsen (As)	mg/kg	Maks. 1,0
12	Cemaran Mikroba :		
12.1	Angka lempeng total (ALT)	koloni/g	Maks 3 x 10 ³
12.2	Bakteri <i>Coliform</i>	APM/g	< 3
12.3	Kapang	koloni/g	Maks 5 x 10 ²

4. Cincau Perdu



Gambar 2. 2 Tanaman Cincau Perdu

Sumber : <https://bacaterus.com/jenis-pohon-cincau/>

Tumbuhan cincau perdu yang bernama latin *Premna oblongifolia* Merr. merupakan salah satu jenis tumbuhan cincau yang dikenal di Indonesia. Tumbuhan ini memiliki ciri-ciri morfologi batak tegak, tinggi 1-3 meter, bulat, berkayu, berwarna hijau berkilat. Daun bagian atas licin, anak daun berhadapan, panjang 15-20 cm, lebar 13 cm, helaian daun tipis, ujung dan pangkal lancip, tepi daun rata, tulang daun melengkung. Kandungan kimia primer dalam daun cincau antara lain: protein, lemak, serat, karbohidrat, klorofil, senyawa kimia sekunder yang terkandung dalam daun cincau perdu antara lain: saponin, glikosida, flavonoid, alkaloid, tanin, steroid atau triterpenoid (Santoso, 2017).

Pada penelitian ini menggunakan bahan baku berupa daun cincau perdu, dikarenakan jenis cincau ini banyak ditemui dilingkungan sekitar. Daun cincau perdu dapat dikonsumsi dalam bentuk pangan fungsional, seperti makanan pencuci mulut, serta *healty snack*. Dan secara tradisional tanaman ini dapat dimanfaatkan sebagai obat penurun panas, obat radang lambung, menghilangkan rasa mual, hingga penurun darah tinggi (Mardiah, *et al.*, 2007). Kandungan yang dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan adalah flavonoid (Santoso, 2017). Flavonoid adalah golongan metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman. Flavonoid termasuk dalam golongan polifenol. Biasanya kandungannya terdapat disemua bagian tumbuhan, dimulai dari akar sampai

dengan daun. Senyawa fenol dan flavonoid berkerja sebagai antioksidan dengan cara mereduksi radikal bebas, disesuaikan dengan jumlah gugus hidroksi pada struktur tadikal bebas tersebut (Zuraida, *et al.*, 2017). Dalam daun cincau perdu memiliki aktivitas antioksidan paling kuat adalah senyawa flavonoid, glikosida, tanin dan saponin dengan nilai IC_{50} sebesar 23,51 $\mu\text{g/mL}$. Dan kadar fenol total gel cincau perdu adalah sebesar 78.32 mg GAE/100 g (Khoriyah dan Amalia, 2014.).

5. Uji Organoleptik

Uji organoleptik atau disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik adalah suatu cara penilaian dengan memanfaatkan panca indera manusia untuk mengamati teksturm warna, bentuk, aroma, dan rasa pada suatu produk makanan, minuman atau obat. Pengujian ini berperan penting untuk pengembangan suatu produk (Ayustaningwarno, 2014). Orang atau kelompok orang yang memberikan penilaian suatu produk disebut juga panelis. Panelis digolongkan menjadi beberapa bagian yaitu, panelis ahli, panelis terlatih, dan panelis tidak terlatih. Untuk menganalisis sensoris dapat dilakukan dengan atribut yang dipresepsi oleh organ-organ panca indera yakni peraba, perasa, penglihatan penciuman, serta pendengaran (Setyaningsih, 2010)

Unsur penting di dalam laboratorium penilaian organoleptik yaitu, suasana, ruang, peralatan, dan sarana. Suasana meliputi kebersihan, ketenangan, menyenangkan, kerapihan, teratur serta cara penyajian yang estetis. Ruang meliputi ruang penyimpanan sampel atau dapur, ruang pencicipan, ruang tunggu para panelis dan ruang pertemuan para panelis. Peralatan dan sarana meliputi alat penyiapan sampel, alat penyajian sampel, dan alat komunikasi (sistem lampu, format isian, format instruksi, dan alat tulis) (Funna, 2012). Untuk pesyaratan laboratorium yang akan digunakan untuk uji organoleptik yaitu, isolasi, kedap suara, kadar bau, suhu dan kelembaban, cahaya. Isolasi bertujuan agar tenang sehingga laboratorium harus terpisah dengan ruangan yang lainnya. Pengadaan suara santai diruang tunggu, dan

tiap-tiap panelis atau anggota memerlukan bilik tersendiri. Bilik panelis harus kedap suara, laboratorium harus jauh dari keramaian. Kadar bau, ruangan harus bebas dari bebauan asing dari luar, jauh dari pembuangan limbah dan ruang kotoran. Suhu dan kelembaban, suhu harus dibuat seperti suhu kamar (20-25°C) dan kelembapan diatur sekitar 60%. Cahaya dalam ruangan tidak terlalu kuat dan tidak terlalu redup (Susiwi, 2009)

Menurut SNI 01-2346-2006 waktu pelaksanaan uji orgoleptik atau sensori dilakukan pada saat panelis tidak dalam kondisi lapar atau kenyang, yaitu sekitar pada pukul 09.00-11.00 dan pukul 14.00-16.00 atau disesuaikan dengan kebiasaan waktu setempat. Panelis dalam memberikan nilai masing-masing dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa diberikan skala penilaian dari 1-4 (Saraswati, 2015)

6. Uji Hedonik

Untuk daya terima makanan atau minuman dapat diukur dari tingkat kesukaan seseorang untuk menilainya. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah suatu produk tertentu dapat diterima masyarakat atau tidak. Penilaian seseorang kualitas makanan atau minuman berbeda-beda sesuai dengan selera dan kesenangannya. Perbedaan suku, pengalaman, umur dan tingkat ekonomi dari seseorang mempunyai penilaian tertentu terhadap jenis makanan atau minuman sehingga standar kualitasnya sulit ditetapkan. Ada beberapa aspek yang dapat dinilai yaitu persepsi terhadap cita rasa, nilai gizi, dan higienis atau kebersihan makanan (Mutyua, 2016)

Uji hedonik merupakan pengujian yang paling banyak digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap suatu produk. Tingkat kesukaan disebut juga skala hedonik, contohnya sangat suka, suka, agak suka, agak tidak suka, tidak suka dan lain sebagainya. Skala hedonik dapat dapat direntangkan atau dipendekan menurut rentang skala yang dikehendaki. Dalam analisis datanya skala hedonik ditransformasikan kedalam angka. Dengan data yang didapat dilakukan analisa statistik (Ayustaningwarno, 2014). Panelis yang akan

memberikan penilaian terhadap kualitas produk dari segi kesukaan yang terdiri dari beberapa aspek yaitu warna, aroma, tekstur, dan rasa yang diberikan skala penilaian dari 1-5 dengan ketentuan nilai 5 sangat suka dan 1 tidak suka (Saraswati, 2015). Interval presentase uji hedonik menunjukkan bahwa presentase 20-35,99 termasuk kategori panelis tidak suka, 36-51,99 termasuk kategori panelis cukup suka, 68- 83,99 termasuk panelis suka, 84-100 termasuk kategori sangat suka (Ali, 1992)

7. Panelis

Panelis adalah orang yang terlibat dalam penilaian organoleptik dari berbagai kesan subjektif produk yang disajikan. Panelis merupakan instrumen atau alat untuk menilai mutu dan analisa sifat-sifat sensorik suatu produk. Dalam pengujian organoleptik dikenal beberapa macam panelis. Penggunaan panelis dibagi berdasarkan dari tujuan pengujiannya (Ayustaningwarno, 2014)

a. Panel Persorangan

Panel perseorangan adalah orang yang sangat ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena bakat atau latihan yang sangat intensif. Panel perseorangan sangat mengenal sifat, peranan dan cara pengolahan bahan yang akan dinilai dan menguasai metode-metode analisis organoleptik dengan sangat baik.

b. Panel Terbatas

Panel terbatas terdiri dari 3-5 orang yang memiliki kepekaan tinggi sehingga bias lebih bisa dihindari. Panelis dapat mengenal dengan baik faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui cara pengolahan dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil berdiskusi diantara anggota-anggotanya.

c. Panel Terlatih

Panel terlatih dari 15-25 orang yang memiliki kepekaan cukup baik. Untuk menjadi panelis terlatih diperlukan seleksi terlebih dahulu dan latihan-latihan. Panelis ini dapat menilai beberapa rangsangan sehingga

tidak terlampau spesifik. Keputusan diambil setelah data dianalisis secara bersamaan

d. Panel agak Terlatih

Panel ini terdiri dari 15-25 orang yang sebelumnya sudah dilatih untuk mengetahui sifat-sifat tertentu. Panel agak terlatih dapat dipilih dari kalangan terbatas dengan cara menguji datanya terlebih dahulu. Sedangkan data yang sangat menyimpang boleh tidak digunakan dalam keputusannya.

e. Panel Tidak Terlatih

Panel ini terdiri dari 25-100 orang awam yang dapat dipilih berdasarkan jenis suku-suku bangsa, tingkat nasional dan pendidikan. Panel tidak terlatih hanya diperbolehkan menilai alat organoleptik yang sederhana seperti sifat kesukaan. Panel tidak terlatih biasanya terdiri dari orang dewasa dengan komposisi panelis pria sama dengan panelis wanita

f. Panel Konsumen

Panel ini terdiri dari 30 hingga 100 orang tergantung pada target pemasaran komoditi. Panel ini mempunyai sifat yang sangat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu

g. Panel Anak-anak

Panel ini menggunakan anak-anak berusia 3-10 tahun. Produk yang akan dinilai biasanya yang disukai anak-anak seperti permen, es krim, dan sebagainya. Menggunakan panelis anak-anak harus bertahap, yaitu dengan cara pemberitahuan atau dengan main bersama, kemudian dipanggil untuk diminta responnya terhadap produk yang dinilai dengan alat bantu gambar seperti boneka yang menggambarkan perasaan sedih, biasam atau tertawa (Agusman, 2013)

Menurut SNI 01-2346-2006 syarat menjadi panelis adalah :

- Tertarik terhadap uji orgoleptik sensori dan mau berpartisipasi

- Konsisten dalam pengambilan keputusan
- Berbadan sehat, bebas dari penyakit THT, tidak buta warna dan gangguan psikologis
- Tidak menolak terhadap makanan yang akan diuji (tidak alergi)
- Tidak melakukan uji 1 jam sesudah makan
- Menunggu minimal 20 menit setelah merokok, makan permen karet, makanan dan minuman ringan
- Pada saat melakukan uji tidak sakit influenza dan sakit mata
- Tidak menggunakan kosmetik seperti parfum dan lipstick serta mencuci tangan dengan sabun yang tidak berbau pada saat dilakukan uji aroma

8. Uji Antioksidan

Metode DPPH adalah satu metode untuk menguji aktivitas antioksidan. DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) merupakan senyawa radikal bebas yang stabil, sehingga baik apabila digunakan sebagai pereaksi dalam uji aktivitas antioksidan (Vanselow, 2007 dalam Trisanti, 2016). Prinsip dengan metode ini adalah larutan DPPH yang berwarna ungu akan tereduksi menjadi warna kuning dari gugur pikril (Prayoga, 2013 dan Trisanti *et al.*, 2016)

Nilai konsentrasi efektif yaitu bilangan yang menunjukkan konsentrasi ekstrak yang menghambat 50% oksidasi.

Rumus antioksidan :

$$\% \text{ Antioksidan} = \frac{A^{c-A}}{A_c} \times 100\%$$

Keterangan:

A_c = Nilai absorbansi kontrol

A = Nilai absorbansi sampel

Aktivitas antioksidan pada suatu senyawa dikatakan sangat kuat apabila nilai IC50 (< 50), kuat (50-100), sedang (100-150) dan lemah (151-200). Dengan

ketentuan semakin kecil nilai IC50 maka semakin tinggi aktivitas antioksidan dalam senyawa tersebut (Badarinath, 2010 dalam Trisanti dkk, 2016).

