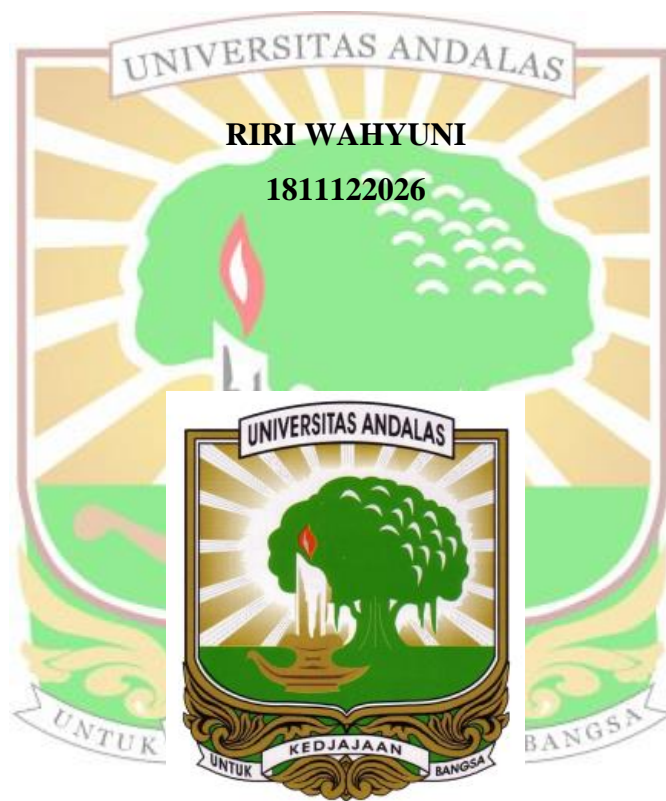


**PENGARUH LAMA WAKTU PENGERINGAN DAUN GEDI
TERHADAP KARAKTERISTIK
MUTU TEH HERBAL YANG DIHASILKAN**



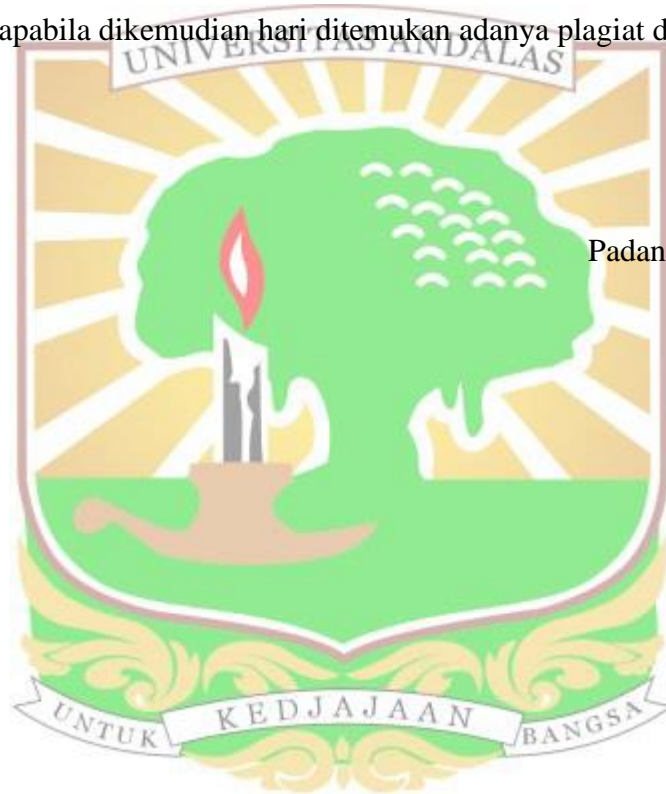
RIRI WAHYUNI

1811122026

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN DAN HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi **Pengaruh Perbedaan Lama Waktu Pengeringan Daun Gedi Terhadap Karakteristik Mutu Teh Herbal Yang Dihasilkan** yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian merupakan hasil karya tulis saya sendiri, kecuali kutipan dan rujukan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya, sesuai dengan norma, kaedah dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



Padang, Oktober 2022

Riri Wahyuni

1811122026

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alam, Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Lama Waktu Pengeringan Daun Gedi Terhadap Karakteristik Mutu Teh Herbal yang Dihasilkan”**. Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya.

Terimakasih penulis ucapkan kepada bapak Prof. Dr. Ir. Fauzan Azima, M.S sebagai pembimbing pertama dan ibu Cesar Welya Refdi, S.TP, M.Si sebagai pembimbing kedua berkat saran, masukan yang bapak dan ibu berikan skripsi ini dapat diselesaikan. Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada orang tua dan keluarga besar penulis yang telah memberikan dukungan materil dan moril, motivasi serta doa kepada penulis. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada para dosen Program Studi Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian dan karyawan yang telah memberi bantuan serta kepada teman-teman seperjuangan yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Program Studi Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas.

Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa yang akan datang.

Padang, Oktober 2022

Riri Wahyuni

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Gedi (<i>Abelmoschus manihot L.</i>).....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Gedi.....	4
2.1.2 Komposisi Kimia Daun Gedi.....	5
2.1.3 Manfaat Daun Gedi.....	7
2.2 Teh Herbal.....	7
2.3 Pengolahan Teh.....	8
2.4 Pengeringan.....	11
2.5 Aktivitas Antioksidan.....	14
III. METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat dan Waktu.....	17
3.2 Bahan dan Alat.....	17
3.2.1 Bahan.....	17
3.2.2 Alat.....	17
3.3 Rancangan Percobaan.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	18
3.4.1 Persiapan Bahan Baku.....	18
3.4.2 Pembuatan Teh Herbal Daun gedi.....	18
3.5 Pengamatan.....	19
3.5.1 Pengamatan Bahan Baku.....	19
3.5.2 Pengamatan teh herbal daun gedi.....	19
3.6 Metode Analisis.....	19
3.6.1 Kadar Air Metode Gravimetri.....	19
3.6.2 Kadar Abu.....	20
3.6.3 Analisis Fitokimia.....	20
3.6.4 Aktivitas Antioksidan Metode DPPH.....	21
3.6.5 Penentuan Kandungan Total Polifenol Metode Follin- Ciocalteu.....	22

3.6.6 Uji Organoleptik.....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Daun Gedi.....	24
4.2 Produk Teh Herbal Daun Gedi	25
4.2.1 Kadar Air	25
4.2.2 Kadar Abu	26
4.2.3 Senyawa Fitokimia Teh Daun Gedi	27
4.2.4 Aktivitas Antioksidan.....	29
4.2.5 Total Polifenol.....	30
4.3 Uji Organoleptik.....	32
4.3.1 Aroma.....	32
4.3.2 Rasa	33
4.3.3 Warna	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	44



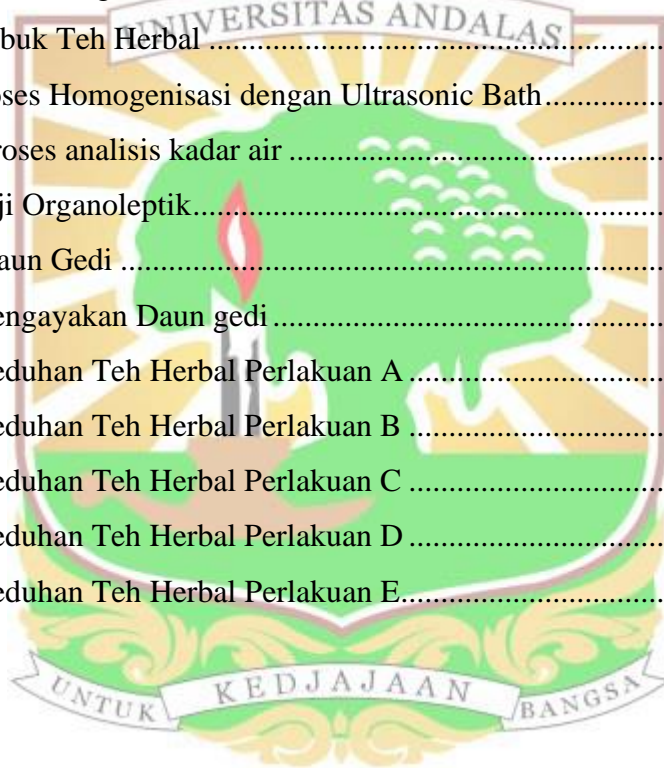
DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Komposisi nutrisi berat kering pada daun gedi	6
Tabel 2. Syarat Mutu Teh Kering	10
Tabel 3. Macam-macam Antioksidan Alami	15
Tabel 4. Hasil Analisis Bahan Baku	24
Tabel 5. Rata-Rata Kadar Air Teh Herbal Daun Gedi	25
Tabel 6. Rata-Rata Kadar Abu Teh Herbal Daun Gedi	27
Tabel 7. Hasil Pengamatan Senyawa Fitokimia Teh Daun Gedi	28
Tabel 8. Rata-Rata Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Daun Gedi	29
Tabel 9. Rata-Rata Total Polifenol Teh Herbal Daun Gedi	31
Tabel 10. Rata-Rata Organoleptik Aroma Teh Herbal Daun Gedi	33
Tabel 11. Rata-Rata Organoleptik Rasa Teh Herbal Daun Gedi	34
Tabel 12. Rata-Rata Organoleptik Warna Teh Herbal Daun Gedi	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Tanaman gedi	5
Gambar 2. Proses Analisis Kadar Abu.....	49
Gambar 3. Proses perajangan daun gedi	49
Gambar 4. Proses Analisis Total Polifenol	49
Gambar 5. Proses homogenisasi dengan vortex.....	49
Gambar 6. Proses Pengeringan menggunakan Fooddehydrator	49
Gambar 7. Proses Pengenceran Analisis Aktivitas Antioksidan.....	49
Gambar 8. Serbuk Teh Herbal	49
Gambar 9. Proses Homogenisasi dengan Ultrasonic Bath.....	49
Gambar 10. Proses analisis kadar air	50
Gambar 11. Uji Organoleptik.....	50
Gambar 12. Daun Gedi	50
Gambar 13. Pengayakan Daun gedi	50
Gambar 14. Seduhan Teh Herbal Perlakuan A	50
Gambar 15. Seduhan Teh Herbal Perlakuan B	50
Gambar 16. Seduhan Teh Herbal Perlakuan C	50
Gambar 17. Seduhan Teh Herbal Perlakuan D	50
Gambar 18. Seduhan Teh Herbal Perlakuan E.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Teh Herbal Daun Gedi	47
Lampiran 2. Lembar Uji Organoleptik	48
Lampiran 3. Tabel Analisis Sidik Ragam	49
Lmpiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	48



Pengaruh Lama Waktu Pengeringan Daun Gedi Terhadap Karakteristik Mutu Teh Herbal Yang Dihasilkan

Riri Wahyuni, Fauzan Azima, Cesar Welya Refdi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan lama waktu pengeringan terhadap karakteristik teh herbal daun gedi dan menentukan lama waktu terbaik untuk menghasilkan teh herbal daun gedi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data dianalisis secara statistika dengan menggunakan ANOVA dan jika berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Perlakuan pada penelitian ini adalah A (lama waktu pengeringan 100 menit), B (lama waktu pengeringan 120 menit), C (lama waktu pengeringan 140 menit), D (lama waktu pengeringan 160 menit), E (lama waktu pengeringan 180 menit). Pengamatan pada teh herbal daun gedi meliputi uji kadar air, uji kadar abu, uji aktivitas antioksidan, uji kandungan total polifenol, uji kualitatif senyawa fitokimia dan uji organoleptik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan lama waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan kandungan total polifenol teh herbal daun gedi, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap uji kualitatif senyawa fitokimia dan uji organoleptik. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan lama waktu pengeringan terbaik untuk menghasilkan teh herbal daun gedi yaitu pada perlakuan B, dengan nilai kadar air (7,98%), nilai kadar abu (4,78%), nilai aktivitas antioksidan (46,77 ppm), total polifenol (335,76 mg GAE/g), dan nilai penerimaan organoleptik warna 3,50 (suka), rasa 3,60 (suka) dan aroma 3,70 (suka).

Kata kunci: antioksidan, daun gedi, polifenol, teh herbal, waktu pengeringan

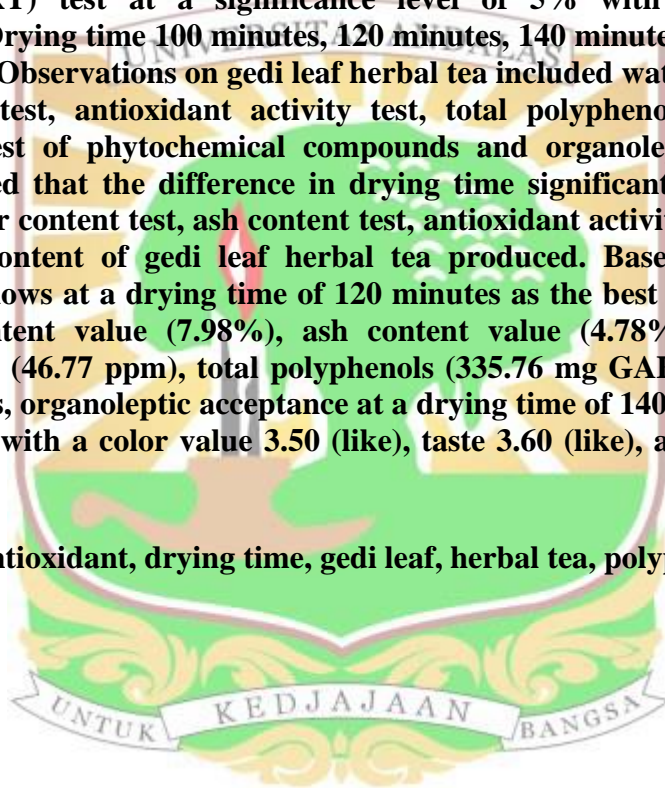
The Effect Of Drying Time Gedi Leaves On Characteristics Quality Of Herbal Tea Produced

Riri Wahyuni, Fauzan Azima, Cesar Welya Refdi

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the effect of differences in drying time on the characteristics of gedi leaf herbal tea. This research used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications. The data were analyzed statistically using ANOVA and if they were significantly different, continued with Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) test at a significance level of 5% with the following treatments: Drying time 100 minutes, 120 minutes, 140 minutes, 160 minutes, 180 minutes. Observations on gedi leaf herbal tea included water content test, ash content test, antioxidant activity test, total polyphenol content test, qualitative test of phytochemical compounds and organoleptic tests. The results showed that the difference in drying time significantly affected the value of water content test, ash content test, antioxidant activity and the total polyphenol content of gedi leaf herbal tea produced. Based on chemical analysis, it shows at a drying time of 120 minutes as the best product with a moisture content value (7.98%), ash content value (4.78%), antioxidant activity value (46.77 ppm), total polyphenols (335.76 mg GAE/g), and based on radar tests, organoleptic acceptance at a drying time of 140 minutes as the best product with a color value 3.50 (like), taste 3.60 (like), and aroma 3.70 (like).

