

**PENGARUH PERBANDINGAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.)
DENGAN BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)
TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL**

TUGAS AKHIR

*Diajukan untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Strata – I
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh:

Bella Ayu Permatasari

14.302.0017

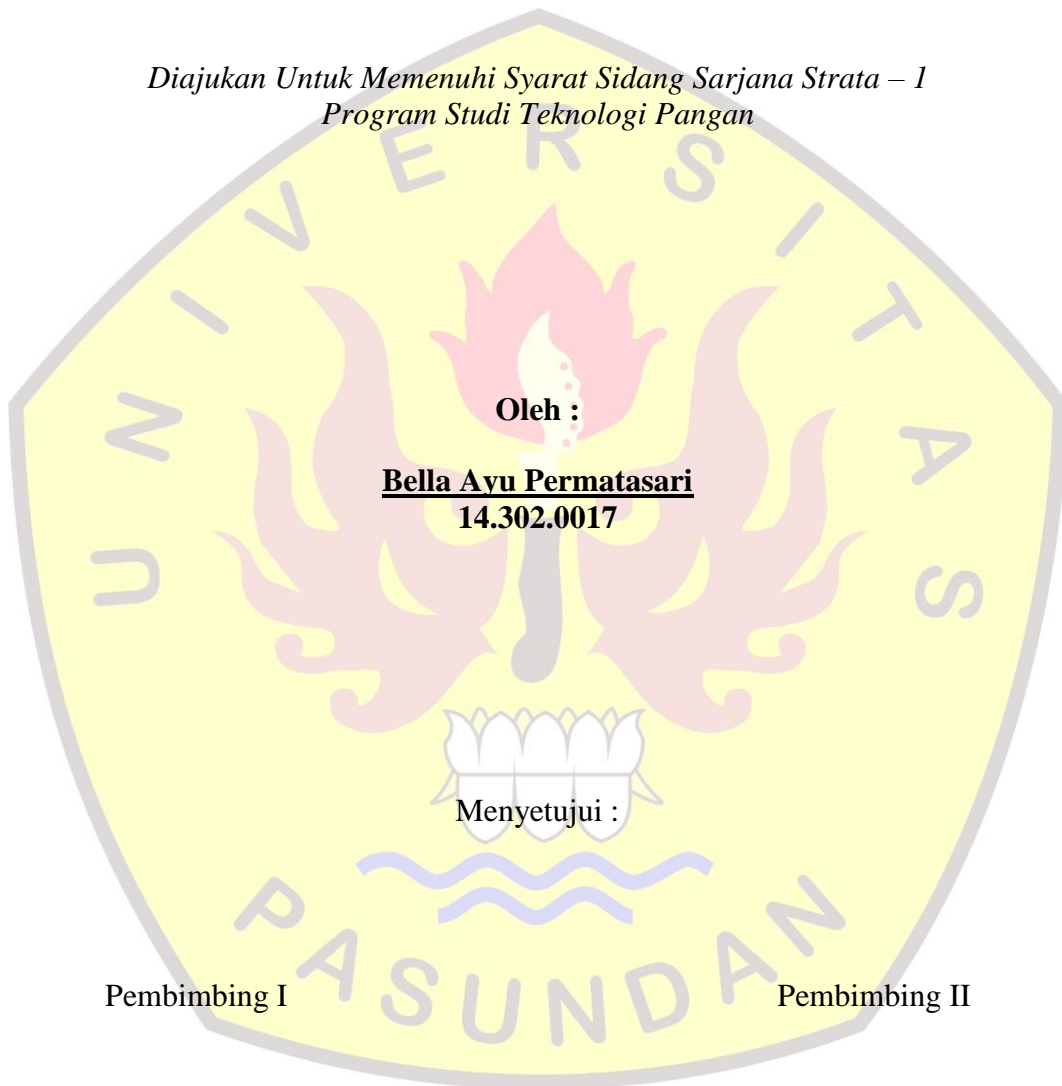


**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN
BANDUNG
2019**

**PENGARUH PERBANDINGAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.)
DENGAN BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)
TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Strata – 1
Program Studi Teknologi Pangan*



Oleh :

Bella Ayu Permatasari
14.302.0017

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Tantan Widiantara., ST., MT.)

(Dr. Ir. Dede Zainal Arief., M.Sc.)

**PENGARUH PERBANDINGAN DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.)
DENGAN BUNGA ROSELLA (*Hibiscus sabdariffa* Linn.)
TERHADAP KARAKTERISTIK TEH HERBAL**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Sidang Sarjana Strata – 1
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :

Bella Ayu Permatasari
14.302.0017

Mengetahui :

Koordinator Tugas Akhir
Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Teknik
Universitas Pasundan
Bandung

(Ira Endah Rohima., ST. MSi.)