9. Uji Kadar Air

Kadar air adalah banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan yang dinyatakan dalam persen. Kadar air merupakan karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena kadar air dapat mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air pada bahan pangan juga menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut (Sandjaja, 2009). Analisis kadar dalam bahan pangan menggunakan metode gravimetri. Metode ini digunakan untuk penetapan kadar air dalam bahan pangan. Prinsipnya adalah kehilangan bobot pada pemanasan 105°C yang dianggap sebagai kadar air dalam sampel. Penggunaan metode gravimetri untuk menentukan kadar air relatif mudah dan murah (Rohman, 2013). Beberapa faktor yang mempengaruhi analisis air metode oven adalah yang berhubungan dengan penimbangan sampel, kondisi oven, pengeringan sampel, dan perlakuan setelah pengeringan. Faktor yang berkaitan dengan kondisi oven adalah suhu, gradien suhu, kecepatan aliran, dan kelembaban udara, adalah beberapa faktor yang sangat penting untuk diperhatikan dalam metode ini (Andarwulan, 2011)

Rumus kadar air :

$$\% \text{ kadar air} = \frac{W1}{W} \times 100\%$$

Keterangan

W = bobot sampel sebelum dikeringkan (gram)

W1 = kehilangan bobot setelah dikeringkan
(gram) (Rohman, 2013)

10. Uji Kadar Abu

Kadar abu dari suatu bahan pangan menunjukkan kandungan mineral yang

terdapat dalam bahan tersebut, kemurnian, serta kebersihan bahan pangan yang dihasilkan. Tujuan dari analisa ini adalah untuk menentukan baik atau tidaknya proses pengolahan, mengetahui jenis bahan yang digunakan dan menentukan parameter nilai gizi pada bahan makanan (Andarwulan, 2011). Metode yang digunakan, dengan cara kering menggunakan tanur listrik dengan maksimum suhu 500°C sampai pengabuan sempurna kemudian zat hasil sisa pembakaran ditimbang (Rohman, 2013)

Rumus kadar abu :

$$\% \text{ kadar abu} = \frac{W1 - W2}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

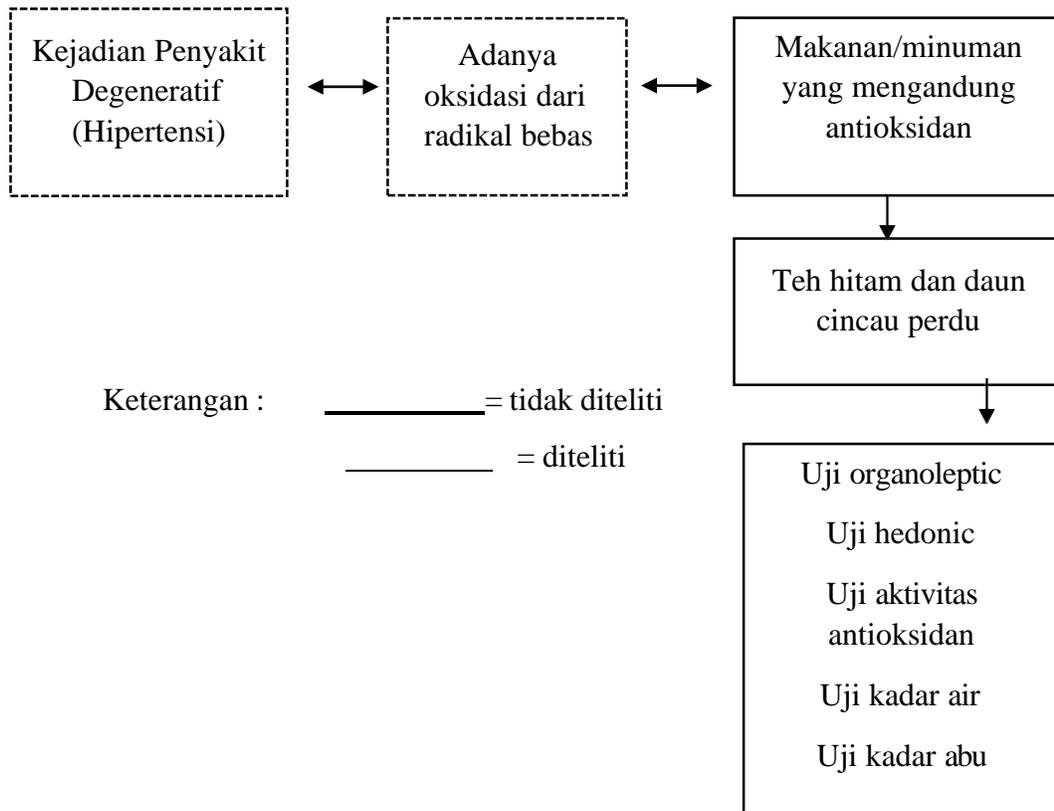
W = Bobot sampel sebelum diabukan (gram)

W1 = Bobot sampel + cawan sesudah diabukan

(gram) W2 = Bobot cawan kosong (gram)

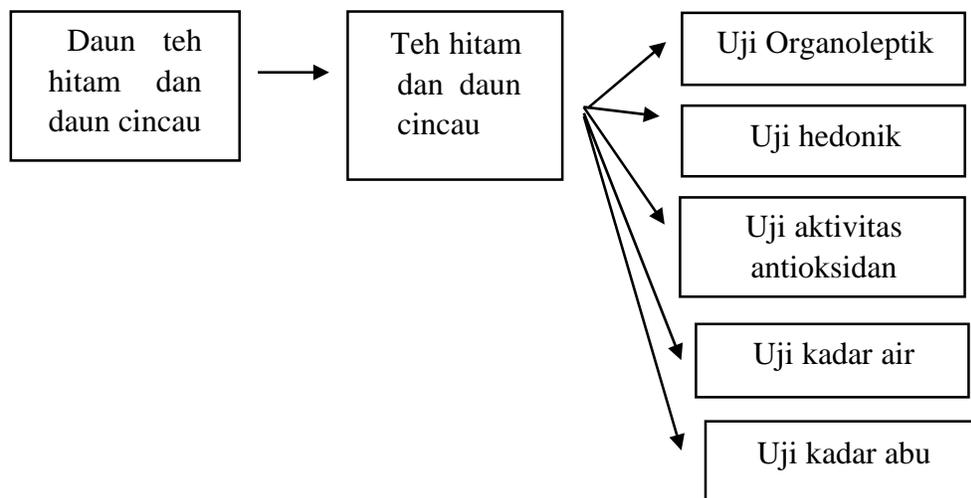
(Rohman, 2013)

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 3 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, maka dapat diduga:

H0 =

1. Tidak terdapat perbedaan aktivitas antioksidan pada teh hitam dan daun cincau perdu
2. Tidak terdapat perbedaan karakteristik organoleptik pada berbagai formula teh hitam dan daun cincau perdu
3. Tidak terdapat karakterter fisik (kadar air, kadar abu) dari produk teh hitam dan daun cincau perdu berdasarkan SNI
4. Tidak terdapat pengaruh daya terima masyarakat terhadap teh hitam dengan penambahan daun cincau perdu

H1 =

1. Terdapat perbedaan aktivitas antioksidan pada teh hitam dandaun cincau perdu
2. Terdapat perbedaan karakteristik organoleptik pada berbagai formula teh hitam dan daun cincau perdu
3. Terdapat karakter fisik (kadar air, kadar abu) dari produk teh hitam dan daun cincau perdu berdasarkan SNI
4. Terdapat pengaruh daya terima masyarakat terhadap teh hitam denga penambahan daun cincau perdu

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode desain *Eksperimental*. Penelitian ini merupakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor 4 taraf perlakuan terdiri dari F1= 75% teh hitam dan 25% daun cincau perdu, F2 = 50% teh hitam dan 50% daun cincau perdu. F3= 25% teh hitam dan 75% cincau perdu, F4 = 100% daun cincau perdu. Parameter yang akan diamati yaitu uji organoleptik, uji hedonik, uji aktivitas antioksidan dan setiap perlakuan dilakukan sebanyak empat kali pengulangan

Tabel 3. 1 Formulasi teh hitam dan daun cincau perdu

Bahan	F1	F2	F3	F4
Teh hitam	1,5gr	1 gr	0,5gr	-
Daun Cincau perdu	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2gr

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar daerah Perumahan Tridaya Indah 3 Tambun Bekasi untuk pengujian organoleptik dan hedonik. Sedangkan untuk pengujian kadar air, kadar abu, dan aktivitas antioksidan dilakukan di Vicma Laboratorium Indonesia yang beralamat di Ruko Graha Cibinong Blok G No.8 Jln, Raya Jakarta Bogor KM 42

2. Waktu Penelitian

Bulan Januari 2021 - Februari 2021

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini yaitu teh, dan sampel pada penelitian ini yaitu teh hitam dengan daun cincau perdu. Penilaian terhadap organoleptik produk akan

dilakukan oleh panelis tidak terlatih yang terdiri dari 35 orang mahasiswa S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga. Sedangkan penilaian uji hedonik akan dilakukan oleh panelis tidak terlatih yang terdiri dari 35 mahasiswa S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga yang memiliki umur 18-25 tahun dan 35 masyarakat sekitar yang memiliki umur 25-50 tahun. Peneliti akan mendatangi rumah panelis dan akan memberikan sampel serta penjelasan terkait pengisian kuesioner. Kemudian panelis diminta untuk mencicipi sampel sudah diberikan. Untuk pengisian kuesioner tidak didampingi secara langsung dikarenakan mematuhi protokol Covid-19, jika panelis mengalami kesulitan dalam pengisian kuesioner maka panelis dapat menghubungi kontak/email yang sudah tertera dikuesioner.

Kriteria inklusi panelis, yaitu panelis yang bersedia mengisi lembar kuesioner. Kriteria eksklusi panelis, yaitu adanya gangguan kesehatan yang mempengaruhi inderawi pada saat pengambilan data. Sedangkan untuk kriteria inklusi pada sampel teh, yaitu memiliki aroma yang tajam serta warna, rasa yang khas. Kriteria eksklusi pada sampel teh, yaitu yang tidak memiliki aroma yang tajam serta warna, rasa yang khas.

D. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian adalah teh hitam dengan daun cincau perdu. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah uji organoleptik, uji hedonik, uji aktivitas antioksidan, uji kadar air, uji kadar abu. Variabel kontrol dalam penelitian ini ada suhu, alat, cara pembuatan

E. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Variabel Independen						
1	Teh Hitam	Teh hitam (Camelia	Penimbangan bahan	Timbangan digital	gram	rasio

		<p>Sinensis) adalah daun teh yang diolah dengan cara fermentasi sehingga menyebabkan senyawa-senyawa polifenol mengalami oksidasi dengan adanya enzim polifenol oksidase dengan bantuan oksigen dari udara menjadi ortokuinon, kemudian berkondensasi menjadi teaflavin dan tearubigin (Obanda <i>et al.</i>, 2004)</p>	<p>F1 = 1,5 gram F2 = 1 gram F3 = 0,5 gram F4 = 0 gram</p>			
	<p>Daun Cincau Perdu</p>	<p>Tumbuhan cincau perdu yang bernama latin <i>Premna</i></p>	<p>Penimbangan Bahan F1= 0,5 gram</p>	<p>Timbangan digital</p>	<p>Gram</p>	<p>Rasio</p>

		<p><i>Oblongifolia</i> <i>Merr.</i></p> <p>Merupakan salah satu jenis tumbuhan cincau yang dikenal di Indonesia.</p> <p>Kandungan kimia primer dalam daun cincau antara lain: protein, lemak, serat, karbohidrat klorofil senyawa kimia sekunder yang terkandung dalam daun cincau perdu antara lain: saponin, glikosida, flavonoid, alkanoid, tanin, steroid atau tritenoid</p>	<p>F2 = 1 gram</p> <p>F3 = 1,5 gram</p> <p>F4 = 2 gram</p>			
Variabel Dependen						

1	Minunan Fungsional	Minuman yang Ketika dikonsumsi bukan hanya memberikan energi melainkan juga memberi efek Kesehatan bagi tubuh yang mengkonsumsin ya	Uji Organolep tik	Lembar kuesioner	Aroma : $1 \leq x < 1,75$ = tidak beraroma khas teh $1,75 \leq x < 2,5$ = kurang beraroma khas teh $2,5 \leq x < 3,25$ = cukup beraroma khas teh $3,25 \leq x < 4$ = beraroma khas teh Rasa: $1 \leq x < 1,75$ = pahit $1,75 \leq x <$	Ordinal
---	-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

					<p>2,5= sepat</p> <p>$2,5 \leq x < 3,25$= cukup</p> <p>Manis</p> <p>$3,25 \leq x < 4$= Manis</p> <p>Warna:</p> <p>$1 \leq x < 1,75$= tidak coklat</p> <p>$1,75 \leq x < 2,5$= kurang coklat</p> <p>$2,5 \leq x < 3,25$= cukup coklat</p> <p>$3,25 \leq x < 4$= coklat</p>	
			Uji Hedonik	Lembar Kuesioner	Sangat suka = 84,1	Ordinal

					– 100% Suka = 68,1 – 84% Cukup suka = 52,1 – 68% Kurang suka = 36,1 – 52% Tidak suka = 20 – 36%	
			3. kadar air	Timbanga n analitik	% (maks 8 SNI	Rasio
			4. kadar abu	Timbanga n analitik	% (maks 8 SNI	Rasio
			5. kadar uji aktivitas antioksidan	Spektrof otometri	% peredama n	Rasio

