

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DARI REBUSAN
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI LAMA
PEREBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
WINDHI NASTITI PUTRI
NIM. 2182072**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SUKOHARJO
2021**

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DARI REBUSAN
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI LAMA
PEREBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

**DETERMINATION OF TOTAL FLAVONOID CONTENT ON
BOILED BAY LEAF (*Syzygium polyanthum*) WITH BOILING TIME
VARIATION BY SPECTROPHOTOMETRY UV-VIS**



KARYA TULIS ILMIAH

**DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III FARMASI**

**OLEH
WINDHI NASTITI PUTRI
NIM. 2182072**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2021**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DARI REBUSAN
DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI LAMA
PEREBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

Disusun oleh

WINDHI NASTITI PUTRI

NIM. 2182072

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat / sah

Pada tanggal 08 Maret 2021

Tim Penguji

Apt. Diah Pratimasari, M.Farm. (Ketua)

Apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc. (Anggota)

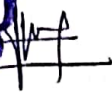
Alip Desi Suyono S., M.Farm. (Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama


Alip Desi Suyono S., M.Farm



Mengetahui,
Ketua Program Studi
DIII Farmasi


Apt. Dwi Saryanti, M.Sc.

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah dengan judul

PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL DARI REBUSAN DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI LAMA PEREBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Sejauh yang saya ketahui bukan merupakan tiruan maupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang telah dipublikasikan dan pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Progam Studi DIII Farmasi STIKES Nasional maupun Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Apabila terdapat tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang diperoleh.

Surakarta, 19 Februari 2021



Windhi Nastiti Putri
NIM.2182072

MOTTO

“Ubahlah hidupmu dari hari ini. Jangan pernah bertaruh pada masa depan,
kamu harus bertindak sekarang tanpa menunda-nunda.”

Simone de Beauvoir

"Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia,
tetapi hanya kamu sendiri yang menangis; dan pada kematianmu semua orang
menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum."

Mahatma Gandhi

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan kasih sayangnya sehingga penulis mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugas.
2. Keluarga tercinta Bapak Sri Budi Hastoto, Ibu Dewi Susilowati, Adik Dias Prabantara Putra yang selalu mendo'akan.
3. Keluarga besar Trah Soekino Partowiyono dan Trah Soeparmono di Wonogiri, Jawa Tengah yang selalu mendukung.
4. Teman – teman STIKES Angkatan 2018 yang selalu membantu dan memberikan semangat.
5. Sahabat-sahabat (Meilinda, Gunawan, Hariani) atas semangat dan dukungannya.
6. Bu Alip, Bu Sari, dan Bu Vivin yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Bu Winda, Pak Wibowo, Pak Johan, Pak Petrus, dan Bu Luluk atas bantuannya selama saya praktik.
8. Rekan-rekan STIKES Nasional.
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis ini dapat terselesaikan dengan baik.

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas karunia an segala nikmat yang telah dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul **PENETAPAN KADAR FLAVONOID TOTAL REBUSAN DAUN SALAM DENGAN VARIASI LAMA PEREBUSAN SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**. Tujuan dari penulisan laporan ini yaitu sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III Farmasi di **SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA**.

Pada kesempatan ini perkenalkan penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu untuk dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Ucapan terima kasih penulis kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Hartono, M.Si., Apt selaku ketua **SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA**
3. Alip Desi S S.,S.Farm.,M.Farm selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Apt. Diah Pratimasari, M.Farm selaku dewan penguji yang telah memberikan pengarahan dan masukan-masukan yang berguna bagi sempurnanya karya tulis ini.

5. Apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc selaku dewan penguji yang telah memberikan pengarahan dan masukan-masukan yang berguna bagi sempurnanya karya tulis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf pengajar SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
7. Keluarga terutama Ibu, Bapak, dan Adik yang selalu memberikan cinta kasih sayang, dukungan, doa dan semangat yang luar biasa selama menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Laboran dilaboratorium Obat Tradisional dan Kimia SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA yang senantiasa membantu dan menemani selama proses praktikum.
9. Teman-teman SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL SURAKARTA atas dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Semua pihak yang juga memberikan bantuan kepada penulis dalam rangka menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menambah pengetahuan di bidang Farmasi.