Keywords: antioxidant, drying time, gedi leaf, herbal tea, polyphenol



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman gedi (*Abelmoschus manihot L.*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat berpotensi besar memberikan khasiat untuk kesehatan. Tanaman gedi secara tradisional telah lama dikenal masyarakat di Sulawesi Utara sebagai tanaman sayuran. Tumbuhan ini memiliki efek farmakologis untuk membantu penyembuhan berbagai jenis penyakit, masyarakat memanfaatkan daun gedi yang direbus tanpa garam sebagai obat tradisional, antara lain untuk sakit ginjal, maag, dan kolesterol tinggi (Mamahit dan Soekamto, 2010).

Tanaman gedi juga telah ditemukan pada beberapa daerah yaitu di daerah Bantul, Yogyakarta dan Sumatera Barat. Bagian tanaman gedi yang dapat dimanfaatkan yaitu daunnya, masyarakat membudidayakan tanaman gedi dan memanfaatkannya daun gedi sebagai aneka minuman sehat seperti jus daun gedi (Taroreh, Raharjo, Hastuti, dan Murdiati, 2015). Di Sumatera Barat, khususnya daerah Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar, daun gedi ini dimanfaatkan sebagai minuman yang berkhasiat untuk kesehatan.

Tanaman gedi ini berpotensi untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber antioksidan baru, karena pada daun gedi mengandung berbagai macam senyawa bioaktif. Senyawa bioaktif yang terdapat pada daun gedi yaitu senyawa terpenoid, tanin, beserta senyawa fenolik seperti flavonoid dan polifenol. Golongan flavonoidnya adalah flavanon dan flavanonol yang dapat menjadi sumber antioksidan (Waris, Pratiwi, dan Najib, 2016).

Salah satu upaya untuk dapat memanfaatkan tanaman tersebut, tentu diperlukan pengolahan terlebih dahulu. Pengolahan dilakukan agar diperoleh hasil olahan tanaman obat yang praktis dan mudah didapat, namun masih dapat memberikan manfaat. Salah satu cara supaya tanaman ini dapat dikonsumsi dan dimanfaatkan oleh masyarakat yaitu tanaman bisa diolah menjadi teh herbal sebagai minuman fungsional.

Teh herbal merupakan hasil pengolahan dari berbagai daun, bunga, kulit, biji dan akar tanaman selain tanaman *Camellia sinensis*. Teh herbal mempunyai

khasiat yang berpotensi sebagai pengobatan suatu penyakit atau sebagai minuman penyegar tubuh (Winarsi, 2007). Hal ini dikarenakan kandungan antioksidan dan pengaplikasiannya dalam bidang kesehatan semakin berkembang (Palupi, 2014).

Metode pengolahan teh herbal pada umumnya merujuk pada pengolahan teh hijau *Camellia sinensis*. Teh hijau merupakan teh yang memiliki aktivitas kesehatan paling baik karena pada proses pengolahannya dilakukan tahap pelayuan untuk menginaktivasi enzim polifenol oksidase sehingga komponen bioaktif yang bersifat sebagai antioksidan dapat dipertahankan (Kementrian Pertanian, 2017).

Salah satu tahapan yang menjadi titik kritis pada pengolahan teh adalah pengeringan. Pengeringan bertujuan mengurangi kadar air yang terkandung dalam bahan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan menghentikan proses oksidasi enzimatis. Dalam proses pengeringan perlu diperhatikan suhu serta lama pengeringan berlangsung, ini bertujuan untuk menjaga komponen aktif yang terkandung dalam daun teh tetap terjaga. Pengeringan menyebabkan kandungan kimia teh herbal dapat berkurang bahkan rusak. Suhu yang terlalu tinggi dan waktu yang lama dapat menurunkan aktivitas antioksidan teh herbal (Yamin, Ayu dan Hamzah, 2017).

Pengeringan dengan suhu tinggi dan waktu yang cukup lama dapat menurunkan aktivitas antioksidan pada bahan yang dikeringkan. Beberapa penelitian terdahulu pada pembuatan teh herbal didapatkan suhu optimum yaitu suhu 50°C untuk menghasilkan teh dengan mutu terbaik, namun dengan lama waktu pengeringan yang berbeda-beda. Seperti hasil penelitian Adri dan Hersoelistyorini (2013), menunjukkan bahwa pengeringan daun sirsak pada suhu 50°C dengan lama pengeringan 150 menit menghasilkan teh daun sirsak terbaik dengan aktivitas antioksidan tertinggi yaitu 76,06% dan nilai EC50 terendah yaitu 82,16µg/ml. Hasil penelitian Sari (2015), menunjukkan bahwa pengeringan daun alpukat pada suhu 50°C dengan lama pengeringan 120 menit menghasilkan teh daun alpukat terbaik dengan aktivitas antioksidan sebesar 85,11%.

Hal ini membuktikan bahwa untuk menghasilkan teh dengan mutu terbaik dari berbagai tanaman pada suhu 50°C membutuhkan lama waktu pengeringan yang berbeda-beda. Mutu teh herbal meliputi sifat fisik, komponen kimia dan

hasil uji organoleptik. Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukan penelitian tentang penentuan lama waktu untuk menghasilkan daun gedi sebagai teh herbal. Perlakuan lama pengeringan mulai dari 100, 120, 140, 160, dan 180 menit dengan suhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$.

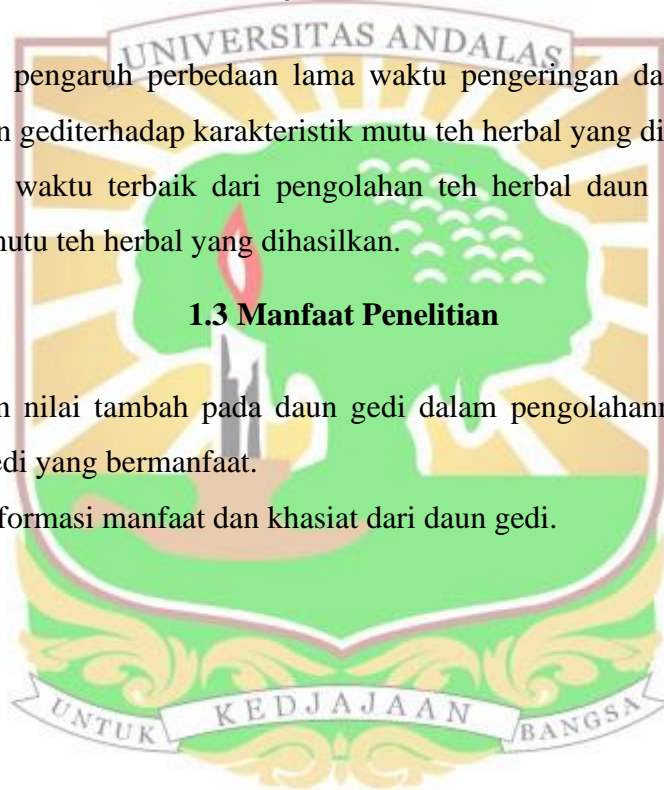
Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Lama Waktu Pengeringan Daun Gedi Terhadap Karakteristik Mutu Teh Herbal yang Dihasilkan”**.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh perbedaan lama waktu pengeringan dalam pengolahan teh herbal daun gediterhadap karakteristik mutu teh herbal yang dihasilkan.
2. Mengetahui waktu terbaik dari pengolahan teh herbal daun gediberdasarkan karakteristik mutu teh herbal yang dihasilkan.

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan nilai tambah pada daun gedi dalam pengolahannya menjadi teh herbal daun gedi yang bermanfaat.
2. Memberi informasi manfaat dan khasiat dari daun gedi.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot L.*)

2.1.1 Klasifikasi Tanaman Gedi

Tumbuhan gedi merupakan tanaman yang tumbuh pada suhu tropis dan banyak digunakan sebagai sayuran. Tanaman gedi terkenal di pulau Sulawesi Utara, khususnya yang tumbuh di daerah Talaud menggunakan daun gedi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan bubur manado atau tinituan, dan dimanfaatkan juga sebagai obat tradisional (Bambang, 2003). Sedangkan di daerah Papua, daun gedi dimanfaatkan sebagai obat tradisional usai persalinan bagi ibu hamil, karena kandungan pada daun gedi dipercaya mampu melancarkan produksi ASI bagi ibu yang sedang menyusui (Assagaf, 2013). Selain itu daun gedi juga dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pembuatan permen jelly (Missah, 2020).

Pada beberapa daerah tanaman gedi juga dikenal dengan nama daun papaya jepang, daun umbi mustajab, dan daun adam sari. Menurut Kayadu (2013), klasifikasi dari tumbuhan daun gedi dapat dilihat dibawah ini :

Regnum	: Plantea
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledone
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: <i>Abelmoschus</i>
Spesies	: <i>Abelmoschus manihot L.</i>

Tanaman gedi memiliki bentuk daun menjari dan tekstur pada tepian yang bergelombang. Permukaan kulit batang yang licin atau sedikit kasar. Pertulangan daun yang menonjol pada permukaan serta memiliki tangkaid daun yang panjang. Daun gedi tersusun dari daun berseling dan memiliki variasi dalam bentuk, ukuran, warna dan pigmentasi (Kayadu, 2013).



Gambar 1. Tanaman gedi
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Bunga gedi memiliki ukuran yang besar dan berbentuk lonceng dengan ukuran diameter 4 - 8 cm, memiliki tangkai bunga berukuran pendek dan terdapat bulu halus. Buah dari tanaman gedi memiliki bentuk seperti kapsul dengan panjang 5 - 20 cm. Tanaman gedi memiliki biji berbentuk bulat dan berwarna coklat dengan ukuran diameter 2 - 4 cm (Kayadu, 2013). Kriteria daun gedi yang baik pada saat diambil yaitu pada pagi hari dan daun diambil mulai dari daun yang kelima dari pucuk hingga ke bawah yang masih berwarna hijau.

2.1.2 Komposisi Kimia Daun Gedi

Bagian tanaman gedi yang paling banyak dimanfaatkan adalah bagian daunnya. Daun gedi mengandung senyawa aktif yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, tanin dan steroid yang berpotensi sebagai antioksidan (Taroreh, et., al 2015). Beberapa senyawa tersebut yang dapat berfungsi sebagai antibakteri adalah:

- a. Flavonoid merupakan senyawa polar yang umumnya mudah larut dalam pelarut polar seperti etanol, mentanol, butanol, dan aseton. Flavonoid adalah senyawa polifenol yang sesuai dengan struktur kimianya terdiri dari flavonol, flavon, flavanon, isoflavon, katekin, antosianidin dan kalkon. Flavonoid bermanfaat sebagai anti-viral, anti-alergik, anti-platelet, anti-inflamasi, anti-tumor dan antioksidan sebagai sistem pertahanan tubuh. Flavonoid diketahui telah disintesis oleh tanaman dalam responnya terhadap infeksi mikroba sehingga efektif. Flavonoid adalah golongan terbesar dari senyawa fenol. Senyawa fenol memiliki kemampuan antibakteri dengan cara mendenaturasi protein yang menyebabkan

terjadinya kerusakan permeabilitas dinding sel bakteri (Cushnie dan Lamb, 2011).

- b. Tanin dapat mengganggu permeabilitas membran sel bakteri dan memiliki kemampuan mencegah koagulasi plasma pada *Staphylococcus aureus* (Akiyama, *et al.*, 2001).
- c. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme alkaloid sebagai inhibitor pertumbuhan bakteri adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Kurniawan dan Aryana, 2015).

Tanaman gedi mengandung senyawa bioaktif dan mengandung zat-zat makanan seperti protein, polisakarida, dan asam lemak heptadekanoat dan pentadekanoat yang tinggi, serta mengandung metabolit sekunder flavonoid, stigmasterol, γ -sitosterol, asam fenolat, dan klorofil (Mandey, Sompie, Rustandi Dan Pontoh, 2015). Bunga gedi memiliki kandungan seperti kuersetin-3-rutinoside, kuersetin-3'-glikosida, hiperin, mirisetin, antosianin, dan hiperosida. Bunga daun gedi mengandung senyawa antivirus dan neuroprotektif (Liu, *et al.*, 2006).