F. Alat, Bahan, dan Cara Kerja

1. Pembuatan teh hitam dengan daun cincau perdu

Alat : loyang logam, oven, gunting, timbangan analitik

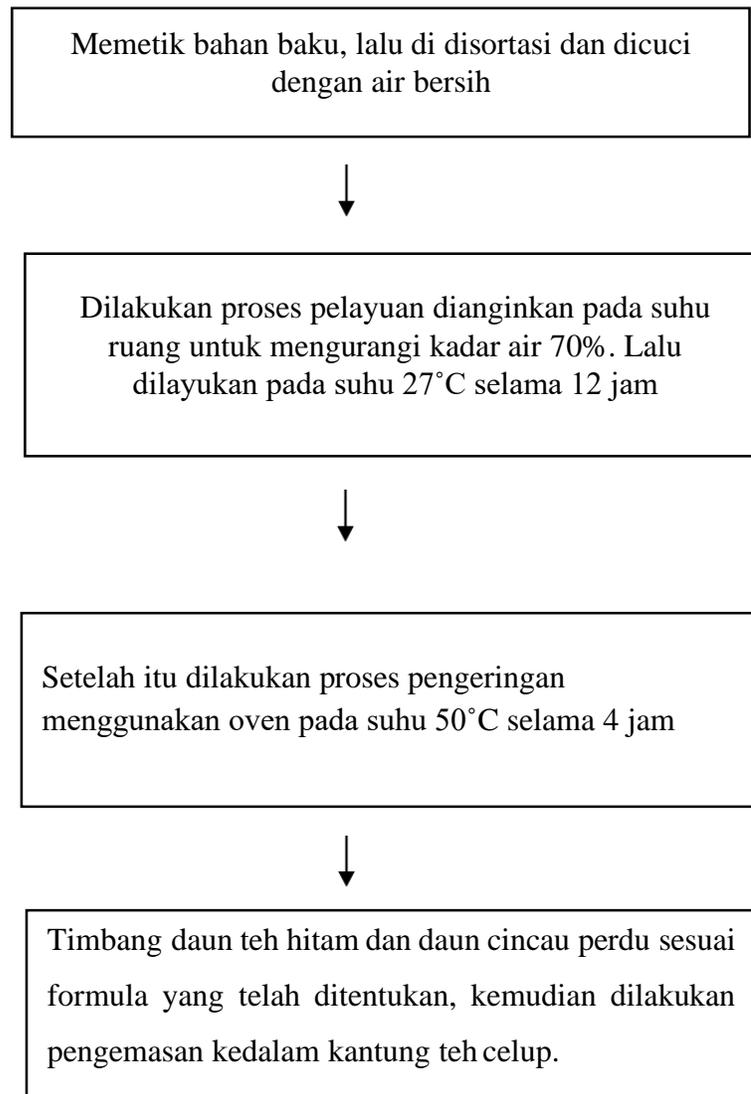
Bahan : daun teh hitam khas kemuning yang berasal dari Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, daun cincau perdu, kantung teh celup

Tabel 3. 2 Komposisi Bahan Pembuatan Teh Hitam dan Daun Cincau Perdu

Bahan	F0	F1	F2	F3	F4
Teh hitam	2gr	1,5gr	1 gr	0,5gr	-
Daun Cincau perdu	-	0,5 gr	1 gr	1,5 gr	2gr

Cara kerja :

1. Pembuatan teh celup ini diawali dengan pemetikan bahan baku dari pohonnya. Setelah itu daun yang sudah dipetik disortasi dan dicuci dengan alir mengalir untuk menghilangkan kotoran dari daun
2. Daun cincau perdu yang sudah bersih kemudian dilakukan proses pelayuan yaitu di angin-anginkan disuhu ruang untuk mengurangi kadar air hingga 70%. Sampel ditempatkan diatas loyang logam dan ditempatkan diruangan dengan suhu antara 27°C selama 12 jam. Pada akhir proses daun cincau perdu menjadi layu dan lunak hingga mudah saat proses pengecilan ukuran.
3. Daun cincau perdu yang telah layu kemudian dilakukan proses pengecilan ukuran menggunakan gunting. Setelah itu dilakukan proses pengeringan menggunakan oven pada suhu 50°C selama 4 jam.
4. Jika sudah selesai proses pengeringan, timbang daun teh hitam dan daun cincau perdu sesuai formula yang telah ditentukan, kemudian dilakukan pengemasan kedalam kantung teh celup.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembuatan

2. Uji Organoleptik dan Hedonik

Alat : lembar kuesioner, alat tulis, label

Bahan : sampel dari keempat formula teh dan air mineral

Berikan kuesioner dan sampel produk kepada panelis dan memintalah dengan sopan untuk diisi sesuai dengan penilaian pribadi.

Pemberian kode sampel setiap perlakuan menggunakan angka 3 digit

menggunakan angka random untuk memperkecil sifat subyektif. Pembuatan formulir instruksi kerja (kuesioner) yang berisi petunjuk mencakup informasi, instruksi dan respon panelis.

- a) Pada bagian informasi ditulis keterangan tentang nama panelis, prodi panelis, nomor *handphone* panelis, tanda tangan panelis dan peneliti
- b) Pada bagian instruksi ditulis petunjuk yang menjabarkan cara-cara melakukan penilaian terhadap produk peneliti
- c) Pada bagian respon merupakan bagian yang harus diisi oleh panelis terhadap penilaiannya dan kesukaan terhadap teh hitam dengan cinau perdu yang disajikan yaitu:

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Uji Organoleptik

Aspek	Skor
Aroma	
1. Beraroma khas teh	4
2. Cukup beraroma khas teh	3
3. Kurang beraroma khas teh	2
4. Tidak beraroma khas teh	1
Rasa	
1. Manis	4
2. Cukup manis	3
3. sepat	2
4. pahit	1
Warna	
1. coklat	4
2. cukup coklat	3
3. kurang coklat	2
4. tidak coklat	1

(Sumber : Saraswati, 2015)

Tabel 3. 4 Kriteria Penilaian Uji Hedonik

Aspek	Skor
Aroma	
1. Sangat suka	5
2. Suka	4
3. Cukup suka	3
4. Kurang suka	2
5. Tidak suka	1
Rasa	
1. Sangat suka	5
2. Suka	4
3. Cukup suka	3
4. Kurang suka	2
5. Tidak suka	1
Warna	
1. Sangat suka	5
2. Suka	4
3. Cukup suka	3
4. Kurang suka	2
5. Tidak suka	1

(Sumber: Saraswati, 2015)

3. Uji Kadar Air

Alat : cawan porselen, timbangan analitik, penjepit kayu, oven dan desikator

Bahan : sampel dari keempat formula

Cara kerja :

- 1) Ditimbang masing masing formula sebanyak 2 gram dalam sebuah cawan porselen yang sudah diketahui bobotnya ditimbang dengan seksama.
- 2) Masukkan sampel ke dalam oven pada suhu 105° C selama 3 jam lalu

didinginkan dalam desikator.

- 3) Sampel ditimbang dengan seksama (Rohman, 2013).

4. Uji Kadar Abu

Alat : cawan porslen, timbangan analitik, penjepit kayu, tanur listrik dan desikator

Bahan : sampel dari keempat formula

Cara kerja :

- 1) Ditimbang masing masing formula sebanyak 2 gram dalam sebuah cawan porselen yang sudah diketahui bobotnya ditimbang dengan seksama.
- 2) Sampel diarangkan diatas nyala pembakar lalu diabukan dalam tanur listrik maksimum 550°C (sekali-kali tanur dibuka sedikit agar oksigen bisa masuk)
- 3) Abu didinginkan didalam desikator lalu ditimbang (Rohman, 2013).

5. Uji Aktivitas Antioksidan

Metode DPPH

Alat : Ember, sikat, nampan, blender, saringan, toples, labu leher tiga, kondenser, heating mantle, statip, klem, sumbat karet, alat rotary evaporator, waterbath, vial 10 ml, botol coklat 200 ml, gelas beaker 300 ml, spatula, kertas saring, neraca digital, vil 30 ml, labu takar 100 ml, labu takar 10 ml, labu takar 5 ml, mikropipet, alumunium foil, inkubator.

Bahan : Air, DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazil), etanol 96%, etanol pro analisis, metanol pro analisis, daun cincau perdu.

Cara kerja :

1. Pembuatan ekstrak

Sebanyak 4,25 gram serbuk sampel di ekstraksi dengan pelarut etanol 96% pada metode refluks. Sampel di letakkan didalam gelas beaker dan

ditambahkan 200 ml etanol untuk melarutkan sampel. Kemudian dimasukkan kedalam labu leher tiga pada rangkaian refluks yang tersambung dengan kondensor. Kemudian sampel dipanaskan dengan suhu 50°C dengan variasi waktu pengambilan sampel 15, 30, 45, 60 dan 75 menit.

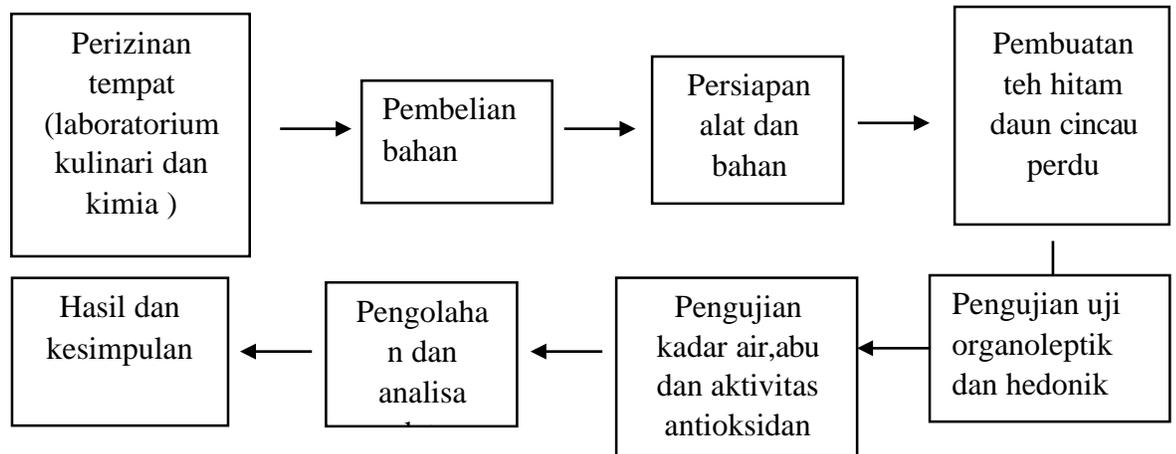
2. Pengujian antioksidan

- a. Siapkan 5 sampel ekstrak yang memiliki variasi waktu ekstraksi yaitu 15, 30, 45, 60, dan 75 menit. Kemudian membuat larutan induk tiap sampel sebesar 100 ppm dengan 10 mg ekstrak pada 100 ml metanol PA. Selanjutnya melakukan pengenceran dengan pelarut metanol PA dengan konsentrasi 5, 6, 7, 8, dan 9 ppm pada tiap sampel.
- b. Menyiapkan larutan DPPH 50ppm, yang dibuat dengan cara melarutkan 5 mg pada DPPH dalam 100 ml metanol PA. Kemudian membuat larutan kontrol (2 ml metanol PA + 1 ml larutan DPPH 50 ppm). Siapkan 2 ml sampel yang ingin diujikan dan 2 ml larutan DPPH. Lalu diinkubasi pada suhu 27°C selama 30 menit hingga terjadi perubahan warna. Semua sampel dibuat triplo. Kemudian dilakukan uji absorbansi dalam spektrofotometer UV-VIS.

3. Penentuan nilai IC50

Analisa penujian antioksidan metode DPPH dilakukan dengan melihat perubahan warna masing-masing sampel setelah diinkubasi bersama DPPH. Kemudian, sampel akan berubah warna dan diukur nilai absorbansinya dengan spektrofotometer UV-VIS (Tristantini, *et al.*, 2016)

G. Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

H. Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan data

Pengolahan data yang akan dilakukan untuk mengetahui karakteristik dan daya terima dari 35 orang panelis tidak terlatih terhadap teh hitam dan daun cincau perdu. Untuk hasil dari uji organoleptik dilakukan analisis data menggunakan uji normalitas jika data terdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji ANOVA (*Analysis of variance*) untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari setiap sampel selanjutnya untuk mengetahui sampel mana yang berbeda dilakukan uji perbandingan ganda jumlah sampel sama maka uji yang dipakai uji Tukey.

