

**PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN BUNI
(*Antidesma Bunius L.*)**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

YUDHI RALA WADI
NIM. 317110017

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM, 2021**

HALAMAN PENJELASAN

**PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN BUNI
(*Antidesma Bunius L.*)**



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh:

**YUDHI RALA WADI
NIM. 317110017**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM, 2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN BUNI
(*Antidesma Bunius L.*)**

SKRIPSI

Disusun oleh :

YUDHI RALA WADI
NIM. 317110017

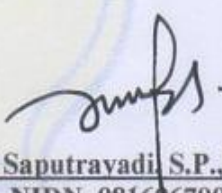
Setelah Membaca Dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi Ini Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah

Telah mendapat persetujuan pada Tanggal, 10 September, 2021

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


(Ir. Nazaruddin, MP)
NIP. 1959035 198403 1 012


(Adi Saputravadi, S.P., M.Si)
NIDN. 0816067901

Mengetahui ;

**Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,**


(Rendi Wiryono, SP., M.Si)
NIDN. 0805018101

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN BUNI
(*Antidesma Bunius L.*)

Disusun oleh :

YUDHI RALA WADI
NIM : 317110017

Pada Hari Tanggal 29 Juli 2021

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji

1. **Ir. Nazaruddin, MP**
Ketua

(.....)

2. **Adi Saputravadi, S.P., M.Si**
Anggota

(.....)

3. **Dr. Nurhayati, S.TP., M.P**
Anggota

(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui :
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



Kury Wiryono, SP., M.Si.
NIPN. 0805018101

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan orisinil serta belum pernah diajukan buat memperoleh gelar (sarjana, magister, atau doctor), baik pada Universitas Muhammadiyah Mataram atau institusi perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini sepenuhnya merupakan pemikiran, rumusan, sekaligus penelitian saya, tanpa bantuan pihak manapun, selain arahan dari pembimbing.
3. Skripsi ini meliputi karya dan pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain sebagai acuan dalam naskah, dengan menggunakan nama pengarang yang tercantum pada daftar pustaka.
4. Saya menganggap pernyataan ini benar dan saya menerima sanksi apa pun yang sesuai dengan sanksi akademik dan sanksi lainnya berupa pencabutan gelar yang diperoleh dalam karya ini di kemudian hari jika pernyataan ini tidak beraturan atau salah sesuai standar saat ini dari universitas..

Mataram, Agustus 2019

Yang membuat pernyataan



YUDHI RALA WADI
NIM :317110017



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUDHI PALA WADI
NIM : 317110017
Tempat/Tgl Lahir : TOLOT - TOLOT, 15 DESEMBER 1998
Program Studi : THP
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 085338 828 443 / yralawadi@gmail.com

Judul Penelitian :-

Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Herbal Daun Buni
(Antidesma Bunius L)

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 41%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari karya ilmiah dari hasil penelitian tersebut terdapat indikasi plagiarisme, saya *bersedia menerima sanksi* sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : Selasa, 07-09-2021

Penulis



YUDHI PALA WADI
NIM. 317110017

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
MIDN. 0802048904



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN

Jl. K.H.A. Dahlan No. 1 Mataram Nusa Tenggara Barat
Kotak Pos 108 Telp. 0370 - 633723 Fax. 0370-641906
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : upt.perpusummat@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : YUDHI RALA WADI
NIM : 317110017
Tempat/Tgl Lahir : TOLOT-TOLOT, 15 DESEMBER 1998
Program Studi : THP
Fakultas : PERTANIAN
No. Hp/Email : 085338828443 / yralawadi@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Herbal Daun Buni (*Antidesma bunius L.*)

Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Mataram

Pada tanggal : Selasa, 07-09-2021

Penulis



YUDHI RALA WADI
NIM. 317110017

Mengetahui,
Kepala UPT Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Jangan berhenti ker khayal, karena dengan itu kamu takkan pernah berhenti berusaha untuk menggapainya supaya jadi nyata.”

“Teruslah berjuang, istirahatlah jika lelah. Jangan pernah menyerah karena diujung sana ada yang menantikan kedatanganmu.”

PERSEMBAHAN :

- Terimakasih kepada ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta hinayahnya sehingga saya tetap bernapas sampai sekarang.
- Terimakasih kepada kedua orang tuaku yang telah ber DOA setiap waktu, mengajarku arti kesederhanaan, berjuang membiayaiku, memarahiku dan memaafkan kesalahanku.
- Terimakasih kepada diriku sendiri yang mampu berkontribusi sampai saat ini melawan ego dalam hati.
- Terimakasih kepada semua orang yang telah kutemui dan tak bisa kusebutkan satu persatu.
- Terimakasih kepada pembimbing skripsi yang selalu memberikan arahan walau terkadang membuatku merasa tegang.
- Terimakasih kepada semua mantan-mantanku yang tak bisa kesebutkan satu persatu. Karenamu aku bisa belajar menghargai betapa pentingnya waktu yang telah kusia-siakan bersamamu.
- Terimakasih kepada kampusku Universitas Muhammadiyah Mataram, semoga menciptakan generasi masa depan yang luar biasa.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga penulisan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Herbal Daun Buni (Antidesma Bunius L.)* dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa segala sesuatu dalam karya tulis ini tidak akan mungkin selesai tanpa bantuan material dari banyak pihak. Hal ini memungkinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Budy Wiryono, SP, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Syirril Ihromi, SP, M.Si., selaku wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Adi Saputrayadi, SP.,M.Si., selaku wakil Dekan II, sekaligus sebagai dosen pembimbing pendamping.
4. Ibu Dr. Nurhayati, S.TP., M.P., selaku kaprodi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Bapak Ir. Nazaruddin, MP. selaku dosen pembimbing utama
6. Bapak dan Ibu Dosen di Faperta UM Mataram yang telah membimbing baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga rencana penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dorongan kepada saya agar terus berusaha menyelesaikan rencana penelitian ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini memiliki banyak kekurangan dan kelemahan, dan sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.

Mataram, 18 Juni 2021

Penulis

PENGARUH SUHU PENGERINGAN TERHADAP MUTU TEH HERBAL

DAUN BUNI (*Antidesma Bunius L.*)

Yudhi Rala Wadi¹⁾, Nazaruddin²⁾, Adi Saputrayadi³⁾

ABSTRAK

Teh herbal merupakan salah satu produk minuman fungsional dari tanaman herbal yang dapat membantu mengobati suatu penyakit dan sebagai minuman penyegar tubuh. Tanaman yang dapat diolah menjadi the herbal adalah daun buni. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu teh herbal daun buni (*Antidesma bunius L.*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu suhu pengeringan daun buni yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan yaitu $P_1 = 30^{\circ}\text{C}$, $P_2 = 40^{\circ}\text{C}$, $P_3 = 50^{\circ}\text{C}$, $P_4 = 60^{\circ}\text{C}$ dan dikeringkan masing-masing selama 2 jam menggunakan *cabinet dryer*. Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan Analisa Keragaman pada taraf nyata 5% dan uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata yang sama. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan suhu pengeringan memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap sifat kimia (kadar air, kadar abu dan aktivitas antioksidan) serta sifat organoleptik (aroma, warna air seduhan, rasa, dan warna bubuk) teh herbal daun buni. Semakin tinggi suhu pengeringan yang digunakan maka kadar air dan aktivitas antioksidan akan semakin rendah, tetapi kadar abu teh herbal daun buni akan semakin tinggi. Semakin tinggi suhu pengeringan maka sifat organoleptik (aroma dan rasa) teh herbal daun buni akan semakin disukai panelis. Sedangkan untuk sifat organoleptik (warna air seduhan dan warna bubuk), semakin tinggi suhu pengeringan maka degradasi warnanya akan semakin hijau kecoklatan. Suhu pengeringan yang tepat untuk menghasilkan teh herbal daun buni yang disukai panelis adalah pada perlakuan P4 (suhu 60°C) dengan kadar air (10.97%), kadar abu (14.18%), aktivitas antioksidan (58.4%), warna bubuk coklat, .aroma sangat disukai, warna air seduhan coklat kehijauan, dan rasa sangat disukai

Kata Kunci : Teh herbal, Daun Buni, Suhu Pengeringan, Minuman Fungsional

- 1) Mahasiswa peneliti
- 2) Dosen pembimbing utama
- 3) Dosen pembimbing pendamping

THE EFFECT OF DRYING TEMPERATURE ON BUNI LEAF HERBAL TEA QUALITY (*Antidesma Bunius L*)

