

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN
KULIT BUAH NAGA**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

EMILIA ASTUTI
NIM: 316110024

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

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM**

2020

HALAMAN PENJELASAN

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN
KULIT BUAH NAGA**

SKRIPSI



**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh:

EMILIA ASTUTI

NIM: 316110024

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

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN
KULIT BUAH NAGA**

Disusun oleh :

EMILIA ASTUTI
NIM: 316110024

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

Telah mendapat persetujuan pada Tanggal, 23 Agustus 2020

Pembimbing Utama,



(Syirril Ikhrami, SP, MP)
NIDN. 0828108201

Pembimbing Pendamping,



(Adi Saputrawati, SP., M.Si)
NIDN. 0816067901

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


(Nisa Nugwati, MP)
NIDN. 0816046601


HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP
MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN
KULIT BUAH NAGA**

Disusun oleh :

EMILIA ASTUTI
NIM: 316110024

Pada hari sabtu 23 agustus 2020
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Tim Penguji :

1. **Svirril Ihromi, SP.,MP**
Ketua
2. **Adi Saputrayadi, SP., M.Si**
Anggota
3. **Dina Soes Putri,S.Si., M.Si**
Anggota

(.....)
(.....)
(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian 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,



HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Mataram, 23 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



NIM: 316110024



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.lit.ummata.ac.id> E-mail : upt.perpusummata@gmail.com

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : EMILIA ASTUTI
NIM : 216110029
Tempat/Tgl Lahir : Desombolu 15 Januari 1998
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp/Email : 085 233 598 318
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 Luma Pengeringan terhadap mutu teh herbal
dari kopi, cabu kudu, buah naga

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

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

Buat di : Mataram

Tanggal : 07-09-2020

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 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.umm-mataram.ac.id> E-mail : upt.perpustakaan@umm-mataram.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di

nama :

EMILIA ASTUTI

no. :

316110024

tempat/tgl lahir :

Dorombolo 15 Januari 1998

program studi :

Terminologi Hasil pertanian

keahlian :

Pertanian

no. hp/email :

085 537 538 518

judul penelitian :-

Pengaruh lama pengeringan Terhadap mutu teh Herbal daun
Kopi dan kulit buah naga

ini bukan dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 594

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

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

di Mataram

tanggal : 03 - 09 - 2020

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

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

EMILIA ASTUTI
316110024

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Janganlah pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.

Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah. jika tak bisa ,maka ubahlah cara pandangmu tentangnya.

Saudaraku jangan biarkan hari kemarin merenggut banyyak hal hari ini, sebab kesempatan bukanlah hal yang kebetulan. Kamu harus menciptakannya.

PERSEMBAHAN :

- Untuk orang tuaku tercinta (Musa dan Suriyati) yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, yang telah merawatku dengan penuh kasih sayang dan telah mendidik serta membiayai hidupku selama ini sehingga aku biasa jadi seperti sekarang ini terimakasih Ayah terimakasih Bunda semoga Allah merahmatimu.
- Untuk kakak dan adikku tersayang (Didik Aris Stiawan dan Fah Rezi Ramdan) Terimakasih atas semuanya karna telah memberiku perhatian, kasih sayang dan pengertiannya untukku, aku sayang sama kalian.
- Untuk keluarga besarku didesa Dorombolo kec. Pekat dan Lombok Tengah yang tak bias aku sebut satu persatu terimakasih atas motifasinya, dukungan dan perhatiannya selama proses penyusunan skripsi ini.
- Untuk dosen selalu membimbingku dan selalu memberikanku arahan “Syirril Ihromi, SP.,MP dan Adi Saputrayadi, SP., M.SI Terimakasih telah membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini walaupun secara tidak langsung.
- Untuk kampus Hijau dan Almamaterku tercinta “Universitas Muhammadiyah Mataram, semoga terus berkiprah dan mencetak generasi-generasi penerus yang handal, tanggap, cermat, bermutu, berakhlak, mulia dan profesionalisme.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobbil alamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Ilahi Robbi karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya dengan judul : “ **PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN KULIT BUAH NAGA**”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam rencana penelitian ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir. Asmawati, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Budy Wiryono, SP., M.Si., selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Syirril Ihromi, SP., MP. selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, sekaligus sebagai dosen pembimbing utama.
4. Bapak Adi Saputrayadi, SP., M.Si., selaku Ketua Program Studi THP, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, sekaligus sebagai dosen pembimbing pendamping.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Faperta UMMAT yang telah membimbing baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga rencana penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Kedua orang tua yang selalu memberikan do`a dan dorongan materil maupun moral kepada saya agar terus berusaha menyelesaikan rencana penelitian ini
7. Semua Civitas Akademika Fakultas Pertanian UMMAT termasuk Staff Tata Usaha.
8. Semua pihak yang banyak membantu dan membimbing hingga menyelesaikan penyusunan rencana penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam tulisan ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu kritik dan saran yang akan menyempurnakan tulisan ini sangat penulis harapkan.

Mataram, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	6
1.4. Hipotesis	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Tanaman kopi	7
2.2. Buah Naga	12

2.3. Teh	16
2.4. Proses Pembuatan teh herbal	18
BAB III. METODE PENELITIAN	26
3.1. Metode Penelitian	26
3.2. Rancangan Penelitian	26
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian	26
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	27
3.5. Pelaksanaan Penelitian	27
3.6. Parameter dan Cara Pengamatan	32
3.7. Analisis Data	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
1.1. Hasil penelitian	35
1.2. Pembahasan	39
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Simpulan	51
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Kimia Daun Kopi.....	11
2. Kandungan Zat Gizi Daging dan Kulit Buah Naga Merah per 100 gram.....	15
3. Kriteria Penilaian Organoleptik.	34
4. Perlakuan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Teh Signifikasi herbal daun kopi dan kulit buah naga	35
5. Purata Sifat Kimia Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga Dengan Perlakuan Lama Pengeringan Yang Berbeda	36
6. Signifikasi Perlakuan Penambahan Terhadap Sifat Kimia Teh Herbal Daun Kopi Dan Kulit Buah Naga	37
7. Purata Hasil Analisis Sifat Organoleptik Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga Dengan Lama Pengeringan Yang Berbeda	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Kopi.....	7
2. Buah Naga.....	13
3. Diagram Alir Pembuatan Teh Herbal Daun Jambu Biji	21
4. Diagram Alir Proses Pembuatan Teh Herbal Modifikasi	31
5. Hubungan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Kadar Air Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	40
6. Hubungan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Kadar Abu Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	42
7. Hubungan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Skor Nilai Rasa Teh Herbal Daun Kopi Dan Kulit Buah Naga	44
8. Hubungan Pengaruh Lama pengeringan Terhadap Skor Nilai Aroma Teh Herba Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	46
9. Hubungan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Skor Nilai Warna Bubuk Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	48
10. Hubungan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Skor Nilai Warna Seduhan Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Kuisioner Uji Rasa Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga.	56
2. Lembar Kuisioner Uji Aroma Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga.....	57
3. Lembar Kuisioner warna Bubuk Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga.....	58
4. Lembar Kuisioner Warna Seduhan Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	59
5. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Kadar Air Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga.	60
6. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Kadar Abu Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	61
7. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Nilai Rasa Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	62
8. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Nilai Aroma Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	63
9. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Nilai Warna Bubuk Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga.....	64
10. Data Hasil Pengamatan dan Analisis Keragaman Nilai Warna Seduhan Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga	6
11. Dokumentasi Penelitian	6
12. Kartu Kontrol Bimbingan Skripsi	6

PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP MUTU TEH HERBAL DAUN KOPI DAN KULIT BUAH NAGA

Emilia Astuti¹, Syirril Ihromi², Adi Saputrayadi³

ABSTRAK

Daun kopi mengandung alkaloida, saponin, flavonoida dan polifenol. Daun kopi dapat digunakan untuk membuat minuman. Minuman yang terbuat dari bahan baku daun kopi terkenal dengan sebutan kawa daun. Lazimnya, pada proses pembuatan minuman kopi biasanya berasal dari biji, dilakukan pengeringan untuk membentuk flavor. Daun kopi yang kini masih dianggap limbah oleh masyarakat dapat dimanfaatkan sebagai minuman yang menyehatkan. Penelitian ini bertujuan mempelajari formulasi minuman teh herbal daun kopi dengan penambahan kulit buah naga merah sebagai minuman teh herbal, serta menganalisis pengaruh lama pengeringan terhadap mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan factor tunggal yaitu lama pengeringan yang terdiri atas 5 perlakuan; P1 (8 jam), P2 (9 jam), P3 (10 jam), P4 (11 jam) dan P5 (12 jam). Data penelitian dianalisis menggunakan analisis keragaman (ANOVA). Jika berbeda nyata, diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh lama pengeringan terhadap mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter sifat kimia (kadar air dan kadar abu) dan parameter sifat organoleptik (rasa, warna bubuk dan warna seduhan) tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter aroma teh herbal daun kopi dan kulit buah naga. Perlakuan terbaik teh herbal daun kopi dan kulit buah naga diperoleh pada perlakuan P4 (lama pengeringan 11 jam) dengan nilai kadar air 8,730%, kadar abu 11,387%, rasa disukai panelis, warna bubuk coklat kehijauan dengan warna seduhan coklat.

Kata Kunci : Daun Kopi, Kulit Buah Naga, Pengaruh Lama Pengeringan

1. Mahasiswa/Peneliti
2. Pembimbing Utama
3. Pembimbing Pendamping

THE EFFECT OF DRYING TIME ON THE QUALITY OF HERBAL TEA MADE OF COFFEE LEAVES AND DRAGON SKIN

Emilia Astuti¹, Syirril Ihromi², Adi Saputrayadi³

ABSTRACT

Coffee leaves contain alkaloids, saponins, flavonoids and polyphenols. Coffee leaves can be used to make drinks. The drinks made from coffee leaves are known as *kawa leaves*. The coffee leaves, which are still considered as waste by the society, can be used as a healthy drink. This study aimed to find out the formulation of coffee leaf herbal tea with the addition of red dragon fruit skin as a herbal drink, as well as to analyze the effect of drying time on the quality of the herbal tea of coffee leaves and dragon fruit skin. The experimental design used was a completely randomized design (CRD) with a single factor, it was the drying time which was consisted of 5 treatments; P1 (8 hours), P2 (9 hours), P3 (10 hours), P4 (11 hours) and P5 (12 hours). The research data were analyzed using analysis of diversity (ANOVA). If it was found that it contributed significantly, then it was further tested using the Honestly Significant Difference (HSD) on the real level of 5%. The results showed that the drying time on the quality of herbal tea of coffee leaves and dragon fruit skin contributed a significant effect on the chemical properties (water content and ash content) and organoleptic properties (taste, powder color and steeping color). However, it did not significantly affect the aroma parameters of coffee leaf herbal tea and dragon fruit skin. The best treatment of the herbal tea of coffee leaves and dragon fruit skin was obtained in the P4 treatment (drying time of 11 hours) with a moisture content value of 8.730%, ash content value of 11.387%, the panelist's preferred taste, and greenish brown powder color with brown steeping color.

Keywords: Coffee Leaves, Dragon Fruit Skin, The Effect of Drying Time

1. The Student/ Researcher
2. The Main Advisor
3. The Companion Advisor



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teh merupakan minuman yang umumnya terbuat dari pucuk daun teh yang telah mengalami proses pengolahan. Minuman ini sangat populer dan paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia karena teh memberikan rasa segar, memiliki rasa dan aroma yang khas, penyajiannya cepat, relatif mudah disajikan, murah serta mempunyai khasiat bagi kesehatan tubuh karena mengandung berbagai senyawa kimia (Ajisaka, 2012).

Menurut Towaha (2013) komposisi senyawa kimia yang terkandung dalam teh secara umum terdiri atas empat kelompok yaitu substansi folifenol (katekin, dan flavonol), substansi non folifenol (pektin, resin, vitamin, mineral, karbohidrat, alkaloid, protein dan zat berwarna), senyawa aromatik dan enzim-enzim. Senyawa polifenol pada teh terdapat dalam jumlah yang paling banyak dimana sebanyak 93% senyawa polifenol merupakan senyawa flavonoid yang mampu menangkap radikal bebas penyebab berbagai penyakit degeneratif, kanker, stroke, jantung koroner dan penuaan dini (Burda, 2001).

Teh dapat dikelompokkan menjadi dua golongan pada umumnya yaitu teh herbal dan non-herbal (Winarsi, 2011). Teh non herbal terbuat dari daun teh *camellia sinensis*, sedangkan teh herbal merupakan hasil olahan teh yang tidak berasal dari daun teh, melainkan dari bagian tanaman herbal yang memiliki khasiat bagi kesehatan. Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan teh herbal antara lain bunga, daun, kulit, biji atau akar. Teh herbal termasuk dalam salah satu jenis minuman fungsional (Inti 2008).

Teh herbal merupakan salah satu produk minuman fungsional dari tanaman herbal yang dapat membantu mengobati suatu penyakit atau minuman penyegar tubuh (Hambali dkk.,2005 dalam Yulia, 2010). Teh adalah minuman yang mengandung tanin dan polifenol, sebuah infusi yang dibuat dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang dikeringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan air panas (Sembiring, 2009).

Minuman fungsional adalah minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi dan memberikan efek positif terhadap kesehatan. Minuman fungsional berperan sebagai pencegah, pelindung dan obat terhadap berbagai penyakit sehingga dapat meningkatkan stamina tubuh (Herawati dan Nurbaeti, 2011). Selain memberikan efek positif, minuman fungsional juga harus memenuhi syarat sensori layaknya minuman dan makanan, yaitu memiliki rasa, aroma dan tekstur yang baik. Beberapa minuman fungsional berupa teh yang banyak diminati akhir-akhir ini antara lain teh daun kelor, daun salam, teh daun sirsak dan teh daun pandan wangi. Salah satu bahan baku yang juga dapat dijadikan sebagai minuman fungsional adalah daun kopi.

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan beberapa penting sebagai sumber devisa negara. Kopi merupakan juga sumber penghasil bagi tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia. Tanaman kopi biasanya dipangkas daunnya agar tidak menyulitkan hasil pemanenan (Mulyati, 2002). Daun kopi hasil pemangkasan biasanya terbuang begitu saja sehingga perlu pemanfaatan lebih lanjut karna selain

memiliki kadar tanin yang cukup tinggi, daun kopi juga memiliki rasa yang tak kalah nikmat dari biji kopi. Daun kopi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti daun teh dalam pembuatan teh. Selain memiliki kadar yang cukup tinggi, berdasarkan uji labolaturium dalam bahwa kandungan protein dalam teh daun kopi sebesar 8,75% lemak 2,0%, air 3,02%, tanin 3,12%, dan abu sebesar 4, 27% (Rahardjo, 2012).