Surakarta, 19 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Landasan Teori.....	5
B. Kerangka Pikir	20
C. Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Desain Penelitian.....	22
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel.....	22
D. Instrumen Penelitian.....	23
1. Alat	23

2. Bahan	23
E. Besar sampel	23
F. Identifikasi Variabel Penelitian.....	24
G. Definisi Operasional Variabel Penelitian	24
H. Alur Penelitian	25
1. Bagan	25
2. Cara Kerja	26
I. Analisis Data Penelitian.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Determinasi Tanaman.....	31
B. Pembuatan Rebusan Daun Salam.....	31
C. Analisis Kualitatif Flavonoid	32
D. Analisis Kuantitatif Flavonoid	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Absorpsi Sinar UV pada λ_{maks} dari Beberapa Pelarut	19
Tabel 2. Operating Time	36
Tabel 3. Seri Kurva Baku Kuersetin	37
Tabel 4. Kadar Flavonoid Total Rebusan Daun Salam	39
Tabel 5. Test of Homogeneity of Variances	42
Tabel 6. One Way Anova	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Salam.....	5
Gambar 2. Mikroskopik Daun Salam	7
Gambar 3. Struktur Kuersetin	14
Gambar 4. Kerangka Pikir	20
Gambar 5. Alur Penelitian	25
Gambar 6. Hasil Uji Kualitatif Rebusan Daun Salam	33
Gambar 7. Panjang Gelombang Maksimum	35
Gambar 8. Kurva Standar Kuersetin.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Determinasi Sampel	48
Lampiran 2. Perhitungan Penimbangan Bahan	49
Lampiran 3. Perhitungan Penentuan Kadar Flavonoid Total	51
Lampiran 4. Penimbangan Daun Salam	58
Lampiran 5. Variasi Rebusan Daun Salam.....	59
Lampiran 6. Pembuatan Larutan.....	61
Lampiran 7. Seri Kurva Baku Kuersetin	62
Lampiran 8. Hasil Panjang Gelombang	63
Lampiran 9. Operating Time	64
Lampiran 10. Hasil Serapan Baku Kuersetin	65
Lampiran 11. Penetapan Kadar Flavonoid Total pada Sampel	66

INTISARI

COVID-19 merupakan wabah yang terjadi di seluruh dunia. COVID-19 dapat dicegah dengan menjaga imunitas tubuh. Daun salam diketahui memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid yang berpotensi dalam peningkatan sistem imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kadar flavonoid dari rebusan daun salam dengan variasi lama rebusan 5 menit, 10 menit, 20 menit, dan 30 menit dengan metode spektrofotometri UV-Vis.

Metode identifikasi senyawa flavonoid pada rebusan daun salam dengan menambahkan serbuk Mg dan HCl pekat. Penetapan kadar dilakukan dengan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 430 nm dan operating time pada menit ke-45.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi fitokimia flavonoid pada rebusan daun salam positif mengandung flavonoid. Kadar flavonoid total rebusan daun salam dengan variasi lamanya waktu perebusan 5 menit, 10 menit, 20 menit dan 30 menit yaitu sebesar sebesar 5,3635 mgQE/100ml; 10,5142 mgQE/100ml; 9,8817 mgQE/100ml; dan 7,5623 mgQE/100ml. Selanjutnya uji "*Test Homogeneity of Variances*" didapatkan nilai yang signifikan yaitu $0,289 > 0,05$. Pada uji Anova bahwa nilai signifikan pada kadar flavonoid sebesar $0,000 < 0,05$, maka dapat diketahui ada perbedaan yang signifikan antara rebusan 5 menit, 10 menit, 20 menit dan 30 menit. Kadar flavonoid tertinggi diperoleh pada waktu perebusan daun salam selama 10 menit.

Kata Kunci : Daun Salam, Spektrofotometri UV-Vis, Kadar Flavonoid

ABSTRACT

COVID-19 is an epidemic that occurs throughout the world. COVID-19 can be prevented by maintaining body immunity. Bay leaves are known to contain flavonoid active compounds that have the potential to increase the immune system. The aim of this research is determine the amount of flavonoid levels from the stew of bay leaves with a variation of the boiling time of 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes, and 30 minutes using the UV-Vis spectrophotometric method.