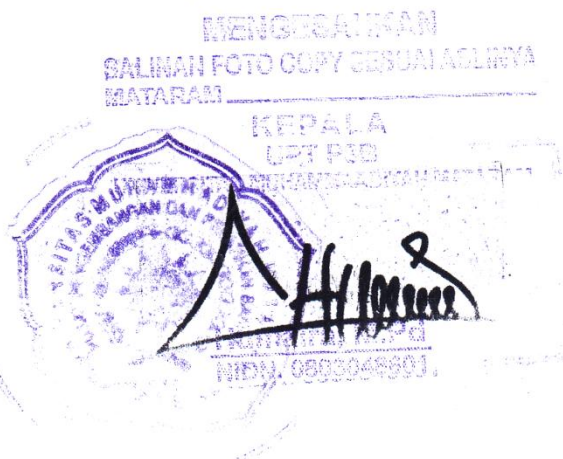
Yudhi Rala Wadi¹⁾, Nazaruddin²⁾, Adi Saputrayadi³⁾

ABSTRACT

Herbal tea is a functional beverage made from herbal plants that can be used to treat diseases and refresh the body. Buni leaves are a type of plant that can be used to make herbal tea. The purpose of this study is to see how drying temperature affects the quality of herbal tea made from Buni leaves (*Antidesma bunius L*). The method used in this study is an experimental method involving a completely randomized design (CRD) with a single factor, namely the drying temperature of Buni leaves, and four (four) treatments, namely $P_1 = 30^\circ\text{C}$, $P_2 = 40^\circ\text{C}$, $P_3 = 50^\circ\text{C}$, $P_4 = 60^\circ\text{C}$ and each dried for 2 hours using a cabinet dryer. The research data were examined using Diversity Analysis at a significance level of 5%, followed by further testing utilizing the Honest Significant Difference (BNJ) test at the same level of significance. The chemical qualities (moisture content, ash content, and antioxidant activity) and *organoleptic* properties (aroma, steeping water color, taste, and powder color) of Buni leaf herbal tea were considerably affected by the drying temperature treatment. The greater the drying temperature, the lower the water content and antioxidant activity of the Buni leaf herbal tea, but the higher the ash content. The *organoleptic* qualities (aroma and taste) of the Buni leaf herbal tea will be increasingly liked by the panelists as the drying temperature rises. The higher the drying temperature, the more brownish-green the color will degrade in terms of *organoleptic* qualities (steeped water color and powder color). The judges favored treatment P4 (temperature 60oC) for producing buni leaf herbal tea with water content (10.97%), ash content (14.18%), antioxidant activity (58.4%), color of cocoa powder, and extremely strong aroma. It appeals to me; the steeping water is a greenish brown tint, and the flavor is pleasant.

Keywords: *Herbal tea, Buni leaf, Drying temperature, Functional Drink*

- 1) Research student
- 2) Principal supervisor
- 3) Co-supervisor



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	vi
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH.....	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Teh.....	5
2.2. Teh Herbal.....	7

2.3. Proses Pengolahan Teh Herbal.....	8
2.4. Pengeringan.....	12
2.5. Daun Buni (<i>Antidesma bunius</i> (L.)	14
2.6. Antioksidan	17
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	20
3.1. Metode penelitian.....	200
3.2. Rancangan Percobaan	200
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	200
3.4. Bahan dan Alat Penelitian.....	211
3.5. Pelaksanaan Penelitian	211
3.6. Parameter dan Cara Pengukuran	233
3.7. Analisis Data	266
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Hasil Penelitian	27
4.2. Pembahasan.....	30
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Simpulan	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan Menurut SNI.....	7
2. Karakterisasi simplisia daun buni dalam 500 gram	16
3. Kriteria Penilaian Organoleptik	266
4. Signifikansi Pengaruh Suhu Pengeringan Sifat Kimia Teh Herbal Daun Buni .	27
5. Rerata Hasil Analisis Parameter Sifat Kimia pada Berbagai Suhu Pengeringan Teh Herbal Daun Buni.....	27
6. Signifikansi Sifat Organoleptik Teh Herbal Daun Buni pada Berbagai Suhu Pengeringan	28
7. Rerata hasil analisis skor nilai sifat organoleptik teh herbal daun buni pada berbagai suhu pegeringan	29

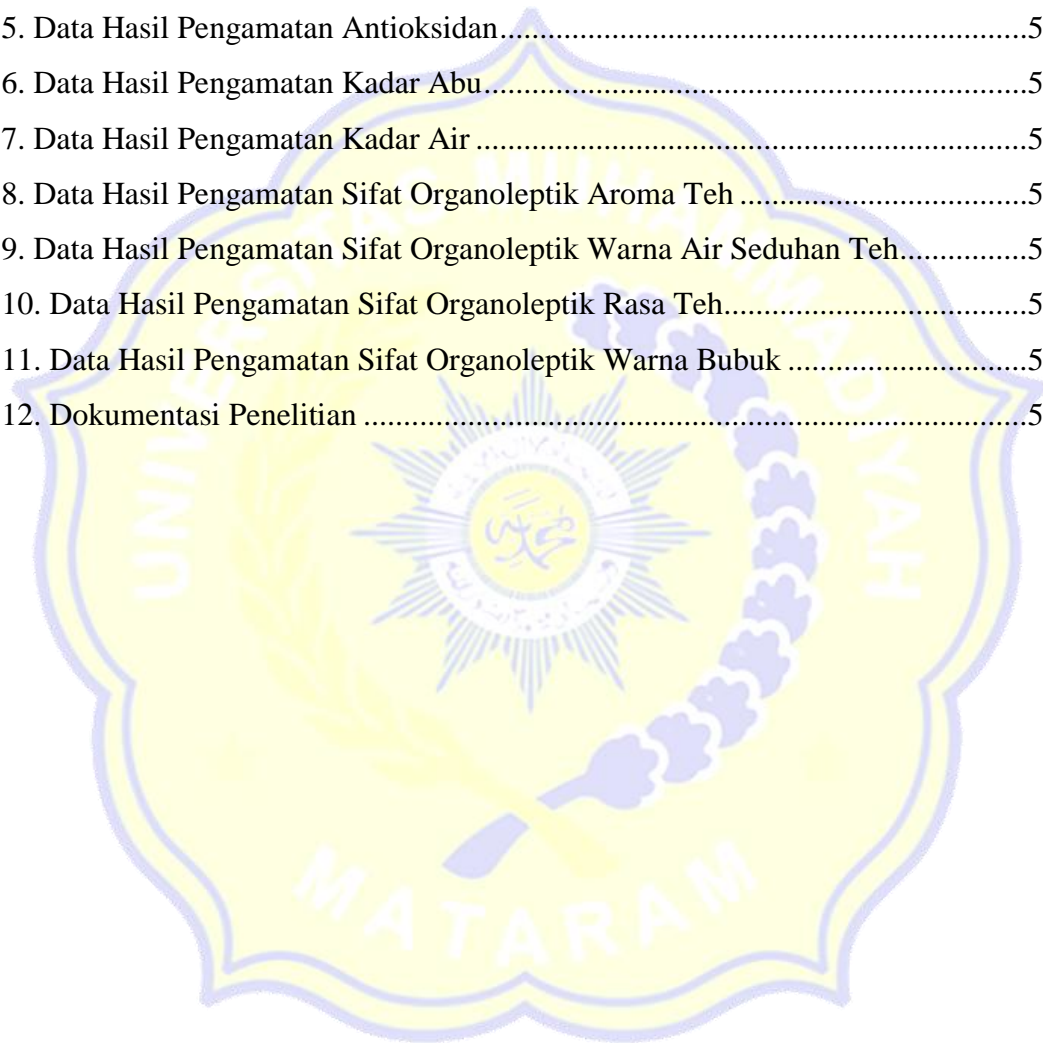


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman teh.....	5
2. Digaram alir proses pengolahan teh herbal binahong.....	11
3. Buni.....	15
4. Diagram alir proses pembuatan teh herbal daun buni Modifikasi	233
5. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air teh herbal daun buni	30
6. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar abu teh herbal daun buni ...	32
7. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan herbal daun buni	33
8. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap aroma teh herbal daun buni.....	35
9. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap warna air seduhan teh herbal daun buni	36
10. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap rasa teh herbal daun buni	38
11. Grafik pengaruh suhu pengeringan terhadap warna bubuk teh herbal daun buni	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lembar Kuisisioner Uji Aroma Teh Herbal Daun Buni.....	47
2. Lembar Kuisisioner Uji Warna Air Seduhan Teh Herbal Daun Buni	48
3. Lembar Kuisisioner Uji Rasa Teh Herbal Daun Buni	49
4. Lembar Kuisisioner Uji Warna Bubuk Teh Herbal Daun Buni.....	50
5. Data Hasil Pengamatan Antioksidan.....	51
6. Data Hasil Pengamatan Kadar Abu.....	52
7. Data Hasil Pengamatan Kadar Air	53
8. Data Hasil Pengamatan Sifat Organoleptik Aroma Teh	54
9. Data Hasil Pengamatan Sifat Organoleptik Warna Air Seduhan Teh.....	55
10. Data Hasil Pengamatan Sifat Organoleptik Rasa Teh.....	56
11. Data Hasil Pengamatan Sifat Organoleptik Warna Bubuk	57
12. Dokumentasi Penelitian	58



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teh merupakan salah satu minuman populer yang sering ditemukan hampir setiap hari. Meminum teh bukan hanya dikenal di Indonesia melainkan di penjuru dunia. Surtanssih (2015), mengatakan bahwa senyawa seperti kafein, tanin, dan flavonoid banyak terkandung didalam teh yang bermanfaat untuk kesehatan.