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
1.6 Hipotesis Penelitian	9
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	9
II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Daun Afrika	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Morfologi Tumbuhan Daun Afrika.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Sistematika Tumbuhan Daun Afrika	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Kandungan Kimia Tumbuhan Daun Afrika.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Teh Herbal	Error! Bookmark not defined.
2.3 Bunga Rosella	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Morfologi Tumbuhan Bunga Rosella	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Sistematika Tumbuhan Bunga Rosella ..	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Kandungan Kimia Tumbuhan Bunga Rosella	Error! Bookmark not defined.
2.4 Daun Stevia	Error! Bookmark not defined.

2.4.1 Morfologi Tumbuhan Daun Stevia	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Sistematika Tumbuhan Daun Stevia	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Kandungan Kimia Tumbuhan Daun Stevia	Error! Bookmark not defined.
2.5 Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Flavonoid	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Antosianin	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 DPPH	Error! Bookmark not defined.
III METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan dan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.1.1 Bahan yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
3.1.2 Alat yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Penelitian Tahap I	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Penelitian Tahap II	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.1 Rancangan Perlakuan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.2 Rancangan Percobaan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.3 Rancangan Analisis	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.4 Rancangan Respon	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Prosedur Penelitian Tahap I	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Prosedur Penelitian Tahap II	Error! Bookmark not defined.
3.4 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Penelitian Tahap I	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Memilih Lama Waktu Pengeringan	Error! Bookmark not defined.
4.2 Penelitian Tahap II	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Respon Kimia	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.1 Kadar Air	Error! Bookmark not defined.
4.2.1.1 Kadar Abu	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Respon Organoleptik	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.1 Warna	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.2 Rasa	Error! Bookmark not defined.
4.2.2.3 Aroma	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Respon Terpilih	Error! Bookmark not defined.
4.2.3.1 Aktivitas Antioksidan	Error! Bookmark not defined.
V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA.....Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan daun afrika dengan bunga rosella terhadap karakteristik teh herbal. Sampai saat ini penyajian atau produk tanaman herbal hanya dalam bentuk jamu atau obat – obatan, namun masih kurang dalam bentuk sajian minuman pada umumnya.

Penelitian ini meliputi penelitian tahap I dan penelitian tahap II. Penelitian tahap I bertujuan untuk memilih lama waktu pengeringan dengan suhu 70°C yang didasari pada kandungan kadar air yang memiliki kadar air sebesar 2 – 4% dan untuk mengetahui kandungan kadar air pada teh herbal. Pada penelitian tahap II rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor dengan 5 taraf dan 5 kali pengulangan sehingga diperoleh 25 perlakuan. Rancangan perlakuan terdiri dari satu faktor yaitu perbandingan daun afrika dan bunga rosella (p) dengan 5 taraf yaitu p1 (3:1), p2 (2:1), p3 (1:1), p4 (1:2) dan p5 (1:3). Respon yang digunakan terdiri dari respon kimia yaitu kadar air dan kadar abu. Respon organoleptik yaitu uji hedonik terhadap atribut warna, rasa, aroma. Respon terpilih yaitu aktifitas antioksidan dengan metode DPPH berdasarkan uji skoring.

Hasil penelitian tahap I yaitu waktu pengeringan 180 menit dengan kandungan kadar air 4.25%. Hasil penelitian tahap II yaitu perbandingan daun afrika dengan bunga rosella berpengaruh terhadap kadar air teh herbal dengan nilai rata-rata tertinggi 5.678% dan rata-rata terendah 4.636%, sedangkan perbandingan daun afrika dan bunga rosella tidak berpengaruh terhadap kadar abu teh herbal dengan nilai rata-rata tertinggi 1.78310% dan nilai rata-rata terendah 1.46474%. Hasil uji organoleptik berpengaruh terhadap atribut warna dan rasa, dan tidak berpengaruh terhadap atribut aroma. Respon terpilih yaitu sampel p2 (2:1) dengan nilai IC_{50} 64.9299 ppm, sampel p3 (1:1) dengan nilai IC_{50} 79.4047 ppm dan sampel p5 (1:3) dengan nilai IC_{50} 90.2789 ppm.

Kata kunci : daun afrika, DPPH, teh herbal, bunga rosella, antioksidan.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of the comparison of African leaves with rosella flowers on the characteristics of herbal teas. Until now the presentation of herbal products only in the form of herbs or medicines, but still lacking in the form of drinks in general.

This study includes phase I research and phase II research. The first phase of the research aims to select the drying time at 70°C based on the content of water content which has a moisture content of 2-4% and to determine the content of water content in herbal teas. In the phase II study the experimental design used was a Randomized Block Design (RBD) consisting of 1 factor with 5 levels and 5 repetitions to obtain 25 treatments. The treatment design consisted of one factor, namely the comparison of African leaves and rosella flowers (p) with 5 levels, namely p1 (3: 1), p2 (2: 1), p3 (1: 1), p4 (1: 2) and p5 (1: 3). The response used consisted of chemical responses namely water content and ash content. Organoleptic response is a hedonic test for the attributes of color, taste, aroma. The chosen response was antioxidant activity with the DPPH method based on the scoring test.