The method of identifying flavonoids in the bay leaves stew is by adding Mg powder and concentrated HCl. The assay was carried out using the UV-Vis spectrophotometric method at a wavelength of 430 nm and operating time at 45 minutes.

The results showed that the phytochemical identification of flavonoids in the bay leaf stew positively contained flavonoids. The total flavonoid levels of bay leaf stew with variations of the boiling time were 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes and 30 minutes, namely 5,3635 mgQE/100ml; 10,5142 mgQE/100ml; 9,8817 mgQE/100ml; and 7,5623 mgQE/100ml. Furthermore, the test "Homogeneity of Variances" obtained a significant value, namely $0.289 > 0.05$. In the Anova test, the significant value of flavonoid levels is $0.000 < 0.05$, it can be seen that there is a significant difference between the stew for 5 minutes, 10 minutes, 20 minutes and 30 minutes. The highest levels of flavonoids were obtained when boiling bay leaves for 10 minutes.

Keywords: Bay Leaves, UV-Vis Spectrophotometry, Flavonoid Levels

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Wabah COVID-19 yang terjadi di seluruh dunia, termasuk Indonesia sangat merugikan. Salah satu upaya pencegahan penyakit tersebut adalah dengan menjaga imunitas tubuh. COVID-19 dapat disembuhkan, karena memang sifat virus yaitu *self limiting disease* yang turut dipengaruhi oleh sistem imun tubuh. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga sistem imun tubuh adalah dengan mengonsumsi tanaman herbal.

Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai peningkat sistem imun adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang digunakan sebagai bahan dasar penelitian. Aktivitas farmakologi daun salam diantaranya anti mikroba, antidiabetes, antioksidan dan antikolesterol (Silalahi, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Bahriul, dkk., (2014) menyatakan bahwa ekstrak daun salam yang meliputi daun muda, daun setengah tua dan daun tua memiliki daya antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC_{50} yang diperoleh masing-masing 37,441 ppm, 14,889 ppm, dan 11,001 ppm.

Daun salam sendiri diketahui memiliki kandungan senyawa aktif flavonoid, saponin dan tanin (Bahriul, dkk., 2014). Salah satu senyawa yang berpotensi dalam peningkatan sistem imun yaitu flavonoid (Rauf, dkk., 2016). Flavonoid mempunyai banyak efek yang baik terhadap kesehatan tubuh manusia diantaranya sebagai antioksidan dengan cara menangkal radikal

bebas. Senyawa flavonoid adalah senyawa yang tidak tahan panas. Berdasarkan hasil penelitian Puspitasari (2018), tentang pengaruh metode perebusan terhadap uji fitokimia daun mangrove, perebusan daun mangrove jenis *E. agallocha* berdampak pada kandungan senyawa metabolit sekundernya. Kandungan metabolit sebelum direbus yaitu flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Setelah direbus, ada kandungan senyawa metabolit sekundernya yang hilang yaitu flavonoid dan alkaloid. Hal ini diduga karena kandungan tersebut telah rusak karena proses perebusan pada suhu tinggi (Puspitasari, 2018).

Masyarakat biasa mengolah bahan alam untuk dikonsumsi sebagai obat tradisional dengan cara diseduh, diperas atau direbus. Cara direbus cukup umum digunakan di masyarakat karena tergolong mudah dan sederhana, dibanding harus membuat ekstrak, namun tidak semua senyawa aktif yang terkandung dalam bahan alam tahan terhadap pemanasan dalam waktu yang lama, salah satunya adalah senyawa flavonoid. Menurut penelitian Puspitasari dan Prayogo (2016) tentang pengaruh waktu perebusan terhadap kadar flavonoid total daun kersen menyatakan bahwa perebusan pada menit ke 5, 10, 20, dan 30 masing masing didapatkan kadar flavonoid sebesar 1,163 mgQE/g ekstrak, 1,1611 mgQE/g ekstrak, 1,1601 mgQE/g ekstrak, 1,152 mgQE/g ekstrak. Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan penelitian mengenai penetapan kadar flavonoid dari rebusan daun salam dengan variasi lama rebusan.

