

**KARAKTERISTIK TEH CELUP HERBAL DENGAN
PENAMBAHAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana B.*)
SEBAGAI PEMANIS**



TUGAS AKHIR

Oleh :

SOFWATUN NISA

20081017

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2023

**KARAKTERISTIK TEH CELUP HERBAL DENGAN
PENAMBAHAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana B.*)
SEBAGAI PEMANIS**



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Dalam Mencapai Gelar Ahli Madya
Program Studi DIII Farmasi

Oleh :

SOFWATUN NISA

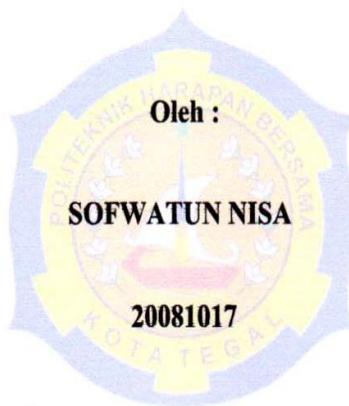
20081017

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

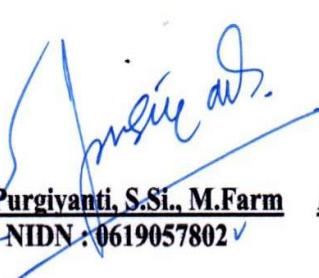
**KARAKTERISTIK TEH CELUP HERBAL DENGAN
PENAMBAHAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana B.*)
SEBAGAI PEMANIS**

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I


Apt. Purgivanti, S.Si., M.Farm
NIDN : 0619057802 ✓

PEMBIMBING II


Apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M
NIDN : 0623018502

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Ini di Ajukan oleh :

NAMA : SOFWATUN NISA
NIM : 20081017
Program Studi : DIPLOMA III Farmasi
Judul Tugas Akhir : Karakteristik Teh Celup Herbal Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana B.*) Sebagai Pemanis.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan di terima sebagai bagian persyaratan yang di perlukan untuk memperoleh gelar ahli madya Farmasi pada program studi Diploma III Farmasi, Politeknik harapan bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Inur Tivani S,Si,M.Pd

()

Anggota Penguji 1 : Akhmad Aniq Barlian,S.Farm.,M.H

()

Anggota Penguji 2 : Apt. Purgiyanti, S.Si.,M.Farm

()

Tegal, 13 April 2023

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



Apt. Sari Prabandari, S. Farm., M.M

NIPY. 08.015.223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: SOFWATUN NISA
NIM	: 20081017
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 13 April 2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Harapan Bersama , Saya Bertandatangan di bawah ini :

Nama : SOFWATUN NISA
NIM : 20081017
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

KARAKTERISTIK TEH CELUP HERBAL DENGAN PENAMBAHAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana B.*) SEBAGAI PEMANIS.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan memiliki hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama Tegal

Pada Tanggal : 13 April 2023

Yang Menyatakan



SOFWATUN NISA

NIM. 20081017

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.
- Tidak ada yang sulit selagi kita masih mau bersungguh-sungguh untuk berusaha memperbaiki.
- Masa depan yang cerah tidak pernah dijanjikan pada siapapun, kamu harus mengejarnya sendiri (*wayne dyer*).
- Tidak ada suatu kesuksesan tanpa adanya perjuangan dan kepayahan dalam meraihnya.
- Allah tidak akan menguji hambanya diluar kemampuan kita, sebesar apapun ujian kita pasti ada jalan keluarnya, pada intinya kita harus bersyukur atas kenikmatan yang allah berikan kepada umatnya.

PERSEMBAHAN

1. Kedua Orangtuaku
2. Dosen Pembimbing
3. Teman – teman angkatanku dan teman – teman yang sudah setia mendukungku baik dalam keadaan suka maupun dua
4. Keluarga Prodi Diploma III Farmasi
5. Almamaterku

PRAKATA

Puji syukur alhamdulilah saya panjatkan kepada allah SWT karena telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “ **KARAKTERISTIK TEH CELUP HERBAL DENGAN PENAMBAHAN DAUN STEVIA (*Stevia Rebaudiana B.*) SEBAGAI PEMANIS**”.

Dalam penugasan Tugas Akhir ini, penulisan mendapat banyak doa, dukungangan serta bantuan dari berbagai pihak, sehingga semua dapat berjalan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Agung Hendarto SE., M.A. selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu Apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM., selaku Ketua Prodi Diploma III Farmasi.
3. Ibu Apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
4. Ibu Apt. Sari Prabandari, S.Farm., MM., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu dan masukan bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
5. Ibu Dairoh dan Bapak Rusjan yang sudah memberikan dukungan moral maupun material serta doa yang tidak pernah lupa sehingga Tugas Akhir ini dapat di selesaikan.

6. Sahabat-sahabat yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam menyusun Tugas Akhir ini, maka penulis berharap kritik dan saran pembaca untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tegal,

Penulis

Sofwatun Nisa

INTISARI

Nisa, Sofwatun; Purgiyanti; Prabandari Sari., 2023. Karakteristik Teh Celup Herbal dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* B.) Sebagai Pemanis.

Teh celup herbal merupakan teh herbal yang banyak dikonsumsi di masyarakat indonesia karena mempunyai khasiat bagi kesehatan diantaranya untuk melancarkan ASI, meredakan nyeri, dan melindungi orang yang mempunyai riwayat kadar gula. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui karakteristik teh celup herbal dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis.

Metode penelitian menggunakan metode eksperimen Pada teknik penentuan sampel menggunakan *total sampling*. Konsentrasi daun stevia sebagai pemanis yaitu 0%, 5%, 10% dan 15%. Analisis data menggunakan Uji karakteristik meliputi uji organoleptik, uji kadar air, uji pH, uji antioksidan dan tabulasi menggunakan sistem SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dan penambahan daun sevia yang terbaik yaitu formula 3 (F3) dengan konsentrasi 10%. F3 berbentuk cair, warna kuning, bau khas daun herbal, rasa manis. Pada uji pH menunjukkan bahwa penambahan daun stevia menghasilkan pengaruh nyata terhadap nilai pH 7. Pengujian karakteristik uji kesukaan pada teh celup herbal yang ideal adalah F3 sebesar 50%. Jadi, penelis kesukaan yang paling banyak adalah F3 merupakan formula yang paling banyak disukasi dengan penambahan daun stevia 10%

Kata Kunci: Karakteristik, Teh Celup, Herbal, Daun Stevia

ABSTRACT

Nisa, Sofwatun; Purgiyanti; Prabandari Sari., 2023. *Characteristics of Herbal Tea Bags with Addition of Stevia Leaves (Stevia Rebaudiana B.) as Sweetener.*

Herbal tea bags are herbal teas that are widely consumed in Indonesian society because they have health benefits including promoting breast milk, relieving pain, and protecting people who have a history of sugar levels. The purpose of this research was to determine the characteristics of herbal tea bags with the addition of stevia leaves as a sweetener.

The research method used experimental method. In the technique of determining sample used total sampling. The concentration of stevia leaves as a sweetener was 0%, 5%, 10% and 15%. Data analysis used were characteristic test including organoleptic tests, water content tests, pH tests, antioxidant tests and tabulation using SPSS system.

The results showed that the best characteristics of herbal tea bags with torbangun leaves and lemongrass added by stevia leaves were formula 3 (F3). F3 was in liquid form, yellow in color, aromatic smells and sweet. The pH test showed that addition of stevia leaves had a significant effect on pH value of 7. Based on hedonic test, the most ideal herbal tea bag was F3 with score of 50%. So, F3 was the most liked formula with addition of stevia leaves 10%.

Keywords: Characteristics, Tea Bags, Herbs, Stevia Leaves.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
HALAMAN MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
PRAKATA.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASA MASALAH	3
1.4 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 KEASLIAN PENELITIAN	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	6
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1.1 TANAMAN DAUN TORBANGUN.....	6
1. KLASIFIKASI DAUN TORBANGUN	6
2. SENYAWA METABOLIT.....	7
3. SENYAWA PENTING DALAM TORBANGUN	7
4. MANFAAT DAUN TORBANGUN	8
2.1.2 TANAMAN SERAI.....	9

1. KLASIFIKASI SERAI	9
2. KANDUNGAN KIMIA.....	10
3. MANFAAT SERAI	10
2.1.3 TANAMAN DAUN STEVIA	11
1. KLASIFIKASI DAUN STEVIA	11
2. DESKRIPSI DAUN STEVIA.....	11
3. MORFOLOGI DAUN STEVIA	12
4. KANDUNGAN DAUN STEVIA.....	12
5. MANFAAT DAUN SEVIA.....	12
2.1.4 THE HERBAL.....	13
2.1.5 PENYEDUHAN TEH HERBAL.....	14
2.1.6 TEH CELUP	15
2.1.7 KARAKTERISTIK TEH HERBAL.....	15
2.1.8 SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS.....	17
2.2 HIPOTESIS.....	18
BAB III METODE PENELIAN	19
3.1 OBJEK PENELITIAN	19
3.2 SAMPEL DAN TEKHNIK SAMPLING	19
3.3 VARIABEL PENELITIAN	19
1. VARIABEL BEBAS	19
2. VARIABEL TERIKAT	20
3. VARIABEL TERKENDALI	20
3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA	20
3.4.1 CARA PENGUMPULAN DATA	20
3.4.2 ALAT DAN BAHAN	20
1. ALAT	20
2. BAHAN	21
3.4.3 CARA KERJA	21
1. PENGAMNLAN SAMPEL.....	21
2. IDENTIFIKASI MIKROSKOPIS	21
3. RANCANGAN FORMULASI TEH CELUP HERBAL.....	22