Teh dibagi menjadi dua kelompok umum: teh herbal dan teh herbal non-herbal (Winarsi, 2011). Campuran bunga, daun, biji ataupun akar yang diolah menjadi sebuah minuman disebut teh herbal (Nurhayati dkk., 2021). Meskipun disebut teh, namun minuman ini sama sekali tidak mengandung daun dari pohon teh. Awalnya, istilah teh hanya digunakan untuk teh yang dihasilkan dari tanaman *Camellia*, seperti teh hitam, teh hijau, dan teh oolong. Kemudian muncul teh dari tanaman lain, seperti teh dari tanaman bunga *chamomile*, serai, melati, daun *mint*, bunga *echinacea*, *rosehip*, kulit jeruk, dan bunga kembang sepatu, namun variasi teh yang terbuat dari daun buni masih belum ada (Ihromi dkk., 2019). Maka dari itu perlu dilakukan sebuah penelitian pembuatan teh herbal dari daun buni.

Buni (*Antidesma bunius*) merupakan pohon peneduh yang umum digunakan, dengan tekstur daun yang rindang, dan buahnya sering digunakan sebagai campuran makanan seperti salad dan jus. Daunnya sendiri dapat digunakan sebagai obat. Menurut peneliti terdahulu biasanya buni digunakan sebagai obat herbal. Salah satu keunggulan dari genus *Antidesma* adalah dapat memiliki sifat anti inflamasi (Endah dan Evi. 2009: 182).

Senyawa saponin dan tannin banyak terkandung di dalam daun buni. Sedangkan senyawa seperti asam fenolat, flavonoid, dan antosianin banyak terkandung pada buah buni. Senyawa-senyawa tersebut dapat menghambat laju radikal bebas pada tubuh manusia dan biasanya dikenal sebagai *antioksidan* (Butkhup, dkk., 2008; Ajmiati, dkk, 2014). Oleh karena itu, daun buni sangatlah cocok untuk dijadikan sebagai teh herbal.

Proses pengolahan yang dilakukan pada teh herbal meliputi pengeringan menggunakan energi panas. Pengurangan kadar air bahan dengan pemanasan dalam jumlah yang kecil disebut dengan proses pengeringan. Hasil dari proses pengeringan adalah bahan kering setara dengan kadar air keseimbangan udara normal, bebas dari kerusakan mikroba, enzim, dan kimia (Anton, 2011). Penanganan teh mencakup tindakan memetik, melayukan, dan mengeringkan. Siklus ini berpengaruh terhadap sifat teh yang dibuat, terutama pada aroma. Cara yang tepat untuk menghentikan siklus oksidasi polifenol teh di tengah-tengah efek oksidasi yang berada pada skala tertentu dan menghasilkan kualitas teh yang bagus adalah melalui pengeringan (Setyamidjaja, 2008).

Suhu adalah faktor utama yang mempengaruhi pengeringan. Temperatur yang rendah menyebabkan sistem laju pengeringan dilakukan secara bertahap, mengakibatkan simplisia menjadi rusak dan zat *antioksidan* yang terkandung berkurang, jika temperature yang digunakan sangat tinggi akan menyebabkan bahan cepat mengering namun hanya pada bagian luarnya tetapi pada bagian dalam daunnya masih basah (Gunawan, 2004).

Beberapa penelitian sebelumnya mengatakan bahwa lama dan suhu pengeringan yang berbeda-beda adalah faktor yang mempengaruhi kualitas teh. Penurunan aktivitas *antioksidan* pada bahan disebabkan karena penggunaan suhu yang terlalu tinggi dan waktu yang terlalu lama pada proses pengeringan. Menurut Kencana (2015), kadar vitamin C teh daun katuk paling rendah didapatkan pada penggunaan suhu 60°C. Nutrisi yang terkandung dalam teh herbal akan berkurang jika suhu pengeringan yang digunakan tinggi. Sari (2015), mengatakan bahwa *aktivitas antioksidan* sebesar 85,11% adalah perlakuan terbaik dari teh daun alpukat yang dikeringkan menggunakan suhu 50°C selama 2 jam.

Menurut Fitrayana (2014), pada pengeringan teh herbal pare dapat dilakukan selama 5 dan 6 jam dengan suhu 60°C dan 70°C. Seperti yang ditunjukkan Hernayani (2020) menunjukkan bahwa nilai kadar abu 2,167%, kadar air 3,50%, kadar *antioksidan* 87,287 %. dengan warna air seduhan

kuning kecoklatan dan warna bubuk agak coklat adalah perlakuan terbaik dari teh herbal daun jambu biji lama pengeringan 12 jam dan suhu 50°C.

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan penelitian tentang **”Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Teh Herbal Daun Buni (*Antidesma Bunius L.*)**

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah suhu pengeringan berpengaruh terhadap mutu teh herbal daun buni (*Antidesma Bunius L.*)?
- b. Berapakah suhu pengeringan yang tepat agar menghasilkan teh herbal daun buni (*Antidesma Bunius L.*) yang bermutu dan disukai panelis?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini diantaranya untuk mengetahui:

- a. Pengaruh suhu pengeringan terhadap mutu teh herbal daun buni (*Antidesma Bunius L.*)
- b. Suhu pengeringan yang tepat agar menghasilkan teh herbal daun buni (*Antidesma Bunius L.*) yang bermutu dan disukai panelis..

1.3.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Memperoleh informasi tentang potensi daun buni sebagai bahan pembuatan teh herbalsehingga dapat memberikan nilai tambah terhadap manfaat daun buni dan dapat dijadikan alternatif dalam pembuatan teh herbal.
- b. Sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan teh herbal daun buni.
- c. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam melakukan penelitian serta sebagai pedoman untuk penelitian selanjutnya.

1.4. Hipotesis

Untuk mengarahkan jalannya penelitian ini, maka diajukan hipotesis sebagai berikut: “diduga bahwa suhu pengeringan berpengaruh terhadap mutu teh herbal daun buni.



BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teh

Teh (*Camellia sinensis*) adalah suatu bahan dasar dari minuman yang dikonsumsi masyarakat luas. Teh berasal dari tanaman (*Camellia sinensis*) yang kemudian diolah. Teh hitam, teh putih, teh hijau, teh oolong, dan teh rumahan merupakan macam-macam dari teh yang ditemukan secara lokal (Liliana, 2005).

Selain sebagai minuman yang sangat menyegarkan, dan begitu populer dikonsumsi kalangan masyarakat, teh juga bermanfaat bagi kesehatan (Damayanthi dkk., 2008). Adapun klasifikasi tanaman teh (Setyamidjaja, 2000).:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Sub Divisio : *Angiospermae*
Class : *Dicotyledoneae*
Ordo : *Guttiferales*
Famili : *Tehaceae*
Genus : *Camellia*
Spesies : *Camellia sinensis*



Gambar 1. Tanaman teh (Setyamidjaja, D. 2000)

Towaha (2013) mengatakan bahwa kandungan teh pada umumnya meliputi 4 kelompok yakni zat polifenol (*katekin* dan *flavonol*), zat non polifenol (*gelatin*, *pitches*, nutrisi, mineral, gula, *alkaloid*, protein dan warna), senyawa aromatik dan katalis. Senyawa polifenol dalam teh berada dalam jumlah terbesar dimana sebanyak 93% senyawa polifenol merupakan senyawa flavonoid yang dapat menangkap radikal bebas yang menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit degeneratif, stroke, penyakit jantung dan penuaan dini (Burda, 2001).

2.1.1. Manfaat teh

Manfaat dari teh menurut penelitian Anonim (2011) antara lain sebagai berikut.