B. Rumusan masalah

1. Apakah terdapat kandungan senyawa flavonoid dalam rebusan daun salam?
2. Berapa kadar flavonoid dari rebusan daun salam dengan variasi lama rebusan 5 menit, 10 menit, 20 menit, dan 30 menit dengan metode spektrofotometri UV-Vis?
3. Berapakah waktu lama perebusan yang memiliki kadar flavonoid tertinggi?

C. Tujuan penelitian

1. Untuk mengetahui kandungan senyawa flavonoid dalam rebusan daun salam.
2. Untuk mengetahui jumlah kadar flavonoid dari rebusan daun salam dengan variasi lama rebusan 5 menit, 10 menit, 20 menit, dan 30 menit dengan metode spektrofotometri UV-Vis.
3. Untuk mengetahui waktu lama perebusan yang memiliki kadar flavonoid tertinggi.

D. Manfaat penelitian

Dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai lama waktu perebusan daun salam yang optimal untuk mendapatkan kadar flavonoid total terbaik dari rebusan daun salam sehingga masyarakat dapat mengembangkannya sebagai obat alternatif dalam membantu pencegahan COVID-19.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental. Penelitian eksperimental adalah penelitian terdapat pengamatan terhadap variabel terikat sebagai efek perlakuan pada variabel bebas dan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu perlakuan terhadap subjek penelitian. Penelitian dilakukan dengan penetapan kadar flavonoid total rebusan dari daun salam dengan variasi lama perebusan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional pada bulan November 2020 sampai Januari 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Pohon salam (*Syzygium polyanthum*) yang berada di Kelurahan Giritirto Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah.

2. Sampel

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang diambil dari Kelurahan Giritirto Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. Sampel yang digunakan adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang masih segar dan sudah tua.

D. Instrumen Penelitian

1. Alat

Alat yang digunakan yaitu neraca analitik, erlenmeyer, spektrofotometri uv-vis, kuvet, kompor listrik, gelas ukur dengan berbagai ukuran, batang pengaduk, tabung reaksi, pipet tetes, kain flannel, labu ukur dengan berbagai ukuran, gelas beker dengan berbagai ukuran, kertas saring.

2. Bahan

Bahan yang digunakan yaitu daun salam, baku standar kuarsetin, serbuk Mg, HCl pekat, etanol p.a, $AlCl_3$ 10%, kalium asetat 1 M, aquadest

E. Besar Sampel

Sampel yang digunakan adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang diambil dari Kelurahan Giritirto, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri sebanyak 500 gram. Sampel yang diambil adalah daun segar yang sudah tua. Sampel diambil pada saat pagi hari.

F. Identifikasi Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah waktu perebusan daun salam sebagai variabel bebas dan kadar flavonoid total sebagai variabel terikat.

G. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

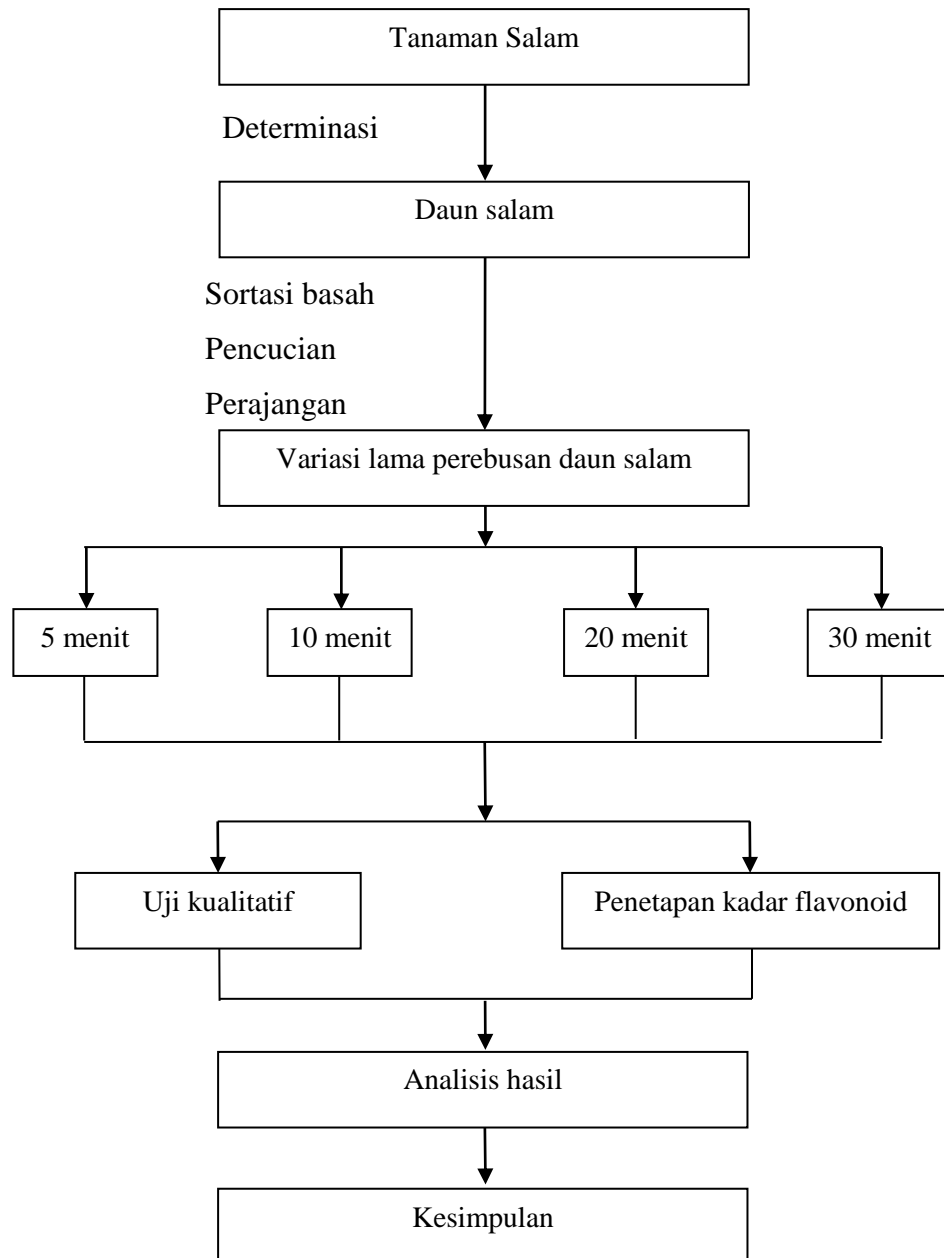
Variabel bebas adalah suatu variabel yang variasinya mempengaruhi variabel lain. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah waktu perebusan daun salam.

2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel penelitian yang diukur untuk mengetahui besarnya efek atau pengaruh variabel lain. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar flavonoid total yang terdapat pada rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum*).

H. Alur Penelitian

1. Bagan



Gambar 5. Alur Penelitian

2. Cara kerja

a. Determinasi Sampel

Determinasi daun salam dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar.

b. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan adalah daun salam yang diambil dari Kelurahan Giritirto, Kecamatan Wonogiri, Kabupaten Wonogiri. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari. Sampel yang diambil adalah daun salam yang sudah tua dan masih segar.

c. Persiapan Sampel

Sampel daun salam disiapkan dengan cara sortasi basah terlebih dahulu untuk memisahkan kotoran atau benda asing pada daun. Kemudian dilakukan pencucian menggunakan air mengalir untuk menghilangkan bahan pengotor lain yang masih tersisa setelah sortasi basah. Setelah pencucian, lalu ditiriskan dan diletakkan pada wadah yang tersedia. Kemudian sampel dirajang.

d. Prosedur Perebusan

Daun salam ditimbang sebanyak 50 gram lalu ditambahkan aquades sampai 250 ml, kemudian dipanaskan dalam *beaker glass* diatas hot plate selama 5 menit setelah air mendidih (Ristanti dan Lailatul, 2019; Puspitasari dan Prayogo 2016). Lamanya waktu perebusan di variasi yaitu 5 menit, 10 menit, 20 menit dan 30 menit.