The results of the first phase of the study were the drying time of 180 minutes with a moisture content of 4.25%. The results of the second phase of research are the comparison of African leaves with rosella flowers affect the water content of herbal tea with the highest average value of 5.678% and the lowest average of 4.636%, while the ratio of African leaves and rosella flowers does not affect the herbal tea ash values with average values the highest average is 1.78310% and the lowest average value is 1.46474%. The organoleptic test results affect color and taste attributes, and do not affect the aroma attribute. The selected response is a sample of p2 (2: 1) with an IC_{50} value of 64.9299 ppm, a sample of p3 (1: 1) with an IC_{50} value of 79.4047 ppm and a sample of p5 (1: 3) with an IC_{50} value of 90.2789 ppm.

Keywords: African leaves, DPPH, herbal tea, rosella flowers, antioxidants.



I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai : (1.1) Latar Belakang, (1.2) Identifikasi Masalah, (1.3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (1.4) Manfaat Penelitian, (1.5) Kerangka Pemikiran, (1.6) Hipotesis Penelitian dan (1.7) Tempat dan Waktu Penelitian.

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia pada saat ini memiliki kecenderungan mengkonsumsi minuman fungsional karena dipercaya berkhasiat sebagai penunjang kesehatan. Menurut Badan POM (2005), pangan fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah diproses, mengandung satu atau lebih senyawa yang berdasarkan kajian – kajian ilmiah dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan. Minuman herbal berasal dari tanaman – tanaman tertentu yang memiliki kandungan senyawa – senyawa fungsional. Tanaman tersebut pada kenyataannya banyak sekali ragam dan jenisnya.

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan alam yang potensial, salah satunya adalah tanaman. Salah satu manfaat yang didapat dari tanaman adalah khasiat sebagai obat dari bagian tanaman seperti daun, bunga, biji atau buah, kulit pohon dan akar. Walaupun demikian tanaman – tanaman tersebut pada kenyataannya sebagian tidak bisa langsung dikonsumsi karena memiliki cita rasa yang kurang baik. Sampai saat ini penyajian atau produk tanaman herbal hanya dalam bentuk jamu atau obat – obatan, namun masih kurang dalam bentuk sajian minuman pada umumnya. Menurut Ijeh (2010), daun afrika mengandung flavonoid

yang dapat mencegah berbagai penyakit yang berkaitan dengan stres oksidatif. Menurut Ekanto (2011), rosella mengandung berbagai kandungan nutrisi dan antioksidan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Salah satu jenis antioksidannya adalah vitamin C yang sangat tinggi kandungannya, yaitu sebesar 244,4mg per 100g bunga rosella.

Alternatif produk pemanfaatan tanaman herbal salah satunya dalam bentuk teh. Tanaman herbal banyak kandungan manfaatnya seperti antioksidan yang mampu menghambat laju oksidasi seperti pada daun afrika, rosella dan lain – lain. Menurut Sukmawati, et.al., (2017) sampel daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang dikeringkan dengan cara dingin-anginkan memiliki nilai IC_{50} sebesar 87,992 ppm dengan golongan antioksidan kuat berdasarkan metode DPPH ekstrak etanol. Daun Afrika umumnya dikenal sebagai daun yang pahit. Rasa pahit pada daun afrika disebabkan karena adanya senyawa tannin dan flavonoid. Dengan demikian dalam pembuatan teh herbal daun afrika dibutuhkan penambahan bahan lain yang bisa memperbaiki cita rasa, dan warna tanpa mengurangi senyawa fungsional yang ada pada daun afrika. Bahan yang akan ditambahkan yaitu rosella. Rosella mengandung asam sitrat dan asam malat yang dapat memberikan rasa masam yang menyegarkan pada teh herbal daun afrika sehingga rasa pahit dari daun afrika dapat berkurang. Rosella juga mengandung antosianin yang merupakan pigmen warna merah yang dapat memperbaiki warna dari teh herbal daun afrika.

Adapun faktor penting yang mempengaruhi kualitas dari produk teh herbal yaitu kadar air. Sedangkan kadar air teh kering menurut SNI adalah maksimal 8%. Kadar air tersebut bisa dicapai dengan waktu dan suhu pengeringan tertentu.