- a. Teh akan meningkatkan sistem pertahanan biologis tubuh terhadap kanker.
- b. Teh mencegah timbulnya penyakit, seperti mengendalikan diabetes dan tekanan darah tinggi.
- c. Teh membantu penyembuhan penyakit, misalnya mencegah peningkatan kolesterol darah.
- d. Teh dapat mengatur gerak fisik tubuh dengan mengaktifkan sistem saraf karena kandungan kafeinnya.
- e. Katekin teh merupakan antioksidan yang kuat dan akan menghambat proses penuaan.
- f. Membantu menurunkan berat badan

2.1.2. Syarat Mutu Teh

Teh herbal juga memiliki nilai jual yang sangat tinggi dan dipercaya akan kegunaannya. Syarat mutu teh kering dalam kemasan berdasarkan SNI 3836.2013 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan Menurut SNI (2013)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
	a. Warna	-	Hijau kekuningan sampai merah kecoklatan
	b. Bau	-	Khas teh bebas bau asing
	c. Rasa	-	Khas bebas bau asing
2	Kadar air, b/b	%	Maksimal 8
3	Kadar ekstrak dalam air, b/b	%	Maksimal 32
4	Kadar abu, b/b	%	Maksimal 8
5	Kadar abu larut dalam air dari abu total, b/b	%	Maksimal 45
6	Kadar abu tak larut dalam asam, b/b	%	Maksimal 1
7	Alkalintas abu larut dalam air (sebagai KOH), b/b	%	1 – 3
8	Serat kasar, b/b	%	Maksimal 16
9	Cemaran logam		
	a. Timbal (Pb)	mg/kg	Maksimal 2,0
	b. Tembaga (Cu)	mg/kg	Maksimal 150,0
	c. Seng (Zn)	mg/kg	Maksimal 40,0
	d. Timah (Sn)	mg/kg	Maksimal 40,0
	e. Raksa (Hg)	mg/kg	Maksimal 0,03
10	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maksimal 1,0
11	Cemaran Mikroba		
	a. Angka lempeng total	Koloni/g r	3x10 ³
	b. Bakteri Coliform	APM/gr	< 3

Sumber :BSN-SNI No. 3836. 2013.

2.2. Teh Herbal

Teh herbal adalah suatu minuman penyegar yang bermanfaat dari tumbuhan alami yang berkhasiat untuk kesehatan (Hambali et al., 2005 dalam Yulia, 2010). Teh herbal adalah minuman yang berbahan dasar dari akar, batang, bunga, daun, biji, atau kulit buah dari tumbuhan yang memiliki

manfaat sebagai tumbuhan obat, efektif larut dalam uap air panas dan mudah disajikan serta tidak mengandung kafein, sehingga layak dikonsumsi untuk digunakan sebagai detoks tubuh. (Wahyuningsih, 2011)

Minuman fungsional dari tanaman herbal biasanya disebut teh herbal (Winarsi, 2007). Teh herbal biasanya dibuat sendiri oleh masyarakat sebagai minuman obat-obatan maupun hanya sebagai penyegar tubuh saat beraktivitas. Teh herbal sangatlah mudah dibuat karena bahan utamanya banyak didapatkan di alam tergantung masyarakat tahu akan khasiat dari bahan yang akan digunakan.

Biasanya teh herbal dibuat yakni dalam bentuk kering seperti the pada umumnya (Hambali, dkk.,2005) Proses pembuatannya meliputi pencucian bahan utama, pengirisan atau pencincangan yang bertujuan untuk mengecilkan ukuran, dan pengemasan.

Biasanya tanaman obat-obatan dapat diolah menjadi rempah-rempah yang berbeda seperti rempah-rempah kering. pada dasarnya, strategi penanganan adalah sesuatu yang sangat mirip. Perbedaannya terletak pada waktu dan suhu pengeringan disesuaikan dengan karakter bahan. Rempah-rempah tersebut kemudian diolah dengan persentase tertentu sesuai jenis teh yang akan dihasilkan (Legawa, 2011).

2.3. Proses Pengolahan Teh Herbal

Proses pengolahan teh herbal pada penelitian sebelumnya yakni pengolahan teh herbal daun jambu biji (Riyan, 2019) adalah sebagai berikut:

a. Persiapan Daun Jambu biji

Daun jambu biji disiapkan sebagai bahan utama dalam pembuatan teh. Daun Jambu biji dipetik satu hari sebelum proses pengolahan menjadi teh herbal. Daun Jambu biji yang dipilih yaitu daun Jambu biji yang berwarna hijau dengan tingkat kematangan 50%.

b. Sortasi Daun Jambu biji

Menata daun jambu biji adalah tahapan menata atau memisahkan daun jambu biji besar dari yang rusak dan dari tanah atau kotoran lainnya. Daun jambu biji yang dipilih dan digunakan pada langkah berikutnya

yakni daun jambu biji hijau yang tingkat kematangannya 50%, masih baru, tidak sobek, tidak terserang serangga, tidak kecokelatan atau kehitaman.

c. Pencucian daun Jambu biji

Air mengalir digunakan pada saat pencucian bertujuan agar kotoran dan sejenisnya hilang yang kemudian membuat daun jambu biji menjadi bersih.

d. Penirisan Daun Jambu biji

Selanjutnya dilakukan penirisan agar air yang masih menempel di luar daun jambu biji berkurang.

e. Pelayuan

Pelayuan berarti menurunkan kadar air pada daun jambu biji. Pelayuan dilakukan dengan menghamparkan pada suhu kamar 27°C selama 8 jam.

f. Perajangan

Merajang atau mengiris berarti memperkecil ukuran suatu bahan untuk mempercepat sistem pengeringan. Setelah layu, daun jambu biji dirajang menggunakan pisau atau gunting.

g. Penimbangan Awal Daun Jambu biji

Sampel ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik yang setiap perlakuan membutuhkan berat sebanyak 175 g daun Jambu biji.

h. Pengeringan

Suhu yang digunakan pada setiap perlakuan yaitu 60°C dan pengering yang digunakan adalah pengering cabinet.

i. Penimbangan Akhir

Penimbangan kembali dilakukan setelah sistem pengeringan dengan alasan berat dari daun jambu biji kering pasti berkurang.

j. Penggilingan

Alat yang digunakan pada proses penggilingan adalah blender.