Daun gedi yang diambil dari Sulawesi Utara memiliki nutrisi yang tinggi dengan kandungan protein kasar sebesar 18,76 – 24,16 %, serat kasar sebesar 13,06 – 17,53 %, dan kalsium sebesar 2,92 – 3,70 %. Tanaman ini memiliki banyak efek terapeutik seperti sifat antibakteri, anti-inflamasi, anti-mikroba, anti-koagulan dan anti-oksidan dan mineral Ca yang cukup 3,29% dan asam amino lisin 425 mg/g (Mandey, Soetanto, Sjoftan, dan Tulung, 2014). Komposisi nutrisi berat kering dari daun gedi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi nutrisi daun gedi kering

Komposisi	Jumlah %
Berat Kering	81,72 - 87,33 %
Abu	11,45 - 14,27 %
Protein Kasar	18,76 - 24,16 %
Lemak Kasar	1,06 - 4,51 %
Serat Kasar	13,06 - 17,53 %
Kalsium	2,92 - 3,70 %

Sumber: (Mandey, *et al.*, 2014)

2.1.3 Manfaat Daun Gedi

Tumbuhan gedi hijau (*Abelmoschus manihot* L.) adalah salah satu dari jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional yaitu untuk menurunkan kadar gula darah, antiinflamasi, antioksidan, antidepresan dan penurunan tekanan darah. Tanaman gedi ini dijadikan sebagai sayuran pokok, dan juga sebagai obat antiinflamasi, analgetik, serta sebagai antipiretik oleh masyarakat setempat dengan cara mengambil beberapa helai daun gedi kemudian meminum air perasan dari daun gedi hijautersebut. Di daerah Sumatera Barat khususnya Kabupaten Padang Pariaman daun gedi dikenal dengan daun singkong arab. Penggunaan empiris daun singkong arab di masyarakat adalah dengan mengambil beberapa helai daun yang dianggap muda, kemudian air perasannya diminum dan dipercaya dapat menurunkan panas, meredakan rasa sakit, serta menenangkan pikiran atau suasana hati (Novelni, Mimi, Prima, dan Amelia, 2022).

Ekstrak daun gedi dalam air dapat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap berbagai serangan penyakit, nafsu makan yang meningkat, dan menekan angka mortalitas pada broiler, sehingga performan yang dihasilkan menjadi lebih baik (Irwani dan Candra, 2016). Aplikasi pada manusia memperlihatkan hasil bahwa dengan meminum air rebusan daun gedi selama beberapa minggu mampu menyembuhkan pasien penderita gagal ginjal (CakMus, 2010). Daun gedi juga dapat mencegah ovarietomy-induced femoral osteoporosis (kondisi densitas mineral tulang yang lebih rendah dari batas normal pada bagian sendi tungkai akibat operasi pengangkatan rahim/ovarium (Linlin, 2007). Dalam penelitian Pine, Alam and Attamim (2016) daun gedi dipercaya memiliki banyak khasiat yang sudah teruji, antara lain memiliki efek antibakteri dan analgetik.

2.2 Teh Herbal

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. Teh herbal terbuat dari hasil pengolahan dari bunga, kulit, biji, daun, dan akar berbagai tanaman selain daun teh *Camellia sinensis* (Winarsi, 2007).

Teh herbal semakin dikenal oleh masyarakat dalam beberapa tahun ini dan telah banyak jenis dari teh herbal dengan berbagai merek dan komposisi bahan yang berbeda. Hal ini dikarenakan aroma, kandungan antioksidan, dan pengaplikasiannya dalam bidang kesehatan yang semakin berkembang. Jenis bahan-bahan yang dimanfaatkan dari kebun, seperti bunga kembang sepatu, seruni, atau kamomila, dan daun-daun beraroma harum seperti pepermin dan rosemary, setelah dikeringkan bisa diramu menjadi teh herbal (Hernayani,2020)

Mengonsumsi teh herbal ini dihubungkan dengan penurunan resiko penyakit kardiovaskuler dan kanker serta efek kesehatan dari teh yang berasal daritingginya kandungan senyawa fitokimia dengan aktivitas antioksidan (Palupi dan Widyaningsih, 2015). Di Indonesia teh herbal sedang diminati masyarakat karena kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan semakin meningkat dan tingginya permintaan masyarakat akan obat-obatan tradisional.

Hernayani (2020) menyatakan bahwa teh herbal biasanya disajikan dalam bentuk kering seperti penyajian teh dari tanaman teh. Tanaman obat dalam bentuk kering yang diformulasikan menjadi herbal tea dapat dimanfaatkan untuk konsumsi sehari-hari oleh rumah tangga maupun industri. Proses pengolahan semua jenis tanaman menjadi teh herbal hampir sama, meliputi pencucian, pengirisan, pengeringan, pengecilan ukuran, dan pengemasan. Kondisi proses tersebut harus diperhatikan untuk menghindari hilangnya zat-zat penting yang berkhasiat dari bahan segar. Perbedaan pengolahan teh herbal terletak pada lama dan suhu pengeringan karena disesuaikan dengan karakteristik bahan segar.

Senyawa antioksidan yang terkandung dalam teh herbal berperan sebagai komponen aktif yang memberikan manfaat bagi kesehatan. Antioksidan dapat memperbaiki kerusakan sel dan dinding pembuluh darah akibat radikal. Senyawa tersebut juga dapat menekan terjadinya penggumpalan darah (trombus) sehingga menurunkan resiko serangan jantung (Winarsi, 2007).

2.3 Pengolahan Teh

Teh hijau merupakan daun teh yang terdapat pada bagian pucuk tanaman teh, dengan pengolahan tidak melalui proses fermentasi sehingga warnanya masih hijau dan masih mengandung tanin yang relatif tinggi. Teh hijau dapat dibedakan menjadi 2 yaitu teh hijau China (*Panning Type*) dan teh hijau Jepang (*Steaming*

Type). Pengolahan teh umumnya sama, prinsip dasar proses pengolahannya adalah inaktivasi enzim polifenol oksidase yang dapat untuk mencegah terjadinya oksimatis dan merubah polifenol menjadi senyawa oksidasinya berupa teaflavin dan tearubigin (Rohdiana, 2015).

Pengolahan teh hijau di Indonesia dilakukan dengan proses fisik dan mekanik tanpa atau sedikit mengalami proses oksimatis terhadap daun teh melalui sistem sangrai (*panning*). Tahap ini memegang peranan yang sangat penting karena pada tahap inilah yang sangat menentukan baik buruknya mutu teh herbal. Penelitian sebelumnya tentang pengolahan teh herbal daun jambu biji (Hernayani, 2020) proses pengolahannya sebagai berikut:

a. Persiapan Bahan baku

Bahan baku utama pada pembuatan teh herbal adalah daun Jambu biji. Daun dipetik satu hari sebelum proses pengolahan teh herbal. Daun yang dipilih yaitu daun yang berwarna hijau dengan tingkat kematangan 50%.

b. Sortasi Daun

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

c. Pencucian

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

d. Penirisan

Daun ditiriskan agar air yang masih menempel pada permukaan daun berkurang atau hilang. Penirisan dilakukan selama 10 menit.

e. Pelayuan

Proses pelayuan bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam daun. Pelayuan dilakukan dengan cara dihamparkan dengan menggunakan suhu ruang 27⁰C dan pelayuan dilakukan selama 8 jam.

f. Perajangan

Perajangan atau pemotongan bertujuan untuk mengecilkan ukuran suatu bahan agar mempercepat proses pengeringan. Setelah dilayukan, daun dirajang dengan menggunakan pisau atau gunting.

- g. Penimbangan awal daun ditimbang (berat awal) dengan timbangan digital, dimana setiap perlakuan menggunakan 175 g daun Jambu biji.
- h. Pengeringan dilakukan menggunakan cabinet dryer dengan suhu untuk semua perlakuan yaitu 60⁰C, dan lama pengeringan 1 jam, 2,5 jam, 4 jam, 5,5 jam dan 7 jam.
- i. Penimbangan akhir dilakukan penimbangan kembali setelah proses pengeringan karena daun yang telah dikeringkan mengalami penurunan berat bahan.
- j. Penggilingan atau penghancuran dilakukan menggunakan blender.
- k. Pengemasan dilakukan dengan mengambil teh herbal sebanyak masing-masing 5 g setiap perlakuan untuk uji organoleptik, uji aktivitas antioksidan, uji kadar air dan uji kadar abu. Kemudian dikemas dengan kemasan plastik jenis PE (polyethylene) dan kemasan ditutup.

Syarat mutu teh kering berdasarkan SNI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Syarat Mutu Teh Kering dalam Kemasan (SNI 3836:2013)

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan air seduhan		
	1.1 Warna	-	Khas produk teh
	1.2 Rasa	-	Khas produk teh
	1.3 Bau	-	Khas produk teh
2	Kadar polifenol (b/b)	%	Min. 5,2
3	Kadar air (b/b)	%	Maks. 8,0
4	Kadar ekstrak dalam air (b/b)	%	Min. 32
5	Kadar abu total (b/b)	%	Maks. 8,0
6	Kadar abu larut dalam air dari abu total (b/b)	%	Min. 45
7	Kadar abu tak larut dalam asam (b/b)	%	Maks. 1,0
8	Alkalinitas abu larut dalam air (sebagai KOH) (b/b)	%	1-3
9	Serat kasar	%	Maks. 16,5

Sumber: BSN(2013)

2.4 Pengerinan

Pengerinan merupakan aplikasi pemanasan melalui kondisi yang teratur, sehingga dapat menghilangkan sebagian besar air dalam suatu bahan dengan cara diuapkan. Kandungan air bahan dikurangi sampai batas tertentu dimana mikroba tidak dapat tumbuh lagi pada bahan tersebut. Pengerinan adalah salah satu cara pengawetan bahan pangan dengan menurunkan kadar air dalam bahan pangan tersebut. Tujuan dari pengerinan adalah pengawetan bahan pangan, mengurangi berat dan volume, menekan biaya pengangkutan dan penyimpanan, dan menghasilkan produk siap saji (Muarif, 2013).

Pengerinan bahan pangan dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu penjemuran, pengerinan buatan (menggunakan alat pengerinan) dan pengerinan secara pembekuan. Penjemuran adalah proses pengerinan dengan menggunakan sinar matahari langsung sebagai sumber energi. Pengerinan buatan adalah pengerinan dengan menggunakan alat pengerinan seperti oven, dimana suhu kelembapan udara, kecepatan pengaliran udara dan waktu pengerinan dapat diatur dan diawasi. Pengerinan beku adalah proses pelepasan air dari suatu produk dengan cara sublimasi dari es menjadi uap air (Muchtadi dan Sugiyono, 2013).

Proses pengerinan diperoleh dengan cara penguapan air yaitu dengan menurunkan kelembapan udara dengan mengalirkan udara panas di sekeliling bahan, sehingga tekanan uap air bahan akan lebih besar daripada tekanan uap air di udara. Perbedaan tekanan inilah yang menyebabkan terjadinya aliran uap air dari bahan ke udara. Kecepatan pengerinan maksimum dipengaruhi oleh percepatan pindah panas dan pindah massa selama proses pengerinan (Rahmawan, 2001).

Faktor- faktor yang mempengaruhi kecepatan pindah panas dan massa adalah sebagai berikut (Estiasih 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 pengerinan. 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. Uap air tersebut harus segera dikeluarkan dari atmosfer di sekitar bahan pangan yang dikeringkan. Jika tidak segera keluar, udara di sekitar bahan pangan akan menjadi jenuh oleh uap air, sehingga memperlambat penguapan air dari bahan pangan.

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 kabinet, tunnel dryer, pengering semprot dan lain-lain.

4. Kelembaban udara (RH)

Semakin kering udara (kelembaban semakin rendah), maka kecepatan pengeringan semakin tinggi. Kelembaban udara akan menentukan kadar air akhir bahan pangan setelah dikeringkan. Proses penyerapan akan terhenti sampai kesetimbangan kelembaban nisbi bahan pangan tercapai. Kesetimbangan nisbi bahan pangan adalah kelembaban pada suhu tertentu di mana tidak terjadi penguapan air dari bahan pangan ke udara dan tidak terjadi penyerapan uap air dari udara oleh bahan pangan.

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 sampai diperoleh produk kering yang stabil.

Penguapan yang terjadi selama proses pengeringan tidak menghilangkan semua air yang terdapat dalam bahan pangan.

Pengeringan dapat dilakukan secara alami atau dengan menggunakan alat. Terdapat beberapa metode pengeringan (Effendi, 2015) yaitu:

a. Pengeringan secara langsung di bawah sinar matahari

Pengeringan dengan metode ini dilakukan pada tanaman yang tidak sensitif terhadap cahaya matahari. Pengeringan terhadap sinar matahari sangat umum untuk bagian daun, korteks, biji, serta akar. Bagian tanaman yang mengandung flavonoid, kuinon, kurkuminoid, karotenoid, serta beberapa alkaloid yang cukup mudah terpengaruh cahaya, umumnya tidak boleh dijemur di bawah sinar matahari secara langsung. Kadangkala suatu simplisia dijemur terlebih dahulu untuk mengurangi sebagian besar kadar air, baru kemudian dikeringkan dengan panas atau digantung di dalam ruangan. Pengeringan dengan menggunakan sinar matahari secara langsung memiliki keuntungan yaitu ekonomis. Namun lama pengeringan sangat bergantung pada kondisi cuaca.

b. Pengeringan di ruangan yang terlindung dari cahaya matahari namun tidak lembab

Pengeringan dipakai untuk bagian simplisia yang tidak tahan terhadap cahaya matahari. Pengeringan dengan metode ini harus memperhatikan sirkulasi udara dari ruangan. Sirkulasi yang baik akan menunjang proses pengeringan yang optimal. Pengeringan dengan cara ini memiliki keuntungan yaitu ekonomis, serta untuk bahan yang tidak tahan panas atau cahaya matahari cenderung lebih aman. Pengeringan dengan cara ini cenderung membutuhkan waktu yang lama dan jika tidak dilakukan dengan baik, akan mengakibatkan tumbuhnya kapang.

c. Pengeringan dengan 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 relatif konstan. Kekurangan dari teknik ini adalah biaya yang cukup mahal dibandingkan dengan pengeringan alami.

d. Pengeringan dengan menggunakan oven vakum.

Pengeringan dengan menggunakan oven vakum merupakan cara pengeringan terbaik, karena tidak memerlukan suhu yang tinggi sehingga senyawa-senyawa yang tidak tahan panas dapat bertahan. Alat memerlukan biaya paling mahal dibandingkan dengan pengeringan yang lain.