Selain daun kopi dapat juga menggunakan kulit buah naga sebagai bahan pencampur dalam minuman teh herbal. Secara umum buah naga terdiri dari buah naga merah dan buah naga putih. Namun secara klasifikasi buah naga terdiri dari empat, yaitu buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah daging merah (*Hylocerius polyrhizus*), buah naga daging super merah (*Hyloceriuscostaricensis*), dan buah naga kulit kuning daging putih (*Selenicerius Megalanthus*) (Emil, 2011). Dari keempat jenis buah naga tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing minsalnya, buah naga merah terkenal denan rasa manis, buah naga putih terkenal dengan ukuranya yang lebih besar (Kristianto, 2000). Selama ini buah naga hanya dimanfaatkan daging buahnya saja, sedangkan kulitnya dibuang sebagai limbah karna dianggap tidak ada manfaatnya. Limbah kulit buah naga merah masih sangat jarang dimanfaatkan. Padahal, kulit buah naga masih mengandung senyawa anti oksidan yang cukup tinggi. Senyawa anti oksidan mampu melawan oksidasi dalam tubuh. Pemanfaatan kulit buah naga merah yang paling mudah dilakukan adalah dengan cara diolah menjadi teh.

Hasil penelitian Edy Agus Setiawan (2015) Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu dan waktu penyangraian berpengaruh terhadap kandungan kimia dan sensoris minuman penyegar daun kopi robusta. Semakin tinggi suhu dan lama waktu penyangraian aktivitas antioksidan, total fenol dan kadar kafein semakin menurun atau rendah. Suhu dan waktu penyangraian paling rendah atau kecil mempunyai kandungan kimia paling besar. Pada uji sensoris, panelis paling suka minuman penyegar daun kopi robusta dengan suhu dan waktu penyangraian paling tinggi (suhu 60°C, waktu 15 menit).

Berdasarkan penelitian purnomo, dkk (2016) mengenai teh kulit buah naga diperoleh perlakuan terbaik dengan lama pengeringan 18 jam pada suhu 50oC diperoleh kadar air 14,03% (b/b), kadar abu 14,23% (b/b), kadar antioksidan (IC50) 2.713 ppm, aroma khas kulit buah naga, rasa sepat, warna sangat merah dan panelis menyukai teh herbal secara keseluruhan.

Konsumsi daun kopi telah dilakukan sejak lama oleh masyarakat minang, yakni dibuat menjadi minuman penyegar. Orang minang sudah mengenal tanaman kopi jauh sebelum kedatangan Belanda, serta menganggap bahwa daun kopi lebih penting dari pada buahnya. Daun kopi mengandung senyawa mangiferin yang bermanfaat mengurangi resiko penyakit jantung dan diabetes melitus. Kulit buah naga merah kaya polifenol dan sumber antioksidan yang baik. Ekstrak kulit buah naga merah dengan pelarut air mengandung 1,1 mg / 100 ml antioksidan. Dimana antioksidan dapat berfungsi untuk menurunkan kadar kolestrol dalam darah, sehingga kulit

buah naga merah dapat dimanfaatkan untuk pembuatan teh. Sehingga sangat cocok dibuat minuman teh herbal (Siswanti 2015).

Proses pengolahan teh meliputi proses pemetikan, pelayuan, penggulungan dan pengeringan. Keempat proses ini akan mempengaruhi mutu teh yang dihasilkan terutama aromanya. Pengeringan bertujuan untuk menghentikan proses oksidasi polifenol teh pada hasil antara oksidasi berada dalam timbangan tertentu yang memberikan mutu teh yang baik (Setyamidjaja, 2008). Proses pengeringan biasanya juga digunakan untuk menghentikan proses fermentasi dimana suhu yang semakin tinggi menyebabkan kadar air yang rendah dan mutu teh yang lebih buruk serta waktu simpan yang lebih lama (Alf, 2004). Terdapat beberapa macam pengeringan untuk pembuatan teh yaitu misalkan dengan menyangrai, menjemur, menghembuskan udara panas, atau memanggangnya. Namun masyarakat lokal biasanya lebih banyak melakukan pengeringan dengan tehnik penjemuran menggunakan sinar matahari.

Berdasarkan uraian diatas, maka telah dilakukan penelitian tentang “Pengaruh lama Pengeringan Terhadap Mutu Teh Herbal Daun Kopi dan Kulit Buah Naga”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh lama pengeringan terhadap mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga?

2. Berapa lama pengeringan daun kopi dan kulit buah naga yang tepat untuk menghasilkan teh herbal yang bermutu dan disukai panelis ?

1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh lama pengeringan terhadap mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga
2. Mengetahui lama pengeringan daun kopi dan kulit buah naga yang tepat untuk menghasilkan teh herbal yang bermutu dan disukai panelis

1.3.2. Kegunaan Penelitian

1. Sebagai diversifikasi produk olahan daun kopi dan kulit buah naga
2. Mendapatkan formulasi teh herbal daun kopi dan kulit buah naga
3. Sebagai tambahan informasi bagi peneliti selanjutnya.

1.4. Hipotesis

Pada penelitian ini diajukan hipotesis sebagai berikut : diduga bahwa lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Kopi

Kopi merupakan salah satu minuman yang paling terkenal di kalangan masyarakat. Kopi digemari karena memiliki cita rasa dan aroma yang khas (Ramalakshmi et al., 2008). Tanaman kopi termasuk dalam kingdom *plantae*, sub kingdom *Tracheobionta*, super divisi *spermatophyte*, divisi *magnoliophyta*, kelas *magnoliopsida/dicotyledons*, sub Class *Asteridae*, Ordo *Rubiales*, Famili *Rubiaceae*, Genus *Coffea*, Spesies *Coffea Arabica L* (USDA, 2002). Kopi (*coffea spp*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon dan termasuk dalam family *Rubiaceae* dan Genus *Coffea*.



Gambar 1. Tanaman kopi

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea sp.*) menurut Rahardjo (2012) adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantae*
Sub kingdom : *Tracheobionta*
Super Divisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Sub Kelas : *Asteridae*

Ordo : *Rubiales*

Famili : *Rubiaceae*

Genus : *Coffea*

Spesies : *Coffea sp.* (*Coffea arabica L.*, *Coffea canephora*, *Coffea liberica*, *Coffea excels*).

Tanaman kopi merupakan tanaman perkebunan yang berasal dari Benua Afrika, tepatnya dari negara Ethiopia pada abad ke-9. Suku Ethiopia memasukan biji kopi sebagai makanan mereka yang dikombinasikan dengan makanan pokok lainnya, seperti daging dan ikan. Tanaman ini mulai diperkenalkan di dunia pada abad ke-17 di India. Selanjutnya, tanaman kopi menyebar ke Benua Eropa oleh 8 orang yang berkebangsaan Belanda dan terus dilanjutkan ke Negara lain termasuk ke wilayah jajahannya yaitu Indonesia (Panggabean, 2011).