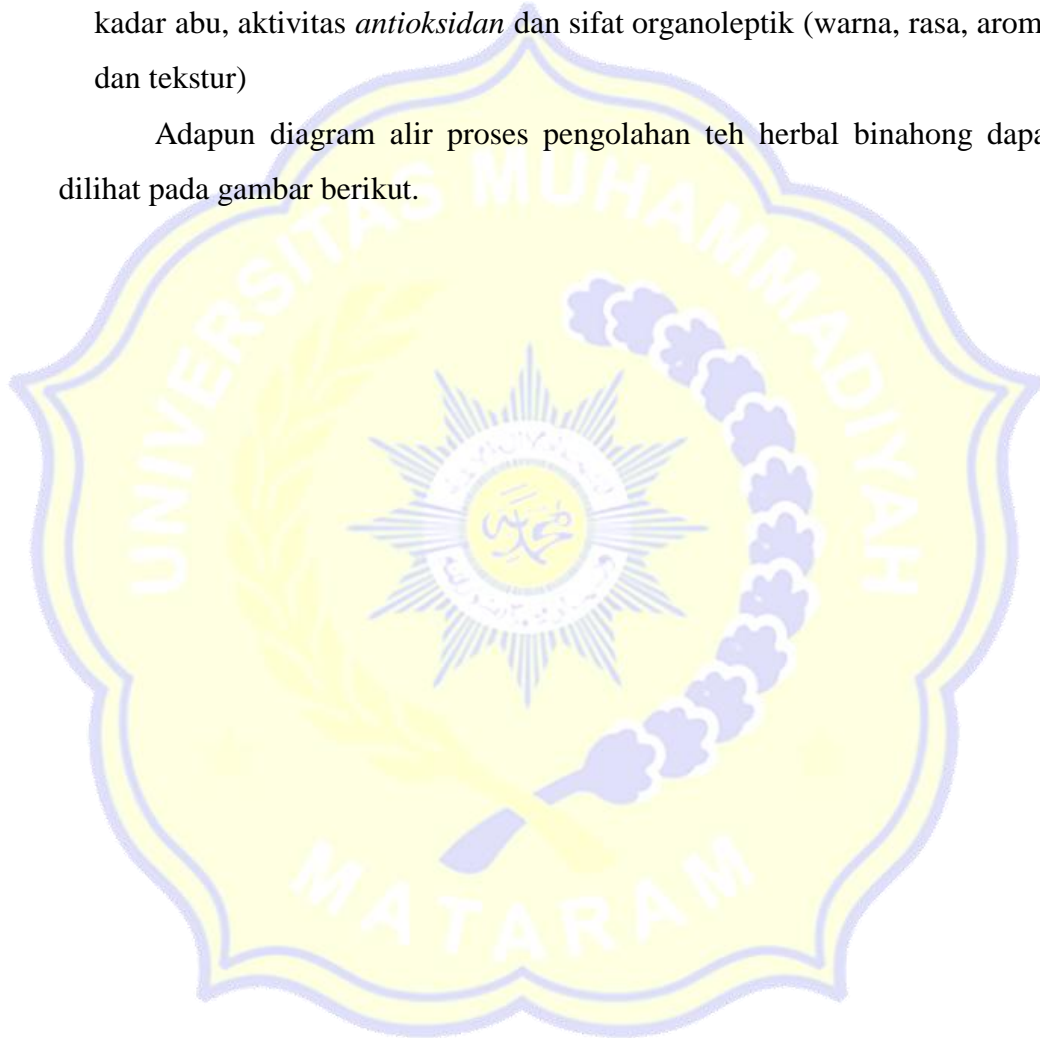
k. Pengemasan

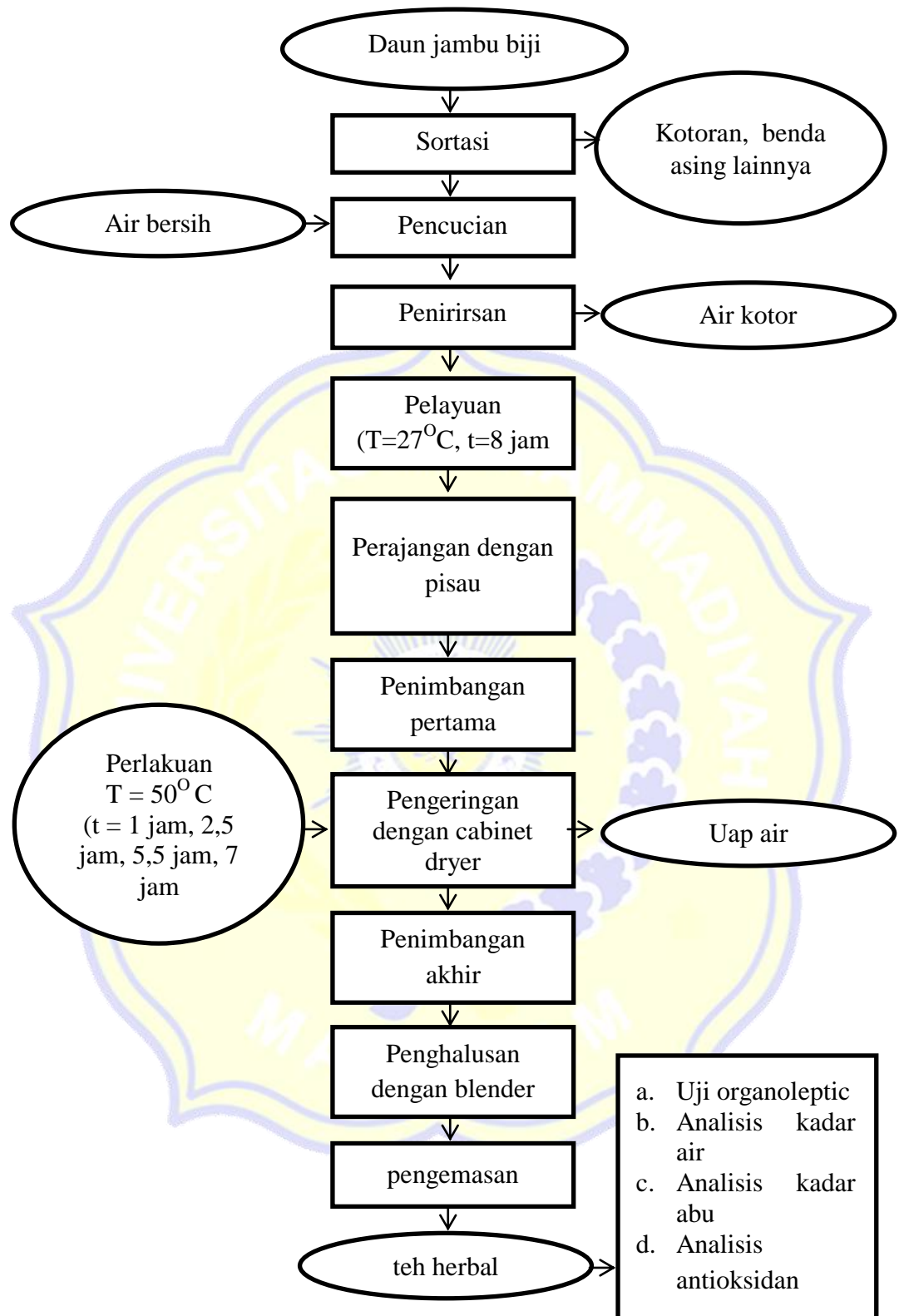
Teh herbal daun jambu biji dikemas menggunakan plastic PE (*polyethylene*) Untuk dilakukan pengujian sifat fisik dan kimia seperti uji organoleptik, uji kadar abu, uji kadar air dan uji aktivitas *antioksidan*.

l. Analisis

Sampel dari teh herbal Daun Jambu biji kering dianalisis kadar air, kadar abu, aktivitas *antioksidan* dan sifat organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur)

Adapun diagram alir proses pengolahan teh herbal binahong dapat dilihat pada gambar berikut.





Gambar 2. Digaram alir proses pengolahan teh herbal binahong (Ajisaka, 2012)

2.4. Pengeringan

Pengeringan yaitu suatu cara penggunaan energy panas untuk menurunkan kandungan air dari suatu bahan pangan. Pengeringan bertujuan agar produk yang dihasilkan tidak berbahaya secara efektif, sehingga cenderung memiliki daya simpan produk yang agak lama dalam waktu tertentu. Kualitas dari simplisia bergantung pada saat penurunan kadar air dan penghentian reaksi enzimatik (Prasetyo, 2013).

Menurut Effendi (2009), terdapat 2 macam metode pengeringan alami, yakni pertama adalah pengeringan yang menggunakan angin dan sinar hari. Terkadang pengeringan ini masih kurang produktif disebabkan oleh iklim yang tidak teratur, sehingga waktu yang dibutuhkan pada proses pengeringan tidak terdeteksi sekaligus kelembaban tidak dapat terkontrol yang menyebabkan jalannya pengeringan tidak stabil, kemudian yang kedua adalah pengeringan alami dengan memanfaatkan udara hangat atau pemanasan. Biasanya tehnik dari metode ini adalah udara panas dihembuskan kedalam alat pengering sehingga hamparan hangat dapat mengalir menuju bahan yang dikeringkan menggunakan blower. Mekanisme pengeringan buatan ini mempunyai berbagai manfaat salah-satunya seperti tidak tergantung pada iklim, batas pengeringan yang dapat diatur sesuai kebutuhan, dan kondisi dapat dikontrol.

Suhu antara 30-90°C biasanya digunakan pada proses pengeringan menggunakan mesin pengering seperti oven. Sumber panas yang dihasilkan juga bergantung pada jenis oven yang digunakan. Oven merupakan alat pengering yang sangat bermanfaat misalnya seperti lama pengeringan yang cukup cepat, dan meratanya panas yang diberikan dalam proses pengeringan bahan. Namun karena harga alat yang sangat mahal, menjadi suatu sisi buruk dari alat tersebut.

Kecepatan pengeringan yang paling ekstrim dipengaruhi oleh peningkatan kecepatan perpindahan panas dan pindah massa selama sistem pengeringan. Laju kecepatan pindah panas dan massa dapat dipengaruhi oleh beberapa komponen seperti (Estiasih, dkk, 2009).

a. Luas Permukaan

Pengecilan ukuran bahan yang akan dikeringkan biasanya dilakukan dengan cara dipotong atau dihancurkan. Sistem pengeringan akan lebih cepat jika dilakukan mekanisme proses pengecilan ukuran dari bahan yang akan dikeringkan. Hal ini karena mengecilnya ukuran akan menumbuhkan bagian luar bahan, air berdifusi lebih efektif dan menyebabkan mengecilnya suatu jarak yang seharusnya hilang oleh panas.

b. Suhu

Jika suhu media yang digunakan lebih tinggi dibandingkan dari bahan yang akan dikeringkan, maka air yang terkandung dalam bahan akan lebih cepat dikeluarkan oleh energy panas yang digunakan. Dalam sistem pengeringan, biasanya air yang dihilangkan dari makanan dapat berupa uap air. Makanan kering yang terdapat terdapat uap air dari lingkungan sekitar harus segera dikeluarkan. Jika tidak segera dikeluarkan, udara di sekitar bahan pangan akan terendam oleh uap air, sehingga memudahkan kembalinya penguapan air dari bahan pangan.

c. Kecepatan pergerakan udara

Semakin cepat perkembangan udara atau penyebaran udara, semakin cepat juga sistem pengeringannya. Aturan ini mengakibatkan berbagai siklus pengeringan yang dimana menggunakan udara berputar atau udara bergerak seperti pengering kabinet, tunnel dryer, dan lain-lain.

d. Kelembaban udara (RH)

Semakin tinggi laju pengeringan yang digunakan maka akan semakin kering udara (kelembaban lebih rendah), semakin tinggi kecepatan pengeringan. Kelembaban terakhir dari bahan pangan ditentukan oleh kelembaban udara yang telah dilakukannya proses pengeringan. Jika keseimbangan kelembaban relatif bahan pangan telah tercapai maka akan mengakibatkan siklus retensi akan berhenti. Keseimbangan bahan pokok secara keseluruhan adalah kelembaban pada suhu tertentu di mana tidak

ada hilangnya air dari makanan ke udara dan tidak terjadi penyerapan uap air dari udara oleh bahan makanan.

e. Tekanan atmosfer

Biasanya pengeringan yang sangat cepat namun penggunaan suhu yang sangat rendah disebabkan oleh pengeringan dalam kondisi vakum. Kepekaan bahan pangan terhadap panas memerlukan suhu rendah namun tingkat pengeringan yang tinggi.

f. Penguapan air

Menghilangnya air pada bahan pangan sehingga bahan pangan menjadi kering dan stabil disebut penguapan. Air yang terdapat pada bahan pangan tidak semuanya hilang oleh sistem pengeringan.

g. Lama pengeringan

Pengeringan dengan suhu tinggi dalam jangka waktu yang singkat dapat mengurangi bahaya makanan melebihi waktu pengeringan yang lebih lama dan suhu yang lebih terbatas.