Tujuan utama dari pengeringan ini adalah menghentikan proses oksidasi enzimatis pada saat seluruh komponen kimia penting dalam daun teh telah terbentuk secara optimal. Adanya pengeringan akan menyebabkan kadar air teh menurun, sehingga teh akan tahan lama dalam penyimpanan. Prinsip pengeringan biasanya akan melibatkan dua proses, yaitu panas harus diberikan pada bahan yang akan dikeringkan, dan air harus dikeluarkan dari dalam bahan. Pengeringan menyangkut proses perpindahan panas dan massa yang terjadi secara bersamaan. Proses perpindahan massa yang terjadi adalah dengan cara konveksi serta perpindahan panas secara konduksi dan radiasi tetap terjadi dalam jumlah yang relatif kecil yang terjadi antara medium pengering dengan bahan (Supriyono, 2003).

2.5 Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi, dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif adalah radikal bebas, senyawa ini terbentuk di dalam tubuh dan dipicu oleh bermacam-macam faktor (Winarsi, 2007).

Penelitian berbahan tanaman pada sisi aktivitas biologi seperti aktivitas antioksidan menarik perhatian, terutama dalam upaya penggalian senyawa baru yang berpotensi serta dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia karena tanaman merupakan salah satu sumber antioksidan alami (Falleh, *et al.*, 2013).

Sumber-sumber antioksidan dapat berupa antioksidan sintetik maupun antioksidan alami. Antioksidan alami merupakan senyawa antioksidan yang terdapat secara alami dalam tubuh yang digunakan sebagai mekanisme pertahanan

tubuh normal maupun berasal dari asupan luar tubuh, sedangkan antioksidan sintetik merupakan senyawa yang disintesis secara kimia (Tristantini, *et al.*,2016).

Tabel 3. Macam-macam Antioksidan Alami

Antioksidan Alami Zat Gizi	Jenis Kandungan Antioksidan Alami
Vitamin A dan Karotenoid	Biogenik Amin
Vitamin E	Senyawa Fenol : Tirosol, hidroksitirosol Vanilin, asam vanilat Timol Karpakrol Gingerol Zingerol
Vitamin C (Asam Askorbat)	Senyawa Polifenol: Flavonoid Flavon, flavonol Heterosida flavonoat Kalkon auron Biflavoid
Vitamin B2 (Riboflavin)	Tanin: Asam galat, asam elagat Proantosianidol
Seng (Zn)	Komponen tetrapirolik: Klorofil Virofeofitin
Tembaga (Cu)	
Selenium (Se)	
Protein	

Sumber : Mucthadi, 2004

Bahan pangan yang dapat menjadi sumber antioksidan alami misalnya rempah - rempah, teh, coklat, biji - biji serelia, sayur - sayuran, enzim dan protein. Kebanyakan sumber antioksidan alami berasal dari tumbuhan dan umumnya merupakan senyawa fenolik yang tersebar di seluruh bagian tumbuhan (Sarastani, *et al.*,2002). Ekstrak daun gedih dengan etanol 96% mempunyai total Flavonoid yaitu 41,56 % dan berpotensi sebagai sumber antioksidan (Pine, *et al.*,2015).

Prinsip kerja antioksidan yaitu dengan cara membentuk senyawa inaktif yang dapat mencegah dekomposisi hidroperoksida lipid pembentuk radikal bebas. Radikal bebas tersebut akan stabil dengan adanya donor atom hidrogen sehingga terbentuk kompleks radikal bebas dan antioksidan (Estiasih, *et al.*,2009). Proses oksidasi radikal bebas dapat dihambat atau dinetralkan dan dihancurkan oleh senyawa yang tergolong antioksidan (Suryanto, 2012).

Di bidang industri pangan, antioksidan dapat digunakan untuk mencegah terjadinya proses oksidasi yang dapat menyebabkan kerusakan, seperti ketengikan, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lainnya (Tamat, Wikanta, dan Maulina, 2007). Antioksidan sangat penting sebagai inhibitor peroksidasi lipid sehingga bisa digunakan untuk mencegah terjadinya peroksidasi lipid pada bahan pangan (Sayuti dan Yenrina, 2015).



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Instrumentasi Pusat, Laboratorium Teknologi Rekayasa dan Proses Hasil Pertanian, dan Laboratorium Kimia, Biokimia Hasil Pertanian dan Gizi Pangan, jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, dan Laboratorium Kimia Organik Bahan Alam, Fakultas MIPA Universitas Andalas yang dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2022.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun geddi yang digunakan diambil 5 lembar dari pucuk, dengan ciri-ciri daun yang berwarna hijau, utuh, dan bersih dari kotoran. Daun tersebut diperoleh dari Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Bahan kimia yang digunakan adalah HCl, aquades, pereaksi Reagen Mayer, Reagen Dragendoff, serbuk Mg, reagen Folin Ciocalteu, methanol, DPPH, Na₂CO₃, FeCl₃, asam galat.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah neraca analitik, blender, oven, aluminium foil, ayakan lolos 20 mesh, cawan aluminium, cawan porselen, tanur, desikator, penangas air, kertas saring, pipet tetes, kaca arloji, tabung reaksi, rak tabung reaksi, spectrometer UV-Vis, *vortex*, gelas ukur, gelas piala, cup plastik, sendok plastik, corong, gegep, sendok pengaduk, *hot plate*, erlenmeyer.

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf perlakuan dan 3 kali pengulangan. Data pengamatandianalisa dengan uji F dan jika berbeda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf nyata 5%.

Adapun perlakuan yang digunakan adalah sebagai berikut:

A = Pengeringan pada suhu 50⁰C selama 100 menit

B = Pengeringan pada suhu 50⁰C selama 120 menit

C = Pengeringan pada suhu 50⁰C selama 140 menit

D = Pengeringan pada suhu 50⁰C selama 160 menit

E = Pengeringan pada suhu 50⁰C selama 180 menit

Model matematis dari rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Hasil pengamatan perlakuan ke-i yang terletak pada ulangan ke-j

μ = Nilai rata-rata umum

τ = Pengaruh perlakuan lama waktu pengeringan daun

\sum_{ij} = Pengaruh sisa pada satuan percobaan yang mendapat perlakuan ke (i) yang terletak pada ulangan ke (j)

$i = 1, 2, 3, 4, 5$

$j = 1, 2, 3$

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Bahan Baku

Penelitian diawali dengan persiapan bahan baku (daun geddi). Tahap ini bertujuan untuk memilih daun yang akan dijadikan bahan pembuatan teh herbal daun geddi. Pada tahap ini dilakukan sortasi dimana memisahkan daun dari batang daun itu sendiri. Daun geddi yang digunakan adalah daun yang segar, bersih, terbebas dari serangga maupun ulat.

3.4.2 Pembuatan Teh Herbal Daun geddi (Modifikasi Henriyana, 2020)

Tahapan pembuatan teh hijau daun geddi adalah sebagai berikut:

1. Dipetik daun geddi yang berkualitas baik yaitu berwarna hijau merata, bersih dan terhindar dari kerusakan karena serangan serangga dan ulat.
2. Ditimbang daun geddi dengan menggunakan neraca analitik
3. Dilakukan pencucian untuk menghilangkan kotoran yang melekat di daun

4. Dilakukan pelayuan daun gedi dengan cara dihamparkan diatas tampah bambu pada suhu ruang 27⁰C selama 8 jam
5. Dilakukan perajangan atau pemotongan daun gedi menggunakan gunting untuk memperkecil ukuran menjadi ±5 cm
6. Dilakukan pengeringan menggunakan food dehydrator dengan suhu 50⁰C untuk semua perlakuan yaitu dengan waktu pengeringan 100 menit, 120 menit, 140 menit, 160 menit, 180 menit.
7. Dilakukan penggilingan daun menjadi serbuk teh dengan ukuran seragam menggunakan blender.
8. Pengayakan dilakukan dengan ukuran lolos 20 mesh, bagian teh yang tidak lolos ayakan dilakukan pengecilan ukuran kembali.
9. Teh herbal daun gedi dikemas dengan plastik klip berbahan LDPE dan disimpan dalam wadah tertutup.
10. Produk teh herbal daun gedi siap dianalisis

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan Bahan Baku

Pengamatan yang dilakukan terhadap bahan baku yaitu daun gedi adalah analisis kadar air, kadar abu, total polifenol, dan aktivitas antioksidan.

3.5.2 Pengamatan teh herbal daun gedi

Pengamatan terhadap produk teh herbal daun gedi meliputi kadar air, kadar abu, uji fitokimia (tannin, alkaloid, falvonoid), aktivitas antioksidan, total polifenol. Pengamatan terhadap seduhan teh herbal daun gedyaitu uji organoleptik.

3.6 Metode Analisis

3.6.1 Kadar Air Metode Gravimetri (Yenrina, 2015)

Cawan aluminium dikeringkan dalam oven selama 30 menit kemudian dinginkan dalam desikator selama 15 menit kemudian ditimbang (A). Timbang 3gram sampel dalam cawan tersebut, sampel disebarakan merata (W1). Tempatkan

cawan beserta sampel di dalam oven dengan suhu 110°C selama 6 jam, hindarkan kontak antara cawan dengan dinding oven. Angkat cawan dan dinginkan dalam desikator kemudian timbang (W2). Keringkan kembali dalam oven sampai diperoleh bobot tetap.

Perhitungan kadar air :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{W_1 - (W_2 - A)}{W_1} \times 100\%$$

Keterangan :

A : berat cawan yang sudah konstan

W₁ : berat sampel sebelum dikeringkan

W₂ : berat cawan ditambah sampel setelah dikeringkan

3.6.2 Kadar Abu (Yenrina, 2015)

Cawan porselen untuk pengabuan disiapkan, kemudian dikeringkan dalam tanur selama 15 menit, didinginkan dalam desikator dan ditimbang (A). Sampel ditimbang sebanyak 3 gram dalam cawan tersebut (W₁). Cawan beserta sampel dibakar diatas hot plate sampai tidak berasap. Kemudian diletakkan di dalam tanur pengabuan, dibakar sampai didapat abu berwarna abu-abu atau sampai beratnya tetap. Pengabuan dilakukan pada suhu sekitar 500 - 600 °C. Setelah itu cawan dan sampel didinginkan dalam desikator lalu ditimbang (W₂).

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{(W_2 - A)}{(W_1 - A)} \times 100\%$$

Keterangan :

A = Berat cawan kering yang sudah konstan

W₁ = Berat sampel + cawan sebelum dikeringkan

W₂ = Berat sampel + cawan setelah dikeringkan

3.6.3 Analisis Fitokimia (Tiwari et al, 2011)

a. Analisis Senyawa Alkaloid

Sampel sebanyak 100 mg dilarutkan dalam 10 ml pelarut methanol. Sampel disaring kemudian diambil 4 ml filtrat dan dibagi dua bagian. 2 ml filtrat ditambah dengan 1 ml reagen meyer, terbentuknya endapan putih

menunjukkan adanya alkaloid. 2 ml filtrat lainnya ditambah dengan 1 ml reagen Dragendroff, terbentuknya endapan merah menunjukkan adanya alkaloid.

b. Analisis Kualitatif Senyawa Tanin

Sebanyak 2 ml ekstrak teh herbal dipanaskan selama 5 menit. Setelah dipanaskan ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna coklat kehijauan atau biru kehitaman

c. Analisis Flavonoid

Pengujian dilakukan dengan cara mengambil masing masing sebanyak 2 ml sampel teh herbal yang telah diekstrak dengan metanol, kemudian dipanaskan kurang lebih 5 menit. Setelah dipanaskan masing-masing ditambahkan dengan 0,1gram logam Mg dan 5 tetes HCl pekat. Kandungan flavonoid dideteksi dengan terbentuknya warna kuning jingga sampai merah.

3.6.4 Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Huang, Chang dan Shao, 2005)

Sampel sebanyak 1 g dilarutkan dalam 10 ml methanol. Kemudian diaduk menggunakan vortex dan dimasukkan ke dalam ultrasonic bath selama 30 menit dan selanjutnya disentrifugasi dengan kecepatan 4000 rpm selama 10 menit. Sari sampel sebanyak 1 ml dicampur dengan 2 ml methanol dan 1 ml larutan DPPH. Campuran kemudian diaduk dan didiamkan 15 menit dalam ruang gelap. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer dengan serapannya diukur pada Panjang gelombang 517 nm. Blanko yang digunakan methanol. Aktivitas antioksidan dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Aktifitas Antioksidan} = \frac{\text{absorban kontrol} - \text{absorban sampel}}{\text{absorban kontrol}} \times 100\%$$

3.6.5 Penentuan Kandungan Total Polifenol Metode Follin- Ciocalteu (Mustafa, Hamid, Mohamed, dan Abu bakar, 2010)

Sebanyak 1 gram sampel dilarutkan dengan 10 ml methanol. Kemudian campuran divortex dan dihomogenkan dengan *ultrasonic bath*. Sebanyak 1 ml sampel ditambahkan 9 ml methanol, lalu divortex. Selanjutnya Sebanyak 2 ml aquades dan 1 ml reagen Folin Ciocalteu 0,25 N ditambahkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisi masing masing 1 ml ekstrak. Setelah itu, sebanyak 1 ml Na₂CO₃ 7% ditambahkan ke dalam campuran dan divortex. Campuran diinkubasi terlebih dahulu selama 1 jam di tempat gelap pada suhu ruang sebelum absorbansi diukur pada panjang gelombang 755 nm. Standar yang digunakan adalah asam galat (50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, dan 400 ppm).