Didunia perdagangan, dikenal beberapa golongan kopi tetapi yang sering dibudidayakan hannya kopi rebusta, arabika dan liberika. Pengolongan kopi tersebut umumnya didasarkan pada spesiesnya, kecuali rebusta. Kopi rebusta bukan merupakan nama spesies karena kopi ini merupakan keturunan dari beberapa spesies kopi terutama *coffea canephora* (Prastowo dkk,2010)..

a. Kopi Arabika

Kopi arabika merupakan tipe kopi tradisional dengan citrasi rasa terbaik. Sebagian besar kopi yang ada dibuat dengan menggunakan biji kopi jenis ini. Kopi ini berasal dari Etiopia dan sekarang telah dibudidayakan diberbagai belahan dunia, mulai dari Amerika latin, Afrika tengah, Afrika timur, India dan Indonesia

b. Kopi Robusta

Kopi robusta pertama kali ditemukan di kongo pada tahun 1898. Kopi robusta dapat dikartakan sebagai kopi kelas 2, karna rasanya yang lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih banyak.

c. Kopi Liberika

Kopi liberika berasal dari Angola dan masuk keindonesia sejak tahun 1965. Meskipun sudah cukup lama penyebarannya tetapi hingga saat ini jumlahnya masih terbatas karena kualitas buah yang kurang bagus dan rendemenya rendah (Prastowo dkk,2010).

2.1.1. Manfaat Kopi

Menurut Sry Utami (2001) manfaat kopi dalam dunia kedokteran, kafein sering digunakan sebagai perangsang kerja jantung dan meningkatkan produksi urin. Dalam dosis yang rendah kafein dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

- a. Meningkatkan fungsi otak dan memperbaiki mood.
- b. Menstimuli fungsi syaraf dan menambah energi.
- c. Meredakan sakit kepala.
- d. Mengurangi resiko diabetes tipe II.

2.1.2. Morfologi Daun Kopi

Daun kopi memiliki bentuk bulat telur, bergaris ke samping, bergelombang, hijau pekat, kekar, dan meruncing di bagian ujungnya. Daun tumbuh dan tersusun secara berdampingan di ketiak batang, cabang dan ranting. Sepasang daun terletak di bidang yang sama di cabang dan ranting yang tumbuh mendatar. Kopi Arabika memiliki daun yang lebih kecil dan tipis apabila dibandingkan dengan spesies kopi Robusta yang memiliki daun lebih lebar dan tebal. Warna daun kopi Arabika hijau gelap, sedangkan kopi Robusta hijau terang (Panggabean 2011).

2.1.3. Kandungan Kimia Daun Kopi

Daun kopi mengandung flavonoid, alkaloid, saponin, kafein, dan polifenol (Wulandari 2014). Asam fenolik yang terkandung dalam daun kopi merupakan senyawa anti oksidan yang dapat berfungsi menghilangkan radikal bebas didalam tubuh. Setelah dilakukan pengujian dapat terlihat bahwa ekstrak daun kopi memiliki kandungan antioksidan 55,43 – 89,78 %. Oleh karena itu para penelitian telah memanfaatkan penambahannya pada bahan pangan.

Tabel 1. Komposisi kimia daun kopi

Komponen	Jumlah (%)
Tanin	3,12
Air	81,76
Abu	4,27
Protein	8,75
Lemak	2,00

Sumber. Wulandari (2014).

2.1.4. Manfaat Daun Kopi

Menurut Rochima (2015) Daun kopi mengandung senyawa-senyawa antioksidan seperti, flavonoid, alkaloid, saponin, kafein, dan polifenol. Memiliki manfaat yang tak kalah dengan biji kopi, ada beberapa manfaat daun kopi sebagai berikut:

- a. Menurunkan resiko Diabetes
- b. Mencegah penyakit Jantung
- c. Mengatasi rasa lapar dan kelelahan
- d. Mengobati sakit maag
- e. Melancarkan saluran pernapasan
- f. Menambah stamina
- g. Menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi), anti inflamasi
- h. Antioksidan dan menangkal radikal bebas.

2.1.5. Olahan Daun Kopi Saat Ini

Selama ini pemanfaatan tanaman kopi secara komersial hanya terfokus pada pengolahan biji kopi sebagai minuman seduh

maupun bahan tambahan makanan. Daun kopi merupakan salah satu bagian dari tanaman kopi yang dianggap limbah dan belum banyak dimanfaatkan sebagai produk pangan maupun sebagai campuran alami untuk fortifikasi pangan. Di daerah Sumatera, daun kopi dimanfaatkan sebagai minuman seduh yang disebut dengan “ Aia Kawa “ karna dipercaya mengandung alkaloida, kafein, saponin, flavonoid, dan polifenol yang dapat mencegah berbagai penyakit karsinogenik. Sampai saat ini, belum terdapat berbagai olahan daun kopi (Corputty dan Rochima, 2015).

2.2. Tanaman Buah Naga

Tanaman buah naga (*Hylocereus*) dengan nama asli yang dikenal disemua wilayah yaitu pitahaya atau pitaya (naga) adalah tanaman berupa kaktus asli yang berasal dari Amerika dan mulai tersebar dari pantai Florida ke Brasil. Di Amerika buah naga yang telah ditemukan adalah sekitar 14 spesies namun spesies utama *Hylocereus* yang telah dibudidayakan di seluruh dunia adalah *Hylocereus undatus* , *Hylocereus monacanthus* dan *Hylocereus megalanthus* (Hernández dan Salazar, 2012).

Jenis buah naga ada empat macam, pertama buah naga daging putih (*Hylocereus undatus*), buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*), buah naga daging super merah (*Hylocereus costaricensis*), dan buah naga kulit kuning daging putih (*Selenicereus megalanthus*). Buah jenis ini bercitarasa manis bercampur masam segar, mempunyai sisik atau jumbai kehijauan di

sisi luar, serta kadar kemanisannya tergolong rendah dibandingkan buah naga jenis lain, yakni 10-13 briks (Anonim, 2008).



Gambar 2. Buah Naga

Buah naga memiliki taksonomi sebagai berikut (Anonim, 2008):

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Dicotyledoneae*

Ordo : *Caryophyllales*

Famili : *Cactaceae*

Genus : *Selenicereus*

Spesies : *Selenicereus megalanthus*.

2.2.1. Manfaat Buah Naga

Buah naga ini memiliki banyak sekali manfaat bagi kesehatan. Sehingga tak boleh diremehkan untuk mengonsumsi buah berasa manis ini (Citramukti, 2008). Beberapa manfaat buah naga sebagai berikut:

- a. Penyeimbangan kadar gula darah
- b. Membersihkan darah
- c. Memperkuat ginjal

- d. Menyehatkan liver
- e. Perawatan kecantikan
- f. Memperkuat daya kerja otak
- g. Meningkatkan ketajaman mata
- h. Mengurangi keluhan panas dalam dan sariawan
- i. Menstabilkan tekanan darah dll.