4. PEMBUATAN TEH CELUP HERBAL	22
5. PROSEDUR PENYEDUHAN TEH CELUP HERBAL	24
6. EVALUASI SEDIAAN TEH CELUP HERBAL.....	24
1). UJI ORGANOLEPTIK.....	24
2). PENGUJIAN KADAR AIR	24
3). PUNGUJIAM KADAR pH	26
4). UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN.....	26
3.4.4 CARA ANALISA DATA	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 PERSIAPAN SAMPEL	28
4.1.1 UJI MIKROSKOPIS	29
4.2 EVALUASI SEDIAAN THE CELUP HERBAL.....	32
4.2.1 ORGANOLEPTIK	32
1. UJI KESUKAAN	34
4.2.2 PENGUJIAN KADAR AIR.....	35
4.2.3 PENGUJIAN KADAR pH	36
4.2.4 PENGUJIAM AKTIVITAS ANTIOKSIDAN	37
BAB V KESIMPULAM DAN SARAN	40
5.1 KESIMPULAN.....	40
5.2 SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Torbangun.....	6
Gambar 2.2 Serai.....	9
Gambar 2.3 Daun Stevia	11
Gambar 2.4 Spektrofotometer Uv-Vis	17
Gmbar 4.1 Hubungan Antara %Inhibasi Teh Celup Herbal	38
Gambar 4.2 Grafik Nilai Aktivitas Antioksidan Teh Celup Herbal.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2.1 Senyawa Penting Dalam Daun Torbangun	8
Tabel 3.1 Rancangan Formulasi Teh Celup Herbal	22
Tabel 4.1 Hasil Uji Mikroskopis Pada Daun Stevia	29
Table 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Pada Daun Torbangun	30
Tabel 4.3 Hasil Uji Mikroskopis Pada Serai.....	31
Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Serbuk Daun Stevia	32
Tabel 4.5 Hasil Identifikasi seduhan teh herbal	33
Tabel 4.6 Hasil Uji Kesukaan	34
Tabel 4.7 Hasi Uji Kadar Air	35
Tabel 4.8 Hasil Analisa ANOVA Kadar Air	35
Tabel 4.9 Hasil Uji pH	36
Tabel 4.10 Hasil Analis ANOVA Uji pH	36
Tabel 4.11 Hasil % Inhibasi	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Perhitungan Persentase Kering Terhadap Bobot Basah	43
Lampiran 1.2 Perhitungan Penimbangan Formulasi.....	44
Lampiran 1.3 Perhitungan Kadar Air.....	46
Lampiran 1.4 Perhitungan Uji Aktivitas Antiokidan	47
Lampiran 1.5 Pembuatan Teh Celup Herbal Penambahan Daun Stevia.....	49
Lampiran 1.6 Dokumentasi Penelitian Kadar Air.....	50
Lampiran 1.7 Dokumentasi Penelitian Uji Ph	51
Lampiran 1.8 Dokumentasi Penelitian Aktivitas Antioksidan.....	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang penelitian

Masyarakat indonesia menunjukan cakupan ASI eksklusif hanya 42%.

Angka ini jelas berada di bawah target WHO yang mewajibkan cakupan ASI hingga 50%. Angka ini menandakan hanya sedikit anak indonesia yang memperoleh kecukupan nutrisi dari ASI. Padahal ASI berperan penting dalam proses tumbuh kembang fisik dan mental anak dengan dampak jangka panjangnya (Dinta et al, 2018).

Menyusui salah satu investasi terbaik yang dapat dilakukan untuk kelangsungan hidup dan untuk meningkatkan kesehatan bayi dalam upaya tersebut perlu diadakannya pelancar asi agar asi yang dikeluarkan oleh ibu yang baru melahirkan dapat di keluarkan dalam sekresi yang cukup untuk bayinya. Salah satu tanaman yang dapat digunakan untuk mempelancar asi adalah daun torbangun.

Daun torbangun dari bahan pangan yang memiliki fungsi laktagogum yang diketahui kandungan tersebut untuk mempelancar ASI. bahwa daun torbangun mengandung saponin, flavonoid dan polifenol sehingga dapat meningkatkan hormon-hormon menyusui seperti prolaktin dan oksitosin. Pemanfaatan daun torbangun masih terbatas dikalangan masyarakat indonesia (Prahesti, 2020).

Selain daun torbangun Serai juga memiliki kandungan antibakteri dan antimikroba sehingga sangat baik untuk ibu yang baru melahirkan karena

dapat diamati bahwa ibu yang baru melahirkan akan merasakan nyeri, lemas, sakit kepala. Daun serai juga memiliki kandungan magnesium dan kalium yang terdapat dalam serai bermanfaat dalam mengatur fungsi otot jantung dan syaraf sehingga baik sekali untuk meningkatkan produksi ASI dan memberikan relaksasi pada ibu menyusui (Astuti, 2021).

Teh herbal dibuat dalam bentuk teh celup herbal sehingga lebih mudah dan lebih praktis penggunaanya, cukup dengan dicelup untuk beberapa waktu hingga menghasilkan warna dan aroma yang khas. teh celup herbal merupakan produk olahan teh yang dikemas di dalam kemasan kantung (bag), produk teh tidak hanya terbuat dari pucuk daun tanaman teh, namun dapat dihasilkan dari daun lain seperti daun torbangun, serai, dan daun stevia (santi, 2022).

Rasa teh yang terbuat dari kombinasi daun torbangun dan serai ini tergolong pahit, maka untuk memaksimalkan konsumsi teh dari kombinasi ini digunakan daun stevia sebagai pemanis alami yang aman untuk ibu menyusui karena tidak mengandung kalori sehingga tidak menyebabkan kenaikan kadar glukosa saat dikonsumsi. penambahan daun stevia dapat dijadikan alternatif yang tepat untuk menggantikan penambahan pemanis buatan yang tidak mempunyai efek karsinogenik yang dapat ditimbulkan oleh pemanis buatan (santi, 2022).

Pada pembuatan teh celup herbal yang menggunakan formulasi serbuk daun torbangun, serai dan penambahan daun stevia sebagai pemanis alami. Karakteristik sediaan teh celup dapat dilihat dari uji organoleptik (bau,

warna, dan bentuk) dan uji kesukaan, uji kadar air, uji pH, uji aktivitas antioksidan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis ?

1.3 Batasan Masalah

1. Daun torbangun yang digunakan didapat dari pekarangan rumah di Desa Surodadi, Kecamatan Surodadi, Kabupaten Tegal.
2. Batang Serai dan daun stevia yang digunakan adalah berupa bubuk yang diperoleh dari Yogyakarta.
3. Identifikasi sampel dengan uji mikroskopis.
4. Daun torbangun dijadikan bubuk dengan cara diblender.
5. Konsentrasi penambahan bubuk daun stevia yang digunakan dalam teh celup herbal adalah 0%, 5%, 10%, dan 15%.
6. Uji karakteristik teh celup herbal yang dilakukan meliputi pengujian organoleptik yaitu uji kesukaan, karakteristik fisika yaitu kadar air dan kadar pH, pengujian kimia yaitu aktivitas antioksidan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah :

Untuk mengetahui karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini antara lain :

1. Dapat menambah wawasan mengenai prosedur dari teh celup herba dengan penambahan daun stevia.
2. Memberikan pengetahuan tentang karakteristik teh celup herbal dengan penambahan daun stevia.
3. Menambah wawasan tentang kesukaan dari uji organoleptik teh celup herbal dengan penambahan daun stevia.

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Pembeda	Siagian (2020)	Adiratna (2021)	Nisa (2023)
1	Judul penelitian	Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin Dengan Penambahan Daun Stevia (<i>Stevia Rebaudiana Bertonii</i>) Sebagai Pemanis	Pemanfaatan Serbuk Daun Alpukat dan Daun Sirsak Dalam Pembuatan Minuman Seduh Fungsional Dengan Pemanis Daun Stevia	Karakteristik Teh Celup Herbal Dengan Penambahan Daun Stevia (<i>Stevia Rebaudiana B.</i>) Sebagai Pemanis
2	Sampel	Daun tin dan daun stevia	Daun alpukat, daun sirsak dan daun stevia.	Daun torbangun, serai, daun stevia
3	Metode Penelitian	Eksperimen Laboratorium	Eksperimen Laboratorium	Eksperimen Laboratorium
4	Variabel penelitian	Konsentrasi daun stevia untuk menghasilkan teh celup daun tin yang paling disukai.	Perbedaan persentase penambahan daun sirsak, daun alpukat, dan daun stevia.	Konsentrasi daun stevia untuk menghasilkan teh celup herbal.
5	Hasil Penelitian	Hasil penelitian Perlakuan penambahan daun stevia yang ideal adalah 15 % yaitu konsentrasi 15% yang menghasilkan aktivitas antioksidan sebesar 24,99%; kadar abu sebesar 1,15%; kadar serat kasar 13,95%; nilai pH 7,72; warna (lightness sebesar 25,75; redness sebesar 5,50 dan yellowness 30,25); sifat hedonik berupa rasa manis yang cukup dan warna kuning kecoklatan yang disukai panelis pada teh daun tin.	Hasil kadar air 7,01%, total padatan terlarut 17,05%, kandungan flavonoid total 0,31 mg QE/g, kandungan fenol total 0,3 GAE/g, aktivitas antioksidan 89,75%, hasil 35,96%, intensitas warna meliputi nilai L 25,03, nilai a*-4,43, b*-0,57, serta nilai organoleptik meliputi rasa manis, warna sangat coklat, dan aroma agak tidak enak	Hasil penelitian yang menunjukkan penambahan daun stevia yang memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai pH 7 pada F3 dan F4, pengujian antioksidan pada F3 teh celup herbal dengan penambahan daun stevia 10% menghasilkan 28,60% yang disukai oleh penelis. Sedangkan % inihibasi yang paling banyak yaitu F4 dengan penambahan daun stevia 15% sebesar 36,39%.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

1.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Tanaman Daun Torbangun



Gambar 2.1 Tanaman Daun Torbangun (*Coleus amboinicus* Lour.)

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

1. Klasifikasi Tanaman Daun Torbangun

Torbangun merupakan tanaman liar yang jarang berbunga dan dikembangkan secara stek batang dalam tanah yang gembor (Hutajulu, 2013). Torbangun memiliki toksonomi dengan klasifikasi berikut ini :

Kingdom : Plantae

Divisi : Phanerogamae

Subdivisi : Spermatophyta

Klas : Angiospermae

Family : Lamiaceae

Genus : Coleus

Species : Coleus amboinicus Lour.

2. Senyawa Metabolit

Metabolisme merupakan sebuah proses kimia dimana kumpulan kimia yang terjadi pada organisme hidup sebagai pertahanan hidup untuk energI dan makanan. Tumbuhan memiliki dua jenis metabolit yaitu metabolit primer dan sekunder. Metabolit primer adalah proses yang diperlukan untuk kehidupan tanaman, oleh karena itu senyawa yang dihasilkan terlibat langsung dalam pertumbuhan, perkembangan, dan reproduksi organisme hidup. Mereka mempertahankan fungsi fisiologis normal, contohnya etanol, asam laktat, nukleotida, vitamin dan beberapa asam amino. Sedangkan metabolisme sekunder merupakan senyawa yang tidak berperan dalam pertumbuhan, perkembangan atau reproduksi. Namun fungsinya adalah untuk mempertahankan diri atau mempertahankan keberadaannya di lingkungan yang terdapat metabolit sekunder yang salah satunya dapat digunakan dalam bidang farmakologi antara lain sebagai antioksidan dan atraktan (memikat serangga penyerbuk), tetapi juga sebagai pestisida yang ramah lingkungan (Syarief et al. 2014).