Perhitungan kandungan fenolik total menggunakan rumus berikut:

$$\text{Total polifenol (mg GAE/gram)} = \frac{c \cdot v \cdot f \cdot p}{g}$$

Keterangan:

c = konsentrasi fenolik (nilai x)

v = volume ekstrak yang digunakan (ml)

fp = faktor pengenceran

g = berat sampel yang digunakan (gram)

3.6.6 Uji Organoleptik (Setyaningsih, Apriyantono dan Sari, 2010)

Uji organoleptik merupakan cara pengujian terhadap sifat karakteristik bahan pangan menggunakan indera manusia. Jenis uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hedonik untuk mengukur atau mengetahui tingkat kesukaan sampel yang disajikan. Pengamatan terhadap seduhan teh herbal daun gedi dilakukan secara organoleptik yaitu rasa, aroma, warna seduhan.

Pada penelitian ini uji organoleptik dilakukan oleh 20 panelis dengan penilaian menggunakan skala numerik 1-5. Skala Penelitian yaitu (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) biasa, (4) suka, dan (5) sangat suka.

Langkah-langkah uji organoleptik:

- a. 3 gram teh herbal daun gedi yang telah dikemas ke dalam kantong teh diseduh dengan 200 ml air suhu 100°C didiamkan selama 3 menit,
- b. Air seduhan teh dituang ke dalam gelas-gelas porselen putih

- c. Setiap sampel diberi kode dengan bilangan tiga angka yang disusun secara acak.
- d. Pengujian dilakukan di dalam ruangan, panelis dengan panelis lainnya dibatasi oleh sekat sehingga antar panelis tidak dapat berkomunikasi
- e. Formulir penilaian organoleptik diberikan kepada panelis
- f. Panelis diminta menyatakan tingkat kesukaannya terhadap sampel pada lembar formulir penilaian
- g. Hasil penilaian ditabulasi dan dilakukan perhitungan dengan statistik rata-rata.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Daun Gedi

Analisis yang dilakukan pada daun gedi yaitu kadar air, kadar abu, antioksidan dan polifenol. Hasil analisis daun gedi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Daun Gedi

Analisis	Hasil \pm SD
Kadar Air (%)	56,67 \pm 0,67
Kadar Abu(%)	0,57 \pm 0,09
Aktivitas Antioksidan(%)	62,06 \pm 0,34
Total Polifenol (mg GAE/g)	374,84 \pm 1,32

Keterangan: *Aktivitas antioksidan dalam 100 ppm

Berdasarkan tabel 4. kandungan kadar air daun gedi sebesar 56,67 %. Penetapan kadar air ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan air yang terdapat pada daun gedi. Kadar abu pada daun gedi adalah 0,57%. Kadar abu merupakan parameter untuk menunjukkan kandungan nilai mineral dalam suatu bahan. Abu merupakan komponen mineral yang tidak menguap pada proses pembakaran.

Pengujian aktivitas antioksidan pada daun gedi menggunakan metode DPPH dan didapatkan aktivitas antioksidan sebesar 62,06 ppm pada konsentrasi 100 ppm. Berdasarkan penelitian Gul dkk. (2011), yang menentukan nilai IC50 pada daun *Abelmoschus moschatus* yang diekstrak dengan etanol 80%, pada suhu 40-50°C, selama 3-4 jam, dan nilai IC50 yang diperoleh sebesar 42,8 \pm 1,0 μ g/mL. Nilai IC50 ESHAM yaitu 42,83 \pm 0,48 μ g/mL Hasil yang didapat pada penelitian berbeda disebabkan karena adanya perbedaan varietas tanaman, kondisi lingkungan tumbuh dan jenis tanah.

Pengujian total polifenol dilakukan dengan metoda Follin ciocalteu. Kandungan fenolik total dalam tumbuhan dinyatakan dalam GAE (Gallic Acid Equivalent) yaitu jumlah kesetaraan mg asam galat dalam 1 g sampel (Palupi, 2014). Kemudian diukur pada panjang gelombang 725 nm menunjukkan hasil total polifenol dari daun gedi adalah sebesar 374,84 mg GAE/g.

4.2 Produk Teh Herbal Daun Gedi

Pada penelitian ini daun gedi dijadikan teh herbal dengan variasi lama pengeringan (100 menit, 120 menit, 140 menit, 160 menit, 180 menit). Analisis yang dilakukan terhadap produk meliputi kadar air, kadar abu, analisis kualitatif senyawa fitokimia, total polifenol, aktivitas antioksidan dan uji kesukaan panelis terhadap teh daun gedi

4.2.1 Kadar Air

Air dalam bahan pangan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap daya tahan bahan pangan. Semakin tinggi kadar air bahan pangan maka semakin cepat terjadi kerusakan. Kadar air yang terdapat pada suatu bahan akan mempengaruhi perubahan kimia dan sifat-sifat produk, seperti penampakan dan cita rasa yang disebabkan oleh mikroba karena air dimanfaatkan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya. Hasil analisis kadar air teh herbal daun gedi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kadar Air Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Rata-Rata Kadar Air \pm SD	
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	5,43 \pm 0,49	a
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	6,41 \pm 0,19	ab
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	6,77 \pm 0,38	b
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	7,98 \pm 0,31	c
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	8,66 \pm 0,35	d

KK= 5,03 %

Keterangan: Angka yang terdapat pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% Duncan's Multiple Range Test (DNMRT)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil Rata-rata kadar air teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 5,43-8,66%. Kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan A waktu 100 menit yaitu 8,66%, sedangkan kadar air terendah diperoleh pada perlakuan E dengan waktu 180 menit yaitu 5,434%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan.

Hal ini terjadi karena selama proses pengeringan adanya penguapan air sehingga menurunkan kadar air bahan tersebut. Penguapan terjadi karena perbedaan tekanan uap antara air pada bahan dengan uap air diudara. Tekanan uap air bahan pada umumnya lebih besar dibandingkan dengan tekanan uap udara sehingga terjadi perpindahan massa air dari bahan ke udara. Sehingga semakin lama waktu pengeringan yang diberikan akan membuat panas yang diterima bahan akan semakin banyak sehingga jumlah air yang diuapkan pada bahan pangan semakin banyak dan mengakibatkan kadar air semakin rendah (Karina, 2008).

Menurut BSN (2013) tentang syarat mutu teh kering dalam pada Tabel 2, kadar air maksimal teh adalah 8%, teh herbal daun gedyang dihasilkan pada perlakuan A belum memenuhi syarat karena kadar airnya melebihi 8% yaitu 8,66, sedangkan pada perlakuan B-E telah memenuhi syarat yaitu kadar airnya sebesar $\pm 8\%$.

Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena kandungan air pada bahan pangan dapat mempengaruhi komponen lain, penampakan, tekstur dan citarasa pada bahan pangan. Bahan yang mempunyai kadar air tinggi pada umumnya lebih cepat busuk dibandingkan dengan bahan yang berkadar air rendah, karena adanya aktivitas mikroorganisme. Batas kadar air minimum dimana mikroba masih dapat tumbuh adalah 14-15% (Fitrayana, 2014).

4.2.2 Kadar Abu

Hampir seluruh bahan makanan, yaitu sekitar 96% terdiri dari bahan organik dan air. Abu merupakan zat anorganik dari sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kadar abu memiliki hubungan dengan mineral pada suatu bahan (Sudarmadji, Haryono dan Suhardi 2010). Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa lama waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar abu teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap kadar abu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kadar Abu Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Rata-Rata Kadar Abu \pm SD	
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	3,65 \pm 0,58	a
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	4,78 \pm 0,15	b
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	5,22 \pm 0,19	b
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	5,39 \pm 0,21	b
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	6,33 \pm 0,33	c

KK = 6,54%

Keterangan: Angka yang terdapat pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% Duncan's Multiple Range Test (DNMRT)

Hasil Rata-rata kadar abu teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 3,65-6,33%. Kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan E waktu 180 menit yaitu 6,33%, sedangkan kadar abu terendah diperoleh pada perlakuan A dengan waktu 100 menit yaitu 3,65%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu pengeringan maka semakin meningkat kadar abu yang dihasilkan. Kandungan air dalam bahan pangan yang dikeringkan akan mengalami penurunan dan menyebabkan pemekatan dari bahan tertinggal, salah satunya mineral (Dewi, 2014).

Berdasarkan penelitian Noviana (2017), kadar abu pada teh daun kalawi dengan perlakuan lama pengeringan yang dihasilkan semakin lama pengeringan maka kadar abu akan meningkat. Pada penelitian dengan lama pengeringan 2 jam teh herbal daun kalawi didapatkan hasil analisis kadar abu yaitu 4,11% dan analisis kadar abu yang tertinggi yaitu pada lama pengeringan 4 jam 6,92%

Menurut Lubis (2008) peningkatan kadar abu terjadi karena semakin lama pengeringan yang dilakukan terhadap bahan, maka jumlah air yang keluar atau teruapkan dari dalam bahan yang dikeringkan akan semakin besar dan sesuai dengan penelitian teh herbal daun gedi yang mengalami kenaikan dengan lamanya pengeringan.

Menurut BSN (2013) tentang syarat mutu teh kering pada Tabel 2, kadar abu maksimal teh adalah 8%, teh herbal daun gedi yang dihasilkan telah memenuhi syarat SNI.

4.2.3 Senyawa Fitokimia Teh Daun Gedi

Senyawa fitokimia merupakan komponen bioaktif dalam bahan pangan dapat menimbulkan adanya sifat fungsional dari bahan pangan tersebut. Senyawa

fitokimia ditemukan pada berbagai sayuran dan buah-buahan. Senyawa ini mempunyai manfaat bagi kesehatan, yang membuat tubuh lebih sehat dan lebih kuat. Analisa fitokimia untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada teh herbal daun gediyang diuji secara kualitatif. Senyawa fitokimia yang diuji pada penelitian ini adalah flavonoid, saponin, alkaloid, steroid dan tanin. Uji fitokimia ini dapat menunjang aktivitas senyawa aktif pada teh daun gedi. Berikut hasil pengamatan senyawa fitokimia teh daun salam pada Tabel 7.

Tabel 7. Kandungan Senyawa Fitokimia Teh Herbal Daun Gedi

Senyawa	Perlakuan					Keterangan
	A	B	C	D	E	
Flavanoid	+	+	+	+	+	Warna kuning jingga sampai merah
Saponin	+	+	+	+	+	Terbentuk busa
Alkaloid	+	+	+	+	+	Terbentuknya endapan putih
Tanin	+	+	+	+	+	Warna biru kehitaman
Steroid	+	+	+	+	+	Warna hijau/biru

Keterangan: tanda positif (+) = mengandung senyawa fitokimia Tanda negative (-) = tidak mengandung senyawa fitokimia A = Pengeringan daun gedi selama 100 menit B = Pengeringan daun gedi 120 menit C = Pengeringan daun gedi 140 menit D = Pengeringan daun gedi 160 menit E = Pengeringan daun gedi selama 180 menit

Pada pengujian senyawa flavonoid menunjukkan hasil yang positif pada teh herbal daun gedidengan diidentifikasi terbentuk warna jingga. Senyawa flavonoid merupakan senyawa pereduksi yang baik karena dapat menghambat reaksi oksidasi, baik secara enzim maupun non enzim (Robinson, 1995). Menurut Markham (1988) dalam Rohyami (2008), flavonoid merupakan senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktifitas sebagai obat.

Terbentuknya endapan putih menunjukkan adanya alkaloid dengan ditambahkan reagen meyer (Tiwari, 2011). Hasil uji alkaloid teh herbal daun gedi menunjukkan bahwa alkaloid positif dengan adanya endapan putih. Alkaloid merupakan senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai antibakteri (Geyid, 2005). Pada uji kualitatif tanin menunjukkan hasil yang positif dengan warna hijau kebiruan, namun agak sedikit pekat. Pada pengujian saponin

menunjukkan hasil positif, senyawa saponin diidentifikasi melalui proses pengocokan, hasil ditunjukkan dengan timbulnya busa yang tidak hilang ketika ditambahkan HCl 2 N.

Hasil pengujian senyawa kimia yang didapatkan tidak jauh berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Dewantara, Wayang, dan Nengah (2017) menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun gedi banyak mengandung flavonoid dan steroid, fenolik, alkaloid, dan ada senyawa saponin. Tetapi Daun gedi tidak mengandung senyawa terpenoid.

4.2.4 Aktivitas Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan cara mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif. Pada produk pangan antioksidan berperan penting untuk mempertahankan mutu produk, mencegah ketengikan, perubahan nilai gizi, perubahan warna dan aroma, serta kerusakan fisik lain yang diakibatkan oleh reaksi oksidasi (Widjaya, 2003).

Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap Aktivitas Antioksidan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Aktivitas Antioksidan Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Aktivitas Antioksidan \pm SD	
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	29,69 \pm 0,82	a
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	32,01 \pm 0,61	b
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	36,92 \pm 0,25	c
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	43,93 \pm 0,50	d
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	46,77 \pm 0,17	e

KK= 1,39%

Keterangan: Angka yang terdapat pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% Duncan's Multiple Range Test (DNMRT)

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan pada konsentrasi 100 ppm. Rata-rata aktivitas antioksidan teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 29,69-46,77%. Aktivitas antioksidan tertinggi diperoleh pada perlakuan B dengan waktu pengeringan 120 menit yaitu 46,77%, sedangkan aktivitas antioksidan terendah diperoleh pada

perlakuan E dengan waktu pengeringan 180 menit yaitu 29,69%. Aktivitas antioksidan yang diperoleh optimum pada suhu 50°C dengan lama waktu pengeringan 120 menit dan mengalami penurunan seiring ditambahkan waktu pengeringan.