Semakin tinggi suhu pengeringan dan semakin lama waktu pengeringan maka kadar air akan semakin rendah. Menurut Yamin (2017), pengeringan dengan waktu yang cukup lama dan suhu tinggi dapat menurunkan aktifitas antioksidan pada bahan yang dikeringkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

Bagaimana pengaruh perbandingan daun afrika dengan rosella terhadap karakteristik teh herbal?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan penelitian mengenai pemanfaatan daun afrika sebagai teh herbal serta menentukan perbandingan daun afrika dan bunga rosella dalam pembuatan teh herbal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbandingan daun afrika dengan bunga rosella terhadap karakteristik teh herbal.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk :

1. Menambah pengetahuan bagi peneliti tentang manfaat daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del) yang dapat dijadikan teh.
2. Memberikan informasi kepada seluruh masyarakat bahwa daun afrika dan rosella dapat dijadikan minuman teh yang banyak manfaatnya, salah satunya menangkal radikal bebas.
3. Menyediakan alternatif minuman daun afrika yang bisa dikonsumsi oleh masyarakat.

4. Pemanfaatan daun afrika sebagai diversifikasi pangan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Menurut SNI (2013), karakteristik mutu teh kering memiliki warna, bau dan rasa khas produk teh. Kadar polifenol minimal 5,2%, kadar air maksimal 8,0%, kadar ekstrak dalam air minimal 32%, kadar abu total maksimal 8,0%, kadar abu larut dalam air dari abu total minimal 45%, kadar abu tak larut dalam asam maksimal 1,0%, alkalinitas abu larut dalam asam maksimal 1,0%, alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH) 1 – 3%, dan serat kasar maksimal 16,5%.

Warna dari teh daun afrika adalah coklat kehitaman, dikarenakan daun mengalami proses pengeringan sehingga teh menjadi warna coklat. Penambahan rosella dapat mempengaruhi warna teh herbal karena rosella mengandung antosianin yang merupakan pigmen warna merah. Menurut Riata (2010), antosianin merupakan pigmen alami yang memberi warna merah pada seduhan kelopak bunga rosella dan bersifat antioksidan. Perbandingan kadar antosianin yang bersifat antioksidan dapat dilihat dari kepekatan warna merah pada rosella. Dengan demikian ketika pigmen warna merah dan pigmen warna hijau dicampur pada perbandingan yang berbeda akan memberikan perubahan warna yang berbeda tergantung perbandingannya.

Daun afrika memiliki rasa yang pahit, penambahan rosella dapat mempengaruhi rasa teh herbal karena rosella mengandung vitamin C sebanyak 260 – 280 mg/100 g bahan yang dapat memberikan rasa asam dan sensasi segar. Sehingga rasa pahit pada daun afrika yang disebabkan oleh adanya tanin, flavonoid dan saponin akan berkurang. Menurut Larasati (2010) semakin pekat warna merah pada bunga rosella, rasanya akan semakin asam, dan kandungan antosianinnya

semakin banyak. Selain itu, rosella juga identik dengan rasa asam sehingga memberika sensasi segar. Rasa asam pada bunga rosella dikarenakan adanya kandungan vitamin C, asam sitrat, asam malat, dan asam glikolik. Dengan adanya penambahan rosella pada perbandingan yang berbeda akan berpengaruh terhadap rasa teh herbal.

Menurut Dedy (2015), secara lengkap perlakuan yang diberikan pada teh herbal daun afrika adalah J1 = 20% Ginger kering, J2 = 40% Ginger kering, J3 = 60% Ginger kering, J4 = 80% Ginger kering dan J5 = 100% Ginger kering. Hasil dari penelitian menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan J1 penambahan 20% ginger pada teh herbal daun afrika dengan nilai 0,188, dengan kriteria sebagai berikut : rata-rata kadar air 10,792, rata-rata pH 5,730, fenolat 751,401, kecerahan 12,287, serta rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa 2,65, aroma 3,20 dan warna 2,75.

Daun afrika dan rosella mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai pemberi aroma pada teh herbal. Aroma berpengaruh terhadap seduhan teh herbal. Daun afrika memiliki senyawa yang menyerupai daun alpukat yaitu flavonoid, glikosida, saponin dan tannin. Menurut Farama (2015), kualitas seduhan teh terbaik untuk sifat organoleptik aroma yaitu pada perlakuan F3S2 (formula daun alpukat 2g : daun mint 1,2 g : daun stevia 0,6 g) dengan aroma paling khas daun alpukat.

Respon kadar abu pada perbandingan daun afrika dan rosella memiliki pengaruh terhadap karekteristik teh herbal. Menurut Angriyati (2017), kadar abu erat kaitannya dengan kadar mineral, semakin tinggi kadar abu maka kandungan mineral suatu bahan akan semakin tinggi.

Respon kadar air pada perbandingan daun afrika dan rosella memiliki pengaruh terhadap karakteristik teh herbal. Semakin tinggi suhu dan semakin cepat waktu pengeringan, maka semakin cepat proses pengeringan berlangsung. Semakin tinggi suhu udara pengering, makin besar energi panas yang dibawa udara sehingga makin banyak jumlah masa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan. Menurut Ibrahim., et.al (2004) lama pengeringan tidak berbeda jauh antara pengeringan satu dengan pengeringan yang lain penguapan kadar air yang terjadi pada suatu bahan tidak berlangsung lama sehingga kadar air bahan tidak berbeda nyata.