3. Senyawa Penting Dalam Daun Torbangun

Bahan aktif adalah senyawa yang dihasilkan dari metabolisme sekunder, yang diproduksi untuk melindungi tanaman dari pengaruh lingkungan yang berbahaya dan serangan hama. Menurut Hutajulu (2013), komponen utamanya adalah alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, glikosida, tanin dan minyak atsiri. Seperti yang ditunjukkan pada tabel.

Tabel 2.1 Senyawa Penting Dalam Daun Torbangun

Komponen Utama	Jenis Komponen	Proporsi (%)
Senyawa Lactagogue	3-ethyl-3hydroxy-5-alpa andostran-17- one, 3,4dimethyl-2- oxocyclopent-3- enylacetic acid, monomethyl succinate dan methylpyro glutamat, senyawa sterol, steroid, asam lemak dan asam organik.	10-15
Nutrient	Protein, vitamin dan mineral.	5-25
Senyawa farmakoseutika	Senyawa yang bersifat buffer, antibakterial, antioksidan, pelumas, pelentur, pewarna dan penstabil.	10-30

* Sumber: dalam Zakaria (2012)

4. Manfaat Daun Torbangun

Daun torbangun memiliki banyak manfaat saat di konsumsi salah satunya mengandung nutrisi seperti zat besi serta karoten yang dapat meningkatkan produksi ASI selain itu, secara biologis senyawa ini berguna sebagai antioksidan , agen antikanker, agen anti tumor, agen anti pusing, immunostimulan, antiinflamasi. (Ade candra et al., 2017).

2.1.2 Serai (*Cymbopogon nardus* L.)



Gambar 2.2 Serai (*Cymbopogon nardus* L.)

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2023)

1. Klasifikasi Serai

Kingdom : Plantae

Subkingdom : Trachebionta

Divisi : Spermatophyta

SubDivisi : Angiospermae

Kelas : Monocotyledonae

Sub Kelas : Commelinidae

Ordo : Poales

Famili : Graminae/Poaceae

Genus : Cymbopogon

Species : Cymbopogon nardus L.

2. Kandungan Kimia Serai

. Kandungan ekstrak serai ialah saponin, tanin, alkaloid, flavonoid dan minyak atsiri. Perbedaan konsentrasi bahan aktif tersebut menunjukkan bahwa serai memiliki efek antibakteri yang cukup baik (kawengian, 2017).

Kandungan serai adalah minyak atsiri yang mengandung sitrat, sitronelol, α -penene, kafein, sabinene, myrcene, phelandrene beta, α -cymene, cis-osimene, terpinol, citronellal, borneol, terpinen-4-ol, aterpineol, geraniol, farnesol Senyawa lainnya antara lain 9 geranal, geranyl butyrate, citron, seugenol, dan methyleugenol (Hidayat et al, 2015).

3. Manfaat Serai

Minyak atsiri yang terdapat pada serai banyak digunakan dalam berbagai pengobatan. Penggunaan minyak untuk berbagai penyembuhan telah dibuktikan baik secara empiris maupun ilmiah. Bahan aktif yang terkandung dalam minyak atsiri memiliki berbagai khasiat seperti anti inflamasi, antiseptik, antibakteri, pencernaan, penggugah selera, deodoran, ekspektoran, insektisida dan sedatif (Kawengian, Wuisan, and Leman 2017)

2.1.3 Tanaman Daun Stevia



Gambar 2.3 Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* B.)

(Sumber : Lemus-Mondaca *et al.*, 2012)

1. Klasifikasi Daun Stevia

Klasifikasi tanaman Stevia (*Stevia Rebaudiana* B.) berdasarkan

United States Department of Agriculture (USDA) sebagai berikut :

Kingdom : Plantae

Sub Kingdom : Tracheobionta

Super Divisi : Spermatophyta

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Sub Kelas : Asteridae

Ordo : Asterales Famili : Asteraceae

Genus : Stevia

Spesies : Stevia Rebaudiana B.

2. Deskripsi Daun Stevia

Minyak atsiri pada serai banyak digunakan dalam berbagai obat.

Penggunaan minyak untuk berbagai penyembuhan telah dibuktikan baik secara empiris maupun ilmiah. Bahan aktif yang terkandung dalam minyak atsiri memiliki berbagai khasiat seperti antiinflamasi,

antiseptik, antibakteri, pencernaan, pembangkit selera, deodoran, ekspektoran, insektisida, dan sedatif (Marlina and Widiastuti 2015).

3. Morfologi Daun Stevia

Saat yang tepat untuk panen pertama pada waktu kandungan stevioside maksimal yaitu tanaman telah berumur 40-60 hari, tinggi tanaman 40-60 cm, berdaun rimbun, dan menjelang stadium berbunga (Prasetya dkk, 2014). Berdasarkan penelitian Wuryantoro dkk, (2014), kadar stevioside dan total gula terbesar terdapat pada bagian daun.

3. Kandungan Daun Stevia

Komponen pemanis yang digunakan pada daun stevia adalah glikosida yang tersedia dalam berbagai jenis yaitu stevioside, rebaudioside A, B, C, D, dulcoside A dan B (Atik, et. Al. 2014). Daun Stevia memiliki dua komponen utama:stevioside (berat daun kering 3-10%) dan rebaudioside. Ekstrak daun Stevia mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, klorofil dan xanthophyll yang larut dalam air, asam hidroksisinamat, oligosakarida, gula bebas, asam amino, lipid, minyak dan mineral. Daun stevia mengandung senyawa polifenol yang mengindikasikan senyawa antioksidan. Komponen antioksidan stevia dapat mencegah kerusakan sel dan meningkatkan kesehatan tanpa mengurangi aktivitas bahan aktif selama pengobatan (Coal & Pratiwi, 2018).

4. Manfaat Daun Stevia

Stevia merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pemanis alami yang rendah kalori dan aman untuk dikonsumsi, karena pemanis sintetik sering menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan (Prasetya et al, 2014). Nilai kalori daun Stevia tergolong rendah, hanya 2,42 kkal/kg dibandingkan gula tebu yang mengandung 386 kkal/kg kalori dan lebih sedikit dibandingkan pemanis lainnya seperti aspartam yang mengandung 4 kkal/g (Septiani 2015).

2.1.4 Teh Herbal

Teh herbal adalah minuman teh baik dalam bentuk tunggal maupun sebagai campuran herbal. Teh herbal tidak hanya dinikmati sebagai minuman biasa, tetapi juga sebagai minuman yang berkhasiat bagi kesehatan. Khasiat masing-masing teh herbal berbeda-beda tergantung bahannya. Racikan bahan bakunya menggunakan tanaman herbal atau obat yang secara alami memiliki khasiat membantu mengobati jenis penyakit tertentu (Dewata, 2017). Adapun kandungan yang berbeda pada teh herbal, biasanya teh terbal merupakan campuran dari beberapa bahan yang sering disebut dengan infus. Infus disebut dari campuran daun kering, biji, kayu, buah, bunga dan tanaman lainnya (Ravikumar, 2014). Teh herbal dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu teh herbal dan non herbal.

Teh non-herbal dibagi menjadi beberapa kelompok ialah teh hitam, teh hijau, dan teh oolong. Teh herbal terbuat dari bunga, kulit

kayu, daun dan akar berbagai tumbuhan. Teh herbal adalah ramuan herbal yang terbuat dari daun, biji, dan akar berbagai tumbuhan yang lebih dikenal dengan teh herbal. Teh herbal terbuat dari kombinasi daun tanaman kering, biji-bijian, jamu, kacang-kacangan, buah-buahan dan bunga. Teh herbal tidak termasuk dalam teh seduh karena teh herbal berasal dari tanaman *Camellia sinensis*, yang darinya teh dibuat menjadi minuman (Ravikumar, 2014). Alpukat merupakan jenis tumbuhan yang bermanfaat sebagai teh herbal yang fungsinya sebagai obat tradisional (Rauf, 2017). Ukuran tanaman bervariasi (9-20 m). Alpukat ini tergolong buah non musiman yang hanya berbuah pada waktu-waktu tertentu saja. tetapi beberapa varietas mungkin tidak berbunga karena daun rontok yang sangat cepat.

2.1.5 Penyeduhan Teh Herbal

Menyeduhan teh herbal berperan penting untuk mendapatkan antioksidan yang optimal. Perawatan ini tergantung pada suhu air dan waktu penyeduhan, semakin lama teh diseduhan, semakin banyak senyawa dalam teh yang terekstraksi dan terjadi oksidasi, yang berarti senyawa yang bermanfaat bagi tubuh manusia akan terasa. Gangguan fungsional bahkan efek negatif (Mutmainnah, 2018). Hal ini sesuai dengan pendapat Sutisna (2016) dan Ardianta (2019) mengenai pengaruh suhu perendaman pada daun teh herbal, bahwa penyajian teh berbeda di setiap negara. Di Cina, daun teh direndam dalam air panas (teh hijau 70-80 °C, teh oolong 80-90 °C, dan teh hitam 100 °C) selama 20-40 detik, dan daun teh yang sama biasanya digunakan

beberapa kali (tujuh kali).). Berbeda dengan Jepang di mana teh hijau dibuat dengan cara merendam teh dalam air panas selama kurang lebih 2 menit dan menggunakannya untuk 2-3 teko. Teh seduhan dalam air panas pada suhu 85°C selama 3 menit menghasilkan total flavonoid 88,5 mg/g. Suhu penyeduhan mempengaruhi konsentrasi senyawa dan aktivitas antioksidan.

2.1.6 Teh Celup

Teh yang kemasannya terjadi secara tidak sengaja merupakan salah satu teh yang banyak dikonsumsi di negara kita. Teh dikemas dalam kantong kecil, biasanya terbuat dari kertas. Kantong teh sangat populer karena nyaman untuk membuat teh, tetapi peminum teh berat cenderung tidak menyukai rasa kantong teh. Mempertimbangkan faktor kesehatan, sebaiknya jangan terlalu lama membiarkan tas di dalam cangkir (Harianto, 2014).

2.1.7 Karakteristik Teh Herbal

1. Organoleptik

Syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh tes indrawi adalah adanya sampel, adanya penulis dan jawaban yang jujur. Evaluasi sensorik memiliki enam fase, yaitu. H. terlebih dahulu memperoleh bahan, mengidentifikasi bahan, menemukan bahan, mengambil bahan yang diamati dan mendeskripsikan kembali karakteristik sensori produk (Pangan et al. 2019).

2. Karakteristik Fisika

a. Kadar air

Kadar air memiliki dua cara yaitu kering dan basah, pada suatu bahan kering merupakan perbandingan antara berat air didalam bahan dengan berat keringnya. Bahan basah adalah berat bahan awal dikurangi berat air. Sedangkan kadar air merupakan perbandingan antara berat air dalam bahan dengan berat bahan baku (Luthfiani, 2021).

b. Uji pH

Melakukan pengukuran pH dengan menggunakan pH meter. Didalam larutan biar teh yang telah dicelupkan atau dilarutkan, ditempatkan pH meter, kemudian pH larutan diperiksa dengan pH meter (Sari, Andriani, and Wahyudi 2020).