Menurut penelitian Nathaniel, Nengah dan Sri (2020), lama waktu pengeringan mempengaruhi aktivitas antioksidan yang dihasilkan. Pada suhu 50 °C dengan perbedaan lama waktu pengeringan aktivitas antioksidan meningkat seiring lama waktu pengeringan. Sedangkan menurut Yamin, et.,al (2017) menunjukkan pengeringan daun ketepeng cina dengan suhu tertentu dapat meningkatkan aktivitas antioksidan dalam bahan dari sedang menjadi sangat kuat, tetapi aktivitas antioksidan akan turun apabila waktu pengeringan terlalu lama dikarenakan senyawa antioksidan telah rusak akibat pemanasan. Kondisi tersebut disebabkan pada proses pengeringan mengakibatkan meningkatkan zat aktif, dimana ketika pengeringan membuka sel atau zat aktif tetapi tidak merusak antioksidan yang terkandung dalam daun teh (Winarno, 2004)

Beberapa penelitian melaporkan bahwa penyebab meningkatnya aktivitas antioksidan adalah karena adanya komponen senyawa bioaktif seperti fenolat dan flavanoid (Adebayo, Hasni dan Mohd, 2018). Dimana pada teh herbal daun gedi yang dihasilkan terdapat beberapa senyawa fitokimia seperti alkaloid, flavanoid, tanin, saponin, dan steroid. Sedangkan pengaruh suhu dan waktu pengovenan yang semakin lama juga mempengaruhi persentase peningkatan aktivitas antioksidan pada produk, diduga karena penurunan kadar air maka persentase aktivitas antioksidan menjadi lebih tinggi. Beberapa komponen bioaktif merupakan indikator senyawa antioksidan yang bertahan pada suhu tinggi dan lama waktu tertentu, diduga juga perlakuan ini merusak jaringan tanaman, sehingga fraksi aktif yang dilepaskan akan meningkat. Menurut pernyataan Khatun *et.,al.* (2006) bahwa peningkatan aktivitas antioksidan terjadi secara terus menerus pada suhu dan waktu optimum hingga menurun akibat hilangnya senyawa antioksidan akibat suhu tinggi yang terlalu lama.

4.2.5 Total Polifenol

Senyawa polifenol merupakan salah satu senyawa yang memiliki peran dalam jalannya aktivitas antioksidan. Menurut Badriyah, *et., al.*(2017) senyawa

fenol yang tinggi dalam sampel dapat menunjukkan bahwa terjadi aktivitas antioksidan yang kuat. Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap total polifenol teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap Total Polifenol dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Total Polifenol Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Total Polifenol \pm SD	
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	119,38 \pm 2,63	a
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	179,01 \pm 1,14	b
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	288,78 \pm 0,50	c
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	302,00 \pm 1,08	d
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	335,76 \pm 0,90	e

KK= 0,59%

Keterangan: Angka yang terdapat pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama, berbeda nyata pada taraf 5% Duncan's Multiple Range Test (DNMRT)

Hasil Rata-rata total polifenol teh herbal daun gedi dengan perbedaan lama waktu pengeringan berkisar antara 119,38 mgGAE/g - 335,76 mgGAE/g. Dengan total polifenol terendah pada perlakuan E dengan lama waktu pengeringan 180 menit sebesar 119,38mgGAE/g dan total polifenol tertinggi pada perlakuan B dengan lama waktu pengeringan 120 menit sebesar 335,76mgGAE/g. Total polifenol meningkat selama proses pengeringan. Akan tetapi menurun ketika melebihi lama waktu optimumnya, total polifenol semakin berkurang karena terjadinya kerusakan struktur senyawa fenol akibat pemanasan. Hal ini sama dengan hasil penelitian Nathaniel, et.al (2020) bahwa kadar total polifenol teh herbal celup daun rombusa pada suhu 50°C meningkat seiring dengan semakin lama waktu pengeringan (3-4 jam) dan menurun ketika teh melewati masa optimumnya.

Hal ini juga diduga bahwa total fenol pada teh herbal daun optimum pada lama waktu pengeringan 120 menit dan turun setelah melewati suhu optimumnya. Rahmawati *et al.*, (2013) mengatakan semakin tinggi suhu pengeringan dan lama waktu pengeringan maka semakin tinggi inaktivasi enzim polifenol oksidase sehingga aktivitas enzim akan semakin rendah, dan kerusakan fenol akan semakin kecil. Akan tetapi kandungan fenol juga akan terganggu oleh semakin tingginya

suhu pengeringan sehingga jumlah total fenol akan mencapai puncak maksimum kemudian konstan dan cenderung mengalami penurunan.

Pengujian terhadap total polifenol dilakukan dengan menggunakan alat spektrometer dan reagen folin ciocalteceau. Pengujian total fenol merupakan dasar dilakukan pengujian aktivitas antioksidan, karena diketahui bahwa senyawa fenolik berperan dalam mencegah terjadinya peristiwa oksidasi. Senyawa polifenol yang terdapat dalam tanaman antara lain asam fenolat, flavonoid, dan tanin. Senyawa polifenol dari kelas yang berbeda mempunyai aktivitas biologis yang berbeda sehingga pengaruhnya terhadap nilai gizi bahan pangan juga berbeda (Muchtadi, dan Sugiyono, 2013).

4.3 Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu faktor dalam penentuan produk suatu makanan. Uji organoleptik teh daun kalawi dengan variasi lama pengeringan dan tingkat ketuaan daun yang berbeda. Pengolahan dilakukan terhadap aroma, rasa, dan warna yang dilakukan oleh 30 panelis. Uji organoleptik yang dilakukan menggunakan uji kesukaan skala 1 sampai 5 yaitu 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, 5 = sangat suka. Angka yang ada pada tabel adalah nilai rata-rata yang didapatkan sesuai dengan nilai yang dipilih panelis pada tiap perlakuan yang di uji. Nilai yang tertinggi dinyatakan sebagai produk yang paling disukai panelis

4.3.1 Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter yang dapat mempengaruhi persepsi rasa enak pada suatu produk. Aroma sangat berperan penting sebab aroma turut dalam menentukan daya terima konsumen terhadap suatu produk. Aroma tidak hanya ditentukan oleh satu komponen saja, namun juga dapat ditentukan oleh beberapa komponen tertentu yang menimbulkan bau yang khas serta perbandingan berbagai komponen bahan dalam produk (Rosephin, 2010).

Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap uji sensori aroma dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Aroma Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Aroma \pm SD
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	3,55 \pm 0,60
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	3,70 \pm 0,86
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	3,85 \pm 0,67
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	3,65 \pm 0,65
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	3,65 \pm 0,87

KK= 19,39 %

Keterangan: Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa waktu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata sensori aroma teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 3,55-3,85%. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap aroma teh herbal daun gedi yaitu pada perlakuan A dengan lama waktu pengeringan 180 menit dan nilai tertinggi pada perlakuan C dengan lama waktu pengeringan 140 menit. Aroma yang paling disukai panelis adalah teh herbal daun gedi perlakuan lama waktu pengeringan 140 menit dengan nilai 3,85. Dari nilai tersebut dapat dikatakan rata-rata tingkat kesukaan panelis masih pada tingkat biasa terhadap aroma teh herbal daun gedi, menurut skala hedonik 1-5 (sangat tidak suka – sangat suka). Aroma teh herbal daun gedi yang dihasilkan adalah khas aroma daun gedi. Aroma yang dihasilkan pada setiap perlakuan tidak terlalu berbeda atau dapat dikatakan sama yaitu khas daun gedi. Hal ini disebabkan oleh lama waktu pengeringan tidak mengubah aroma khas dari daun gedi tersebut, sehingga tidak didapatkan perbedaan dari aroma teh herbal daun gedi yang dihasilkan.

4.3.2 Rasa

Rasa dapat dinilai dengan adanya tanggapan rangsangan kimiawi oleh indra pencicip (lidah). Rasa dihasilkan dari bahan pangan dan dipengaruhi oleh komponen yang ada di dalam bahan dan proses yang dialaminya (Liliana,2005). Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap uji organoleptik rasa dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rasa Teh Herbal Daun Gedi

Perlakuan	Rasa \pm SD
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	3,50 \pm 0,76
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	3,60 \pm 0,88
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	3,75 \pm 0,78
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	3,70 \pm 0,80
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	3,45 \pm 0,60

KK= 21,46 %

Keterangan : Skor 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = biasa, 4 = suka, 5 = sangat suka

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa waktu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata sensori rasa teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 3,45-3,75%. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap rasa teh herbal daun gedi yaitu pada perlakuan E dengan lama waktu pengeringan 100 menit dan nilai tertinggi pada perlakuan C dengan lama waktu pengeringan 140 menit. Rasa yang paling disukai panelis adalah teh herbal daun gedi perlakuan lama waktu pengeringan 140 menit dengan nilai 3,80%. Dari nilai tersebut dapat dikatakan rata-rata tingkat kesukaan panelis masih pada tingkat biasa terhadap rasa teh herbal daun gedi, menurut skala hedonik 1-5 (sangat tidak suka – sangat suka). Rasa teh herbal daun gedi yang dihasilkan adalah khas aroma daun gedi. Rasa yang dihasilkan pada setiap perlakuan tidak terlalu berbeda atau dapat dikatakan sama yaitu khas daun gedi. Hal ini disebabkan oleh lama waktu pengeringan tidak mengubah Rasa khas dari daun gedi tersebut, sehingga tidak didapatkan perbedaan dari rasa teh herbal daun gedi yang dihasilkan.

Pada umumnya rasa seduhan dari minuman teh adalah normal yaitu rasa sepat. Hal ini disebabkan oleh adanya tanin yang tidak mempunyai sifat menyamak dan menggumpalkan protein sehingga menghasilkan rasa sepat. Rasa yang dihasilkan dari air seduhan teh herbal daun gedi adalah sepat. Ini dikarenakan daun gedi mengandung tanin sehingga rasa yang dihasilkan pada air seduhan teh herbal daun gedi adalah sepat.

4.3.3 Warna

Warna merupakan atribut organoleptik yang pertama dilihat penelis pada penilaian suatu produk. Warna secara langsung dapat mempengaruhi penampilan

suatu produk. Hasil penelitian waktu pengeringan pada teh herbal daun gedi terhadap uji sensori aroma dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Warna Teh Herbal Daun Gedi

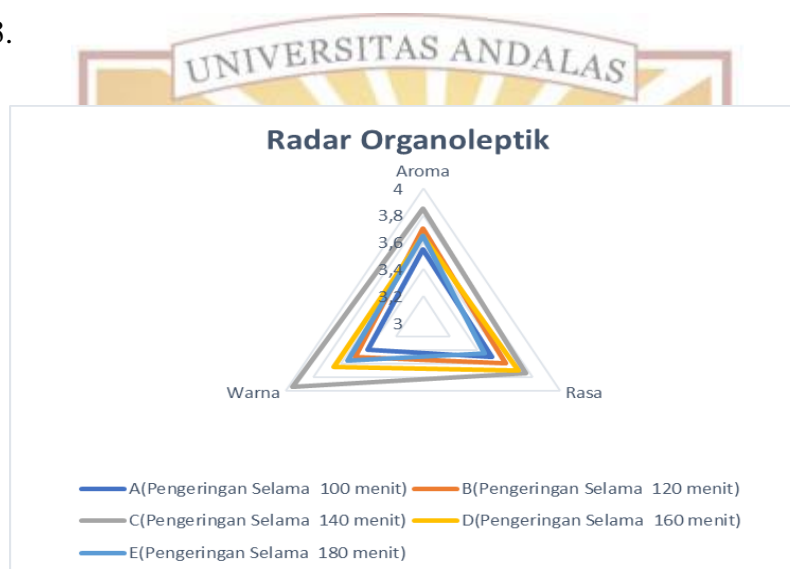
Perlakuan	Warna \pm SD
A (Pengeringan Daun Gedi Selama 100 menit)	3,40 \pm 0,68
B (Pengeringan Daun Gedi Selama 120 menit)	3,50 \pm 0,82
C (Pengeringan Daun Gedi Selama 140 menit)	3,95 \pm 0,75
D (Pengeringan Daun Gedi Selama 160 menit)	3,65 \pm 0,81
E (Pengeringan Daun Gedi Selama 180 menit)	3,55 \pm 0,68
KK= 20,93 %	

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa waktu pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap warna teh herbal daun gedi pada taraf nyata $\alpha = 5\%$. Rata-rata sensori warna teh herbal daun gedi dengan variasi lama waktu pengeringan yang diperoleh adalah antara 3,40-3,95%. Nilai terendah kesukaan panelis terhadap warna teh herbal daun gedi yaitu pada perlakuan A dengan lama waktu pengeringan 180 menit dan nilai tertinggi pada perlakuan C dengan lama waktu pengeringan 140 menit. Warna yang paling disukai panelis adalah teh herbal daun gedi perlakuan lama waktu pengeringan 140 menit dengan nilai 3,95. Dari nilai tersebut dapat dikatakan rata-rata tingkat kesukaan panelis masih pada tingkat biasa namun masih bisa diterima terhadap warna teh herbal daun gedi.