Lama pengeringan dan suhu pengeringan akan berpengaruh pada warna teh herbal. Semakin lama waktu pengeringan maka warna teh herbal akan semakin menurun. Hal tersebut dikarenakan warna hijau pada daun afrika mengalami degradasi akibat pemanasan sehingga klorofil daun afrika tidak stabil dan membentuk warna coklat. Menurut Angriyati (2013), senyawa teaflavin memberikan warna merah kekuningan, terang dan berpengaruh terhadap kejernihan seduhan. Hasil penilaian rata-rata panelis terhadap warna seduhan teh herbal daun pandan wangi tertinggi terdapat pada perlakuan P1 dengan lama pengeringan 110 menit sebesar 3,27 (sedikit hijau), sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan P5 dengan lama pengeringan 190 menit sebesar 2,33 (coklat).

Penambahan rosella berpengaruh terhadap rasa teh herbal. Rosella memiliki kandungan vitamin C sebanyak 260 – 280 mg/100g bahan yang dapat memberikan rasa asam dan sensasi segar. Dengan demikian rasa pahit pada daun afrika yang disebabkan oleh adanya tanin, flavonoid dan saponin akan menghilang. Menurut

Hafezi., et.al, (2006) menurunnya rasa sepat disebabkan kadar polifenol semakin berkurang dengan bertambahnya waktu proses pengeringan yang semakin lama dimana kadar polifenol akan memberikan rasa sepat pada seduhan dan bubuk teh herbal daun pandan wangi yang dihasilkan. Rasa yang terbentuk pada seduhan dan bubuk teh lebih dipengaruhi oleh adanya kandungan katekin dan polifenol. Katekin teh memiliki sifat tidak berwarna, larut dalam air, serta membawa sifat pahit dan sepat pada seduhan teh. Katekin adalah tanin yang tidak mempunyai sifat menyamak dan menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat.

Daun afrika mengandung senyawa kimia kumarin yang menyebabkan timbulnya aroma yang khas. Kumarin dapat berupa minyak atsiri yang terbentuk terutama dari turunan glukosa nonatsiri. Semakin lama pemanasan aroma pada daun afrika akan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena minyak atsiri yang bersifat mudah menguap dan mudah direduksi. Menurut Ambar (2015), aroma teh daun alpukat dengan variasi teknik dan lama pengeringan ada dua macam yaitu agak langu dan langu. Pada perlakuan T3U2 (oven dried, 2,5 jam) dan T3U3 (oven dried, 3 jam) memiliki aroma yang sama yaitu agak langu, sedangkan perlakuan T1U2 (sun dried, 2 jam) dan T3U1 (oven dried, 2 jam) cenderung memiliki aroma langu.

Kadar abu dapat menunjukkan total mineral dalam suatu bahan pangan. Jika bahan yang diolah melalui proses pengeringan maka lama waktu dan semakin tinggi suhu pengeringan akan meningkatkan kadar abu, karena air yang keluar dari bahan semakin besar. Menurut Angraiyati (2013) kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 (190 menit, 50°C) sebesar 4,55% sedangkan kadar abu terendah pada

perlakuan P1 (110 menit, 50°C) sebesar 2,12%. Semakin lama pengeringan maka kadar abu teh herbal daun panda wangi yang dihasilkan semakin tinggi.

Semakin tinggi suhu dan semakin cepat waktu pengeringan, maka semakin cepat proses pengeringan berlangsung. Semakin tinggi suhu udara pengering, semakin besar energi panas yang dibawa udara sehingga semakin banyak jumlah masa cairan yang diuapkan dari permukaan bahan yang dikeringkan. Menurut Winarti (2010), karakteristik rosella kering berbeda dari proses pengeringan yang berbeda, yaitu rendemen tertinggi diperoleh pada proses pengeringan suhu 50°C yang menghasilkan rendem rosella kering sebanyak 99,22%, sedangkan kadar air terendah dan kadar antosianin tertinggi diperoleh pada proses pengeringan suhu 70°C dengan kadar air sebanyak 5,35% dan kadar antosianin sebanyak 7,91%.

Menurut Wijana (2014), waktu pengeringan berpengaruh terhadap aktifitas antioksidan, semakin lama waktu pengeringan maka aktifitas antioksidan juga akan semakin menurun. Proses pengeringan mengakibatkan menurunnya zat aktif yang terkandung dalam suatu bahan pangan. Menurunnya aktifitas antioksidan dipengaruhi oleh proses oksidasi enzimatik yang menyebabkan polifenol teroksidasi dan mengalami penurunan.