3. Karakteristik Kimia Antioksidan

Sifat kimia yang dipelajari adalah antioksidan: senyawa Antioksidan ialah senyawa yang dapat mengubah menjadi senyawa yang lebih stabil sehingga memungkinkan untuk mencegah radikal bebas dengan mendonorkan satu atau lebih elektron ke senyawa pro- oksidan dalam tubuh manusia (Musdalifah, 2016).

Aktivitas antioksidan dapat dibagi menjadi dua kelompok menurut sumbernya, yaitu antioksidan buatan (sintetik) dan antioksidan sintetik, yang lebih kuat (namun belum tentu meningkatkan kesehatan) daripada antioksidan alami. Hal ini

endorong pemilihan antioksidan alami sebagai sumber antioksidan untuk melawan kerusakan akibat radikal bebas (Musdalifah, 2016).

2.1.8 Spektrofotometri UV-Vis



Gambar 2.4 Spektrofotometer UV-Vis

(Sumber : Musdalifah, 2016)

Spektrofotometer UV-Vis adalah alat yang digunakan untuk menentukan kadar suatu senyawa. Spektrofotometer UV-Vis dapat menghasilkan cahaya monokromatik dengan panjang gelombang 200-800nm. Spektrofotometer UV-Vis adalah korelasi antara spektrofotometer tampak dan spektrofotometer tampak, digunakan untuk mengukur energi relatif ketika energi dipantulkan (dipancarkan) sebagai fungsi panjang gelombang (Hasyim and Rostianti 2015).

Spektrofotometer adalah perangkat untuk menghitung absorbansi blanko dan sampel, yang terdiri dari spektrum tampak dan monokromator sel serapan. Ketika senyawa dipaparkan pada sinar UV-Vis, sebagian cahaya tersebut diserap oleh molekul dan sebagian lagi dipantulkan (Musdalifah, 2016). Ada tiga tahapan dalam spektrofotometer, yaitu penyerapan, transmisi dan pembiasan atau refleksi. Penyerapan membutuhkan energi, dimana energi sesuai dengan energi yang

dibutuhkan. Keseimbangan energi dapat menyebabkan perubahan pada atom atau molekul materi sehingga hanya satu panjang gelombang dari energi tersebut yang dapat diserap (Musdalifah, 2016).

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran rumusan masalah diatas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah dapat ditambahkan karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dengan penambahan daun stevia (*stevia rebaudiana* B.) sebagai pemanis.

3.2 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teh herbal yang terdiri dari daun torbangun, serai dan stevia. Daun torbangun yang digunakan adalah daun torbangun yang masih segar, berwarna hijau, dan tidak berserang sama hama serta serbuk serai dan stevia dalam kemasan yang aman. Sampel serbuk serai dan serbuk daun stevia di dapat dari Yogyakarta, Umbulharjo, DI Yogyakarta dan daun torbangun diambil dari pekarangan rumah di Desa Surodadi, Kecamatan Surodadi, Kab Tegal. Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan yaitu secara *total sampling* yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2012).

3.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah konsep yang akan berpengaruh terhadap objek yang akan diteliti, meliputi :

1. Variabel bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Dalam penelitian ini adalah konsentrasi daun stevia yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%.

2. Variabel terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang menjadi akibat karena adanya pengaruh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah karakteristik sediaan teh celup herbal yaitu pengujian organoleptik dan uji kesukaan, pengujian kadar air, uji pH, uji aktivitas antioksidan.

3. Variabel terkendali

Variabel terkendali adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga tidak mempengaruhi variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini adalah formulasi teh celup herbal.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Cara Pengumpulan Data

1. Metode pengumpulan data berdasarkan eksperimental di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Analisis hasil dilakukan dengan menggunakan uji kualitatif dan uji kuantitatif.

3.4.2 Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu baskom, pisau, Loyang, blender, timbangan Analitik, Erlenmeyer, cawan porselin, desikator, tanur listrik, oven, ayakan, pipet tetes, spatula, tabung reaksi, gelas ukur, vortex, penjepit dan spetrofotometer, mikroskopis.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan teh celup herbal pada penelitian ini adalah daun torbangun, serai, daun stevia teabag, serbuk DPPH, Kertas saring, metanol dan aquadest.

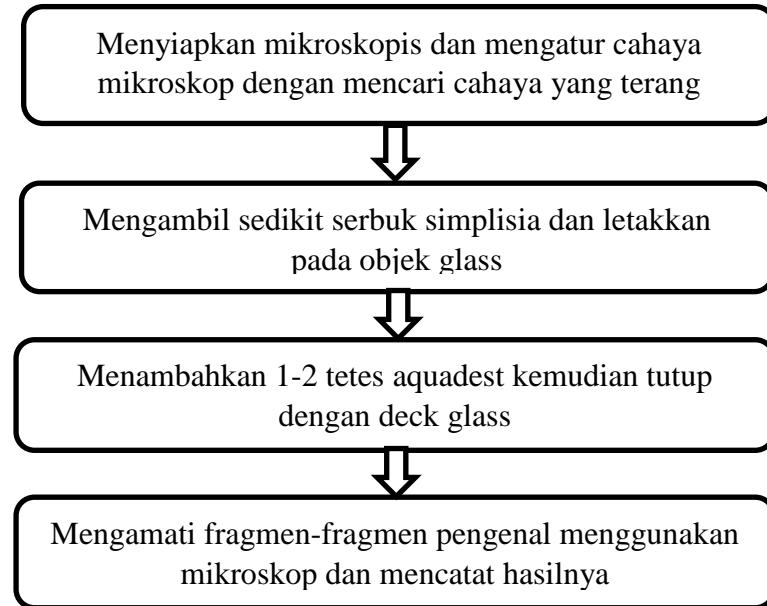
3.4.3 Cara Kerja

1. Pengambilan Sampel

Pengambilan sempel dilakukan dengan memilih daun yang masih segar dan berwarna hijau dan tidak terserang hama, berasal dari perkarangan rumah di Desa Surodadi, Kecamatan Surodadi, Kabupaten Tegal, Serai dan daun stevia yang digunakan adalah berupa bubuk yang diperoleh dari Yogyakarta.

2. Identifikasi Secara Mikroskopis

Mikroskopis unrtuk membuktikan bahwa sampel yang digunakan benar-benar sampel dari daun torbangun, serai, dan daun stevia dilakukan indentifikasi simplisia secara mikroskopis dilakukan secara visual dengan mengamati karakteristik simplisia. Daun torbangun, serai, daun stevia yang telah diserbuk diletakkan di atas objek glass secukupnya kemudian ditetesi dengan aquadest (1-2 tetes). Kemudian ditutup dengan menggunakan deck glass dan diamati pada mikroskop (Novitasari, Nashihah, and Zamzani n.d.).



Gambar 3.1 Skema Pengamatan Makroskopis daun torbangun, daun stevia, dan serai (Novitasari, Nashihah, and Zamzani n.d.).

3. Rancangan Formulasi Teh Celup Herbal

Bahan	F1	F2	F3	F4	Standar	Referensi
Daun stevia	0%	5%	10%	15%	15-20%	(Siagia, 2020)
Serai	20%	20%	20%	20%	20-25%	(Wibowo, 2021)
Daun torbangun	Ad 5gr	Ad 5gr	Ad 5gr	Ad 5gr	2-8gr	(Gadri. A, 2013)

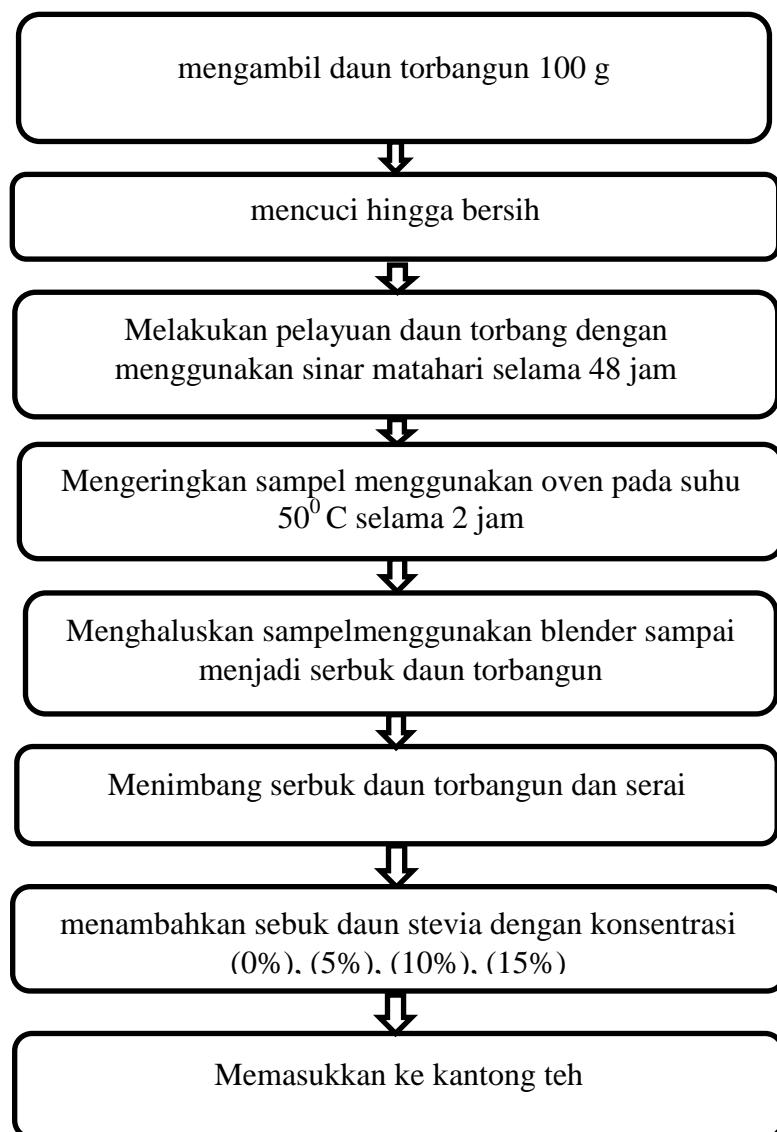
Keterangan : masing - masing formula dibuat sebanyak 5 gram.