2.2.2. Morfologi Kulit Buah Naga

Kulit buah naga memiliki perbandingan 30-35% dari berat buahnya. Kulit buah naga yang biasanya hanya dianggap sebagai limbah, mengandung banyak zat yang bisa memusnahkan zat-zat asing yang membahayakan tubuh. Manfaat kulit buah naga sudah dibuktikan oleh beberapa ahli dan telah banyak diketahui oleh masyarakat. Berdasarkan penelitian Nuruliyana et al.,(2010) menyatakan kandungan total fenol dalam kulit dan daging buah naga merah yaitu sebesar 1049,18 mgGAE/100g dan 561,76 mgGAE/100g sedangkan total flavonoid sebesar 1310,10 mg CE/100g pada kulit dan 220,28 CE/100g pada daging buah. Kulit buah naga bisa dimanfaatkan untuk dijadikan pewarna maupun obat. Kandungan kimia kulit buah naga diantaranya flavonoid, vitamin A, C, E, dan polifenol .

2.2.3. Kandungan Kimia Kulit Buah Naga

Kulit buah naga yang biasanya hanya dianggap sebagai limbah, mengandung banyak zat gizi. Dapat dilihat dalam tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kandungan zat gizi daging dan kulit buah naga merah per 100g

Komponen	Kadar Buah Naga	Kadar Kulit Buah Naga
Protein (g)	0,16 - 0,23	0,53
Lemak (g)	0,21 – 0,61	2,00
Serat (g)	0,7 – 0,9	0,71
Vitamin C (mg)	8,0 – 9,0	9,40
Karbohidrat (g)	11,5	11,5
Fosfor (g)	30,2 – 36,1	8,70

Sumber: *Taiwan Food Industry Development and Research Aurtheritties* dalam (panjuantiningrum, 2009).

2.2.4. Manfaat Kulit Buah Naga

Handayani dan Rahmawati (2012) menyatakan bahwa Kulit buah naga ternyata memiliki manfaat yang tak kalah dengan buah naga, ada beberapa manfaat kulit buah naga sebagai berikut:

- a. Sebagai obat alami untuk melenturkan pembuluh darah
- b. Mengobati tumor
- c. Mencegah kanker
- d. Merawat kesehatan dan kecantikan kulit
- e. Merawat rambut.

2.2.5. Olahan Kulit Buah Naga

Kulit dari buah naga merah merupakan limbah yang jarang dimanfaatkan. Kulit dari buah naga mengandung anti oksidan yang cukup tinggi, sehingga perlu adanya alternatif untuk memanfaatkan kulit buah naga. Pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah dengan mengekstrak sehingga akan diperoleh ekstrak yang dapat

dimanfaatkan sebagai pewarna makanan, komestik, dan tekstil. Berdasarkan beberapa penelitian menyebutkan kandungan kulit buah naga yaitu flavonoid, vitamin A, C, E dan polifenol (Handayani, 2014).

2.3. Teh

Teh (*Camellia sinensis .L*) merupakan salah satu bahan minuman penyegar yang sudah lama dikenal dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat umum. Teh berasal dari pucuk tanaman teh (*Camellia sinensis .L*) melalui proses pengolahan yaitu pemetikan, pelayuan dan pengeringan. Teh dapat dibagi menjadi empat jenis berdasarkan tingkat oksidasinya yakni teh putih, teh hijau, teh oolong dan teh hitam atau teh merah. Teh hijau paling banyak dikenal karena memiliki beragam manfaat 6 bagi kesehatan. Teh hijau mengandung 0,34 mg/gram senyawa flavonoid (Lutfiah, 2015).

Berdasarkan cara dan mengolahnya, teh dapat diklasifikasikan menjadi empat, antara lain teh putih, teh hijau, teh olong, dan teh hitam. Teh putih ini didapatkan dengan cara mengeringkan dan menguapkan setelah dipetik untuk mencegah oksidasi, daun teh muda ini tidak melalui fermentasi (Dias, dkk., 2013). Teh hijau diolah dengan menginaktifkan enzim oksidasi atau fenolase yang terdapat pada pucuk daun teh segar dengan menggunakan pemanasan dan penguapan menggunakan uap panas, yang kemudian dapat mencegah oksidasi enzimatis katekin. Adapun teh hitam, didapat dengan menggunakan proses fermentasi dari oksidasi enzimatis terhadap kandungan katekin teh. Sedangkan teh olong didapat dengan proses pemanasan yang dilakukan segera setelah proses

penggulungan daun, dengan tujuan untuk menghentikan proses fermentasi. Teh oolong memiliki karakteristik khusus dibandingkan teh hitam dan teh hijau (Hartoyo, 2003).

2.3.1 Manfaat teh

Teh memiliki kandungan senyawa aktif yaitu flavonoid yang mampu berperan sebagai antioksidan alami yang menjaga tubuh dari serangan radikal bebas. Radikal bebas ini sangat merugikan karena dapat menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif, seperti jantung, kanker, ginjal dan lain sebagainya. Wang, Provan dan Halliwell (2000) menyatakan bahwa dewasa ini teh telah mendapatkan perhatian khusus, karena beberapa penelitian telah berhasil membuktikan manfaat teh bagi kesehatan manusia, terutama sebagai antioksidan alami dan juga mempunyai kemampuan sebagai anti-kanker serta mencegah peningkatan kolesterol darah.

2.4. Teh Herbal

2.4.1 Pengertian teh herbal

Herbal tea atau teh herbal merupakan salah satu produk minuman campuran teh dan tanaman herbal yang memiliki khasiat dalam membantu pengobatan suatu penyakit atau sebagai minuman penyegar tubuh. Teh herbal biasanya diseduh dengan air panas untuk mendapatkan minuman yang beraroma harum. Namun teh herbal dari bahan biji tumbuhan atau akar sering perlu direbus terlebih dahulu sebelum disaring dan siap disajikan. Walaupun mengandung ramuan bunga atau buah kering, teh yang berasal dari daun teh melati atau teh

Earl grey tidak disebut sebagai teh herbal. Campuran jeruk bergamot dalam teh *Earl grey* atau bunga melati kedalam teh melati dimasukan sebagai pengarum untuk membuat variasi aroma teh (Hambali, dkk 2005).

2.5. Proses Pembuatan Teh Herbal

Tahap ini memegang peranan yang sangat penting karna pada tahap inilah yang sangat menentukan baik buruknya mutu teh herbal. Penelitian sebelumnya tentang pengolahan teh herbal daun jambu biji (Ika Hernayani, 2019) proses pengolahan sebagai berikut:

1. Persiapan bahan

Bahan baku utama pada pembuatan teh herbal adalah daun jambu biji. Daun jambu biji yang masih dalam keadaan segar.

2. Sortasi

merupakan tahap pemilihan atau pemisahan daun jambu biji yang baik dari yang rusak atau cacat serta dari kotoran atau benda asing lainnya. Daun jambu biji diseleksi dan yang digunakan untuk proses selanjutnya adalah daun kopi yang berwarna hijau dengan tingkat kematangan 50%, masih segar, tidak robek, tidak terserang hama, tidak berwarna kecoklatan atau kehitaman.

3. Pencucian

Daun jambu biji dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan debu yang menempel, hingga jambu biji terlihat bersih.

4. Pengirisan

Daun jambu biji diiriskan agar air yang masih menempel pada permukaan daun jambu biji berkurang atau hilang. Pengirisan dilakukan selama 10 menit.

5. Pelayuan

Proses pelayuan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam daun jambu biji pelayuan dilakukan dengan cara dihamparkan dengan menggunakan suhu ruang 27°C dan pelayuan dilakukan selama 8 jam.