Menurut penelitian Dillasamola (2016), pengukuran aktifitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH (1,1 – diphenil-2-picrylhidrazil) terhadap ekstrak etanol daun afrika selatan dengan konsentrasi (1000, 2000, 3000, 4000, 5000) mcg/mL menunjukkan ekstrak etanol daun afrika mempunyai aktifitas antioksidan dengan IC_{50} 39,1759 mcg/mL terhadap radikal bebas DPPH.

Menurut Sukmawati, et.al., (2017) sampel daun afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) yang dikeringkan dengan cara dingin-anginkan memiliki nilai IC_{50} sebesar 87,992 ppm dengan golongan antioksidan kuat berdasarkan metode DPPH ekstrak etanol dan aktivitas antioksidan berdasarkan nilai (*Antioxidant Activity Index*) AAI sebesar 0,454.

Menurut Dina (2010), perlakuan terbaik pengeringan pada rosella dengan suhu 50°C waktu 30 jam menghasilkan rendemen sebesar 4,3633 %, kadar air 9,4156%, nilai organoleptik warna 3,350, absorbansi analisa daya reduksi 0,1290, total fenol 22,0078%, antioksidan total 99,05%, dan penangkapan radikal bebas berdasarkan IC_{50} 83,9384 ppm atau tergolong antioksidan kuat.

1.6 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas diduga perbandingan daun afrika dengan rosella akan berpengaruh terhadap karakteristik teh herbal.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudhi no. 193 Bandung, pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Februari 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abioye, N.O Afinowi., S.A Jimob and A.O Soladeye. 2014. **Analgesic and Anti Inflammatory Effect of Allium ascalonicum**. The tropical journal of health science Vo. 13 (1). 2014.
- Andarwulan, N., Wijaya, C, H., Cahyono, D, T., 1996. **Aktifitas Antioksidan Daun Sirih**. Buletin Teknologi dan Industri Pangaan. Vol VII (1) : 6 – 9.
- AOAC. (1995). *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical Chemist*. Arlington: AOAC Inc.
- Agustini, S. 2006. **Pengaruh Metode Pengeringan dan Ukuran Partikel Terhadap Mutu Teh Rosella**. Dinamika Penelitian BIPA. 17 (29) : 57 – 64.
- Ambar, Mei. 2015. **Aktifitas Antioksidan Teh Daun Alpukat dengan Varian Teknik Pengeringan**. Skripsi Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Surakarta ; Universitas Muhammadiyah.
- Astawan, M., Kasih, A. L. 2008. **Khasiat Warna-Warni Makanan**. Jakarta ; Gramedia.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2005. **Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional**. Jakarta ; BPOM.
- Buchori, Luqman. 2007. **Pembuatan Gula Karsinogenik Non Kalori dari Daun Stevia**. Jurnal Universitas Dipenogoro. Vol. 11, No.2.
- Blois, M, S. 1958. **Antioxidant Detemination By The Use Of a Stbale Free Radical**. Nature.
- Dasuki, U, A. 1991. **Sistematika Tumbuhan Tinggi**. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Dillasamola, Dwisari. 2016. **Uji Aktifitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Afrika Selatan dengan Menggunakan Metode DPPH**. Skripsi Akademi Farmasi. Padang ; Universitas Andalas.
- Dina, S. 2010. **Karakteristik dan Aktifitas Antioksidan Bunga Rosella Kering**. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional Veteran.
- Dedy, Muzaki. Rekna, Wahyuni. 2015. **Pengaruh Penambahan Ginger Kering (*Zingiber officinale*) Terhadap Mutu dan Daya Terima Teh Herbal Daun Afrika Selatan (*Vernonia amygdalina Del*). Jurnal Teknologi Pangan. Vol. 6 No. 2.**

- Effendi, S., 2009. **Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan**. Bandung : Alfabeta.
- Fardiaz, S., 1993. **Analisis Mikrobiologi Pangan**. PT. Raja Grasida Persada Utama. Jakarta.
- Farama, R. 2015. **Aktifitas Antioksidan Seduhan Teh Daun Alpukat dengan Variasi Penambahan Daun Mint dan Daun Stevia**. Skripsi Thesis. Surakarta ; Universitas Muhammadiyah.
- Fellows, P.J. (1988). **Food Processing Technology. Principle and Practice**. Ellis Horwood. New York.
- Gaspersz, Vincent. 1995. **Teknik Analisis Dalam Penelitian Percobaan**. Bandung ; Tarsito
- Gordon, M, H. 1990. **Mechanism of Antioxidant**. London ; Elsevier Applied Science.
- Hafezi, M., Nasemejad, B. Uahabzadeh, F. 2006. **Optimization of Fermentation Time for Iranian Black Tea Production**. Iran ; I Chem Eng.
- Hambali, Erliza., Muhammad, Zein., Ersi, Herliana. 2005. **Membuat Aneka Herbal Tea**. Jakarta ; Penebar Swadaya.
- Harborne J. B. & Grayer R. J. 1988. The Anthocyanins in J. B. Harborne (ed). **The Flavonoids**. Chapman & Hall, London.
- Hilma, I., Husni, P. 2018. **Potensi Antioksidan dalam Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariff* L.) Sebagai Anti-Aging**. Skripsi Fakultas Farmasi. Universitas Padjadjaran. Jatinangor.
- Hernani., Nono Raharjo. 2005. **Tanaman Antioksidan**. Jakarta ; Penebar Swadaya.
- Ibrahim, G., Abdurahman, E, M., Katayal, U, A. 2004. **Pharmacognostic Studies on The Leaves of *Vernonia amygdalina* Del**. Nigerian ; Journal of Natural Products and Medicine.
- Ijeh, I, L., dan Ijike, C.E.C.C. 2010. **Current Perspectives on The Medicinal Potentials of *Vernonia amygdalina* Del**. Journal of Medicinal Plant Research Coskun, O., Kanter M., Kormat A. dan Oter S. Nidya Zulfa (Penerjemah).