Teh herbal daun gedi yang dihasilkan berwarna hijau kecoklatan, dengan warna air seduhan yang dihasilkan adalah warna kuning kecoklatan. Proses oksidasi dan pengeringan yang menyebabkan warna daun karamunting berubah menjadi coklat. Perubahan warna ini dikarenakan terjadinya pemecahan kloroplas menjadi kromoplas yang menyebabkan klorofil rusak. Pada matriks tanaman, klorofil terdapat dalam bentuk berikatan dengan molekul protein. Ketika daun dipapar dengan panas, klorofil akan terdenaturasi sehingga klorofil berada dalam bentuk bebas. Klorofil bebas bersifat tidak stabil, akibatnya Mg^{2+} yang terdapat didalam molekul klorofil dapat dengan mudah digantikan oleh ion hidrogen (Alsuhendra,2004)

Hasil organoleptik ini dapat menunjukkan daya terima terhadap produk minuman yang berupa teh herbal daun gedi. Pada uji organoleptik, 20 panelis cenderung suka terhadap teh herbal daun gedi yang dihasilkan dengan perbedaan

suhu pengeringan. Untuk dapat mengetahui produk dari perlakuan mana yang paling disukai oleh panelis, dapat dilihat dari radar organoleptik. Grafik radar penerimaan panelis seperti yang terlihat pada Gambar 3. merupakan keseluruhan nilai rata-rata organoleptik agar dapat terlihat lebih jelas mana produk yang paling disukai panelis dari aspek organoleptik. Dari radar organoleptik dapat dilihat bahwa produk pada perlakuan C (pengeringan selama 140 menit) merupakan produk yang paling disukai, namun untuk secara keseluruhan setiap perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap nilai organoleptik. Sehingga setiap perlakuan dapat diterima oleh panelis. Berikut radar organoleptik yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Radar Penerimaan Panelis Terhadap Teh Herbal Daun Gedi



V. KESIMPULAN DAN SARAN

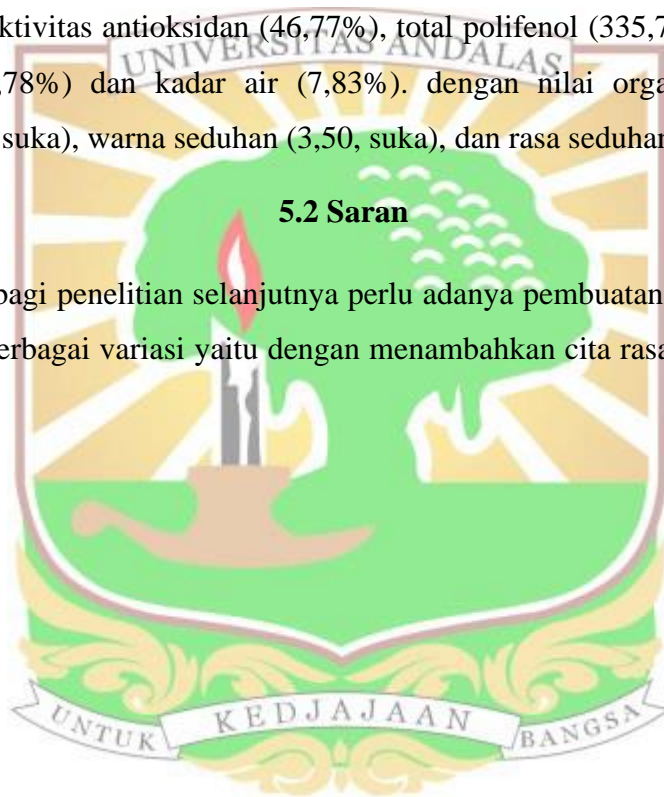
5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Lama waktu pengeringan daun gedi berpengaruh terhadap karakteristik mutu teh herbal antara lain kadar air, kadar abu, aktivitas antioksidan dan total polifenol.
2. Berdasarkan hasil analisis kimia dan uji organoleptik produk terbaik adalah produk dengan perlakuan pengeringan daun gedi selama 120 menit dengan karakteristik aktivitas antioksidan (46,77%), total polifenol (335,76% mgGAE/g), kadar abu (4,78%) dan kadar air (7,83%). dengan nilai organoleptik aroma seduhan (3,70 suka), warna seduhan (3,50, suka), dan rasa seduhan (3,60, suka).

5.2 Saran

Saran bagi penelitian selanjutnya perlu adanya pembuatan teh herbal daun gedi dengan berbagai variasi yaitu dengan menambahkan cita rasa sehingga dapat disukai.



DAFTAR PUSTAKA

- Adri, D. Dan W, Hersoelistyorini. 2013. Aktivitas Aktivitas Dan Sifat Organoleptik Teh Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan Dan Gizi*. Vol. 04 (07) 1-12
- Adebayo, I. A., Hasni, A., & Mohd, R., S. 2018. Total Phenolics, Total Flavonoids, Antioxidant Capacities, and Volatile Compounds Gas Chromatography-Mass Spectrometry Profiling of *Moringa Oleifera* Ripe Seed Polar Fractions. *Pharmacogn Mag*. 2018 Apr-Jun; 14(54): 191–194. Doi: 10.4103/Pm. Pm_212_17.
- Akiyama, H., Fujii, K., Yamasaki, O., Oono, T., Iwatsuki, K., 2001. Antibacterialaction Of Several Tannins Against *Staphylococcus Aureus*. *The Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 48(4): 487-491
- Anggraini, Sa. 2020. Study Investigasi Karakteristik Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot*. L). Sebagai Indikator Pada Proses Pengeringan.Fakultas Teknik. Magister Teknik Kimia. Umj.
- Aprilia, M., Ni Wayan Wisaniyasa, Dan I Ketut Suter. 2020. Pengaruh Suhu Dan Lama Pelayuan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Daun Kenikir (*Cosmos Caudatus* Kunth.) *Jurnal Itepa*, 9 (2) Juni 2020, 136-150
- Assagaf, F, Adeanne W, Adithya Y. 2013. Uji Toksisitas Akut (Lethal Dose50) Ekstrak Etanol Daun Gedi Merah (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat* Vol. 2 No. 01.
- Bambang, C. 2003. *Teknik Analisis Budidaya Tanaman Gedi (Abelmoschus Manihot)*. Kanisius, Yogyakarta.
- [BSN] Badan Standarisasi Nasional. 2013. Sni 01-3836-2013. *Syarat Mutu Teh Kering*: Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Choiriyah, N.A. 2020. Analisis Senyawa Antioksidan Pada Aneka Minuman Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L) *Agroindustrial Technology Journal* Vol.5 No.1 (2021) 13-20.
- Cushnie, T.P.T. And Lamb, A.J. 2011. Recent Advances in Understanding Theantibacterial Properties of Flavonoids. *International Journal Ofantimicrobial Agents*, 38(2): 99-107.
- Dewantara, I. K. G. D., I.W.G. Gunawan, I. N. Wirajana. 2017. Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Putih Galur Wistar Yang Diinduksi Aloksan. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal Of Applied Chemistry)* Vol 5, No 2

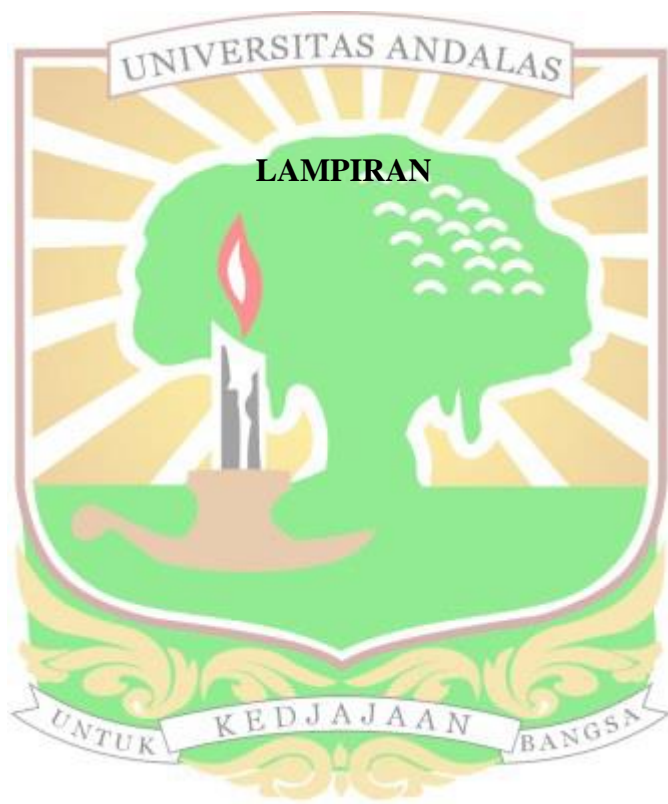
- Dewi, P.L., N.L.A. Yusasrini., Dan Ni Wayan Wisaniyasa. 2021. Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Herbal Daun Matoa (*Pometia Pinnata*). Itepa: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan
- Effendi, M.S. 2015. Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan. Bandung: Alfabeta
- Estiasih, T, dan Ahmadi. 2009. Teknologi Pengolahan Pangan. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Fitrayana, Chandra. 2014. Pengaruh Lama Dan Suhu Pengerinan Terhadap Karakteristik Teh Herbal Pare (*Momordica Charantia L*). Fakultas Teknik Universitas Pasundan: Bandung
- Geyid, A. 2005. Screening of Some Medical Plants of Ethiopia for their Antimicrobial Properties and Chemical Profiles. *Journal of Ethnopharmacology*. 97: 421-427
- Gunarti, N.S, et al. 2021. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot L.*) Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Buana*.
- Harborne JB. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. (diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro). Bandung: Penerbit ITB, 1987.
- Hernayani, I. 2020. Pengaruh Lama Pengerinan Terhadap Kadar Antioksidan Dan Mutu Teh Herbal Daun Jambu Biji. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram: Mataram
- Irwani, N Dan Candra, A. A. 2016. Ekstrsk Daun Gedi Pada Ayam Broiler. Politeknik Negeri Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian* 281 - 285.
- Karina, A. 2008. Pemanfaatan Jahe (*Zingiber Officinale* Rosc.) Dan Teh Hijau (*Camellia Sinensis*) Dalam Pembuatan Selai Rendah Kalori Dan Sumberantioksidan. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian. Ipb.
- Kayadu, Y. N. 2013. Karakteristik Arkeologi Dan Analisis Nutrisi Tanaman Gedi (*Abelmoschus Manihot L.*) Asal Distrik Sentani Dan Distrik Kemtuk, Kabupaten Jayapura. [Skripsi]Pertanian Dan Teknologi Pertanian Manokwari, Universitas Negeri Papua.
- Kementrian Pertanian. 2017. *Pedoman Penanganan Pasca Panen Tanaman Teh*. Direktorat Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Perkebunan Direktorat Jenderal Perkebunan: Jakarta. 56 Hal.

- Khatun, M., Egucgi, S., Yamaguchi, T., Takamura, H And Matoba, T. 2006. Effect Of Thermal Treatment on Radical Scavenging Activity of Some Species. *Journal Food. Sci. Technol Res.* 12(3): 178-185.
- Kurniawan, B., Aryana, W.F., 2015. Binahong (*Cassia Alata* L) As Inhibitor of *Escherichia Coli* Growth. *Majority*, 4(4): 100-104.
- Lanfer-Marquez, U. M., Barros, R. M. C., & Sinnecker, P. 2005. Antioxidant Activity of Chlorophylls and Their Derivatives. *Food Research International*, 38(8):885–891.
- Liu, Y., Xianyin L., Xiaomei, L., Yuying, Z., dan Jingrong, C. 2006. Interactions Between Thrombin with Flavonoid from *Abelmoschus manihot* L. Medicus by CZE. *Chromatographia*.
- Lubis, I. H. 2008. Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Mahardhika, Lp. (2015). Rancang Bangun Alat Pengering Tipe Tray Dengan Media Udara Panas Ditinjau Dari Lama Waktu Pengeringan Terhadap Exergi Pada Alat Heat Exchanger. Palembang: Politeknik Negeri Sriwijaya
- Mamahit Lp, Soekamto Nh. Satu Senyawa Asam Organik Yang Diisolasi Dari Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L. Medik) Asal Sulawesi Utara. *Chem. Prog*; 2010; 3(1): 42.
- Mandey, J. S., Soetanto, H., Sjojfan, O., Dan Tulung, B. 2014. Genetics Characterization, Nutritional and Phytochemical Potential of Gedi Leaves (*Abelmoschus Manihot* L. Medik) Growing in The North Sulawesi of Indonesia as A Candidate of Poultry Feed. *Journal Of Research in Biologi* 4 (2): 1276 - 1286.
- Mandey, J. S., Sompie, F. N., Rustandi Dan Pontoh, C. J. 2015. Effects Of Gedi Leaves (*Abelmoschus Manihot* L. Medik) As a Herbal Plant Rich In Mucilages On Blood Lipid Profiles And Carcass Quality Of Broiler Chickens As Functional Food. *Proc. Food Sc.* 3: 132 - 136.
- Markham, K.R., 1988. Cara Mengidentifikasi Flavonoid, Diterjemahkan Oleh Kosasih Padmawinata. 15. Bandung. Penerbit ITB.
- Marini, Noni Dwi. 2019. Pengaruh Suhu Pengeringan Terhadap Komponen Kimia Teh Herbal Daun Karamunting (*Rhodomyrtus Tomentosa* (Aiton) Hassk) [Skripsi]. Teknologi Pertanian. Thp. Unand: Padang.
- Missah, N.,F.,L. 2020. Kualitas Permen Jelly Dengan Penambahan Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot* L.) [Skripsi]. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Muarif. 2013. *Rancang Bangun Alat Pengering*. Politeknik Negeri Sriwijaya. Palembang.