6. Perajangan dengan pisau

Proses pengecilan ukuran pada bahan

7. Penimbangan awal

Daun jambu biji ditimbang (berat awal) dengan timbangan digital, dimana setiap perlakuan menggunakan 175 g daun kopi.

8. Pengeringan

Pengeringan dilakukan menggunakan cabinet dryer dengan suhu untuk semua perlakuan yaitu 60°C, dan lama pengeringan 1 jam, 2,5 jam, 4 jam, 5,5 jam dan 7 jam.

9. Penimbangan Akhir

Dilakukan penimbangan kembali setelah proses pengeringan karna daun jambu biji yang telah dikeringkan mengalami penurunan berat bahan.

10. Penggilingan

Penggilingan atau penghancuran dilakukan menggunakan belender

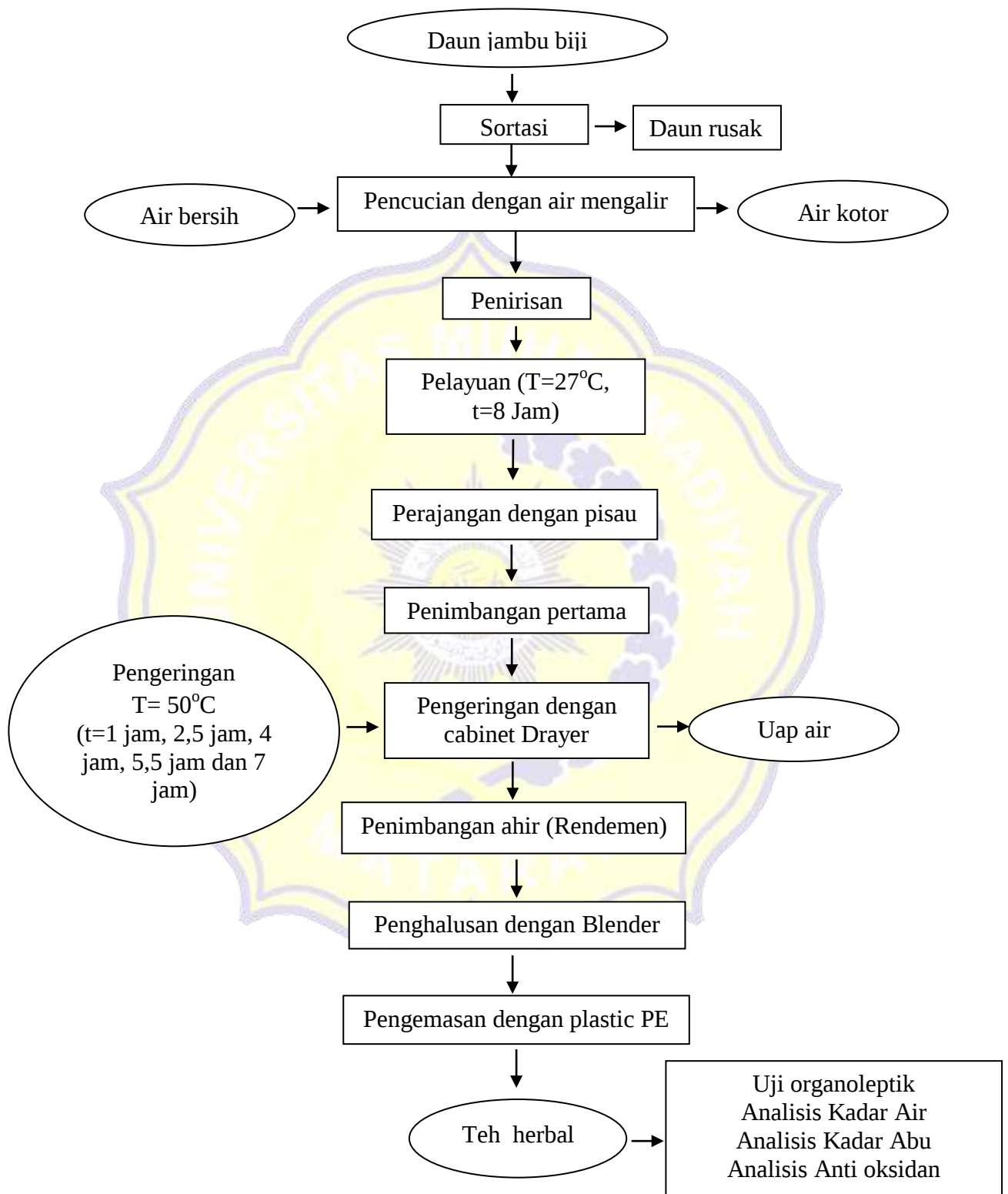
11. Pengemasan

Proses pengemasan dilakukan dengan mengambil teh herbal jambu biji sebanyak masing-masing 5 g setiap perlakuan untuk uji organoleptik, uji aktivitas antioksidan, uji kadar air dan uji kadar abu kemudian dikemas dengan kemasan plastic jenis PE (polyethylene) dan kemasan ditutup.

12. Analisis

Daun jambu biji kering dianalisis kadar abu, kadar air, aktivitas antioksidan dan sifat organoleptik (warna, rasa, aroma dan tekstur.)

Diagram alir pembuatan teh herbal jambu biji dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan Teh Herbal Daun jambu biji (Ika Hernayani 2019).

2.6. Pengeringan

Pengeringan yaitu aplikasi pemanasan melalui kondisi yang teratur, sehingga dapat menghilangkan sebagian besar air dalam suatu bahan dengan cara diuapkan. Penghilangan air dalam suatu bahan dengan cara pengeringan mempunyai satuan operasi yang berbeda dengan dehidrasi. Dehidrasi akan menurunkan aktivitas air yang terkandung dalam bahan dengan cara mengeluarkan atau menghilangkan air dalam jumlah lebih banyak, sehingga umur simpan bahan pangan menjadi lebih panjang atau lebih lama (Muarif, 2013).

Pengeringan merupakan proses pengeluaran air dari suatu bahan pangan menuju kadar air kesetimbangan dengan udara sekeliling atau pada tingkat kadar air tertentu sehingga mutu pangan dapat ditingkatkan dan mencegah serangan jamur dan aktivitas serangga. Pengeringan juga dapat diartikan sebagai proses pemisahan atau pengeluaran air dari suatu bahan. Pengeringan telah banyak dilakukan dalam pengolahan hasil pertanian dan bahan pangan dengan menggunakan energi matahari, pemanasan, penganginan, perbedaan tekanan uap, dan pengeringan beku (Efendi, 2009).

2.6.1. Mekanisme pengeringan

Prinsip pengering adalah penguapan air karna perbedaan jumlah uap air antara udara dan bahan yang dikeringkan. Factor-faktor lain yang mempercepat proses pengeringan adalah suhu kelembapan udara, kadar air bahan mula-mula, dan kadar air yang dikehendaki. Perubahan suhu didalam pengeringan tergantung pada bahan umpan dan kandungan zat cairnya, suhu medium, pengeringan serta suhu akhir yang diperbolehkan.

Kecepatan pengeringan maksimum dipengaruhi oleh percepatan pindah panas dan pindah masa selama proses pengeringan. Factor-kator yang mempengaruhi kecepatan pindah panas dan massa adalah sebagai berikut (Eatiasih, dan Ahmadi, 2009).