2.5. Daun Buni (*Antidesma bunius* (L.)

Menurut Plantamor, (2013) klasifikasi tanaman buni adalah sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Subkingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub Kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Antidesma</i>
Spesies	: <i>Antidesma bunius</i> (L.) Spreng



Gambar 3. Buni (Orwa dkk., 2009).

Antidesma bunius L. Spreng adalah sejenis tumbuhan dari famili *Euphorbiaceae* yang tak terbatas dari India Selatan, Sri Lanka, Myanmar, Himalaya Timur, Indo China, China Selatan, Malaysia (Pulau Banggi), Thailand, dan Australia (Queensland). Dikembangkan secara umum di Indonesia (khususnya di Jawa), Filipina dan Malaysia. Ditemukan di lahan hutan persiapan dan hutan tambahan, rawa-rawa hingga dataran tinggi dengan ketinggian 1800 mdpl. Ini mengisi berbagai jenis tanah, mulai dari tanah aluvial, bumi, tanah yang dikonsumsi, tanah vulkanik, podsolik dan batu kapur (Orwa et al., 2009).

2.5.1. Kandungan kimia daun buni

Hasil pengujian menunjukkan bahwa senyawa *terpenoid*, *saponin*, *tannin*, *flavonoid*, dan fenol terkandung dalam ekstrak daun buni. *Flavonoid* bekerja menghambat fase penting dalam biosintesis *prostaglandin*, yaitu jalur *siklooksigenase* dan *leukotrien* pada jalur *lipoksigenase*. *Flavonoid* juga menghambat akumulasi *leukosit* pada area luka, menghambat degradasi *neutrofil* dan menghambat pelepasan histamin sehingga dapat bersifat anti inflamasi (Nijveltd et al., 2014:418,422). Tanin diketahui memiliki efek meredakan, astringen, antidiare, diuretik dan latihan steril (Khanbabae, 2001). Sedangkan aktivitas farmakologi saponin yang telah diperhitungkan antara lain meredakan, antiinfeksi, antijamur, antivirus, hepatoprotektor dan antiulkus (Soetan, 2006). Karakterisasi simplisia daun buni dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Karakterisasi simplisia daun buni dalam 500 gram

No.	Karakteristik simplisia	Hasil (%)
1	Kadar air	7,32
2	Kadar sari larut dalam etanol	52,70
3	Kadar sari larut dalam air	23,25
4	Kadar abu total	6,86
5	Kadar abu tidak larut dalam asam	0,94

Sumber : Wiraputra, dkk. (2018)

2.5.2. Khasiat daun buni

Berikut ini adalah khasiat dari daun buni bagi kesehatan manusia antara lain :

a. Anti kanker

Daun buni mengandung banyak senyawa antioksidan seperti flavonoid dan saponin sebagai penangkal radikal bebas dalam tubuh sehingga dapat mengurangi pertumbuhan sel kanker.

b. Mencegah diabetes

Senyawa seperti flavonoid dan tanin pada daun buni sangatlah ampuh untuk melindungi tubuh dari penyakit diabetes dengan menjaga kadar gula dalam darah agar tidak naik terlalu tinggi.

c. Baik untuk ibu menyusui

Pada ibu yang menyusui, daun buni ini sangat berkhasiat dan tidak akan membahayakannya sekaligus bayinya. ASI akan lebih optimal sehingga bayi akan tetap terjaga dan sehat jika si ibu mengkonsumsi daun buni.

d. Menyembuhkan bisul

Khasiat daun buni tidak hanya untuk organ dalam tubuh saja, tapi juga bagian tubuh lainnya. Sifat antiinflamasi dan euretic yang terdapat pada senyawa saponin dalam daun buni berkhasiat untuk mengobati bisul.

e. Mengatasi borok

Jika terjadi infeksi pada jaringan kulit yang terluka maka perlu disembuhkan dengan cepat. Oleh karena itu senyawa yang terdapat pada daun buni juga berkhasiat juga untuk mengobati borok.

f. Pelancar aliran darah

Tubuh kita menjadi lancar disebabkan karena aliran darah kita yang berjalan lancar. Oleh sebab itu karena kandungan flavonoid yang terdapat pada daun buni maka daun tersebut sangatlah cocok digunakan agar aliran darah tetap lancar.

2.6. Antioksidan

Suatu senyawa yang mempunyai satu atau lebih electron yang berpasang-pasangan disebut dengan radikal bebas. Bereaksinya radikal bebas dengan molekul sel tubuh cenderung disebabkan karena hal tersebut. (Sinly, 2008). Penyakit-penyakit seperti penyakit kronik, serangan jantung, gagal ginjal, kanker, penuaan dini dan lainnya disebabkan oleh adanya senyawa radikal bebas dalam tubuh (Winarsi, 2007).

Antioksidan adalah zat yang bisa memberi perlindungan endogen dan tekanan oksidatif eksogen dengan menangkap radikal bebas (Lai-Cheong & McGrath, 2017; Allemann & Baumann, 2008). Antioksidan merupakan molekul yang mampu menghambat oksidasi molekul lain. Banyak tanaman yang berkhasiat sebagai antioksidan yaitu tanaman yang mengandung karotenoid dan polifenol terutama flavonoid sehingga banyak diformulasikan sebagai antioksidan alami yang dapat dibuat dalam bentuk sediaan oral sebagai vitamin dan topikal sebagai produk kesehatan.

Zat-zat yang dapat memperlambat jalur proses oksidasi sekaligus mencegah radikal bebas dalam tubuh disebut sebagai *antioksidan*. Hal yang menyebabkan berkurangnya *antioksidan* dalam tubuh disebabkan umur, pola makan tidak sehat, sehingga tubuh memerlukan antioksidan dari (Kumalaningsih, 2007). Penyakit degenerative dapat dihambat dengan

cukup mengkonsumsi *antioksidan* Namun, hal tersebut tergantung dari kemampuan antioksidan untuk bekerja sebagai inhibitor (penghambat) reaksi oksidasi oleh radikal bebas (Norma, 2011). Sementara itu, saponin juga menunjukkan gerakan menenangkan. Eksplorasi menunjukkan bahwa senyawa daun buni mengandung saponin, flavonoid, tanin dan alkaloid yang beberapa diantaranya merupakan metabolit pilihan yang berpotensi sebagai antiinflamasi (Ida dan Rizki. 2017: 140).

2.6.1. Jenis antioksidan

Menurut Winarsi (2007), aktivitas *antioksidan* dirangkai menjadi zat pencegah kanker (nutrisi) enzimatis dan non-enzimatik. Agen pencegahan kanker enzimatis menggabungkan *superoksida dismutase (Turf)*, *katalase*, *glutathione peroksidase*, dan *glutathione reduktase*. Zat pencegah kanker non-enzimatik (nutrisi) mengandung vitamin C, E, - *flavonoid*, *flavon*, dan *karoten*. Senyawa *antioksidan* non-enzimatik (vitamin) pada umumnya lebih disukai dikenal daripada *antioksidan* enzimatis.

Flavonoid merupakan senyawa *polifenol* tanaman yang umumnya digunakan dalam berbagai konsentrasi bahan pangan. Kandungan senyawa *flavonoid* pada tumbuhan sekitar 0,25%. *Flavonoid* sebagian besar ditemukan dalam keadaan terikat dengan senyawa gula (Santoso, 2016).