4. Pembuatan Teh Celup Herbal Daun Torbangun, Serai, Dan

Daun Stevia (Siagian dkk., 2020)

Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan, mengambil daun torbangun yang berwarna hijau segar kemudian dicuci hingga bersih, dilakukan pelayuan selama 48 jam dengan menggunakan sinar matahari, lalu mengeringkan dengan menggunakan oven pada

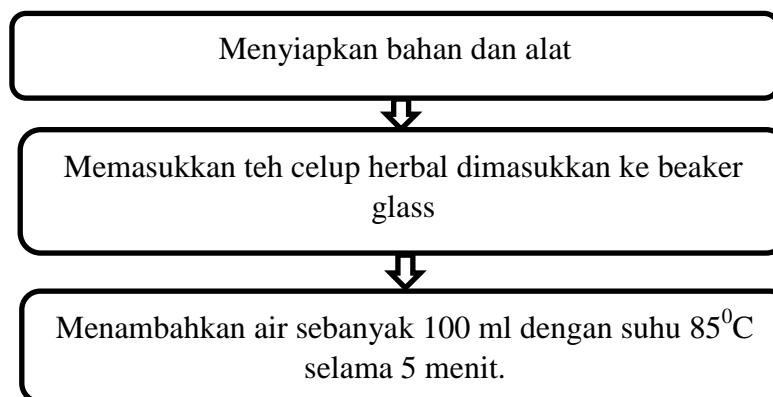
suhu 50°C selama 2 jam. Daun yang telah kering dan berwarna hijau kecoklatan kemudian dihaluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk daun torbangun. Kemudian bubuk daun torbangun bubuk serai ditimbang dan ditambahkan bubuk daun stevia dengan konsentrasi (F1 0%), (F2 5%), (F3 10%), dan (F4 15%) dan dimasukkan kedalam kantung teh (Siagian dkk., 2020).



Gambar 3.2 Cara Pembuatan Teh Celup Herbal Daun Torbangun, Serai Dan Penambahna Daun Stevia (Siagian dkk., 2020).

5. Ekstraksi menggunakan metode penyeduhan (Ramlah, 2017)

Serbuk daun yang sudah dikemas dengan masing-masing berat bahan yang ditambahkan dengan daun stevia, kemudian kemasan teh celup herbal dimasukkan ke beaker glass, tambahkan air sebanyak 100ml dengan suhu 85^0C selama 5 menit (Ramlah, 2017).



Gambar 3.3 Prosedur Penyeduhan Teh Celup Herbal (Ramlah, 2017).

6. Evaluasi Sediaan Teh Celup Herbal

1) Organoleptik (Siagian dkk., 2020)

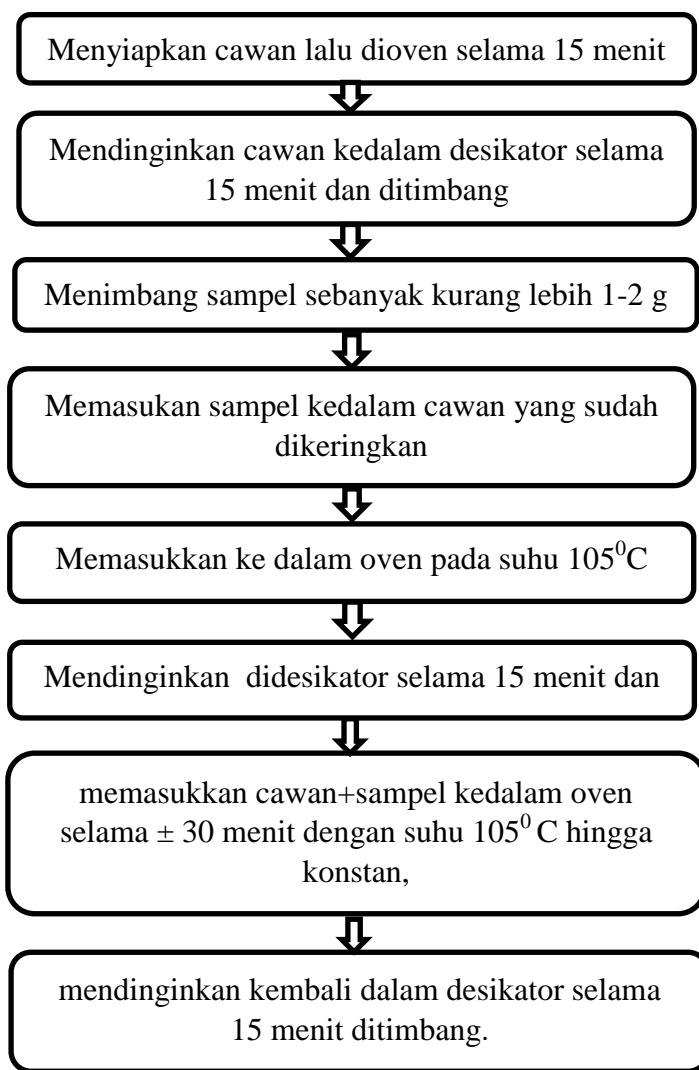
Tujuan uji organoleptik yaitu untuk membedakan mutu organoleptis baik satu maupun dengan yang lainnya untuk memperbaiki sediaan, evaluasi penggunaan bahan dan formulasi untuk mengamati bentuk, warna, bau, rasa dan uji kesukaan.

2) Karakteristik Fisika

a) Kadar air

Pengujian kadar air mengacu pada metode AOAC (2012) dengan cara cawan dioven selama 15 menit pada suhu 105^0C , kemudian cawan didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak

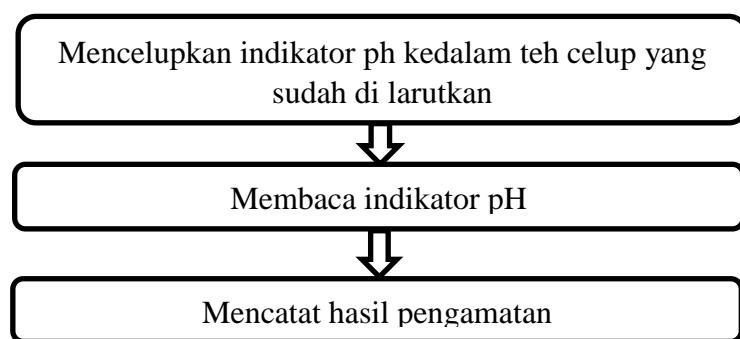
kurang lebih 1-2 g dan dimasukkan dalam cawan yang sudah dikeringkan, kemudian dioven pada suhu 105^0C selama 4 jam, didinginkan desikator selama 15 menit dan ditimbang. Setelah itu cawan+sampel dikeringkan kembali kedalam oven selama ± 30 menit dengan suhu 105^0C hingga konstan, lalu didinginkan kembali dalam desikator selama 15 menit ditimbang, (Siagian dkk., 2020).



Gambar 3.4 Uji Kadar Air (Siagian dkk., 2020).

b) Pengujian Kadar pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter dimasukkan dalam larutan sediaan teh yang sudah dicelup atau dilarutkan kemudian dicek pH larutan tersebut pada alat pH meter (sari, 2020).

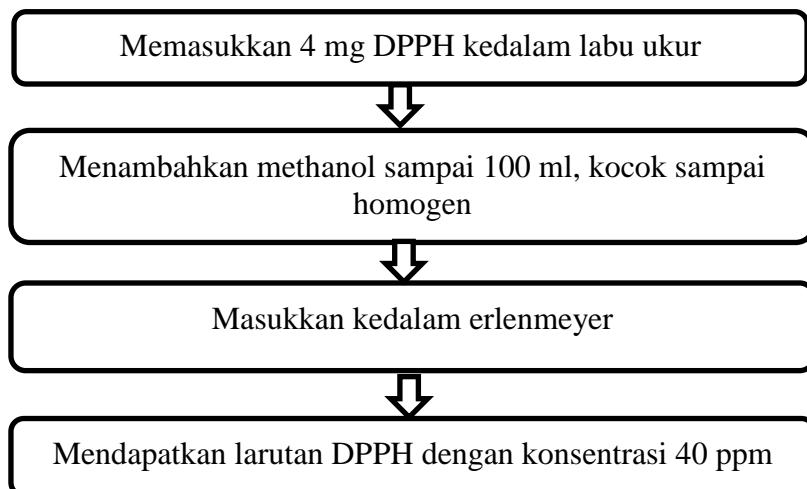


Gambar 3.6 Pengujian Kadar pH (sari, 2020).

3) Karakteristik Kimia Antioksidan

a. Pembuatan Larutan DPPH 40 ppm

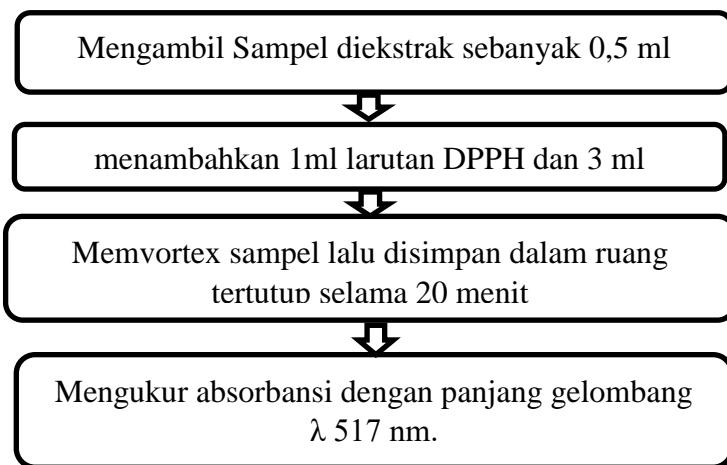
Serbuk DPPH sebanyak 4 mg dimasukkan kedalam labu ukur 100 ml kemudian volume dicukupkan dengan methanol sampai tanda batas dan kocok sampai homogen



Pembuatan Larutan DPPH 40 ppm (intan yulianti, 2020)

b. Pengujian Aktivitas Antioksidan (Siagian dkk., 2020)

Sampel diekstrak diambil sebanyak 0,5 ml dan ditambahkan 1ml larutan DPPH dan 3 ml etanol. Setelah itu sempel divortex lalu disimpan dalam ruang tertutup selama 20 menit dan divortex lagi selanjutnya diukur absorbansi dengan panjang gelombang λ 517 nm (Siagian dkk., 2020)



Gambar 3.5 Pengujian Aktivitas Antioksidan (Siagian dkk., 2020)

Rumus perhitungan antioksidan :

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{(A \text{ blanko} - A \text{ sampel})}{A \text{ blanko}} \times 100 \%$$

A blanko

3.4.5 Cara Analisa Data

Pengujian analisa statistik dengan penambahan daun stevia terhadap karakteristik sediaan teh celup herbal menggunakan uji ANOVA satu arah (*one way Anova*).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun stevia (*Stevia Rebaudiana* B.) terhadap karakteristik fisik, kimia dan organoleptik teh celup herbal yang di sukai responden. Rancangan perlakuan ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan variasi penambahan daun stevia (*Stevia Rebaudiana* B.) yaitu 0%, 5%, 10% dan 15%. Bahan teh celup yang digunakan berupa daun torbangun segar, bubuk serai dan penambahan bubuk daun stevia.