e. Analisis Kualitatif Flavonoid

Uji flavonoid dengan memanaskan 5 ml air rebusan daun salam (*Syzygium polyanthum*) selama 5 menit, kemudian menambahkan HCl pekat sebanyak 2-4 tetes dan tambahkan 0,2 gram bubuk magnesium (Mg). Apabila warna berubah menjadi warna kuning, jingga, hingga merah menunjukkan terdapat flavonoid (Fadliah, dkk., 2018, Ergina, 2014).

f. Analisis Kuantitatif Flavonoid

1) Pembuatan reagen $AlCl_3$

Sebanyak 1 gram $AlCl_3$ ditimbang dan dilarutkan dalam 10 ml aquadest sehingga didapatkan larutan $AlCl_3$ 10%.

2) Pembuatan reagen Kalium asetat 1M

Untuk membuat larutan Kalium asetat 1M dalam 10 ml, sebanyak 0,9814 gram Kalium asetat dilarutkan dalam 10 ml aquadest.

3) Pembuatan larutan blanko

Larutan blanko dibuat dengan memipet 0,4 ml $AlCl_3$ 10%, 0,4 ml Kalium asetat 1M, tambahkan aquades ad 10 ml.

4) Pembuatan larutan standar kuersetin

Sebanyak 10 mg kuersetin ditimbang dan dilarutkan dalam 100 ml etanol pa sebagai larutan standar kuersetin 100 ppm. Larutan kuersetin dibuat dengan seri konsentrasi larutan standar kuersetin 20, 30, 40, 50 dan 60 ppm.

5) Penentuan panjang gelombang maksimum

Larutan standar kuersetin 60 ppm diambil sebanyak 2 ml, kemudian ditambahkan 0,4 ml AlCl_3 10%, 0,4 ml kalium asetat 1 M. Lakukan pembacaan absorbansi dengan spektrofotometri uv-vis pada panjang gelombang 390 - 550 nm. Panjang gelombang yang memiliki nilai serapan tinggi merupakan panjang gelombang maksimum.

6) Penentuan *operating time*

Larutan standar kuersetin 60 ppm diambil sebanyak 2 ml, kemudian ditambahkan 0,4 ml AlCl_3 10%, 0,4 ml Kalium asetat 1M, aquades ad 10 ml. Kemudian dihomogenkan dan diinkubasi pada suhu kamar. *Operating time* adalah waktu ketika absorbansi sudah stabil (Ristanti dan Lailatul, 2019).

7) Pembuatan kurva standar kuersetin

Sebanyak 2 ml larutan standar kuersetin 20, 30, 40, 50 dan 60 ppm, masing-masing ditambahkan 0,4 ml AlCl_3 10%, 0,4 ml Kalium asetat 1M dan 9,2 ml air suling. Masing-masing konsentrasi larutan standar, diukur absorbansinya pada panjang gelombang maksimum. Kemudian dibuat kurva kalibrasi dengan menghubungkan nilai serapan sebagai koordinat (Y) dan konsentrasi larutan sebagai absis (X) (Ristanti dan Lailatul, 2019).

8) Penetapan kadar flavonoid daun salam (*Syzygium polyanthum*)

Sebanyak 2 ml larutan sampel, kemudian ditambahkan 0,4 ml AlCl_3 10%, 0,4 ml Kalium asetat 1M, aquades ad 10 ml. Kemudian dihomogenkan dan diinkubasi pada suhu kamar. Penetapan kadar sampel ditentukan dengan mengukur absorbansi pada larutan sampel yang dilakukan secara triplo dengan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum saat mencapai *operating time* (Aminah, dkk., 2017)

I. Analisis Data Penelitian

1. Analisis kualitatif flavonoid

Sampel mengandung senyawa flavonoid dengan ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi kuning, jingga atau merah setelah penambahan serbuk Mg dan HCl pekat.