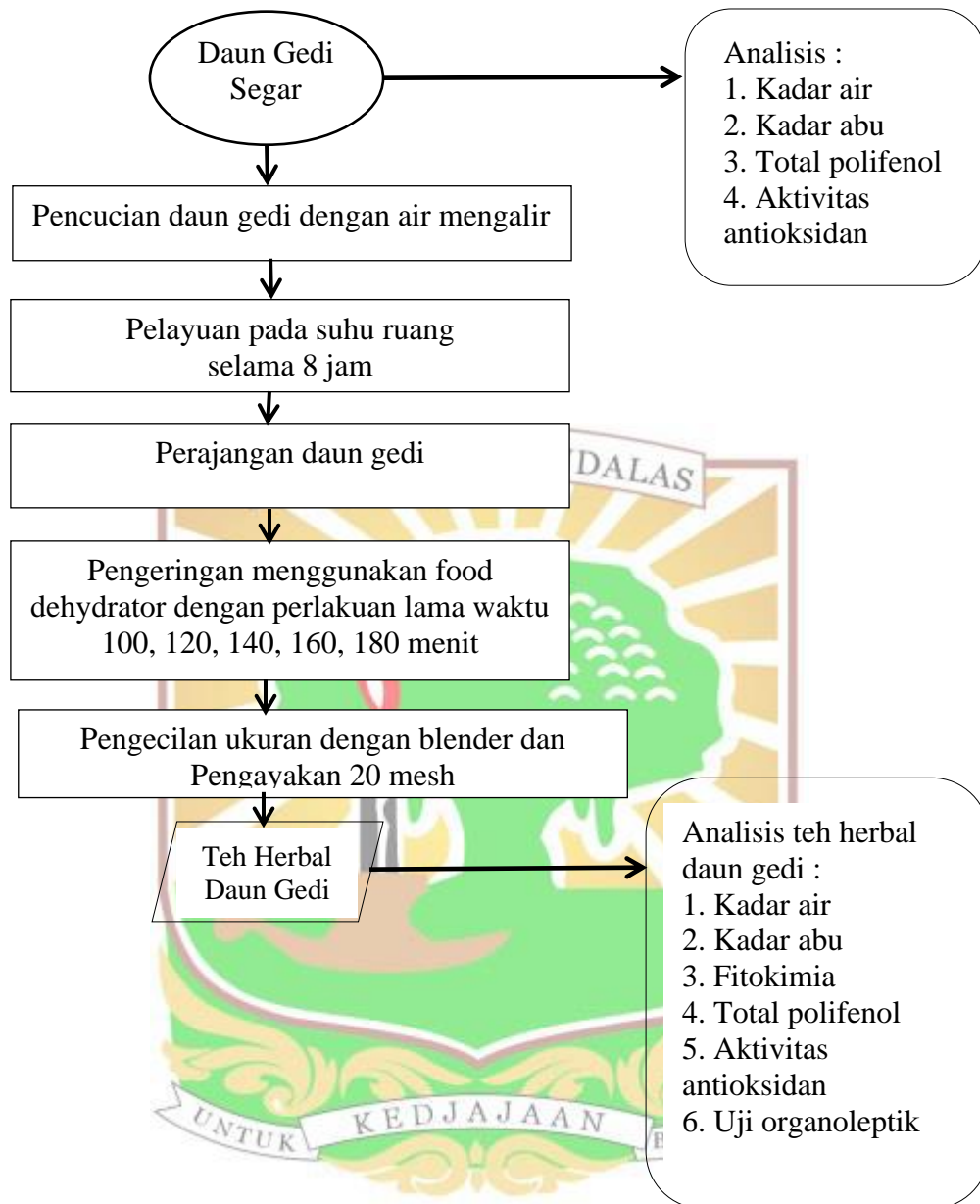
- Muchtadi, T Dan Sugiyono. 2013. *Prinsip Dan Proses Teknologi Pangan*. Alfabeta: Bandung. Hal 230.
- Mustafa, R.A., A, A, Hamid., S, Mohamed, Dan F, Abu Bakar. 2010. Total Phenolic Compounds, Flavonoids, And Radical Scavenging Activity Of 21 Selected Tropical Plants. *Journal Of Food Science*. 75 (1): C28-C35.
- Nathaniel, A.N, I Nengah, K.P*, Dan A. A. I. Sri, W. 2020. Pengaruh Suhu Dan Waktu Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Herbal Celup Daun Rambusa (*Passiflora Foetida L.*). *Jurnal Itepa*, 308-320
- Ningsih, Ws. 2018. Perbedaan Suhu Pengeringan Daun Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanni*) Terhadap Komponen Kimia Dan Organoleptik Teh Herbal Yang Dihasilkan. [Skripsi] Teknologi Pertanian.Thp.Unand: Padang.
- Novelni, R., Mimi, A, Prima, M., Amelia, U.P., 2022. Uji Aktivitas Antidepresan Ekstrak Etanol Daungedi Hijau (*Abelmoschus Manihot (L.) Medik*) Pada Mencit Putih Jantan (*Mus Mussculus*). *Jurnal Katalisator Vol 7 No. 1 (2022)* 82-89
- Noviana, S. 2017. Pengaruh Tingkat Ketuaan Daun Dan Variasi Lama Pengering Dalam Pembuatan Teh Herbal Daun Kalawi (*Artocarpus Cammansii*). [Skripsi].Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Andalas: Padang
- Palupi, Ns. 2014. Evaluasi Komponen Bioaktif Tanaman Untukkesehatan. *Southeast Asian Food and Agricultural Science and Technology (Seafast) Centerresearch and Community Service Institution. Bogor Agricultural University*. 24 Hal
- Palupi, M. R., Widyaningsih, T. D. 2015. Minuman Fungsional Liang Teh Daun Salam (*Eugenia polyantha*) dengan Penambahan Filtrat Jahe dan Filtrat Kayu Secang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* 3(4): 1458–1464.
- Pine Atd, G Alam and F Attamin. 2010. Standardisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot L.*) Medik) Dan Uji Efek Antioksidan Dengan Metode Dpph. [Diacu 2012 Maret 12] Tersedia Dari [Http://Pasca.Unhas.Ac.Id/Jurnal/Files/D1043b1ce802ee8dbcb6f1dbb5626d55.Pdf](http://Pasca.Unhas.Ac.Id/Jurnal/Files/D1043b1ce802ee8dbcb6f1dbb5626d55.Pdf).
- Pranowo, D. 2015. Produksi Nanoemulsi Ekstrak Daun Gedi (*Abelemoschus Manihot L. Medik*) Dan Uji Potensinya Sebagai Hepatoprotektor. [Http://Www.Repository.Ipb.ac.Id/Handle](http://Www.Repository.Ipb.ac.Id/Handle). Diakses Pada Tanggal 11januari 2022.
- Pranowo, D. 2016. Optimasi Ekstraksi Flavonoid Total Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot L.*) Dan Uji Aktivitas Antioksidan. *Agriculture And Agricultural Science Procedia* 9 (2016) 271 – 278.

- Pratiwi.,E., Luqmanul Hakim., Dan Ely Yuniarti Sani. Substitusi Tepungtapioka Dengan Tepung Mocafterhadap Sifat Fisikokimia Dan Organoleptik Kerupuk Daun Gedi (*Abelmoschus Manihot*). Jurusan Thp: Universitas Semarang
- Puspasari, D. P. W., Suter, I. K., Dan Nocianitri, K. A. 2009. Pengaruh Penutupan Dan Suhu Pada Proses Perebusan Terhadap Karakteristik Sirup Wortel (*Daucus Carota L.*). *Jurnal Agrotekno*, 15 (1): 25-29.
- Qiu, Y., Dan Song, J. J. 2011. In Vitro Free Radical Scavenging Activity and Total Flavonoid of *Abelmoschus Manihot* (L.) Medic Extracts. *Applied Mechanics and Materials*, 140(2), 355–359. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.140.355>
- Rahmawan, O. 2001. Pengerinan, Pendinginan Dan Pengemasan Pertanian. Jakarta: Direktorat Pendidikan Kejuaraan.
- Robinson, S. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Edisi VI. Hal 191-216. Terjemahan Kokasih Padmawinata . Bandung.
- Rohdiana, D. 2015. Teh: Proses, Karakterisasi & Komponen Fungsionalnya. *Food Review Indonesia*. Pusat Penelitian Teh dan Kina: Bandung. Hal: 98-111
- Rohyami, Y. 2008.” Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* Scheff Boerl)”. Yogyakarta: Program DIII, Kimia Analis, FMIPA, UII. 5(1): 1-5.
- Sari, M. A. 2015. Aktivitas Antioksidan Teh Daun alpukat (*Persea Americana* Mill) Dengan Variasi Teknik Dan Lama Pengerinan. Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sayuti, K., Dan Yenrina, R. 2015. *Antioksidan Alami Dan Sintetik*. Andalas University Press, Padang
- Setyaningsih, D., A. Apriyantono., M. P. Sari. 2010. *Analisa Sensori Untuk Industri Pangan Dan Agro*. Ipb Press. Bogor. 180 Hal
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. *Prosedur untuk Uji Analisis Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta
- Sulistyo J, Nurdiana, H. Elizar. 2003. *Pengembangan Kerja Sama Riset, Teknologi Produksi Dan Pemasaran Produk Hilir Teh*. Prosiding “Simposium Teh Nasional 2003”. Bandung: Pusat Penelitian Teh Kina Gambung.
- Suryanto, E. 2012. *Fitokimia Antioksidan*. CV. Putra Media Nusantara, Surabaya

- Taroreh, M., Raharjo, S., Hastuti, P., Murdiati, A. 2015. Ekstraksi daun gedi (*Abelmoschus manihot* L) secara sekuensial dan aktivitas antioksidannya. *Agritech* 35:280- 287
- Taroreh, M., Raharjo, S., Hastuti, P., Murdiati, A. 2016. Antioxidative Activities Of Various Fractions Of Gedi's Leaf Extracts (*Abelmoschus Manihot* L. Medik) *Bul. Littro*, Volume 27, Nomor 1, Mei 2016
- Tiwari, P., B. Kumar., M. Kaur., G. Kaur., H. Kaur. 2011. Phytochemical Screening and Extraction: A Review. *International Pharmaceutica Scienta*. 1 (1): 98-106
- Tresnabudi, J. 1992. *Pemeriksaan Kimia Daun Gedi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Itb, Bandung.
- Waris, R., Pratiwi, E. D. A. M., & Najib, A. 2016. Radical Scavenging Activity Of Leaf Extract Of Edible Hibiscus. *International Journal Of Pharmtech Research*, 9(6): 343–347.
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas: Potensi Dalam Kesehatan*. Kanisius: Yogyakarta. 282 Hal.
- Widjaya, C. H. 2003. Peran Antioksidan Terhadap Kesehatan Tubuh. *Healthy Choice*. Edisi IV
- Wulandari, A. 2014. Aktivitas Antioksidan Kombucha Daun Kopi (*Coffea Arabica*) Dengan Variasi Lama Waktu Fermentasi Dan Konsentrasi Ekstrak. [Naskah Publikasi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta. 11 Hal.
- Yamin, M., D. F. Ayu., Dan F. Hamzah . 2017. Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata*, L). *Jom Faperta Vol. 4 No.2*. Hal:1-15. Universitas Riau : Pekanbaru.
- Yenrina, R. 2015. *Metode Analisis Bahan Pangan Dan Komponen Bioaktif*. Andalas University Press: Padang. 159 Hal.



Lampiran 1. Diagram Alir Pembuatan Teh Herbal Daun Gedi



Lampiran 2. Lembaran uji organoleptik

Nama :
 Tanggal :
 Umur :
 Jenis Kelamin :
 Sampel yang di uji : Teh Herbal dari Daun Gedi

I. Berikan tanda pada nilai yang dipilih sesuai dengan kode sampel

Spesifikasi	Nilai	Kode sampel				
		375	724	160	904	147
1. Warna						
a. Sangat Suka	5					
b. Suka	4					
c. Biasa	3					
d. Tidak Suka	2					
e. Sangat Tidak Suka	1					
2. Aroma		375	724	160	904	147
a. Sangat Suka	5					
b. Suka	4					
c. Biasa	3					
d. Tidak Suka	2					
e. Sangat Tidak Suka	1					
3. Rasa		375	724	160	904	147
a. Sangat Suka	5					
b. Suka	4					
c. Biasa	3					
d. Tidak Suka	2					
e. Sangat Tidak Suka	1					
Produk yang disukai						

Lampiran 3. Tabel Analisis Sidik Ragam

Kadar Air

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	14,2166	3,5542	52,7294*	3,4780
galat	10	0,6740	0,0674		
Total	14	14,8906			

Keterangan * : significant (berbeda nyata)

Kadar Abu

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	11,4392	2,8598	25,9846*	3,4780
galat	10	1,1006	0,1101		
Total	14	12,5398			

Keterangan * : significant (berbeda nyata)

Aktivitas Antioksidan

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	654,3134	163,5784	593,7910*	3,4780
galat	10	2,7548	0,2755		
Total	14	657,0682			

Keterangan * : significant (berbeda nyata)

Total Polifenol

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	100612,7874	25153,1968	12016,3817*	3,4780
galat	10	20,9324	2,0932		
Total	14	100633,7198			

Keterangan * : significant (berbeda nyata)

Organoleptik Rasa

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	1,8600	0,4650	0,8888 ^{ns}	2,4675
galat	95	49,7000	0,5232		
Total	99	51,5600			

Keterangan ^{ns}: non significant (tidak berbeda nyata)

Organoleptik Warna

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	3,5400	0,8850	1,5715 ^{ns}	2,4675
galat	95	53,5000	0,5632		
Total	99	57,0400			

Keterangan ^{ns}: non significant (tidak berbeda nyata)

Organoleptik Aroma

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel
perlakuan	4	2,2600	0,5650	1,1408 ^{ns}	2,4675
galat	95	47,0500	0,4953		
Total	99	49,3100			

Keterangan ^{ns}: non significant (tidak berbeda nyata)



Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian



Gambar 2. Proses Analisis Kadar Abu



Gambar 3. Proses perajangan daun gedhi



Gambar 4. Proses Analisis Total Polifenol



Gambar 5. Proses homogenisasi dengan vortex



Gambar 6. Proses Pengeringan menggunakan Fooddehydrator



Gambar 7. Proses Pengenceran Analisis Aktivitas Antioksidan



Gambar 8. Serbuk Teh Herbal



Gambar 9. Proses Homogenisasi dengan Ultrasonic Bath



Gambar 10. Proses analisis kadar air



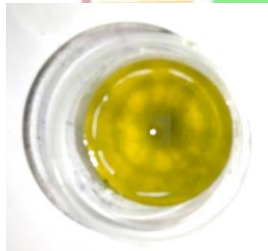
Gambar 11. Uji Organoleptik



Gambar 12. Daun Gedi



Gambar 13. Pengayakan Daun gedi



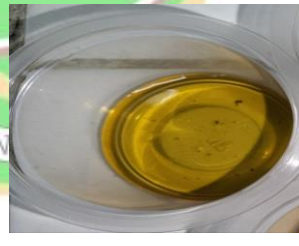
Gambar 14. Seduhan Teh Herbal
Perlakuan A



Gambar 15. Seduhan Teh Herbal
Perlakuan B



Gambar 16. Seduhan Teh Herbal
Perlakuan C



Gambar 17. Seduhan Teh Herbal
Perlakuan D



Gambar 18. Seduhan Teh Herbal Perlakuan E