Data yang telah didapatkan dari uji organoleptik lalu dianalisa rata-rata atau mean untuk mengetahui teh hasil eksperimen terbaik. Untuk mengetahui kriteria setiap aspek pada sampel teh dilakukan analisis rata-rata skor, dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Kualitas yang akan dianalisa adalah aroma, rasa, warna. Adapun langkah-langkah untuk menghitung rata-rata skor menurut Maulina (2015) sebagai berikut :

- Nilai tertinggi = 4
- Nilai terendah = 1

- Jumlah panelis = 35
 - a. Menghitung jumlah skor maksimal
 - = jumlah panelis x nilai tertinggi
 - = $35 \times 4 = 140$
 - b. Menghitung jumlah skor minimal
 - = jumlah panelis x nilai terendah
 - = $35 \times 1 = 35$
 - c. Menghitung rata-rata maksimal
 - $presentasi\ maksimal = \frac{skor\ maksimal}{jumlah\ panelis} = \frac{140}{35} = 4$
 - d. Menghitung rerata minimal
 - $presentasi\ minimal = \frac{skor\ minimal}{jumlah\ panelis} = \frac{35}{35} = 1$
 - e. Menghitung interval kelas rerata
 - Rentang = rerata skor maksimal – rerata skor minimal
 - Rentang = $4 - 1 = 3$
 - f. Menghitung interval kelas rerata
 - $Interval\ persentase = \frac{rentang}{jumlah\ kriteria} = \frac{3}{4} = 0,75$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut akan diperoleh tabel interval skor dan kriteria teh hasil eksperimen. Tabel interval skor dan kriteria teh hasil eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 5 Interval kelas rerata dan kriteria uji organoleptik

Aspek	Rerata skor			
	$1 \leq x < 1,75$	$1,75 \leq x < 2,5$	$2,5 \leq x < 3,25$	$3,25 \leq x < 4$
Aroma	Tidak beraroma khas teh	Kurang beraroma khas teh	Cukup beraroma khas teh	Beraroma khas teh
Rasa	Pahit	Sepat	Cukup manis	Manis
Warna	Tidak coklat	Kurang coklat	Cukup coklat	Coklat

Selanjutnya dari hasil perhitungan tersebut akan diperoleh interval skor dan kriteria kualitas teh hasil eksperimen untuk mengetahui kualitas keseluruhan

- a. $3,25 \leq x < 4$: berkualitas secara organoleptik
- b. $2,5 \leq x < 3,25$: cukup berkualitas secara organoleptik
- c. $1,75 \leq x < 2,5$: kurang berkualitas secara organoleptik
- d. $1 \leq x < 1,75$: tidak berkualitas secara organoleptik

1. Cara Pengolahan Uji Hedonik

Data yang sudah didapatkan akan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif presentase. Untuk mengetahui tingkat kesukaan dari 35 orang panelis tidak terlatih. Skor nilai untuk mendapatkan presentase dirumuskan sebagai berikut :

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

% = Skor presentase

n = Jumlah skor kualitas (warna, aroma, tekstur, dan rasa)

N = Skor ideal (skor tertinggi x jumlah panelis) (Ali, 1992)

Untuk mengubah data skor presentase menjadi nilai

kesukaan, dengan cara :

Nilai tertinggi = 5 (sangat suka)

Nilai terendah = 1 (tidak suka)

Jumlah kriteria ditentukan = 5

kriteria Jumlah panelis = 35 orang

a. Skor maksimum = jumlah panelis x nilai tertinggi = $35 \times 5 = 175$

b. Skor minimum = jumlah panelis x nilai terendah = $35 \times 1 = 35$

c. Presentase maksimum = $\frac{\text{skor maksimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$
 $= \frac{175}{175} \times 100\% = 100\%$

d. Presentase minimum = $\frac{\text{skor minimum}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$
 $= \frac{35}{175} \times 100\% = 20\%$

e. Rentangan = persentase maksimum – persentase minimum
 $= 100\% - 20\% = 80\%$

f. Interval presentase = Rentangan : Jumlah kriteria
 $= 80\% : 5 = 16\%$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka didapatkan interval presentase dengan kriteria uji kesukaan dari masing masing aspek yaitu (warna, aroma, dan rasa) sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Presentase Uji Hedonik

Persentase (%)	Kriteria
84 – 100	Sangat suka
68 - 83,99	Suka
52 - 67,99	Cukup suka
36 - 51,99	Kurang suka
20 - 35,99	Tidak suka

b. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis univariat

Tabel 3. 7 Analisis Univariat

Variabel	Jenis Data	Uji Statistik
Analisis Univariat		
Organoleptik	Kategorik	Anova
Hedonik	Kategorik	Deskriptif Presentase
Uji Akvitas Antioksidan	Numerik	Anova

I. Etika penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan etika penelitian. Komponen etika penelitian telah diajukan dan disetujui Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (KEPKUHAMKA) dengan nomor: 03/20.12/0789. Komponen etika penelitian tersebut diantaranya yaitu penelitian bersifat secara sukarela, menjaga kerahasiaan data, memberikan penjelasan kepada responden sebelum penelitian berlangsung, serta memberikan manfaat kepada responden. Kesiediaan responden menjadi subjek penelitian diwujudkan melalui penandatanganan *informed consent*. Setelah penelitian dilakukan, responden diberikan *reward* sebagai ucapan terimakasih.

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Uji Organoleptik (Inderawi)

1. Uji Skor Organoleptik

Tingkat penginderaan dilakukan dilakukan dengan uji organoleptik meliputi warna, aroma, dan rasa yang dilakukan oleh 35 orang panelis tidak terlatih dengan 2 kali pengulangan. Uji organoleptik pada produk teh bertujuan untuk melihat teh hitam dengan penambahan daun cincau perdu yang berbeda dalam kategori warna, aroma, dan rasa dengan tingkat penginderaan panelis.

Tabel 4. 1 Hasil Uji Skor Uji Organoleptik

Sampel	Rata-Rata					
	Aroma	Ket	Rasa	Ket	Warna	Ket
F1 (253)	3,26	Beraroma khas teh	1,91	Sepat	3,66	Coklat
F2 (947)	3,06	Cukup beraroma khas teh	1,93	Sepat	3,16	Cukup coklat
F3 (539)	3	Cukup beraroma khas teh	2,04	Sepat	2,50	Kurang coklat
F4 (348)	2,47	Kurang beraroma khas teh	1,74	Pahit	1,49	Tidak Coklat

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari masing-masing hasil penilaian aroma paling tinggi nilai rata-ratanya terdapat pada F1 yaitu 3,26 dan yang paling rendah rata-ratanya terdapat pada F4 yaitu 2,47 ; hasil penilaian rasa paling tinggi rata-ratanya terdapat pada F3 yaitu 2,04 dan yang paling rendah yaitu rata-ratanya terdapat pada F4 yaitu 1,74 ; hasil penilaian warna paling tinggi rata-ratanya terdapat pada F1 yaitu 3,66 dan yang paling rendah rata-ratanya terdapat pada F4 yaitu 1,49.

2. Uji Perbedaan Inderawi

a. Uji *Kruskal Wallis*

Hasil analisis *kruskal wallis* digunakan untuk menguji perbedaan nilai. Tujuan dari analisis *kruskal wallis* adalah untuk menentukan apakah

terdapat perbedaan nyata dari keempat sampel.

Tabel 4. 2 Hasil Uji *Kruskal Wallis* Organoleptik

Indikator	Sig	Keterangan
Aroma		
F1 (253)		
F2 (947)	0,001 < 0,05	Ada Perbedaan
F3 (539)		
F4 (348)		
Rasa		
F1 (253)		
F2 (947)	0,391 > 0,05	Tidak Ada Perbedaan
F3 (539)		
F4 (348)		
Warna		
F1 (253)		
F2 (947)	0,000 < 0,05	Ada Perbedaan
F3 (539)		
F4 (348)		

*Keterangan : Uji Kruskal-Wallis *signifikan $P > 0,05$*

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* data organoleptik pada indikator aroma dan warna menunjukkan bahwa nilai p-value <0,05, maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang nyata. Artinya bahwa daun cincau perdu memiliki pengaruh terhadap teh hitam. Pada indikator rasa menunjukkan bahwa nilai p-value >0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang nyata. Artinya bahwa daun cincau perdu tidak memiliki pengaruh pada teh hitam.

b. Uji Mann Whitney

Uji *Mann Whitney* dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang terdapat pada keempat formula pada setiap indikator. Uji *Mann Whitney* dilakukan jika pada uji *Kruskal Wallis* didapatkan nilai $p < 0,05$ dinyatakan terdapat perbedaan

Tabel 4. 3 Hasil Uji Mann Whitney Indikator Aroma

Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
F1 (253) dan F2 (947)	-4,02	0,369 > 0,005	Tidak ada perbedaan
F1 (253) dan F3 (539)	-7,08	0,117 > 0,005	Tidak ada perbedaan

F1 (253) dan F4 (348)	-16,88	0,0002<0,005	Ada perbedaan
F2 (947) dan F3 (539)	-2,88	0,527 > 0,005	Tidak ada perbedaan
F2 (947) dan F4 (348)	-13,12	0,004 < 0,005	Ada perbedaan
F3 (539) dan F4 (348)	-10,88	0,018 > 0,005	Tidak ada perubahan

*Keterangan: Uji Mann-Whitney * signifikan $P < 0,05$*

Hasil analisis pada aroma teh menunjukkan F1 dan F2, F1 dan F3, F2 dan F3, F3 dan F4 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value >0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Sedangkan pada F1 dan F4, F2 dan F4 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value <0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan.

Tabel 4. 4 Hasil Analisis Mann Whitney Indikator Warna

Sampel	Selisih Mean Rank	Sig	Keterangan
F1 (253) dan F2 (947)	-12,4	0,004<0,005	Ada perbedaan
F1 (253) dan F3 (539)	-25,82	0,00001<0,005	Ada perbedaan
F1 (253) dan F4 (348)	-34,22	0,00002<0,005	Ada perbedaan
F2 (947) dan F3 (539)	-15,8	0,001<0,005	Ada perbedaan
F2 (947) dan F4 (348)	-31	0,00003<0,005	Ada perbedaan
F3 (947) dan F4 (348)	-24,4	0,00004<0,005	Ada perbedaan

*Keterangan: Uji Mann-Whitney * signifikan $P < 0,05$*

Hasil analisis pada warna teh menunjukkan F1 dan F2, F1 dan F3, F1 dan F4, F2 dan F3, F2 dan F4, F3 dan F4 dengan hasil uji statistik didapatkan nilai p-value <0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan.

B. Tingkat Penerimaan

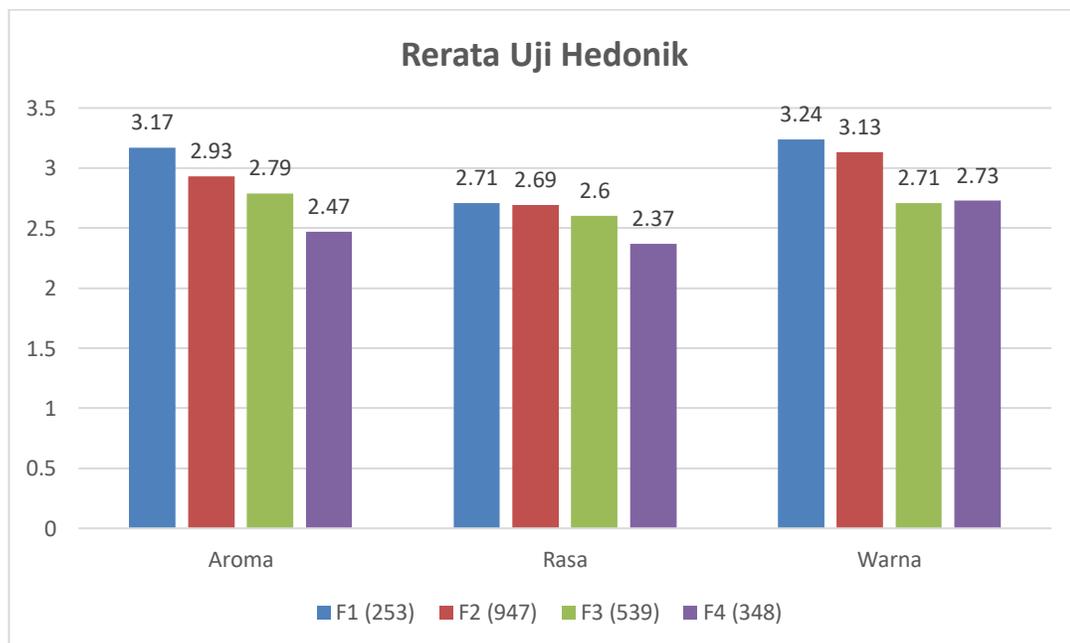
Tingkat penerimaan dilakukan dengan uji hedonik meliputi aroma, rasa, dan warna yang dilakukan oleh 70 orang panelis tidak terlatih. Uji hedonik pada produk teh bertujuan untuk melihat teh hitam dengan penambahan daun cincau perdu yang berbeda dalam kategori warna, aroma, dan rasa dengan tingkat penerimaan panelis. Hasil data yang didapatkan dari nilai rata-rata dengan metode deskriptif kualitatif berupa kuesioner yang dilakukan oleh 70 orang panelis terdiri dari masyarakat dan mahasiswa gizi.

Tabel 4. 5 Hasil Rata-rata Uji Hedonik Masyarakat

Sampel	Rerata Aspek			Total Presentase	Kriteria
	Aroma	Rasa	Warna		
Formula 1 (253)	3,17	2,71	3,24	60,86	Cukup Suka
Formula 2 (947)	2,93	2,69	3,13	58,29	Cukup Suka
Formula 3 (539)	2,79	2,60	2,71	54,00	Cukup Suka
Formula 4 (348)	2,47	2,37	2,73	50,48	Kurang Suka

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat penerimaan dari keempat sampel produk teh hitam dengan daun cincau perdu yang paling disukai oleh panelis dari aspek aroma, rasa, dan warna adalah sampel F1 dengan presentase 60,86 dan memiliki kriteria cukup suka.

**Gambar 4. 1 Diagram Batang Uji Hedonik Masyarakat**

Hasil rata-rata tingkat penerimaan oleh masyarakat dalam kategori aroma, rasa, dan warna yang paling disukai F1 (teh hitam 1,5gr, daun cincau perdu 0,5gr). Sedangkan formula yang sedikit disukai masyarakat adalah F4 (daun cincau perdu 2 gr).

C. Uji Kimia

1. Aktivitas Antioksidan

Uji aktivitas antioksidan telah dilakukan pada keempat formula teh hitam dengan daun cincau perdu dengan menggunakan metode spektrofotometri.