2. Perhitungan Kadar

Data yang diperoleh dari absorbansi larutan pembanding kuersetin kemudian dibuat kurva kalibrasi dan diperoleh persamaan regresi linier. Kadar dari senyawa dihitung dengan memasukkan kedalam persamaan regresi linear.

$$y = bx+a$$

Dimana :

$$y = \text{absorbansi}$$

a = intersep (titik potong kurva terhadap sumbu y)

b = kemiringan (slope) kurva linier

x = kadar dalam ppm

3. Perhitungan Koefisien Variasi (KV)

Perhitungan % KV digunakan untuk mengetahui perbandingan antara simpangan kadar flavonoid total dengan rata-rata kadar sampel rebusan daun salam yang dinyatakan dalam %. Koefisien variasi dirumuskan dengan

$$\%KV = \frac{SD}{rata-rata\ kadar\ sampel} \times 100\%$$

4. Analisis perbandingan

Analisis perbandingan kadar flavonoid dalam variasi lama perebusan daun salam dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS yaitu Uji *One Way Anova*. Dimana kadar flavonoid dimasukkan sebagai *variable dependent* dan variasi lama perebusan dimasukkan sebagai variabel faktor. Sebelum dilakukan uji *One Way Anova* perlu dilakukan *Test Homogeneity of Variances* untuk mengetahui homogenitas dari data yang diuji dengan hipotesis sebagai berikut :

H1 = nilai sig, <0,05 maka perbedaan yang nyata dan bias dilanjutkan dan disimpulkan ada perbedaan yang signifikan.

H0 = nilai sig >0,05 tidak ada perbedaan yang nyata.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Rebusan daun salam mengandung flavonoid yang dibuktikan dengan analisis kualitatif dengan hasil adanya perubahan warna jingga hingga merah.
2. Kadar rata-rata flavonoid total dari rebusan daun salam yang direbus selama 5 menit sebesar 5,3635 mgQE/100ml, daun salam yang direbus selama 10 menit sebesar 10,5142 mgQE/100ml, daun salam yang direbus selama 20 menit sebesar 9,8817 mgQE/100ml dan daun salam yang direbus selama 30 menit sebesar 7,5623 mgQE/100ml.
3. Kadar flavonoid tertinggi terdapat pada rebusan daun salam yang direbus selama 10 menit menghasilkan kadar 10,5142 mgQE/100ml.

B. Saran

Kadar flavonoid total dari rebusan daun salam memiliki kadar flavonoid yang tinggi. Oleh karena itu peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efek farmakologi dan keamanan penggunaan rebusan daun salam pada hewan uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, Nurhayati, T., Zainal, A., 2017, Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, **4**(2): 226-230
- Anggarini, I.A.K.D., Luh, P.T.D., I Made, S., 2020, Pengaruh Lama Perebusan Pada Pembuatan Minuman Herbal Daun Sawo (*Manikara zapota*) terhadap Karakteristik dan Daya Hambat Pertumbuhan *Escherichia coli*, *Jurnal Itepa*, **9**(3): 272-281
- Asmorowati, H., Novena. Y.L., 2019, Penetapan kadar flavonoid total alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan metode spektrofotometri, *Jurnal Ilmiah Farmasi*, **15**(2):51-63
- Bahriul, P., Rahman, N., Wahid, A., 2014, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Dengan Menggunakan 1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil, *Jurnal Akademika Kimia*, **3**(3):143-149
- Dalimartha, S., Wijayakusuma, H., 1998, *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Darah Tinggi*, 15-16, Jakarta, Penerbit Niaga Swadaya
- Depkes RI, 1980, *Materia Medika Indonesia* Jilid IV, 109-112, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ergina., Siti, N., Indarini, D.P., 2014, Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol, *J. Akad. Kim.* **3**(3): 165-172,
- Erlidawati, Safrida, dan Mukhlis, 2018, *Potensi Antioksidan Sebagai Antidiabetes*, 40-41, Banda Aceh, Syiah Kuala University Press