1. Luas permukaan

Bahan pangan yang akan dikeringkan mengalami pengecilan ukuran, baik dengan cara diiris, dipotong atau digiling. Proses pengecilan ukuran akan mempercepat proses pengeringan. Hal ini disebabkan pengecilan ukuran akan memperluas permukaan bahan, air, lebih mudah berdifusi dan menyebabkan penurunan jarak yang harus ditempuh oleh panas.

2. Suhu

Semakin besar perbedaan suhu antara medium pemanas dengan bahan pangan, maka semakin cepat pindah panas ke bahan pangan tersebut dan semakin cepat pula penguapan air dari bahan pangan. Proses pengeringan, air dikeluarkan dari bahan pangan dapat berupa uap air.

3. Kecepatan pergerakan udara

Semakin cepat pergerakan udara atau sirkulasi udara, maka proses pengeringan akan semakin cepat. Prinsip ini menyebabkan beberapa proses pengeringan menggunakan sirkulasi udara atau udara yang bergerak seperti pengering kabine, tunnel *dryer*, pengering semprot dan lain-lain.

4. Kelembapan udara (RH)

Semakin kering udara (kelembapan semakin rendah), maka kecepatan pengeringan semakin tinggi. Kelembapan udara akan semakin kadar air ahir bahan pangan setelah dikeringkan.

5. Tekanan atmosfer

Pengeringan pada kondisi vakum menyebabkan pengeringan lebih cepat atau suhu yang digunakan untuk suhu pengeringan dapat lebih rendah. Suhu rendah dan kecepatan pengeringan yang tinggi diperlukan untuk mengeringkan bahan pangan yang peka terhadap panas.

6. Penguapan air

Penguapan atau evaporasi merupakan penghilangan air dari bahan pangan yang dikeringkan yang stabil. Pengupan yang terjadi selama proses pengeringan tidak menghilangkan semua air yang terdapat dalam bahan pangan.

7. Lama pengeringan

Pengeringan deengan suhu tinggi dalam waktu yang pendek dapat lebih menekan kerusakan bahan pangan dibandingkan waktu pengeringan yang lebih lama dan suhu lebih pendek.

Terdapat beberapa metode pengeringan yaitu :

a. Pengeringan secara lansung dibah sinar matahari

Pengeringan dengan metode ini dilakukan pada tanaman yang tidak sensitif terhadap cahanya matahari. Pengeringan terhadap

sinar matahari sangat umum untuk bagian daun, korteks, biji, serta akar.

b. Pengeringan menggunakan oven

Pengeringan menggunakan oven umumnya akan menggunakan suhu antara 30-90°C. Terdapat berbagai macam jenis oven, tergantung pada sumber panas. Pengeringan dengan menggunakan oven memiliki keuntungan berupa : waktu yang diperlukan relatif cepat, panas yang diberikan relative konstan. Kekurangan dari teknik ini adalah biaya yang cukup mahal.

c. Pengeringan menggunakan oven vakum

Pengeringan menggunakan oven vakum merupakan cara pengeringan terbaik. Hal ini karna tidak memerlukan suhu yang tinggi sehingga senyawa-senyawa yang tidak tahan panas dapat bertahan. Namun cara paling mahal dibandingkan dengan cara pengeringan yang lain.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di laboratorium.

3.2. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan factor tunggal yaitu lama pengeringan, dengan perlakuan sebagai berikut :

P1 = Lama pengeringan 8 jam dengan suhu 65°C

P2 = Lama pengeringan 9 jam dengan suhu 65°C

P3 = Lama pengeringan 10 jam dengan suhu 65°C

P4 = Lama pengeringan 11 jam dengan suhu 65°C

P5 = Lama pengeringan 12 jam dengan suhu 65°C

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Setiap perlakuan membutuhkan berat sampel sebanyak 300 gram sehingga kebutuhan bahan untuk daun kopi 150 gram : kulit buah naga 150 gram.

3.3. Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian akan dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pembuatan produk teh herbal dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan dan Mikrobiologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada bulan Agustus 2020.

2. Uji Organoleptik (warna, tekstur, rasa dan aroma) dilakukan di Laboratorium Rekayasa Proses Pengolahan dan Mikrobiologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram pada Bulan Agustus 2020.
3. Tahap ketiga adalah analisa Kadar air dan Kadar Abu dilaksanakan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Mataram .

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

3.4.1. Alat penelitian

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

3.4.2. Bahan Penelitian

Bahan- bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kopi, kulit buah naga,, air.

3.5. Cara Pembuatan Teh Herbal

Proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga (Ika Hernayani, 2019) dilakukan dengan beberapa tahap yaitu :

a. Tahap persiapan

Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga.

b. Proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga

Tahap ini memegang peranan yang sangat penting dalam proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga. Tahap ini yang sangat menentukan baik buruknya mutu teh herbal daun kopi dan kulit buah naga yang diproduksi. Tahap proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga terdiri dari beberapa kegiatan yaitu :

1. Persiapan daun kopi dan kulit buah naga

Bahan baku utama pada pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga . daun kopi dipetik satu hari sebelum proses pengolahan, dan kulit buah naga disiapkan satu hari sebelum proses pengolahan. daun kopi dipilih yaitu daun yang berwarna hijau dengan tingkat kematang 50%, dan kulit buah naga dipilih yang sudah matang.

2. Sortasi daun kopi dan kulit buah naga

Sortasi daun kopi dan kulit buah naga merupakan tahap pemilihan atau pemisahan daun kopi yang baik dari yang rusak atau cacat serta dari kotoran atau benda asing lainnya begitujuga dengan kulit buah naga. Daun kopi dan kulit buah naga diseleksi dan yang akan digunakan untuk proses selanjutnya adalah daun kopi yang berwarna hijau dengan ketentuan masih segar dan kulit buah naga yang sudah disortasi.

3. Pencucian daun kopi dan kulit buah naga

Daun kopi dan kulit buah naga dicuci di air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan debu yang menempel, hingga daun kopi dan kulit buah naga bersih.

4. Penirisan daun kopi dan kulit buah naga

Daun kopi dan kulit buah naga ditiriskan agar air yang masih menempel pada permukaan daun dan kulit buah naga berkurang atau hilang. Penirisan dilakukan 10 menit.

5. Pelayuan

Proses pelayuan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam daun kopi. Pelayuan dilakukan dengan cara dihamparkan di atas meja pada suhu ruang (27°C) selama 8 jam.

6. Perajangan

Perajangan atau pemotongan bertujuan untuk mengecilkan ukuran suatu bahan agar mempercepat proses pengeringan.

7. Penimbangan berat awal

Daun kopi dan kulit buah naga ditimbang (berat awal) dengan timbangan digital sebanyak 150 gram gram untuk semua perlakuan, dimana setiap perlakuan menggunakan 300 gram.

8. Pengeringan

Pengeringan dilakukan menggunakan cabinet dryer dengan suhu 65°C, dan lama pengeringan sesuai perlakuan (8 jam, 9 jam, 10 jam, 11 jam dan 12 jam).

9. Penimbangan Akhir

Dilakukan penimbangan kembali setelah proses pengeringan karna daun kopi dan kulit buah naga yang telah dikeringkan mengalami perubahan berat badan.

10. Penghalusan

Daun kopi dan kulit buah naga yang telah dikeringkan melakukan penggilingan atau enghancuran menggunakan blender sampai dalam bentuk bubuk.