Tabel 4. 6 Hasil Analisis Uji Kruskal Wallis Aktivitas Antioksidan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu

Sampel	Antioksidan (ppm)	N	Median (Minimum – Maksimum)	Mean Rank	Sig	Ket.
Formula 1 (253)	20,24	1		2	0,391 > 0,05	Tidak ada perbedaan
Formula 2 (947)	35,43	1	11.89 – 39.47	3		
Formula 3 (539)	11,89	1		1		
Formula 4 (348)	39,47	1		4		

Sumber : Hasil Laboratorium Vicma 2021

Berdasarkan tabel 4.7 hasil uji *Kruskal Wallis* pada aktivitas antioksidan teh hitam dengan daun cincau perdu menunjukkan bahwa $p\text{-value} > 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Pada hasil analisis ranking F1 adalah 2 dengan aktivitas sebesar 20,24, F2 adalah 3 dengan aktivitas antioksidan sebesar 35,43, F3 adalah 1 dengan aktivitas antioksidan sebesar 11,89, dan F4 adalah 4 dengan aktivitas antioksidan sebesar 39,46.

2. Hasil Uji Kadar Air

Uji kadar air yang telah dilakukan pada keempat formula teh hitam dengan daun cincau perdu adalah menggunakan metode gravimetri. Hasil uji kadar air dapat

dilihat pada tabel 4.7:

Tabel 4. 7 Hasil Uji Kadar Air

Sampel	Kadar Air (%)
F1 (253)	6,73
F2 (947)	8,71
F3 (539)	20,09
F4 (348)	16,82

Sumber : Hasil Laboratorium Vicmalab 2021

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil kadar air tertinggi pada sampel F2 (teh hitam 0,5gr, daun cincau perdu 1,5gr) sebesar 20,09%, sedangkan kadar air yang terendah yaitu pada F1 (teh hitam 1,5 gr, daun cincau perdu 0,5gr) sebesar 6,73%

3. Hasil Uji Kadar Abu

Uji kadar abu yang telah dilakukan pada keempat formula teh hitam dengan daun cincau perdu adalah dengan menggunakan metode gravimetri. Hasil uji kadar abu dapat dilihat pada tabel 4.8:

Tabel 4. 8 Hasil Uji Kadar Abu

Sampel	Kadar Abu (%)
F1 (253)	9,28
F2 (947)	10,29
F3 (539)	10,25
F4 (348)	10,91

Sumber : Hasil Laboratorium Vicmalab 2021

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil kadar abu yang paling yaitu F4 (2gr daun cincau perdu) sebesar 10,91%, sedangkan kadar abu yang terendah yaitu pada F1 (teh hitam 1,5gr dan daun cincau perdu 0,5gr) sebesar 9,28%

BAB V

PEMBAHASAN

A. Uji Organoleptik

1. Uji Skor Organoleptik

a. Aroma

Aroma merupakan sifat mutu yang dapat memberikan kesan sangat cepat bagi konsumen, karena aroma merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap daya terima konsumen. Aroma dari suatu produk akan berkurang selama penanganan, pengolahan, penyimpanan, dan pengaruh dari bahan yang digunakan (Tobri, 2006)

Aspek penilaian warna yang dilakuka pada uji organoleptik teh hitam dengan daun cincau perdu teridi dari 4 skala yaitu (1) beraroma khas teh, (2) cukup beraroma teh, (3) kurang beraroma khas teh, (4) tidak beraroma khas teh. Diperoleh rata-rata indikator aroma warna tertinggi terdapat pada F1 sebesar 3,26 yang termasuk dalam skala cukup beraroma khas teh. Aroma pada makanan atau minuman timbul dikarenakan adanya komponen senyawa volatile yang mudah menguap namun komponen volatile akan hilang selama proses pemanasan. Aroma khas yang ditimbulkan merupakan hasil dari perbandingan teh hitam dan daun cincau perdu. Perbandingan teh hitam yang semakin meningkat membuat aroma semakin kuat (Savitri, Widarta dan Jambe, 2019).

b. Rasa

Rasa merupakan kriteria penting dalam menilai suatu produk pangan yang banyak melibatkan indera pengecap yaitu lidah. Rasa terbentuk dari perpaduan bahan pembentuk dan komposisi suatu produk lalu ditangkap oleh indera pengecap, rasa juga merupakan salah satu pendukung kualitas produk (Cipto,

dkk 2016)

Aspek penilaian rasa yang dilakukan pada uji organoleptik teh hitam dengan daun cincau perdu terdiri dari 4 skala yaitu (1) manis, (2) cukup manis, (3) sepat, (4) pahit. Diperoleh rata-rata indikator rasa tertinggi terdapat pada F3 sebesar 2,04 yang termasuk dalam skala sepat. Rasa dari teh berasa dari katekin yang berperan penting dalam menentukan aroma serta rasa. Katekin adalah senyawa tidak berwarna dan larut dalam air dan membawa sifat rasa pahit serta sepat pada seduhan teh. Senyawa berperan penting dalam daun teh karena menentukan kualitas teh dalam pengolahannya (Dewi Anjarsari, 2016)

c. Warna

Warna merupakan bagian penampakan produk dan merupakan parameter penilaian yang penting karena penilaian sensoris yang pertama kali dilihat oleh konsumen (Seveline, 2019). Warna pada produk juga menjadikan sebagai parameter utama untuk penampakan produk secara keseluruhan (Trimulyono, 2008)

Aspek penilaian warna yang dilakukan pada uji organoleptik teh hitam dengan daun cincau perdu terdiri dari 4 skala yaitu (1) coklat, (2) cukup coklat, (3) kurang coklat, (4) tidak coklat. Diperoleh rata-rata indikator warna tertinggi terdapat pada F1 sebesar 3,66 yang termasuk dalam skala coklat. theaflavin dan thearubigin merupakan hasil oksidasi polifenol yang akan mempengaruhi warna dan kecerahan air seduhan, kekukatan rasa, serta kesegaran air teh (Habibah dan Mahadi, 2017).

B. Uji Perbedaan Inderawi

a. Aroma

Pada uji kruskal wallis indikator aroma memiliki p-value < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa indikator aroma terdapat perbedaan yang nyata terhadap teh hitam dengan daun cincau perdu, sehingga diperlukan uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil analisis uji mann whitney terhadap aroma teh hitam dengan

daun cincau perdu menunjukkan bahwa pada F1 dengan F2 dan F2 dengan F4 terdapat perbedaan. Aroma yang timbul pada teh khususnya teh hitam, langsung atau tidak langsung selalu dihubungkan dengan terjadinya oksidasi senyawa polifenol. Aroma timbul akibat dari penguraian protein. Adanya minyak esensial yang menguap juga menjadi salah satu sumber aroma teh. minyak ini pada saat proses pengolahan membentuk substansi aromatis yang lain. Aroma juga juga dapat berasal dari dari oksidasi karotenoid yang menghasilkan senyawa yang mudah menguap (aldehid dan keton tidak jenuh) (Kustamiyati, 1994 dalam Ayu Arizka dan Daryatmo, 2015)

Aroma teh juga dapat berubah pada saat penyimpanan, dikarenakan teh bersifat higroskopis yaitu mudah menyerap air. Semakin bertambahnya kadar air selama proses penyimpanan, maka aroma teh semakin lama akan berkurang. Aroma pada teh juga dipengaruhi oleh senyawa katekin. Maka, jenis kemasan serta suhu pada saat penyimpanan memberikan pengaruh pada perubahan kadar air dan kadar katekin yang dapat mempengaruhi aroma pada teh (Arifin, 1994 dalam Ayu Arizka dan Daryatmo, 2015)

b. Warna

Pada uji kruskall wallis indikator warna memiliki p-value $< 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa indikator warna terdapat perbedaan yang nyata terhadap teh hitam dengan daun cincau perdu, sehingga diperlukan uji *Mann-Whitney*. Berdasarkan hasil uji mann-Whitney terhadap warna teh hitam dan daun cincau perdu menunjukkan bahwa pada F1 dengan F2, F1 dengan F3, F1 dengan F4, F2 dengan F3, F2 dengan F4, F3 dengan F4 terdapat perbedaan. Perbedaan warna yang terjadi dikarenakan proses pengeringan atau pengolahan pada teh. Teh hitam mengalami tahap fermentasi. Dalam proses fermentasi tidak menggunakan mikroba sebagai sumber enzim, melainkan dilakukan oleh enzim polifenol oksidase yang terdapat didalam teh itu sendiri. Lalu terjadi perubahan biokimiawi yang akan membentuk senyawa turunan yang disebut sebagai theaflavin dan thearubigin. Theaflavin dan thearubigin

merupakan hasil oksidasi polifenol yang dapat mempengaruhi warna dan kecerahan air seduhan, kekuatan rasa, dan kesegaran pada air teh. theaflavin memiliki warna merah kekuningan (Habibah dan Mahadi, 2017). Untuk daun cincau sendiri menghasilkan warna kuning kecoklatan. Hal ini disebabkan oleh proses pengeringan yang berperan dalam pembentukan warna air seduhan. Menurut buckle dkk. (1987) dalam Lubis (2008) waktu dalam proses pengeringan yang terlalu lama dapat menyebabkan pigmen-pigmen pada bahan mengalami oksidasi sehingga dapat memucatkan warna pigmen.

C. Uji Hedonik

Hasil pengujian hedonik oleh 70 masyarakat didapatkan rata-rata terhadap teh hitam dengan daun cincau perdu dari aspek aroma, rasa, warna bahwa produk paling disukai adalah F1 dengan konsentrasi 1,5 gr teh hitam, 0,5 gr daun cincau perdu sebesar 60,86%. F1 memiliki aroma yang disukai panelis, hal ini karena penambahan konsentrasi teh hitam yang lebih banyak. ini sejalan dengan pernyataan Loka (2017) menyatakan bahwa aroma daun cincau perdu tidak kuat. Sehingga pada penelitian ini aroma dipengaruhi oleh banyak konsentrasi teh hitam. Dan yang paling tinggi konsentrasi adalah F1. Pada indikator rasa semua formula tergolong pada kriteria rasa sepat sehingga tidak ada perbedaan antara keempat formula. Hal ini dikarenakan perbedaan penggunaan bahan pada setiap formula tidak berbeda jauh. Sehingga rasa yang dihasilkan oleh setiap formula hampir sama dan tidak berbeda jauh. Pada indikator warna F1 merupakan warna yang paling disukai oleh panelis karena memiliki warna coklat seperti pada umumnya warna teh. Hal ini dikarenakan theaflavin dan therubugin merupakan hasil oksidasi polifenol yang dapat mempengaruhi warna dan kecerahan air seduhan, kekuatan rasa, dan kesegaran pada air teh. theaflavin memiliki warna merah kekuningan (Habibah dan Mahadi, 2017). Untuk daun cincau sendiri menghasilkan warna kuning kecoklatan. Hal ini disebabkan oleh proses pengeringan yang berperan dalam pembentukan warna air seduhan. Menurut buckle dkk. (1987) dalam Lubis (2008) waktu dalam proses pengeringan yang terlalu lama dapat menyebabkan pigmen-pigmen pada bahan

mengalami oksidasi sehingga dapat memucatkan warna pigmen.

D. Aktivitas Antioksidan

Pada penelitian ini, uji aktivitas antioksidan pada teh hitam dan daun cincau perdu menggunakan metode pengujian DPPH. Metode DPPH memberikan informasi mengenai reaktivitas senyawa yang diuji dengan radikal stabil. DPPH memberikan serapan yang kuat jika Panjang gelombang DPPH 517 nm dan menunjukkan warna violet gelap. Penangkap radikal bebas menyebabkan electron menjadi berpasangan yang akan menyebabkan penghilangan warna yang sebanding dengan jumlah elektron yang diambil (Kang, Lung dan Destiani, 2019). Keuntungan dengan menggunakan metode DPPH yaitu pengerjaan yang cepat, sederhana dan juga memerlukan peralatan yang cukup sederhana. Metode ini menggunakan IC50 sebagai parameter dalam menentukan konsentrasi senyawa antioksidan yang mampu menghambat 50% oksidasi. Semakin rendah nilai IC50 pada uji aktivitas ini maka, semakin tinggi antioksidannya (Prasonto, Riyanti and Gartika, 2017)

Pada hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi terdapat pada F3 dengan konsentrasi 0,5 gr teh hitam dan daun cincau 1,5 gr sebesar 11,89 ppm. Hal ini menandakan bahwa aktivitas antioksidan tergolong sangat kuat. Pada daun cincau perdu dilakukan proses pengeringan dengan menggunakan oven dengan suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$ selama 4 jam dimana menurut Wijana (2014) waktu pengeringan berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan, semakin lama waktu pengeringan maka aktivitas antioksidan juga akan semakin menurun.

E. Kadar Air

Berdasarkan hasil analisa kadar air pada keempat formula produk teh hitam dengan daun cincau perdu didapatkan kadar air tertinggi terdapat pada F3 yaitu dengan konsentrasi teh hitam 0,5 gr dan daun cincau perdu 1,5 gr yang memiliki kadar air sebesar 20,09%. Sedangkan kadar air terendah terdapat pada F1 yaitu dengan konsentrasi 1,5 gr teh hitam dan 0,5 gr daun cincau perdu yang memiliki kadar air sebesar 6,73%. Hasil penelitian ini menunjukkan kadar air yang bervariasi terhadap

keempat formula. Kadar air yang dihasilkan pada keempat formula, hanya F1 saja yang memenuhi standar mutu teh kering dalam kemasan SNI 3836:2013 karena nilainya tidak melampaui nilai batas maksimal kadar air dimana nilai maksimalnya adalah 8%.