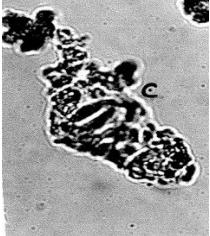
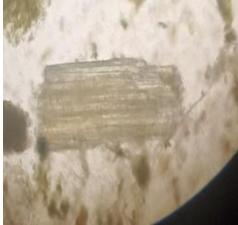
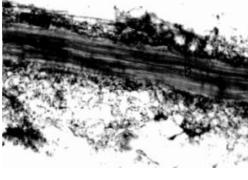
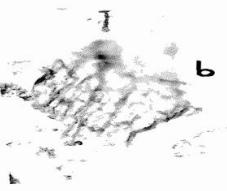
4.1 Persiapan Sampel

Penelitian ini dengan proses awal memilih sampel daun torbangun yang akan di buat serbuk simplisia melalui beberapa proses yaitu pengumpulan bahan, sortasi basah, pencucian, pengeringan dan penghalusan. Daun torbangun yang digunakan berasal dari desa Surodadi Kecamatan Surodadi Kabupaten Tegal. Tahap melakukan sortasi basah yaitu memisahkan antara daun torbangun yang masih utuh dan yang sudah rusak. Pencucian daun torbangun dengan menggunakan air mengalir biar kotoran yang masih menempel pada daun torbangun hilang. Setelah itu daun Torbangun di lakukan pelayuandeangan sinar matahari selama kurang lebih 48 jam. Selanjutnya daun torbangun yang sudah layu di keringkan dengan cara di oven selama 2 jam kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga terbentuk serbuk.

4.1.1 Uji Mikroskopis

Uji mikroskopis mengamati fragmen pengenal yang merupakan komponen spesifik untuk mengidentifikasi simplisia daun torbangun, serai dan daun stevia.

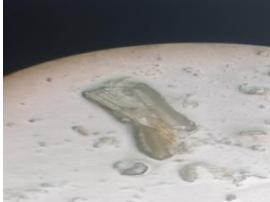
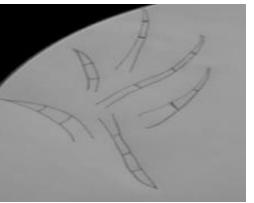
Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis pada serbuk Daun Stevia

No.	Hasil	Literatur (monica, 2022)	Keterangan
1			Fragmen stomata
2			Berkas pengangkut
3			Fragmen rambut penutup
4			Fragmen sklerenkim

Tabel 4.2 hasil uji mikroskopis daun stevia dapat di simpulkan bahwa serbuk implisia yang di gunakan dalam penelitian ini benar-benar serbuk simpisia daun stevia karena pada pengamatan terdapat fragmen seperti fragmen stomata, fragmen berkas pengangkut, fragmen rambut

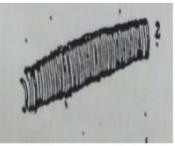
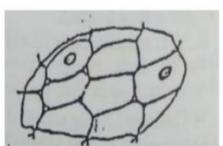
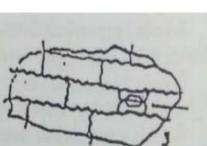
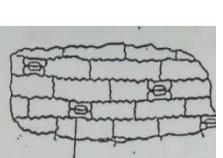
penutup dan fragmen sklerenkim yang sesuai dengan literatur (monica, 2022).

Tabel 4.3 Hasil Uji Mikroskopis pada serbuk daun torbangun

No.	Hasil	Literatur	Keterangan
1			Pembuluh kayu
2			Kristal kalsium oksalat
3			Rambut penutup multiseluler
4			Epidermis berbentuk persegi panjang

Tabel 4.3 uji mikroskopis daun torbangun yang di simpulkan bahwa serbuk daun torbangun yang di gunakan dalam penelitian yaitu serbuk simplisia daun torbangun karena pada pengamatan terdapat fragmen pembuluh kayu, Kristal kalsium oksalat, rambut penutup seluler, epidermis berbentuk persegi panjang yang sesuai dengan literature (Arnes Anestia 2013).

Tabel 4.4 Hasil Uji Mikroskopis pada serbuk serai

No	Hasil	Literatur (MMI jilid 5&6, 19897&1995)	Keterangan
1			Berkas Pembuluh
2			Sel-sel minyak
3			Epidermis atas
4			Epidermis bawah

Pengamatan yang dilakukan uji mikroskopis dengan mengambil sedikit serbuk sampel serai di atas *objek glass* kemudian di tetesi dengan aquades dan ditutup dengan *deg glass* agar sampel yang diamati tidak bergeser kemana-mana. Setelah itu serbuk simplisia serai yang sudah diamati dengan penelitian serbuk simplisia serai karena pada pengamatan terdapat fragmen epidermis bawah, epidermis atas, sel-sel minyak dan berkas pembuluh yang sesuai dengan literatur (MMI jilid 5&6, 1989&1995) bahwa serai memiliki fragmen dengan 4 macam.

4.1.2 Pembuatan Teh Celup Herbal Daun Torbangun, Serai, Dan Daun Stevia.

Proses pencucian daun torbangun setelah dilakukan sortasi basah, proses pelayuan daun torbangun menggunakan sinar panas matahari selama 48 jam, proses mengeringkan oven pada suhu 50^0 C selama 2 jam, kemudian di haluskan menggunakan blendersampai menjadi serbuk daun torbangun, selanjutnya serbuk daun torbangun, serai, dan daun stevia ditimbang, dan dimasukkan ke kantong teh.

4.2 Evaluasi Sediaan Teh Celup Herbal

4.2.1 Organoleptik

Pengamatan organoleptik untuk mengetahui bentuk, warna, bau, dan rasa dalam sediaan teh celup herbal penambahan daun stevia sebagai pemanis.

1. Identifikasi Teh Celup Herbal

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Teh Celup Herbal

Parameter Uji	Formula			
	F1 0%	F2 5%	F3 10%	F4 15%
Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
Warna	Kuning	Hijau Kekuningan	Hijau Tua	Hijau Tua
Bau	Bau Khas Serai	Bau Khas Teh Herbal	Bau Khas Teh Herbal	Bau Khas Teh Herbal
Rasa	Pahit	Agak Manis	Manis Manis	Manis Kelat

Pada tabel 4.5 berdasarkan hasil organoleptik teh celup herbal dengan F1 tanpa penambahan daun stevia yaitu 0% menghasilkan

bentuk sebuk, warna kuning, bau khas serai, rasa pahit, F2 dengan penambahan daun stevia 5% menghasilkan bentuk serbuk, warna hijau kekuningan, bau khas teh herbal, rasa agak manis, F3 dengan penambahan daun stevia 10% menghasilkan bentuk serbuk, warna hijau tua, bau khas teh herbal, rasa manis, F4 penambahan daun stevia 15% menghasilkan bentuk serbuk, warna hijau tua, bau khas teh herbal, rasa manis kelat.

2. Hasil Identifikasi Teh Celup Herbal Yang Sudah Diseduh

Tabel 4.5 Hasil Identifikasi Teh Celup Herbal Yang Sudah Diseduh

Parameter Uji	Formula			
	F1 0%	F2 5%	F3 10%	F4 15%
Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
Warna	Kuning	Kuning	Kuning	Kuning
Bau	Khas Daun Herbal	Khas Daun Herbal	Khas Daun Herbal	Khas Daun Herbal
Rasa	Pahit	Agak Manis	Manis	Manis Kelat

Berdasarkan hasil tabel 4.5 diatas diketahui pengamatan organoleptik pada bagian teh celup herbal dengan penambahan daun stevia, meliputi bentuk cair, warna kuning, bau khas daun herbal, dan rasa F1 tanpa penambahan daun stevia yaitu rasanya pahit, F2 dengan penambahan daun stevia yaitu 5% rasanya agak pahit, F3 penambahan daun stevia yaitu 10% rasanya manis, dan F4 dengan penambahan daun stevia yaitu 15% rasanya manis kelat.

3. Uji Kesukaan (*hedonic test*)

Uji kesukaan teh celup herbal pada 20 responden dengan cara menyeduh teh celup herbal berbagai formulasi pada saat diminum non responden dan responden memberikan penilaian pada kuisoner. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Uji Kesukaan

Formulasi	Kesukaan		
	Suka	Tidak suka	%
F1 0%	0	5	10 %
F2 5%	3	2	30 %
F3 10%	5	0	50 %
F4 15%	2	3	20 %
Jumlah responden	11	9	100%

Hasil dari uji kesukaan teh celup herbal dengan penambahan daun stevia menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi daun stevia memberikan pengaruh terhadap uji kesukaan teh celup herbal daun stevia. Urutan rata-rata skor uji kesukaan pada produk teh celup herbal yaitu F3 dengan penambahan daun stevia 10% memiliki skor tinggi, dilanjut dengan perlakuan F4 dengan penambahan daun stevia 15%, perlakuan F2 dan F1 pada urutan ketiga dan keempat. Pengujian hedonik dinilai secara subjektif karena tidak memiliki standar yang pasti, namun hanya melalui standar kesukaan penelisnya. Hal ini sesuai pendapat adianar et al. (2015) yang menyatakan bahwa uji hedonik adalah respon pribadi tentang suka atau tidak suka terhadap produk tingkat kesukaan dengan skala hedonik. Penelis cenderung lebih menyukai teh celup herbal pada perlakuan F3 dengan

penambahan daun stevia sebesar 10%. Hal ini disebabkan karena teh sudah memiliki warna kuning, aroma khas dan rasa manis yang cukup.

4.2.2 Karakteristik Fisika

a) Uji Kadar Air

Tabel 4.7 Hasil Uji Kadar Air

Parameter Uji	Satuan	Formula	Stand SNI (desy 2013)		
		F1 0%	F2 5%	F3 10%	F4 15%
Kadar Air	%	2,08	2,39	2,47	2,47

Hasil pengujian pada tabel 4.8 diperoleh hasil bahwa penambahan bubuk daun torbangun, daun stevia, dan serai pada teh celup herbal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air. data kadar air pada masing-masing formulasi dapat diketahui bahwa kadar air cenderung bertambah karena formulasi daun torbangun yang di percaya meningkatkan kualitas dan kuantitas air susu ibu (ASI). Sedangkan rendahnya kadar air tanpa penambahan daun stevia diduga karena jumlah total padatan yang digunakan dalam pembuatan teh celup herbal tanpa daun stevia akhirnya berkurangnya kadar air. Kadar air merupakan indikator penting dalam menentukan mutu suatu produk. Pada uji kadar air ini dilakukan pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada suhu 105^0 C selama 2 jam. Pada suhu 105^0 C air akan menguap dengan senyawa-senyawa yang mempunyai titik didih yang lebih rendah dari air akan ikut menguap juga. Hal ini sesuai dengan standar kadar air teh celup yang baik menurut SNI, (2013)

bahwa berdasarkan SNI tentang teh kering dalam kemasan kadar air produk teh maksimal 8%.