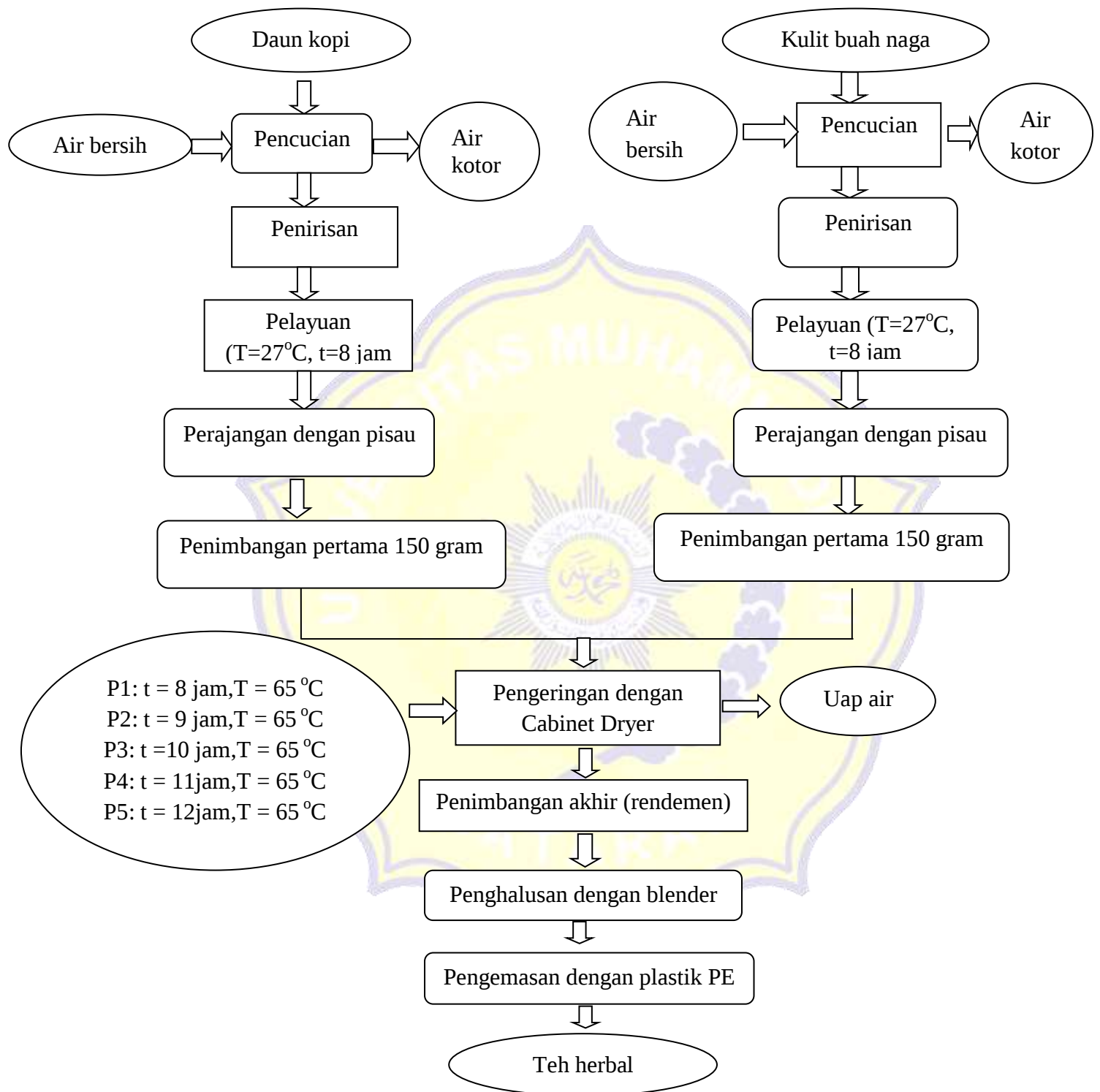
11. Pengemasan

Proses pengemasan dilakukan dengan mengambil sampel bubuk teh herbal daun kopi dan kulit buah naga sebanyak 5 gram (setiap perlakuan) untuk dilakukan uji organoleptik dan analisis kimia (kadar air, kadar abu). Kemudian dikemas menggunakan plastic jenis PE (*polyethylene*) dan ditutup.

12. Analisis

Dilakukan analisis kimia dan uji organoleptik pada bubuk teh herbal daun kopi dan kulit buah naga.

Diagram alir proses pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga modifikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4. Diagram alir pembuatan teh herbal daun kopi dan kulit buah naga modifikasi (Hernayani 2019)

3.6. Parameter dan Metode Pengukuran

3.6.1. Parameter yang diamati

Parameter yang diamati yaitu sifat kimia parameter kadar air dan kadar abu. Parameter Penilaian organoleptik secara deskriptif yang meliputi rasa, aroma, warna bubuk the herbal, warna seduhan the herbal secara keseluruhan terhadap the herbal yang dihasilkan.

3.6.2. Metode Pengukuran

a. Kadar air

Analisa kadar air dilakukan dengan metode *Thermogravimetri* (Sudarmadji, 2001) dengan tahapan proses sebagai berikut:

1. Dimasukan 2,0 gram sampel dalam cawan porselin yang telah diketahui beratnya.
2. Dikeringkan dalam oven pada suhu 100-105°C selama sekitar 6 jam.
3. Dinginkan cawan ke dalam desikator selama 20 menit. Setelah dingin ditimbang berat kering, diulangi terus sampai diperoleh berat yang konstan atau selisih 0,02 gram
4. kemudian dihitung kadar airnya.
5. Rumus menghitung kadar air adalah sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat Akhir (gram)}}{\text{Berat awal (gram)}} \times 100\%$$

b. Kadar Abu

Penentuan kadar abu dilakukan dengan metode oven dengan prosedur sebagai berikut (Sudarmadji, dkk, 2001) :

1. Dipanaskan cawan yang telah bersih ke dalam tanur pada suhu 100°C selama 2 jam lalu timbang sebagai bobot kosong.
2. Sampel ditimbang 2 gram dengan teliti + berat cawan dan dinyatakan sebagai bobot awal, kemudian cawan tersebut dimasukkan ke dalam tanur suhu 600°C selama 5 jam.
3. Setelah dipanaskan masukkan cawan ke dalam desikator, dan setelah dingin timbang dan dipanaskan beberapa kali sampai diperoleh bobot tetap sebagai bobot akhir.
4. Menghitung kadar abu sampel dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{W2-W0}{W1-W0} \times 100\%$$

Ket :

W0 = Berat Cawan Kosong (gr)

W1 = Berat Cawan + sampel sebelum pengabuan (gr)

W2 = Berat Cawan + sampel setelah pengabuan (gr)

c. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah metode ilmiah yang digunakan untuk mengukur, menganalisis dan menerjemahkan respon terhadap produk yang dihasilkan melalui indra pengecap, peraba, pembauan, penglihatan dan pendengaran dengan menggunakan metode *hedonic*

scale (Setyaningsih, dkk. 2010). Adapun kriteria penilaian organoleptik dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 3. Kriteria Penilaian Organoleptik

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

3.7. Analisis Data

Hasil pengamatan dianalisis dengan Analisis Keragaman (*Analysis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Bila terdapat pengaruh beda nyata (signifikan) maka diuji lanjut menggunakan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (Hanafiah, 2002).