Kadar air cenderung meningkat pada F1, F2, F3 karena penambahan daun cincau perdu yang berbeda pada setiap formula. Menurut Sunanto (1995) kandungan air dalam daun cincau perdu yaitu 66,33 – 74,54 %. Menurunnya kadar air pada teh dipengaruhi oleh penguapan air akibat dari lama proses pengeringan. Jika proses pengeringan semakin lama maka kadar air di dalam teh akan semakin rendah (Yamin *et al.*, 2017).

Teh merupakan produk yang mudah menyerap uap air, maka kualitas teh sangat dipengaruhi oleh kemampuan kemasan dalam mempertahankan kelembapan produk teh. Hal ini sesuai dengan prinsip dasar pengemasan bahan pangan adalah untuk mencegah hilang atau bertambahnya kadar air. Semakin bertambahnya kadar air dalam teh selama masa penyimpanan, maka aroma dari teh tersebut lama-lama akan hilang. Dengan demikian jenis kemasan serta suhu penyimpanan sangat berpengaruh terhadap kadar air yang akan mempengaruhi aroma dan rasa pada teh. Kadar air merupakan faktor yang sangat mempengaruhi kualitas bahan pangan. Jika kadar air mengalami peningkatan, maka mutu bahan pangan tersebut mengalami penurunan (Ayu Arizka dan Daryatmo, 2015).

F. Kadar Abu

Berdasarkan hasil analisa kadar abu pada keempat formula produk teh hitam dengan daun cincau perdu didapatkan kadar abu tertinggi terdapat pada F4 yaitu dengan konsentrasi 2 gr daun cincau perdu sebesar 10,91%. Sedangkan kadar abu terendah terdapat pada F1 yaitu dengan konsentrasi 1,5 gr teh hitam dan 0,5 gr daun cincau perdu sebesar 9,28%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan teh hitam dan daun cincau perdu yang bervariasi berpengaruh terhadap kadar abu. Kadar abu pada perlakuan F1, F2, F3, F4 tidak memenuhi standar mutu teh kering dalam kemasan SNI 3836:2013 karena nilainya melampaui nilai batas maksimal

kadar abu dimana nilai maksimalnya adalah 8%.

Analisa kadar abu bertujuan untuk mengetahui kandungan mineral yang terdapat pada produk teh hitam dengan daun cincau perdu setelah dilakukan proses pembakaran tanur. Hasil dari analisa kadar abu menunjukkan nilai kadar abu cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya penggunaan daun cincau perdu. Hal ini diduga disebabkan karena daun cincau perdu memiliki kandungan mineral seperti besi dan fosfor yang menyebabkan kadar abu meningkat (Ismanto Sahadi Didi, Novelina, 2016).

G. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, yaitu:

1. Tidak dapat melakukan 3x pengulangan uji organoleptik dikarenakan mengalami kendala pada saat pandemik
2. Pengujian aktivitas antioksidan tidak dapat dilakukan secara pribadi oleh peneliti, dikarenakan bahan yang digunakan tidak tersedia di institusi

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Hasil analisis aktivitas antioksidan tertinggi pada penelitian ini terdapat pada sampel F3 sebesar 11,89 ppm dengan konsentrasi teh hitam 0,5 gr dan daun cincau perdu 1,5 gr serta tidak ada perbedaan aktivitas antioksidan antara keempat formula karena $p = 0,391 > 0,05$.
2. Uji organoleptik dilakukan analisis menggunakan uji *Kruskall Wallis* dan didapatkan nilai p-value $< 0,05$ pada indikator aroma dan warna sehingga dapat disimpulkan bahwa teh hitam dengan daun cincau perdu memiliki pengaruh terhadap aroma dan warna
3. Hasil Analisa kadar air yang paling baik dan memenuhi SNI adalah F1 dengan kadar air 6,73 %. Sedangkan untuk kadar abu yang terendah yaitu pada F1 dengan kadar air 9,28% yang nilainya melebihi batas SNI.
4. Formula yang paling dapat diterima masyarakat dengan baik adalah F1 dengan nilai rata-rata keseluruhan 60,86 % yang mempunyai kriteria cukup suka.

B. Saran

1. Perlu dilakukan uji kimia lain selain antioksidan untuk mengetahui kandungan lain, selain antioksidan
2. Perlu dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui mutu teh sesuai dengan SNI selain kadar air dan kadar abu.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul R, Sugeng R. 2005. Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Kemuning (*Murraya Paniculata (L) Jack*) Secara In Vitro. *J Farm Indonesia*:16(3)136- 140
- Agroindustri, J. and Issn, H. 2017. Keripik Simulasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia Merr.*,). *EXTRACT HH Loka'*, 3(2), pp. 152–159.
- Agustina, R., & Raharjo, B. B. 2015. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Usia Produktif (25-54 TAHUN). *Unnes Journal of Public Health*, 4(4). <https://doi.org/10.15294/ujph.v4i4.969>
- Ali, M. 1992. *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa
- Andarwulan, N, Kusnandar, F, Herawati, D. 2011. Analisis Pangan. Dian Rakyat. Jakarta.
- Arif D, Rusnoto, Hartinah D. 2013. Faktor-Faktoryang Berhubungan Denga Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Pusling Desa Klumpit UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus, *JIKK*. 2(4):18-34
- Ayu Arizka, A. and Daryatmo, J. 2015. Perubahan Kelembaban dan Kadar Air Teh Selama Penyimpanan pada Suhu dan Kemasan yang Berbeda, *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(4), pp. 124–129. doi: 10.17728/jatp.v4i4.6.
- Ayustaningwarno. F. 2014. *Teknologi Pangan: Teori Praktis dan Aplikasi*.
- Cipto, D., Raswen, E., & Evy, R. 2016 Pemanfaatan Tepung Tempe dengan Penambahan Kayu Manis dalam Pembuatan Cookies dari Suku. *Jom Faperta* 3 (2): 1 -2
- Dafriani P. 2019. Pendekatan Herbal Dalam Mengatasi Hipertensi. *CV Berkah Prima Padang*. 1-33
- Dewi Anjarsari, I. R. 2016. Katekin teh Indonesia : prospek dan manfaatnya, *Kultivasi*, 15(2), pp. 99–106. doi: 10.24198/kltv.v15i2.11871.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. 2016;(Dinas Kesehatan JABAR):205.
- Ekowati R., Sulistyowati T. 2009. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia*. 59(12)
- Funna Ari Rifky. 2012. Apa itu uji organoleptik?. <https://www.google.com/amp/s/rifky1116058.wordpress.com/2013/01/09/apa-itu-uji-organoleptik/amp/>. Diakses pada 6 september 2020 pukul 20.45
- Gardner EJ, Ruxton CHS, Leeds AR. 2006. Black Tea Helpful or Harmful A Review of the Evidence. *Eur J Clin Nutr*

- Habibah, I. and Mahadi, I. 2017. Pengolahan Teh *Camellia* Fermentasi Kombucha sebagai Rancangan Lembar Kerja Peserta Didik. *Biogenesis Unri*. 13(2), pp. 1–13.
- Hadi, N.S., Fatmawati, A., & Ghozali, A. 2016. Pencegahan Hipertensi dan Penebalan Dinding Aorta Dengan Pemberian Kecambah Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* (L)) Pada Tikus Putih *Sprague Dawney*. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 12(3): 116-122
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2007. Free radical in biology and medicine. 4th eds. New York: Oxford
- Halliwell B, Gutteridge JMC. 2015. Free radical in biology and medicine. New York: Oxford University Press
- Handajani, A., Roosihermatie, B., Maryani, H. 2010. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pola Kematian Pada Penyakit Degeneratif di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. Vol. 13 No. 1. Jakarta: Badan Litbangkes Kemenkes RI
- Hasanah, Siti. 2020. 8 Jenis Pohon Cincau yang Dijumpai di Beberapa Negara. <https://bacaterus.com/jenis-pohon-cincau/>. Diakses pada tanggal 9 Oktober 2020 Pukul 14:30
- Ismanto Sahadi Didi, Novelina, A. F. 2016. Pengaruh Penambahan Daun Cincau Hijau (*Premna Oblongifolia*, M) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Creackers Yang Dihasilkan, (November), pp. 0–10.
- Kang, J., Lung, S. and Destiani, D. P. 2019 .Farmaka Farmaka. 15, pp. 53–62.
- Kementrian Kesehatan RI Penelitian dan Pengembangan. 2018. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, pp. 1-100. <http://www.depkes.go.id/resources/dwload/info-terkini/hasil-riskesdas-2018.pdf>
- Kementrian Kesehatan RI. 2019. Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat, Kementrian Kesehatan RI. Sekretariat r Jenderal. Rencana Strategis Kementrian Kesehatan Tahun Rencana Strategis Kementrian Kesehatan Tahun, p. 248. doi: 351.077 Ind r.
- Khoriyah, N & Amalia, L. 2014. Formulasi Cincau Jelly Drink (*Premna oblongifolia* L Merr.) Sebagai Pangan Fungsional Antioksidan. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 9 (2): 73-80
- Kris-Etherton P.M KD. Hecker, A. Bonanome, T.D. Etherton, 2003. Bioactive Compunds in Foods: Their Role Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer. *The American Journal of Medicine*. 113 Suppl 9B:71S-88S
- Leslie, P. J. dan Gunawan. S. 2019. Daun Uji fitokimia dan perbandingan efek

- antioksidan pada teh hijau, teh hitam, dan teh putih (*Camelia sinensis*) dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil. Tarumanegara Medical Journal. Vol. 1 No (2). 383-388
- Loka, H.H. 2017. Keripik Simulasi Ekstrak Daun Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.). Jurnal Agroindustri Halal. 3(2). pp. 152-159. doi: 10.30997/jah.v3i2.873.
- Lubis, I. H. 2008. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Mardiah, et.al., 2007. Makanan Anti Kanker. Kawan pustaka. Jakarta Selatan
- Maulina, Anita. 2015. Eksperimen Pembuatan Cake Substitusi Tepung Tempe. Fakultas Teknik, Universitas Semarang. Semarang
- Maurya, P. K. and Rizvi, S. I. 2009. Protective role of tea catechins on erythrocytes subjected to oxidative stress during human aging. Natural Product Research. 23(12), pp.1072–1079. doi: 10.1080/14786410802267643.
- Mutyia, 2016. *Daya Terima Produk Minuman Jelly dan Serbuk Minuman Instan Labu siam*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Unoversitas Hasanuddin. Makassar
- Namal Senanayake SPJ. 2013. Green Tea Extract: Chemistry, Antioxidant Properties and Food Applications – A review. J Funct Foods. Elsevier
- Obanda, M., Owuor, P.O., Mang’oka, R., & Kavoi, M.M. (2004). Changes in thearubigin fractions and theaflavin levels due to variations in processing conditions and their influence on black tea liquor brightness and total colour. Food Chemistry, 85(2),163-173. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(02\)00183-8](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00183-8)
- Prasonto, D., Riyanti, E. and Gartika, M. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*)’, *ODONTO : Dental Journal*, 4(2), p. 122. doi: 10.30659/odj.4.2.122-128.
- Puspa, A. 2019. Manfaat Teh Hitam untuk Diet, Bagaimana Cara Konsumsi dan Seberapa Takarannya. <https://mommyasia.id/8249/article/manfaat-teh-hitam-untuk-diet-bagaimana-cara-konsumsi-dan-seberapa-taka>. Diakses pada tanggal 9 Oktober 2020 Pukul 14:30
- Reza, H. P., Lipoeto, N. I dan Kadri, H. 2014. Penelitian Hubungan Konsumsi Makanan Sumber Antioksidan dan Omega-3 Terhadap Tekanan Darah Masyarakat di Sumatera Barat, 5(2), 409-415
- Reza, H.R., Lipoeto, N.I., Kadri, H. 2016. Hubungan Konsumsi Makanan Sumber Antioksidan dan Omega-3 Terhadap Tekanan Darah Masyarakat di Sumatera Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5 (2) : 409-415