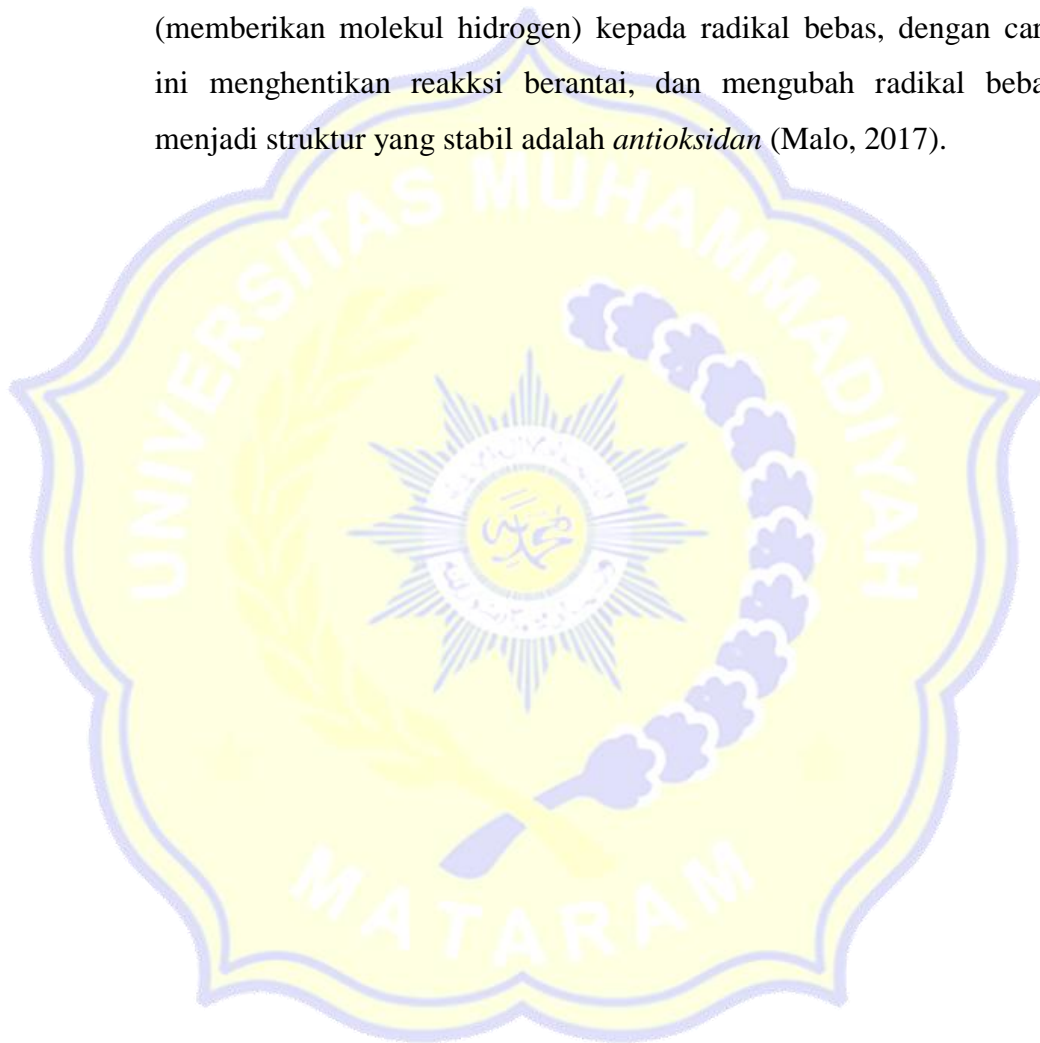
Tanin adalah zat alami yang sangat rumit dan terdiri dari senyawa *fenolik*. *Tanin* terdiri dari kumpulan zat rumit yang banyak ditemukan pada tumbuhan yang ditemukan di kulit kayu, batang, daun, dan buah-buahan (Fitriyani, 2011).

2.6.2. Mekanisme Kerja Antioksidan

Atom yang terdapat setidaknya satu elektron yang tidak berpasangan pada orbital terjauhnya dan sangat reseptif dan tidak stabil disebut radikal bebas. Dengan tujuan akhir untuk mencapai kekuatan, revolusioner bebas akan merespon dengan mencakup partikel atau atom atau mendapatkan set elektron. Respon dalam

tubuh dapat menimbulkan respon berantai yang dapat merusak struktur sel, jika tidak dihentikan akan menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, penyakit koroner, penuaan dini, dan infeksi degeneratif lainnya (Ingrid, 2014).

Antioksidan dapat dimanfaatkan untuk menonaktifkan aktivitas radikal bebas. Senyawa yang mampu memberikan elektron (memberikan molekul hidrogen) kepada radikal bebas, dengan cara ini menghentikan reaksi berantai, dan mengubah radikal bebas menjadi struktur yang stabil adalah *antioksidan* (Malo, 2017).



BAB III. METODELOGI PENELITIAN

3.1. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Ekperimental dengan melakukan percobaan di Laboraturium.

3.2. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yaitu suhu pengeringan daun buni yang terdiri dari 4 (empat) perlakuan sebagai berikut:

P1= Lama pengeringan 2 jam dengan suhu 30⁰C

P2= Lama pengeringan 2 jam dengan suhu 40⁰C

P3= Lama pengeringan 2 jam dengan suhu 50⁰C

P4= Lama pengeringan 2 jam dengan suhu 60⁰C

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 16 unit percobaan.

3.3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dengan beberapa tahap :

3.3.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dengan mengumpulkan bahan daun buni, gula pasir, garam, aquades dan etanol di wilayah Mataram pada bulan April.

3.3.2. Tahap Pembuatan teh herbal daun buni

Pembuatan teh herbal daun buni yang dilaksanakan di Laboraturium Rekayasa Proses dan Mikrobiologi Pengolahan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan April 2021.

3.3.3. Tahap Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan di Laboraturium Rekayasa Proses dan Mikrobiologi Pengolahan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan April 2021.

3.3.4. Tahap Uji Sifat Fisik dan Kimia

Uji sifat fisik dan kimia (kadarair, kadar abu) dilakukan di Laboratorium kimia Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan kadar antioksidan dilakukan di laboratorium kimia analitik UNRAM pada bulan April 2021.

3.4. Bahan dan Alat Penelitian

a. Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun buni, air bersih, gula pasir, garam, akuades, dan etanol.

b. Alat-alat penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cabinet dryer, oven, timbangan digital, tanur, spektrofotometer, water bath, homogenizer, loyang, pisau, gunting, talenan, cawan porselin, desikator, erlenmeyer, labutakar, baskom, labu ukur, pipet volume, tabung reaksi, gelas plastik, rak tabung reaksi, gelas piala, desikator, sarung tangan, kemasan dan kertas label.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

Selama proses pengolahan teh herbal dari daun buni, tahap ini yang akan menentukan hasil, kualitas, sekaligus mutu dari teh herbal yang dibuat. Metode pembuatan teh herbal daun buni terdiri dari beberapa langkah yaitu:

a. Persiapan Daun Buni

Daun buni dipetik kira-kira sehari sebelum pengolahan teh herbal. Daun buni berwarna hijau adalah daun buni yang tepat untuk digunakan.

b. Sortasi Daun Buni

Sortasi daun buni adalah tahapan memisahkan daun buni dari yang rusak dan kototran atau benda asing lainnya. Daun buni yang dipilih dan digunakan untuk proses berikutnya yakni daun buni hijau, masih baru, tidak sobek, tidak terserang serangga, tidak kecokelatan atau kehitaman.

c. Pencucian daun buni

Penggunaan air yang mengalir bertujuan agar benda-benda lainnya seperti kotoran yang menempel pada daun buni menjadi hilang

d. Penirisan Daun Buni

Daun buni ditiris sehingga air yang masih menempel di luar daun buni berkurang. .

e. Pelayuan

Pelayuan berarti menurunkan kadar air pada daun buni. Pelayuan dilakukan dengan menghamparkan pada suhu kamar selama 8 jam.

f. Perajangan

Merajang atau mengiris berarti memperkecil ukuran suatu bahan untuk mempercepat sistem pengeringan. Setelah layu, daun buni dirajang menggunakan pisau atau gunting.

g. Penimbangan Awal Daun Buni

Daun buni ditimbang dengan timbangan analitik sebesar 1920 g untuk semua perlakuan, dimana setiap perlakuan menggunakan 120 g daun buni.

h. Pengeringan

Pengeringan dilakukan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 30, 40, 50, 60°C, dan lama pengeringan sesuai perlakuan (2 jam).

i. Penimbangan Akhir

Dilakukan penimbangan kembali setelah proses pengeringan karena daun buni yang telah dikeringkan mengalami perubahan berat bahan.