- Irwan. 2006. **Pengaruh Perbandingan Tepung Jagung (*Zea mays L*) dengan Tepung Terigu dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Mie Kering**. Skripsi. Teknologi Pangan, Fakultas Teknik. Universitas Pasundan Bandung, Bandung.
- Jackman, R. L. and J.L Smith. 1996. **Natural Food Colorants, Second Edition**. London ; Capman and Hall.
- Juniarti, D., Osmeli., Yuhernita. 2009. **Kandungan Senyawa Kimia Uji Toksisitas (Brineshrimp Lethality Yest) dan Antioksidan dari Ekstrak Daun Saga**. Makara Sains, 13 (1) : 50 – 54.
- Kaderi, H. 2015. **Arti Penting Kadar Abu Pada Bahan Olahan**. Publikasi Balittra Litbang Pertanian. <http://balittra.litbang.pertanian.go.id/index/php/publikasi>. Diakses pada 11 Januari 2019.
- Kartika, Bambang., Hastuti, Pudji., Supartono, Wahyu. 1988. **Pedoman Uji Indrawi Bahwan Pangan**. Yogyakarta ; Universitas Gadjah Mada.
- Kesuma, Sayuti., Rina, Yenrina. 2015. **Antioksidan Alami dan Sintetik**. Padang ; Andalas University Press.
- Kumalaningsih, S., Suprayogi. 2006. **Tamarillo (Terung Belanda)**. Surabaya : Trubus Agrisarana.
- Kumalaningsih. 2007. **Antioksidan Alami Penangkal Radikal Bebas**. Surabaya ; Trubus Agrisarana.
- Kinghorn, A, D., Wu, C, D., Soejarto, D, D. 2001. **Stevioside**. In : **O'Brien Nabors, L. (Ed). Alternative Sweeteners, third ed., Revised and Expanded**. Dekker, New York.
- Larasari, Y. 2010. **Pengaruh Pemberian Seduhan Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Dosis Bertingkat Selama 30 Hari terhadap Gambaran Histologik Gaster Tikus Wister**. Karya Tulis Ilmiah Kedokteran. Semarang ; Universitas Diponegoro.
- Linder, M, C. 2006. **Biokimia Nutrisi dan Metabolisme dengan Pemakaian secara Klinis**. Penerjemah : Aminuddin Parakkasi. Jakarta ; UI Press.
- Lubis, I.H., 2008. **Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan**. Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Lubnan, D. 2004. **Teh Bukan Sekedar Penghilang Dahaga**. www.pikiran_rakyat.com. Diakses 7 Septmber 2018.