- Rohman A, 2013. *Analisis Komponen Makanan*. Jakarta: Graha Ilmu
- Sandjaja, dkk. 2009. *Kamus Gizi : Pelengkap Kesehatan Keluarga*. Jakarta : Penerbit Kompas
- Santoso, S.S.. 2017. Peran Flavonoid Cincau Hijau (*Premna Oblongifolia*) terhadap Tumor Otak. *Prosiding Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia*. UMY. Yogyakarta. p. 53-61
- Saputra, O. dan Anam, K. 2016. Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat Pesisir Pantai. *Jurnal Majority*, 5 (3), 118-123
- Saraswati. 2015. *Eksperimen Pembuatan Abon Kulit Pisang dari Jenis Kulit yang berbeda dan Pengaruhnya Terhadap Kualitas Abon Kulit Pisang*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Savitri, K. A. M., Widarta, I. W. R. and Jambe, A. A. G. N. 2019. Effect of comparison black tea (*Camellia sinensis*) and red ginger (*Zingiber officinale* var . *Rubrum*) on the characteristics of teabag, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8(4), pp. 419–429
- Setyaningsih, Dwi. 2010. *Analisis Sensori untuk Industri Pangan Argo*. IPB Press: Bogor
- Seveline, et al, 2019. Formulasi Cookies dengan Fortifikasi Tepung Tempe dengan Penampahan Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*). *Jurnal Bioindustri*. 1 (2): 245-260
- Sie, J.O. 2013. Daya Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) Hasil Pengadukan dan Reflux, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2 (1), 1-10.
- Sunanto, H. 1995. *Budidaya Cincau*. Kanisius, Jakarta
- Susiwi. 2009. *Handout Penilaian Organoleptik*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Tobri, M. 2006. Kualitas Fisik dan Organoleptik Daging ayam Broiler yang Ransumnya diberi Penambahan Minyak Ikan yang Mengandung Omega. Progam Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian. Bogor
- Trimulyono, H. 2008. Penerimaan Konsumen Terhadap Minyak Goreng Curah yang Difortifikasi Vitamin A. Progam Studi Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga. Fakultas Pertanian. Insitut Pertanian Bogor. Bogor
- Trisanti, D., Ismawati, A., Pradana, B. T., & Jonathan, J. G. 2016. Pengujian Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH pada Daun Tanjung (*Mimusops elengi L.*). *Prosiding Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*. UPNVY. Yogyakarta p. 1-7

- Werdhasari, A. 2014. Peran Antioksidan Bagi Kesehatan. *Jurnal Biomedik Medisiana Indonesia*, 3 (2), 59-68
- Wijana, S., Sucipto dan L. M. Sari. 2014. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.). Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang
- Wijana, S., Sucipto dan L. M. Sari. 2014. Pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan pada bubuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.). Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wulandhari, Dyah. 2017. Pengaruh Ekstrak Daun Cincau *Hijau* (*Premna Oblongifolia* Merr.) Terhadap kadar HDL, LDL dan Kolesterol Total Serum Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia. UNNES.
- Yamin, M., D.F Ayu., & F. Hamzah. 2017. Lama pengeringan terhadap aktivitas antioksidan mutu teh herbal daun ketepeng cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Faperta*. Vol. 4(2): 5
Yogyakarta; Graha ilmu
- Yonata, A. dan Satria, A. P. P. 2016. Hipertensi sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke. *Majority*, 5 (2), 17
- Zuraida, Sulistiyani, Sajuthi, D., & Suparto, I.H. 2017. Fenol, Flavonoid, dan Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Kulit Batang Pulai (*Alstonia scholaris* R.Br). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 35(3): 211-219

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Inform consent*

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN PADA RESPONDEN

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan penyusunan skripsi yang menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana program studi S1 Gizi STIKes Mitra Keluarga, dengan ini saya:

Nama : Mega Hidarianita

NIM : 201702026

Akan melakukan penelitian dengan judul ***“Pembuatan Teh Hitam dengan Daun Cincau Perdu (*Premna oblongifolia* Merr.) Sebagai Minuman Fungsional”***.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produk teh hitam dengan daun cincau perdu dengan daya terima dan organoleptik. Penelitian ini diperkirakan akan membutuhkan waktu sebanyak ± 20 menit untuk mengisi data dan kuesioner.

A. Kesukarelaan untuk Ikut Penelitian

Saudara/I memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan, dan memiliki hak untuk menolak ataupun berhenti dalam keikutsertaan penelitian. Prosedur Penelitian

B. Prosedur Penelitian

Apabila saudara/I berpartisipasi dalam penelitian, saudara/i di minta untuk menandatangani lembar persetujuan. Peneliti akan memberikan sampel teh dan

lembar kuesioner penelitian kepada panelis dengan memperhatikan protokol kesehatan penanganan Covid-19 yaitu menggunakan masker, face shield, dan memperhatikan jarak aman. Takaran bahan dalam produk teh hitam dengan daun cincau perdu yang akan dicoba berada pada batas aman. Setiap panelis akan mendapatkan 2 gram sampel teh hitam dengan daun cincau perdu dari formula 253, 947, 539, dan 348. Prosedur selanjutnya adalah :

1. Panelis akan dilakukan pengisian identitas diri, kuesioner organoleptik dan hedonik.
2. Mengisi kuesioner organoleptik sebanyak 2 kali dalam jangka waktu per-3 hari untuk 1x mengisi kuesioner. Kuesioner organoleptik memiliki skala warna (coklat, cukup coklat, kurang coklat, tidak coklat), skala aroma (beraroma khas teh, cukup beraroma khas teh, kurang beraroma khas teh, tidak beraroma khas teh) skala rasa (manis, cukup manis, sepat, pahit),
3. Selanjutnya panelis mengisi kuesioner hedonik sebanyak 1 kali yaitu dengan mengisi kuesioner yang memiliki skala 1 sampai 5 sangat tidak suka, tidak suka, cukup suka, suka dan sangat suka sesuai dengan tingkatan kesukaan panelis.

C. Kewajiban Responden Penelitian

Sebagai panelis penelitian, saudara/I berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas. Bila ada yang belum dimengerti, saudara/I dapat bertanya secara langsung kepada saya.

D. Resiko, Efek Samping dan Penanganannya

Pada penelitian ini tidak menyebabkan resiko, efek samping bagi responden atau kerugian ekonomi, fisik serta tidak bertentangan dengan hukum yang berlaku. (Pengujian Daun Cincau Perdu (*Premna Oblongifolia* Merr.) sudah diujikan kepada tikus putih bahwa tidak menyebabkan resiko dan efek samping (Wulandhari, 2017))

E. Manfaat

Keuntungan langsung yang didapatkan oleh saudara/I adalah dapat mengetahui produk terbaru dari teh hitam dengan daun cincau perdu sebagai minuman fungsional untuk penderita hipertensi.

F. Kerahasiaan

Semua rahasia dan informasi yang berkaitan dengan identitas responden penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti. Hasil penelitian akan dipublikasi tanpa identitas responden.

G. Kompensasi

Saudara/I yang bersedia menjadi panelis, akan mendapatkan *souvenir* berupa *pouch* sebagai tanda terimakasih.

H. Pembiayaan

Semua biaya yang terkait penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.

I. Informasi Tambahan

Saudara/i dapat menanyakan semua terkait penelitian ini dengan menghubungi peneliti : Mega Hidarianita (Mahasiswa STIKes Mitra Keluarga) Telepon: 081218447226 , Email: megahidarianita@gmail.com

LEMBAR PERSETUJUAN SEBAGAI PANELIS

Saya mahasiswi Program S1 Gizi Sekolah Tinggi Mitra Keluarga yang saat ini sedang melakukan pengambilan data untuk uji organoleptik dan hedonik pada produk pangan teh hitam dengan daun cincau perdu. Kegiatan ini dilakukan untuk melengkapi data skripsi yang mana menjadi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana gizi. Oleh karena itu, saya memohon kesediaan waktu saudara/I untuk menjadi panelis dalam uji coba produk makanan peneliti.

Inform consent :

Setelah saya mendapat penjelasan mengenai tujuan dan manfaat pengambilan data tersebut, dengan ini saya :

Nama :
 Prodi :
 No. Hp :

Secara sukarela dan tanpa ada paksaan setuju untuk menjadi panelis dalam penelitian ini.

Bekasi,

Panelis

Saksi

Peneliti

(.....)

(.....)

(.....)

Lampiran 2. Surat Persetujuan Etik

	<p>Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK – UHAMKA) Jakarta http://www.lemlit.uhamka.ac.id</p> <p>Kodefikasi Kelembagaan KEPK: 3175022S http://sim-epk.keppkn.kemkes.go.id/daftar_kepk/</p>	<p>POB-KE.B/008/01.0</p> <p>Berlaku mulai: 19 Mei 2017</p> <p>FL/B.06-008/01.0</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

SURAT PERSETUJUAN ETIK

PERSETUJUAN ETIK

No : 03/20.12/0789

*Bismillahirrohmaanirrohiim
Assalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA (KEPK-UHAMKA), setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian oleh reviewer yang bersertifikat, memutuskan bahwa protokol penelitian/skripsi/tesis dengan judul :

“PEMBUATAN TEH HITAM DENGAN DAUN CINCAU PERDU (*Premna oblongifolia* Merr) SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL”

Atas nama
 Peneliti utama : Mega Hidarianita
 Peneliti lain : -
 Program Studi : S1 Gizi
 Institusi : SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MITRA KELUARGA BEKASI

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-UHAMKA dalam bentuk soft copy ke email kepk@uhamka.ac.id. Jika terdapat perubahan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, maka peneliti harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh

Jakarta, 30 Desember 2020
 Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 UHAMKA

 (Dr. Enma Rachmawati, Dra., M.Kes)

Lampiran 3. Lembar Penilaian Uji Organoleptik dan Hedonik**FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK DAN HEDONIK**

Nama panelis :

NIM :

Tanggal Penilaian :

Bahan : Teh

Dihadapan saudara disajikan empat (4) sampel teh dengan penggunaan komposisi teh hitam dengan daun cincau perdu yang berbeda kode 253, 947, 539 dan 348. Saudara diminta menilai berdasarkan aspek warna, aroma, dan rasa dari teh dengan memberi tanda ceklist ($\sqrt{\quad}$) pada kolom yang tersedia untuk uji organoleptik dan memberi penilaian 1-5 untuk uji kesukaan (hedonik). Setelah mencicipi dan menilai satu sampel teh, diharapkan saudara/i meminum air mineral terlebih dahulu untuk kemudian mencoba sampel berikutnya sampai selesai.

Kesediaan dan kejujuran saudara/i sangat berguna untuk menyelesaikan skripsi sebagai syarat untuk kelulusan S1 gizi STIKes Mitra Keluarga. Atas kerjasama saudara/i saya ucapkan terima kasih.

Bekasi,
Peneliti

Mega Hidarianita

Lampiran 4. Lembar Penilaian Uji Organoleptik

LEMBAR PENILAIAN UJI ORGANOLEPTIK

PETUNJUK : dihadapan saudara/I disajikan sebuah produk teh . Anda dimohon memberikan penilaian aroma,rasa dan warna terhadap teh tersebut. Penilaiannya dengan memberikan ceklist (√)pada kolom penilaian.

No	Aspek penilaian	Indikator penilaian	Nilai	Sampel			
				253	947	539	348
1	Aroma teh	Beraroma khas teh	4				
		Cukup beraroma khas teh	3				
		Kurang beraroma khas teh	2				
		Tidak beraroma khas teh	1				
2	Rasa	Manis	4				
		Cukup manis	3				
		Sepat	2				
		Pahit	1				
3	Warna	Coklat	4				
		Cukup coklat	3				
		Kurang coklat	2				
		Tidak coklat	1				

(Sumber : Modifikasi Saraswati, 2015)

Lampiran 5 Lembar Penilaian Uji Hedonik

LEMBAR PENILIANAN UJI HEDONIK

Dihadapan saudara disajikan empat (4) sampel teh hitam dengan daun cincau perdu.

Saudara dimohon untuk memberikan penilaian terhadap keempat sampel sesuai dengan tingkat kesukaan saudara.

Nilai 1 : Tidak suka

Nilai 2 : Kurang suka

Nilai 3 : Cukup suka

Nilai 4 : Suka

Nilai 5 : Sangat suka

No	Aspek yang dinilai	No kode	Nilai
1	Aroma Teh	253	
		947	
		539	
		348	
2	Rasa	253	
		947	
		539	
		348	
3	Warna	253	
		947	
		539	
		348	

(Sumber: Modifikasi Saraswati, 2015)

Lampiran 6. Data Rata-Rata Uji Organoleptik

NO	Nama Panelis	F1			F2			F3			F4		
		A	R	W	A	R	W	A	R	W	A	R	W
1	Nurhidayati	3	2	4	4	3	4	2	3	3	4	1	2
2	Novia	4	3	4	4	2	4	3	1	3	3	2	1
3	Mulyadi	4	2	4	4	2	2	4	1	4	4	3	1
4	Diah	4	3	4	3	2	3	2	2	3	3	3	2
5	Kursi	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2
6	Endah	4	3	4	2	2	2	4	4	2	3	1	1
7	Riyanti	4	3	4	2	1	3	3	4	2	3	2	1
8	Dewi D.	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	Yessi	4	3	4	4	2	3	3	2	4	3	2	3
10	Jumrodah	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	2	2
11	Tyas	3	1	3	4	3	3	3	2	2	2	2	2
12	Dea	2	2	4	3	2	2	2	3	2	2	2	2
13	Eppi	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	2	2
14	Andriani	3	1	3	3	2	4	3	2	2	2	2	1
15	Acha	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	1
16	Dwi N.	3	2	3	4	2	4	4	2	4	2	2	2
17	Imah	4	2	4	4	2	4	4	2	3	2	2	1
18	Amy	4	1	4	4	2	3	4	1	3	2	1	2
19	Sri	4	2	4	3	2	3	3	2	2	2	2	1
20	Siti	2	1	4	2	2	3	4	2	2	4	2	1