Dari data pengamatan uji kadar air diatas tidak bisa dianalisis menggunakan statistik anova karena nilai uji kadar air tidak diberikan pengaruh nyata terhadap kadar air . Jadi pada penelitian ini, kadar air pada teh herbal tidak pengaruh karena disebabkan suhu pengering yang dilakukan pada setiap perlakuan sama, sehingga tidak mempengaruhi kadar air.

b) Pengujian Kadar pH

Nilai pH dilakukan menggunakan indikator pH. Uji pH dilakukan untuk melihat tingkat asam dan basa sediaan. Derajat keasaman pH merupakan parameter yang sangat penting dalam suatu produk dan agar menjamin sediaan tidak menyebabkan iritasi pada kulit setelah meminum teh celup herbal.

Tabel 4.9 Uji pH

Replikasi	F1	F2	F3	F4	Standar	Ket
1	5	6	7	7		
2	5	6	7	7	pH teh 5,0-8,0 (Siagian dkk.,2020)	+
3	5	6	7	7		

Teh herbal dengan penambahan daun stevia dengan konsentrasi F1 tanpa daun stevia yaitu 0%, F2 dengan penambahan daun stevia 5%, F3 dengan penambahan daun stevia 10% dan F4 dengan penambahan daun stevia 15% memiliki pH sesuai dengan standar sediaan Teh herbal. Sedangkan nilai pH F3 dan F4 menghasilkan nilai pH yang

sama yaitu pH 7 karena Nilai pH suatu ukur yang menguraikan derajat tingkat kadar keasaman atau kadar alkali dari suatu larutan. pH teh herbal dapat dilihat tabel 4.9. kemudian dianalisis statistik One-way Anova. Hasilnya sebagai berikut.

Dari tabel perhitungan analisis Anova uji daya proteksi memiliki signifikan 0,001 dimana nilai F dihitung 25,430 oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata konsentrasi ekstrak terhadap uji pH Teh celup herbal dengan penambahan daun stevia.

4.2.3 Karakteristik Kimia

1. Uji Aktivitas Antioksidan

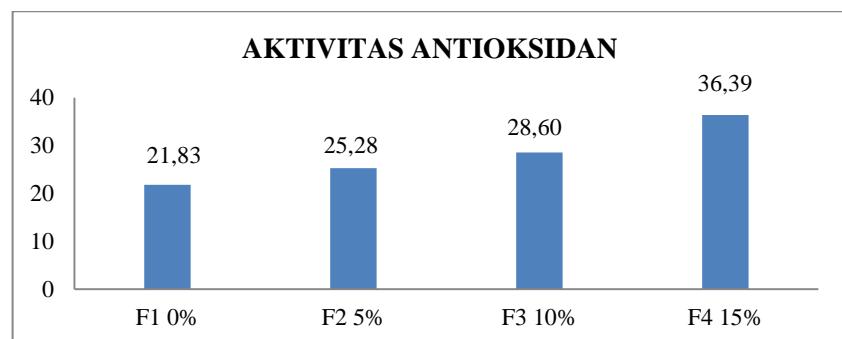
Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode spektrofotometri UV-vis menggunakan DPPH (*Diphenylpicrylhydrazil*). Metode DPPH dipilih karena metode DPPH merupakan metode yang sederhana, cepat dan mudah untuk penapisan Aktivitas penangkapan radikal beberapa senyawa, selain itu metode ini terbukti akurat, efektif dan praktis. Metode DPPH merupakan metode sederhana, cepat dan mudah. Selain itu efektif dan praktis (sektiaji, 2019). Pada karakteristik kimia uji yang dilakukan adalah antioksidan. Hasil pengujian aktivitas antioksidan teh herbal dengan penambahan daun stevia dapat dilihat pada pada tabel.

Tabel 4.11 Pengujian Aktivitas Antioksidan

No	Formula	Absorbansi Replikasi			Rata-Rata Absorbansi	% Inhibasi
		1	2	3		
1	F1 Teh Herbal + Stevia 0%	0,611	0,612	0,612	0,612	21,83
2	F2 Teh Herbal + Stevia 5%	0,586	0,585	0,585	0,585	25,28
3	F3 Teh Herbal + Stevia 10%	0,559	0,556	0,559	0,559	28,60
4	F4 Teh Herbal + Stevia 15%	0,498	0,498	0,497	0,498	36,39
	Blanko	0,721	0,783	0,783	0,783	

Dari tabel diatas hasil penelitian memiliki aktivitas antioksidan

pada teh celup herbal dengan F1 tanpa daun stevia 0% sebesar 21,83%, F2 dengan penambahan daun stevia 5% sebesar 25,28%, F3 penambahan daun stevia 10% sebesar 28,60% dan F4 dengan penambahan daun stevia 15% sebesar 36,39%. Bahwa penambahan daun stevia pada F4 menghasilkan nilai % inhibasi yang paling banyak yaitu 36,39%. Hal tersebut di sebabkan oleh aktivitas antioksidan dari teh celup herbal formulasi daun torbangun dan serau dengan penambahan pemanis daun stevia aktivitas antioksidan semakin meningkat karena penambahan konsentrasi daun stevia pada teh celup herbal.

**Gambar 4.2** Grafik Nilai Aktivitas Antioksidan Teh Celup Herbal

Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan penambahan daun stevia dalam pembuatan teh celup herbal menyebabkan aktivitas antioksidan pada teh menjadi meningkat. Antioksidan yang tinggi juga disebabkan karena besarnya kandungan antioksidan dalam daun stevia hal ini sesuai pendapat walter dan marchesan (2011) yang menyatakan bahwa aktivitas antioksidan akan semakin meningkat, apabila kandungan total fenol pada bahan semakin tinggi. Tingginya aktivitas antioksidan pada teh celup herbal dengan penambahan daun stevia sebagai pemanis karena adanya teh herbal yang berisi serai dan daun torbangun penambahan daun stevia sebagai pemanis disebabkan oleh senyawa yang terdapat pada serai, daun torbangun dan daun stevia. Hal ini sesuai pendapat penelitian tahun (2015) penambahan daun stevia pada teh celup herbal mengakibatkan peningkatan aktivitas antioksidan pada teh herbal.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sediaan teh celup herbal dengan penambahan daun stevia dengan formulasi daun torbangun, dan serai dapat disimpulkan bahwa :

Karakteristik teh celup herbal dengan formulasi daun torbangun, serai dan penambahan daun stevia sebagai pemanis dilihat dari uji organoleptik, uji kesukaan, uji kadar air, uji pH, uji antioksidan. Pada formulasi III penambahan daun stevia pada teh celup herbal dengan konsentrasi 10% memberikan pengaruh paling baik, dilihat dari uji kesukaan uji pH dan uji antioksidan.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian uji kadar serat kasar pada teh celup herbal dengan penambahan daun stevia.
2. Melakukan penelitian dengan formulasi yang berbeda dan tidak hanya konsentrasi zat aktif yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Desy, Indri, Natalia Siagian, and Valentinus Priyo Bintoro. 2020. "Karakteristik Fisik , Kimia Dan Organoleptik Teh Celup Daun Tin Dengan Penambahan Daun Stevia (Stevia Rbaudiana Bertoni) Sebagai Pemanis." *Jurnal Teknologi Pangan* 4(1): 23–29.
- Hasyim, Abdul Rahim, and Hasriyanti Rostianti. 2015. "Karakteristik Fisik Kimia Dan Organoleptik Permen Jelly Dari Sari Buah Srikaya Pada Variasi Konsentrasi Agar-Agar."
- Hutajulu, Tiurlan Farida, and Lukman Junaidi. 2013. "Manfaat Ekstrak Daun Bangun-Bangun Untuk Meningkatkan Produksi Air Susu Induk Tikus." *Jurnal Riset Industri* Vo 7.
- Intan yulianti, 2020. Maserasi, Metode, and Sokletasi. "Jurnal Parapemikir PHB Vol x No.x Tahun X." x(x): 1–6.
- Musdalifah, Antioksidan, and Tanin & Katekin. 2016. *Uin Alauddin Makassar 2016*.
- Kawengian, Susanna A. F., Jane Wuisan, and Michael A. Leman. 2017. "Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Serai (Cymbopogon Citratus L) Terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans." *e-GIGI* 5(1): 1–5.
- Luthfiani, Salsabila. 2021. "Pembuatan Label Indikator Sebagai Elemen Kemasan Cerdas (Smart Packaging) Untuk Memonitor Mutu Buah Paprika Merah (*Capsicum Annum* Var-Grossum)."
- Marlina, Ari, and Endang Widiastuti. 2015. "Pembuatan Gula Cair Rendah Kalori Dari Daun Stevia Rebaudiana Bertoni Secara Ekstraksi Padat-Cair." *Industrial Research Workshop and National Seminar*: 149–54.
- Meningkatkan, L Dalam Et Al. 2017. "Potensi Fraksi Etil Asetat Daun Torbangun Badan Induk , Dan Anak Tikus." 12(1): 61–68.

Novitasari, Helma, Siti Nashihah, and Irfan Zamzani. "Jurnal Sains Dan Kesehatan." 3(5): 667–72.

Mulidavi mutya rochmah et al. 2019. "Karakteristik Sifat Kimia Dan Organoleptik Churros Tersubtitusi Tepung Beras Dengan Tepung Ubi Chemical Characteristic and Organoleptic Churros Substituted with Rice Flour with Sweet Potato Flour." 9(April): 53–64.

Pratiwi, Andi, Novri Youla Kandowangko, and Jusna Ahmad. 2021. "Analisis Kandungan Antioksidan Dari Teh Herbal Suruhan (Peperomia Pellucid) Segar Dan Kering." 3(1): 12–15.

Sari, Christe Marea Ardika, Disa Andriani, and Didik Wahyudi. 2020. "Optimasi Kombinasi Hpmc Dan Carbopol Dalam Formula Sediaan Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Biji Pepaya (Carica Papaya L.) Serta Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap Escherichia Coli." *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 3(2): 241–52.

Septiani,Dwita.2015."Uji Karakteristik Fisik, Kimia Dan Organoleptik Pembuatan Tepung Umbi Suweg (Amorphophalluscampanulatus B) Sebagai Bahan Pangan Alternatif." *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis* 3(1): 11–18.

Suradi, Kusmajadi, Jajang Gumilar, Grace Hemas Ratri Yohana, and Akhmad Hidayatulloh. 2018. "Kemampuan Serbuk Serai (Cymbopogon Citratus) Menekan Peningkatan Total Bakteri Dan Keasaman (Ph) Dendeng Domba Selama Penyimpanan."