- Lemus, Mondaca, R., Vega, Galvez., L, Zura Bravo., K, Ah, Hen. 2012. **Stevia rebaudiana Bertoni Source of a High Potency Natural Sweetener a Comprehensive Review on The Biochemical Nutritional and Functional Aspects.** Food Chemistry, 132.
- Loebis. 1970. **Pengantar Bercocok Tanam Rosella.** Jakarta ; Jasaguna.
- Markakis, P. 1982. **Anthocyanin as Food Colors.** New York ; Academic Press.
- Maryani, H., Kristiana Lusi. 2005. **Khasiat dan Manfaat Rosella.** Jakarta ; Agromedia Pustaka.
- Muchtadi, T.R., et al. 2010. **Teknologi Proses Pengolahan Pangan.** ALFABETA, CV. IPB. Bogor
- Molyneux, P. 2004. **The Use of The Stable Free Radical Diphenyl Picrylhydrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity.** Journal Songkalana Karin. Jsci Technov. Vol 26 : 211 -291.
- Nurilmala M. 2006. **Kajian potensi limbah tulang ikan keras (teleostei) sebagai sumber gelatin dan analisa karakteristiknya.** [Thesis]. Bogor: Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Pato. U dan Yusmarini. 2004. **Teknologi Pengolahan Hasil Tanaman Pangan.** Unri Press. Pekanbaru.
- Pratt, D, E., B, J, F, Hudson. 1990. **Natural Antioxidants Not Exploited Commercially.** In **B, J, F, Hudson (ed) Food Antioxidant.** London ; Elsevier Applied Science.
- Rahmayani, et.al. 2013. **Uji Aktifitas Antioksidan Ekstrak Kasar Keong Bakau dengan Pelarut yang Berbeda Terhadap Metode DPPH.** Semarang : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Vol 02 (04).
- Raini, Mariana., Ani, Isnawati. 2011. **Khasiat dan Keamanan Stevia Sebagai Pemanis Pengganti Gula.** Jurnal Media Litbang Kesehatan Vol 21 No 4.
- Riata, Rita. 2010. **Hibiscus sabdariffa L.** <http://riatarita.blogspot.com>. Diakses : 30 September 2018.
- Ritonga, R., I. Mara., dan E. Widya., 2013. **Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid.** Makalah Kimia Bahan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
- Robinson, T. 1995. **Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi.** Edisi VI, Hal 191-216, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. Bandung ; ITB.

- Sastrohamidjojo, H. 1996. **Sintesis Bahan Alam**. Yogyakarta ; Gadjah Mada University Press.
- Sibuea, Fridaqua Sada Yuniatuli. 2015. **Ekstraksi Tanin dari Kluwak Menggunakan Pelarut Etanol dan Aquadest dan Aplikasinya Sebagai Pewarna Makanan**. Skripsi. Semarang ; Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Sudarmadji, Slamet et al. (2010). **Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian**. Yogyakarta: Liberty.
- Sugiarto dan B. Ekanto. 2011. **Kajian Teh Rosella (*Hibiscus sabdariffa*) dalam Meningkatkan Kemampuan Fisik Berenang pada Mencit Jantan Remaja**. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia.
- Sukmawati, et.al. 2017. **Potensi Senyawa Flavanoid Daun Afrika Asal Ternate sebagai Antioksidan**. Makassar ; Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia. Vol 09 No 02.
- Sunarni, T. 2005. **Aktifitas Antioksidan Penangkap Radika Bebas Beberapa Kecambah Dari Biji Tanaman Familia Papilionaceae**. Jurnal Farmasi Indonesia. 2 (2). 53 – 61.
- Setiawan, A. 2012. **Uji Aktifitas Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Afrika Terhadap Tikus Jantan Galur Wistar**. Medan ; Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara.
- Soekarto, S.T.1985. **Penilaian Organoleptik (untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian)**. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- SNI. 3836:2013. **Standar Nasional Indonesia untuk Teh Kering**. Jakarta ; Badan Standar Nasional.
- Sriningsih. 2008. **Analisa Senyawa Golongan Flavonoid Herba Tempuyung (*Sonchus oleraceus*L):**www.indomedia.com/intisari/1999/juni/tempuyung.htm. Diakses : 04 November 2018.
- Tsai, PJ, McIntoshb, J, Pearceb, P, Camdenb, B& Jordanc, BR. 2002. **Anthocyanin and anti-agingoxidant capacity in roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) extract** Food Res Int'l, 35:351– 356.
- Wijana, S., Sucipto dan L. M. Sari. 2014. **Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktifitas Antioksidan pada Bubuk Kulit Manggis**. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Wikipedia. 2015. **Daun Afrika**. <http://id.wikipedia/wiki/daun.afrika>. Diakses 7 September 2018.

Wikipedia. 2013. **Rosella**. <http://id.wikipedia/wiki/rosella>. Diakses 7 September 2018.

Wikipedia. 2013. **Stevia**. <http://id.wikipedia/wiki/stevia>. Diakses 7 September 2018.

Wikipedia. 2013. **Teh Herbal**. <http://id.wikipedia/wiki/teh.herbal>. Diakses 7 September 2018.

Winarno FG. 2004. **Kimia Pangan dan Gizi**. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Winarsi, H. 2007. **Antioksidan Alami dan Radikal Bebas**. Yogyakarta: Kanisius. Hal. 189-90.

Winarti, Sri. 2010. **Makanan Fungsional**. Surabaya ; Graha Ilmu.

Yamin, M. 2017. **Lama Pengeringan Terhadap Aktifitas Antioksidan dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L)**. FAPERTA 4 (2) ; 1 – 15.

Yeap, S, K., Wan, Y, H., Boon, K, B., Woon, S, L., Huynh, K., Abdul, H, N, Y., Noorjahan, B, A. 2010. ***Vernonia amygdalina* an Etnoveterinary and Etnomedical Used Green Vegetable with Multiple Bioactivities**. Journal of Medicinal Plant Research.