21	Rina	2	2	4	3	2	4	2	2	2	3	2	2
22	Unayah	2	2	4	2	1	2	2	2	4	2	2	2
23	Ai	4	1	4	3	1	3	2	1	2	3	2	1
24	Dian	3	2	4	4	3	4	4	2	3	3	2	2
25	Tri	4	1	3	2	2	4	3	1	2	2	2	2
26	Mujiati	4	2	4	4	2	3	3	3	3	2	3	1
27	Maemunah	4	2	4	4	2	3	3	3	2	2	2	2
28	Ajeng	3	2	3	3	2	4	4	2	2	1	1	1
29	Khaerunisa	3	2	3	2	2	4	4	2	2	2	2	1
30	Susi	4	2	4	4	2	4	4	3	3	4	2	1
31	Maryati	4	2	4	4	2	4	4	2	3	4	2	1
32	yuana	4	2	4	3	2	3	3	2	2	2	1	2
33	Arina	4	2	4	3	3	3	3	2	2	2	1	1
34	Anisa. S	4	2	4	4	2	2	3	2	3	4	1	1
35	Rika	3	2	3	3	2	4	4	2	2	1	1	1
	Jumlah	114	67	128	107	68	111	105	72	88	87	61	52
	Rata-rata	3.26	1.91	3.66	3.06	1.93	3.16	3.00	2.04	2.50	2.47	1.47	1.49
	Kriteria	B	S	C	C	S	CC	C	C	KC	K	P	TC

Lampiran 7. Hasil Uji Hedonik

NO	Nama Panelis	F1			F2			F3			F4		
		Aroma	Rasa	Warna									
1	Nurhidayati	4	3	4	5	4	4	2	2	2	4	1	2
2	Novia	5	4	5	4	3	5	3	3	3	3	3	3
3	Mulyadi	4	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	3
4	Diah	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	4	2
5	Kursi	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	2
6	Endah	3	2	3	2	3	4	1	1	1	2	2	1
7	Riyanti	2	2	5	3	2	4	1	4	1	2	2	1
8	Dewi D.	2	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	3
9	Yessi	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	Jumrodah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	Tyas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
12	Dea	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	Eppi	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	Andriani	3	1	3	2	1	4	3	1	2	2	1	3
15	Acha	3	1	3	2	1	4	3	1	2	2	1	3
16	Dwi N.	3	3	4	2	2	3	3	1	4	3	2	2
17	Imah	4	3	4	4	3	2	4	3	2	4	3	1
18	Amy	4	3	4	3	2	3	3	2	3	2	2	3
19	Sri	4	3	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2
20	Siti	2	2	4	2	2	3	4	2	3	4	2	3

21	Rina	2	2	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
22	Unayah	3	4	4	2	4	4	4	2	4	2	3	4
23	Ai	4	2	4	2	2	4	4	4	4	2	1	2
24	Dian	4	4	4	4	3	3	4	2	3	3	3	2
25	Tri	5	3	5	2	1	2	4	2	3	3	4	4
26	Mujiati	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
27	Maemunah	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
28	Ajeng	2	3	4	3	3	3	4	4	2	1	4	1
29	Khaerunisa	2	3	4	3	3	3	4	4	2	1	4	1
30	Susi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31	Maryati	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	Ana	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3
33	Rizal	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3
34	Hafidz	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	2	3
35	Arina	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	4
36	Yuana	3	3	5	4	3	5	4	3	4	3	3	3
37	Anisa. S	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	Rika	3	3	3	3	3	5	3	2	2	2	1	2
39	Suci	3	3	3	3	3	5	3	2	2	2	1	2
40	Fitria	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	2	2
41	Dwi	4	2	2	2	2	3	3	3	1	1	1	3
42	Yunita	4	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	3
43	Ridha	4	2	3	2	3	4	2	3	3	3	2	3
44	Aas	4	3	3	3	1	4	2	1	3	3	1	3
45	Tiara	3	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3	3
46	Okti	3	3	5	3	3	2	2	3	2	2	3	2

47	Nindy	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2
48	Mayang	3	2	2	2	1	4	2	1	3	2	1	3
49	Widya	3	1	4	3	1	4	2	3	3	1	3	2
50	Farah	3	1	4	3	3	1	3	3	3	3	3	3
51	Dian K.	4	3	3	4	3	1	3	2	2	2	2	3
52	Dewi	3	3	3	4	4	5	2	3	2	3	1	2
53	Tyas. A	4	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2
54	Rahma	3	3	2	2	2	3	1	2	2	1	2	3
55	Cici	3	3	2	2	2	2	1	3	3	3	3	3
56	Amel	3	2	2	4	3	2	3	2	3	3	2	2
57	Juli	3	2	1	4	3	3	3	3	2	2	3	4
58	Veby	3	3	3	1	3	3	3	2	2	1	2	3
59	Nisa	3	3	4	2	2	3	4	2	3	3	2	4
60	Rere	4	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	4
61	Aura	4	3	2	4	3	3	4	3	3	1	1	3
62	Isabel	4	2	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3
63	Sarah	3	3	3	3	1	2	2	3	2	3	3	3
64	Ika	4	3	3	3	3	2	2	1	1	3	4	3
65	Ira	3	3	4	3	3	2	1	3	3	2	2	2
66	Ghina	3	2	4	3	3	1	2	3	3	2	2	3
67	Dilla	2	2	3	4	3	3	1	1	3	2	2	3
68	Indry	2	2	3	3	4	3	3	3	2	1	2	3
69	Dinda	2	2	4	3	2	2	2	2	3	1	1	3
70	Dailly	3	3	3	3	2	1	3	3	3	1	1	3
Jumlah		222	190	227	205	188	219	195	182	190	173	166	191
Rata-Rata		3.17	2.71	3.24	2.93	2.69	3.13	2.79	2.60	2.71	2.47	2.37	2.73

Skor Maks	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350
Presentase	63.43	54.29	64.86	58.57	53.71	62.57	55.71	52.00	54.29	49.43	47.43	54.57
Kriteria	CS	KS	KS	CS								
Jumlah Total	639			612			567			530		
Skor Maks Total	1050			1050			1050			1050		
Presentase	60.86			58.29			54.00			50.48		
Kriteria	CS			CS			CS			KS		

Lampiran 8. Data Statistik Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Perlakuan	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Aroma	F1_253	.319	35	.000	.753	35	.000
	F2_947	.271	35	.000	.785	35	.000
	F3_539	.222	35	.000	.805	35	.000
	F4_348	.275	35	.000	.850	35	.000
Rasa	F1_253	.338	35	.000	.756	35	.000
	F2_947	.411	35	.000	.621	35	.000
	F3_539	.363	35	.000	.774	35	.000
	F4_348	.374	35	.000	.722	35	.000
Warna	F1_253	.438	35	.000	.608	35	.000
	F2_947	.254	35	.000	.795	35	.000
	F3_539	.352	35	.000	.722	35	.000
	F4_348	.334	35	.000	.707	35	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 9 Data Statistik Uji Kruskal Wallis

Ranks			
	Perlakuan	N	Mean Rank
Aroma	F1_253	35	84.50
	F2_947	35	76.49
	F3_539	35	70.96
	F4_348	35	50.06
	Total	140	
Rasa	F1_253	35	68.61
	F2_947	35	73.89
	F3_539	35	75.90
	F4_348	35	63.60
	Total	140	
Warna	F1_253	35	106.73
	F2_947	35	87.70
	F3_539	35	61.89
	F4_348	35	25.69
	Total	140	

Test Statistics ^{a,b}			
	Aroma	Rasa	Warna
Kruskal-Wallis H	15.558	3.001	85.147
df	3	3	3
Asymp. Sig.	.001	.391	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Perlakuan

Lampiran 10. Data Statistik Uji Mann Whitney

		Ranks		
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1_253	35	37.51	1313.00
	F2_947	35	33.49	1172.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	542.000
Wilcoxon W	1172.000
Z	-.899
Asymp. Sig. (2-tailed)	.369

a. Grouping Variable: Perlakuan

		Ranks		
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F1_253	35	39.04	1366.50
	F3_539	35	31.96	1118.50
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	488.500
Wilcoxon W	1118.500
Z	-1.569
Asymp. Sig. (2-tailed)	.117

a. Grouping Variable: Perlakuan

		Ranks		
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks

Aroma	F1_253	35	43.94	1538.00
	F4_348	35	27.06	947.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	317.000
Wilcoxon W	947.000
Z	-3.664
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F2_947	35	42.06	1472.00
	F4_348	35	28.94	1013.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	383.000
Wilcoxon W	1013.000
Z	-2.846
Asymp. Sig. (2-tailed)	.004

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F2_947	35	36.94	1293.00
	F3_539	35	34.06	1192.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	562.000
Wilcoxon W	1192.000
Z	-.633
Asymp. Sig. (2-tailed)	.527

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Aroma	F3_539	35	40.94	1433.00
	F4_348	35	30.06	1052.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Aroma	
Mann-Whitney U	422.000
Wilcoxon W	1052.000
Z	-2.369
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_253	35	41.70	1459.50
	F2_947	35	29.30	1025.50
	Total	70		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	395.500
Wilcoxon W	1025.500
Z	-2.867

Asymp. Sig. (2-tailed)	.004
------------------------	------

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_253	35	48.41	1694.50
	F3_539	35	22.59	790.50
	Total	70		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	160.500
Wilcoxon W	790.500
Z	-5.664
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks				
	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F1_253	35	52.61	1841.50
	F4_348	35	18.39	643.50
	Total	70		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	13.500
Wilcoxon W	643.500
Z	-7.334
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F2_947	35	43.40	1519.00
	F3_539	35	27.60	966.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	336.000
Wilcoxon W	966.000
Z	-3.462
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F2_947	35	51.00	1785.00
	F4_348	35	20.00	700.00
	Total	70		

Test Statistics^a

Warna	
Mann-Whitney U	70.000
Wilcoxon W	700.000
Z	-6.608
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Perlakuan

Ranks

	Perlakuan	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Warna	F3_539	35	47.70	1669.50
	F4_348	35	23.30	815.50

Total	70		
-------	----	--	--

Test Statistics^a

	Warna
Mann-Whitney U	185.500
Wilcoxon W	815.500
Z	-5.466
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Lampiran 11. Hasil Uji Analisis Kimia



Cepat, Akurat dan Terjangkau

PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992
 Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0085

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Aktifitas Antioksidan	ppm	20.24	Spektrofotometri
2	Kadar Air	%	6.73	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Abu	%	9.28	SNI 01-2891-1992

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,




Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil uji ini hanya berlaku pada contoh yang diuji.
 Dilarang mengutip, memperbanyak dan/atau mempublikasikan isi sertifikat ini tanpa ijin dari PT Vicma Lab Indonesia
The Results shown in this report refer only to the sample(s) tested. It is prohibited to copy, reproduce and/or publish the content of this Certificate without PT Vicma Lab Indonesia approval

VICMALAB*Cepat, Akurat dan Terjangkau*

PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992
 Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0086

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Aktifitas Antioksidan	ppm	35.43	Spektrofotometri
2	Kadar Air	%	8.71	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Abu	%	10.29	SNI 01-2891-1992

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,



Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil uji ini hanya berlaku pada contoh yang diuji.
 Dilarang mengutip, memperbanyak dan/atau mempublikasikan isi sertifikat ini tanpa ijin dari PT Vicma Lab Indonesia
The Results shown in this report refer only to the sample(s) tested. It is prohibited to copy, reproduce and/or publish the content of this Certificate without PT Vicma Lab Indonesia approval.



PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992
 Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Lampiran 1

F.042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0087

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Aktifitas Antioksidan	ppm	11.89	Spektrofotometri
2	Kadar Air	%	20.09	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Abu	%	10.25	SNI 01-2891-1992

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium,



Dinar Fajrianti A.Md.Si



PT. VICMA LAB INDONESIA
LABORATORIUM PENGUJIAN OBAT TRADISIONAL DAN PANGAN

Laboratorium Office :
 Jl. Raya Jakarta Bogor Km 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor Telepon (021) 879 29992

Marketing Office :
 Ruko Graha Cibinong, Blok G No. 8 Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 41 Kec. Cibinong Kab. Bogor
 Telepon 0812 8814 1497

Cepat, Akurat dan Terjangkau

Lampiran 1

F 042/VICMALAB
Revisi 2

LAPORAN PENGUJIAN
RESULT OF ANALYSIS
 VICMALAB.LHP.2021.I.0088

No.	Jenis Analisis <i>Type of Analysis</i>	Satuan <i>Unit</i>	Hasil Analisis <i>Result</i>	Metode <i>Method</i>
1	Aktifitas Antloksidan	ppm	39.47	Spektrofotometri
2	Kadar Alr	%	16.82	SNI 01-2891-1992
3	Kadar Abu	%	10.91	SNI 01-2891-1992

Bogor, 28 Januari 2021
 Manajer Laboratorium.



Dinar Fajrianti A.Md.Si

Hasil uji ini hanya berlaku pada contoh yang diuji.
 Dilarang mengutip, memperbanyak dan/atau mempublikasikan isi sertifikat ini tanpa ijin dari PT Vicma Lab Indonesia
*The Results shown in this report refer only to the sample(s) tested. It is prohibited to copy, reproduce and/or publish the content of this Certificate without
 PT Vicma Lab Indonesia approval.*

Lampiran 12 Dokumentasi Produk