Syarief, Hidayat, Rizal Martua Damanik, Tiurma Sinaga, and Tetty Herta Doloksaribu.2014."Pemanfaatan Daun Bangun-Bangun Dalam Pengembangan Produk Makanan Tambahan Fungsional Untuk Ibu Menyusui (Utilizationand Product Development of Bangun-Bangun Leaves as Supplement and Functional Food for Lactating Mother)." 19(April): 38–42.

LAMPIRAN

Lampiran 1**Perhitungan Persentase Kering Terhadap Bobot Basah**

1. Perhitungan presentase daun torbangun hijau menjadi kering Daun

torbangun basah : 100 g

Daun torbangun kering : 9,40 g

Presentase berat basah terhadap berat kering = $\frac{\text{berat kering} \times 100\%}{\text{Berat basah}}$

$$\begin{aligned} &= 9,40 \text{ g} \times 100 \\ &\% 100 \\ &= 9,4 \% \end{aligned}$$

Lampiran 2

Perhitungan Penimbangan Formulasi

1. F1 Daun Stevia 0 %

- Serai : $\frac{20 \times 5}{100} = 1 \text{ g}$
- Daun stevia : $\frac{0 \times 5}{100} = 0 \text{ g}$
- Daun torbangun : $5 \text{ g} - (1 \text{ g} + 0 \text{ g})$
: $5 \text{ g} - 1 \text{ g}$
: 4 g

2. F2 Daun Stevia 5 %

- Serai : $\frac{20 \times 5}{100} = 1 \text{ g}$
- Daun stevia : $\frac{5 \times 5}{100} = 0,25 \text{ g}$
- Daun torbangun : $5 \text{ g} - (1 \text{ g} + 0,25 \text{ g})$
: $5 \text{ g} - 1,35 \text{ g}$
: 3,75 g

3. F3 Daun Stevia 10 %

- Serai : $\frac{20 \times 5}{100} = 1 \text{ g}$
- Daun stevia : $\frac{10 \times 5}{100} = 0,5 \text{ g}$
- Daun torbangun : $5 \text{ g} - (1 \text{ g} + 0,5 \text{ g})$
: $5 \text{ g} - 1,5 \text{ g}$
: 3,5 g

4. F4 Daun Stevia 15 %

- Serai : $\frac{20 \times 5}{100} = 1 \text{ g}$
- Daun stevia : $\frac{15 \times 5}{100} = 0,75 \text{ g}$
- Daun torbangun : $5 \text{ g} - (1 \text{ g} + 0,75 \text{ g})$
: $5 \text{ g} - 1,75 \text{ g}$
: $3,25 \text{ g}$

Lampiran 3

Perhitungan kadar air

Bobot penimbangan awal =

W Bobot penimbangan

akhir = W1

% kadar air = $\frac{(W - W1)}{W} \times 100$

W

$$1. \text{ F1 Daun Stevia } \frac{0 \% : 38,78 - 37,97}{38,78} \times 100$$

: 2,08 %

$$2. \text{ F2 Daun Stevia } \frac{5 \% : 38,78 - 37,85}{38,78} \times 100$$

: 2,39 %

$$3. \text{ F3 Daun Stevia } \frac{10 \% : 38,78 - 37,82}{38,78} \times 100$$

: 2,47 %

$$4. \text{ F3 Daun Stevia } \frac{15 \% : 38,78 - 37,79}{38,78} \times 100$$

: 2,47 %

Lampiran 4

Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan

1. Perhitungan Larutan DPPH

$$\text{DPPH} \rightarrow 40 \text{ ppm} \times 40 \text{ ppm} = 40 \mu\text{g/ml} = 0,04 \text{ mg/ml}$$

$$\text{DPPH} = 0,04 \text{ mg/ml} \times 100 \text{ ml} = 4 \text{ mg}$$

2. Perhitungan % inhibasi

No	Konsentrasi	Absorbansi Replikasi			Rata-Rata Absorbansi	% Inhibasi
		1	2	3		
1	Teh Herbal + Stevia 0%	0,611	0,612	0,612	0,612	21,83
2	Teh Herbal + Stevia 5%	0,586	0,585	0,585	0,585	25,28
3	Teh Herbal + Stevia 10%	0,559	0,556	0,559	0,559	28,60
4	Teh Herbal + Stevia 15%	0,498	0,498	0,497	0,498	36,39
	Blanko	0,721	0,783	0,783	0,783	

$$F1\ 0\% = \frac{(\text{Rata-rata larutan blanko}) - (\text{rata-rata larutan sampel})}{(\text{Rata-rata larutan blanko})} \times 100\%$$

$$= \underline{0,783 - 0,612} \times 100\%$$

$$0,783$$

$$= 21,83 \%$$

$$F2\ 5\% = \frac{(\text{Rata-rata larutan blanko}) - (\text{rata-rata larutan sampel})}{(\text{Rata-rata larutan blanko})} \times 100\%$$

$$= \frac{\underline{0,783 - 0,585}}{0,783} \times 100\%$$

$$= 25,28\%$$

$$F3\ 10\% = \frac{(Rata-rata\ larutan\ blanko) - (rata-rata\ larutan\ sampel)}{(Rata-rata\ larutan\ blanko)} \times 100\%$$

$$= \frac{0,783 - 0,559}{0,783} \times 100\%$$

$$= 28,60\%$$

$$F4\ 15\% = \frac{(Rata-rata\ larutan\ blanko) - (rata-rata\ larutan\ sampel)}{(Rata-rata\ larutan\ blanko)} \times 100\%$$

$$= \frac{0,783 - 0,498}{0,783} \times 100\%$$

$$= 36,39\%$$

Lampiran 5

Pembuatan teh celup herbal penambahan daun stevia

No.	Gambar	Keterangan
1		Proses pencucian daun torbangun setelah dilakukan sortasi basah.
2		Proses pelayuan daun torbangun menggunakan sinar matahari selama 48 jam.
3		Proses mengeringkan daun torbangun menggunakan oven pada suhu 50°C selama 2 jam
4		Kemudian di haluskan menggunakan blender sampai menjadi serbuk daun torbangu.
5		Selanjutnya serbuk daun torbangu, serai, dan stevia ditimbang.
6		Dimasukkan ke kantong teh.

Lampiran 6
Uji Kadar air

No	Gambar	Keterangan
1		Cawan dioven selama 15 menit pada suhu 105°C
2		Kemudian cawan didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan timbang
3		Sampel ditimbang sebanyak kurang lebih 1-2 g kemudian dimasukkan kedalam cawan yang sudah dikeringkan
4		Kemudian dioven pada suhu 105°C selama 2 jam
5		Didinginkan desikator selama 15 menit
6		Setelah itu cawan+sampel dikeringkan kembali kedalam oven selama \pm 30 menit dengan suhu 105°C hingga konstan, dan
7		Lalu didinginkan kembali dalam desikator selama 15 menit ditimbang.

Lampiran 7
Pengujian Kadar pH

No	Gambar	Keterangan
1.		Hasil pengamatan dari kadar pH

ANOVA

Tabel 4.10 Hasil Analisis ANOVA Uji pH

	Sum of Square	Df	Mean Square	F	Sig
Between groups	121,500	2	.60,750	25,430	.001
Within groups	21,500	9	.2,389		
Total	143,000	11			

Lampiran 8

Aktivitas Antioksidan

No	Gambar	Keterangan
1		Larutan DPPH
2		Sampel diekstrak diambil sebanyak 0,5 ml + 1 ml larutan DPPH dan 3 ml metanol
3		Setelah itu sampel di vortex lalu disimpan dalam ruang tertutup selama 20 menit
4		Selanjutnya diukur absorbansi dengan panjang gelombang λ 517 nm.

ANOVA

Tabel 4.8 Hasil Analisis ANOVA Uji Kadar Air

	Sum of squares	Df	Mean square	F	Sig
Between groups	1032.750	3	344.250	-	-
Within groups	.000	0			
Total	1032.750	3			



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

The True Vocational Campus

D-3 Farmasi

No : 009.06/FAR.PHB/III/2023
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Sofwatun Nisa

NIM : 20081017

Judul Tugas Akhir : Karakteristik Teh Celup Herbal Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana B.*) Sebagai Pemanis

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 28 Maret 2023
Mengetahui,

Ketua Panitia Tugas Akhir



apt. Rosaria Ika Pratiwi, M.Sc
NIPY. 06.016.301

Kepala Laboratorium



apt. Muladi Putra Mahardika, M.Farm
NIPY. 03.021.488



Jl. Mataram No. 9 Kota Tegal 52143, Jawa Tengah, Indonesia.

(0283)352000

farmasi@poltektegal.ac.id

poltektegal.ac.id



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

D-3 Farmasi

SURAT KETERANGAN UJI PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nizzatur Ro'fatin Nisa, S.T. M.

NIP : 07.013.150

Jabatan : Pustakawan

Menerangkan bahwa Tugas Akhir:

Judul : Karakteristik Teh Celup Herbal dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana B.*) sebagai Pemanis

Yang ditulis oleh:

Nama Mahasiswa : Sofwatun Nisa

NIM : 20081017

Alamat Email : sofwatunnisa066@gmail.com

Telah dilakukan pengecekan kesamaan (*Plagiarism*) dengan hasil indikasi plagiat 40%

Demikian keterangan ini dibuat sebagai salah satu syarat pendaftaran sidang Tugas Akhir (TA).

Tegal,

Petugas Perpustakaan

Politeknik Harapan Bersama,

Nizzatur Ro'fatin Nisa, S.T. M.



Similarity Report ID: oid:27488:33089296

PAPER NAME

Sofwatur Nisa_20081017 3 (2).docx

AUTHOR

Sofwatur Nisa

WORD COUNT

7024 Words

CHARACTER COUNT

41036 Characters

PAGE COUNT

54 Pages

FILE SIZE

4.1MB

SUBMISSION DATE

Mar 27, 2023 9:17 AM GMT+7

REPORT DATE

Mar 27, 2023 9:18 AM GMT+7**● 40% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 39% Internet database
- Crossref database
- 17% Submitted Works database
- 9% Publications database
- Crossref Posted Content database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Small Matches (Less than 8 words)

Summary

CURICULUM VITAE



Nama : SOFWATUN NISA
NIM : 20081017
TTL : Brebes, 06 Juni 2000
Email : sofwatunnisa066@gmail.com
Alamat : Kaliwlingi RT02/02 Brebes-Brebes
No.Hp : 082133879904

Riwayat Pendidikan

SD : SD N 02 Kaliwlingi
SMP : MTS MA'ARIF NU 07 Sawojajar
SMK : SMK BU NU Songgom
D3 : DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal
Judul TA : Karakteristik Teh Celup Herbal Dengan Penambahan Daun Stevia (*Stevia Rebaudiana* B.) Sebagai Pemanis.

Nama Orang
Tua Ayah : Rusjan
Ibu : Dairoh