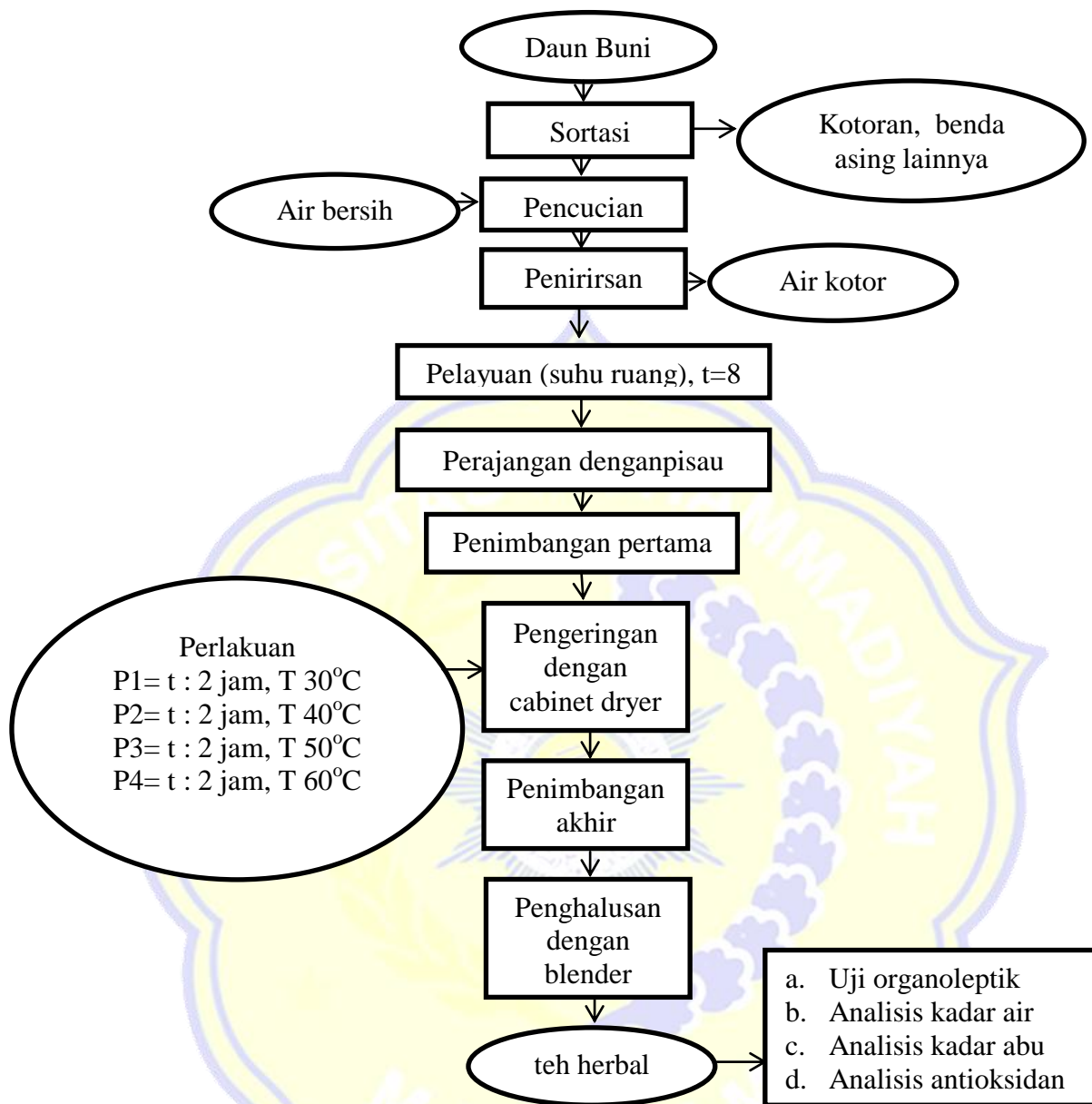
j. Penggilingan

Daun buni yang telah dikeringkan dilakukan penggilingan atau penghancuran menggunakan blender sampai dalam bentuk bubuk.

k. Analisis

Dilakukan analisis kimia dan uji organoleptik pada bubuk teh herbal daun buni.

Diagram alir proses pembuatan teh herbal daun buni Modifikasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan teh herbal daun buni

Modifikasi(Ajisaka, 2012)

3.6. Parameter dan Cara Pengukuran

3.6.1. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi sifat kimia yaitu kadar air, kadar abu, dan aktivitas antioksidan serta sifat organoleptik yaitu rasa, warna bubuk, aroma dan warna air seduhan.

3.6.2. Cara Pengukuran

Cara pengukuran untuk masing-masing parameter adalah sebagai berikut :

1. Kadar air

Penentuankadar air menggunakan metode thermogravimetri dengan prosedur sebagai berikut :

- a. Dipanaskan botol timbang kosong pada oven dengan suhu 105°C selama 15 menit.
- b. Didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit
- c. Ditimbang dan dicatat bobotnya
- d. Ditimbang sampel sebanyak 3 gram pada botol yang sudah didapat bobot konstan.
- e. Dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 6 jam.
- f. Didinginkan dalam desikator selama 15 menit.
- g. Ditimbang botol timbang yang berisi cuplikan tersebut.
- h. Diulangi pemanasan dan penimbangan sampai diperoleh bobot tetap.
- i. Kadar air dinyatakan sebagai % (b/b), dihitung sampai duadesimal dengan menggunakan rumus :

$$\text{kadar air (\%)} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

2. Kadar Abu

Analisis Kadar abu dilakukan dengan metode pengabuan kering yang dilakukan dengan mendestruksi komponen organik sampel dengan suhu tinggi di dalam suatu tanur pengabuan dengan suhu sekitar 500-600°C, tanpa terjadinya nyala api sampai terbentuk abu berwarna putih keabuan dan berat tetap tercapai.

Prosedur Analisis Kadar abu sebagai berikut:

- a. Cawan dioven pada suhu 105°C selama 3 jam
- b. Didinginkan dalam desikator selama 15 menit
- c. Ditimbang berat cawan kosong.

- d. Masukkan sampel ke dalam cawan (3 g).
- e. Sampel dipijarkan diatas kompor listrik sampai menjadi arangdan tidak berasap
- f. Dimasukkan ke dalam eksikator (15 menit)
- g. Dimasukkan ke MUFFLE sampai sampel berbentuk abu putih(selama 6 jam, 600°C).Ditimbang dan dicatat beratnya.
- h. Ditetesi alkohol 2-3 tetes
- i. Menghitung kadar abu sampel menggunakan rumus :

$$\text{kadar abu (\%)} = \frac{\text{berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3. Uji Antioksidan

Uji antioksidan (Penentuan IC50) menggunakan metode DPPH (Brand Williams, 1995), dengan prosedur sebagai berikut :

- a. Pembuatan Ekstrak etanol sampel teh herbal daun buni.
- b. Serbuk kering (simplisia) ditimbang sebanyak 15 gr kemudian
- c. dimaserasi dengan etanol 96%, diaduk dengan shaker selama 2 jam, kemudian didiamkan selama 24 jam, hasil maserasidising dengan kertas saring, fitrat dievaporasi untukmemisahkan pelarut, diperoleh ekstrak kental etanol sampel.
- d. Pembuatan larutan stok sampel 300 ppm. Ditimbang 7,5 mgsampel dan dimasukkan kedalam labu takar 25 ml dan diencerkan sampai tanda batas.
- e. Pembuatan deret kosentrasi larutan uji dibuat deret kosentrasi larutan uji pada 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm, dan 125 ppm.
- f. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan mengukur 1ml sampel dengan kosentrasi 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100ppm, dan 125 ppm ditambahkan 2 ml DPPH 0,1 Mm. Campuran tersebut diinkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit,kemudian diukur absorbansi pada panjang gelombang

516 nm(maks DPPH), lalu dihitung dengan menggunakan rumus:% Penghambatan $\frac{\text{Absorbansi blanko}}{\text{Absorbansi blanko} \times \text{Absorbansi Sampel}} \times 100\%$

4. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan teknik yang digunakan untuk mengukur, menganalisis dan membuat interpretasi reaksi terhadap produk yang disampaikan melalui indra pengecap, peraba, pembauan, penglihatan dan pendengaran (Setyaningsih, dkk. 2010) dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.Kriteria Penilaian Organoleptik

Penilaian	Kriteria
Warna bubuk	1. Sangat Hijau 2. Hijau 3. Hijau Kecoklatan 4. Coklat Kehijauan 5. Coklat
Warna air seduhan teh	1. Sangat Hijau 2. Hijau 3. Hijau Kecoklatan 4. Coklat Kehijauan 5. Coklat
Aroma	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka
Rasa	1. Sangat tidak suka 2. Tidak suka 3. Agak suka 4. Suka 5. Sangat suka

3.7. Analisis Data

Data hasil dianalisis menggunakan Analisis Keragaman (ANOVA) pada taraf 5%, jika terdapat pengaruh nyata, selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Besar Jujur (BNJ) pada taraf yang sama yakni 5% (Hanafiah, 2002).