- Fadhiah. S, Mu'nisa. A, Rachmawaty., 2018, Analisis Fitokimia Air Rebusan Daun Kayu Jawa (*Lannea coromandelica*), *Jurnal Bionature*, 19(1):73-77
- Fanny, K., 2017, Pengaruh Jenis Pelarut, Suhu Dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Serta Aplikasinya Dalam Produk Hard Candy, *Skripsi*, Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang
- Gustina, Y.A., 2017, Analisis Kandungan Flavonoid Pada Berbagai Usia Panen Tanaman Gandarusa (*Justicia gendarussa* Burm. F.) Secara Spektrofotometri, *Skripsi*, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- Hanani, S., 2015, *Analisis Fitokimia*, Jakarta, EGC
- Hapsari, Amelia., 2020, Kadar Flavonoid Total Teh Herbal Daun Benalu Cengkeh (*Dendrophthoe petandra* L.Miq) Terhadap Variasi Lama Perebusan, *KTI*, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, Surakarta.
- Hasanah, N., 2015, Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Salam, *Jurnal Pena Medika*, 5(1):55-59
- Hidayat, S., Rodame .M.N., 2015, *Kitab Tumbuhan Obat*, 336-337, Jakarta, Penebar Swadaya Group
- Irawan, Anom., 2019, Kalibrasi Spektrofotometer Sebagai Penjaminan Mutu Hasil Pengukuran Dalam Kegiatan Penelitian dan Pengujian, *Indonesia Journal of Laboratory*, 1(2):1-9
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/187/2017 Tentang Formularium Ramuan Obat Tradisional Indonesia. Tanggal 10 April 2017.
- Lindawati, N.Y., Sabilla, H.M., 2020, penetapan kadar flavonoid ekstrak etanol kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) dengan metode kompleks kolorimetri secara spektrofotometri visibel, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1): 83-91

- Lingkar Kata, 2019, *Buku Pintar Tumbuhan*, 109, Jakarta, PT Elex Media Komputindo
- Mastuti, R. 2016. *Metabolit Sekunder dan Pertahanan Tumbuhan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Brawijaya
- Ngangu, Y.P.H., 2016, Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode Radikal DPPH (1,1-difenil-2-pikrihidrazil) dan Penetapan Kadar Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Benalu *Scurrula ferruginea* (Jack) Danser pada Tanaman *Tabebuia aurea* (Manso) Benth. & Hook. F. Ex S. Moore. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Nofita, D., Shyntia, N.S., Husnatul, M., 2020, Penentuan Fenolik Total dan Flavonoid Ekstrak Etanol Kulit Batang Matoa (*Pometia pinnata* J.R& G.Forst) secara Spektrofotometri, *Chimica et Natura Acta*, **8**(1); 36-41
- Novira. P.P., Febrina. E., 2018, Review artikel: tinjauan aktivitas farmakologi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*(Wight.)Walp), *Farmaka Suplemen*, **16**(2): 288-297
- Nuria, M.C., Elin, Y.S., Asep, G.S., Muhamad, I., 2019, Aktivitas Inhibisi Asetilkolinesterase Empat Jenis Sayuran Secara In Vitro, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, **16**(1.) :43 – 50
- Nuria, M.C., Sukandar, E. Y., Suganda, A. S., dan Insanu, Muhamad, 2019, Aktivitas Inhibisi Asetilkolinesterase Empat Jenis Sayuran Secara In Vitro, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, **16**(1): 43-50, ISSN: 1693-7899.
- Puspitasari, A.D dan Prayogo, L.S., 2016, pengaruh waktu perebusan terhadap kadar flavonoid total daun kersen (*Moringa calabura*), *Inovasi Teknik Kimia*, **1**(2): 104-108
- Puspitasari, D., 2018, Pengaruh Metode Perebusan Terhadap Uji Fitokimia Daun Mangrove (*Excoecaria agallocha*), *Jurnal Penelitian Pendidikan Social Humaniora*, **3**(8):423-428

- Putra, I.G.N.A., Ni Luh, A.Y., I Wayan, R.W., 2019, Pengaruh Lama Perebusan Terhadap Karakteristik Loloh Don Piduh (*Centella asiatica* L.), *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, **8**(2): 189-196
- Rauf, A., Haeria, Anas, D.D., 2016, Efek Imunostimulan Fraksi Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. MERR.) Terhadap Aktivitas Dan Kapasitas Fagositosis Makrofag Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*), *JF FIK UINAM*, **4**(1): 9-15
- Ristanti, A., Lailatul, M., 2019, Penetapan Kadar Flavonoid Total Rebusan Daun Binahong (*Anredera cardifolia* (Ten.) Steenis) Basah dan Kering Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS, *Tesis*, Akademi Farmasi Putra Indonesia, Malang
- Rohman, A., 2014, *Validasi dan Penjaminan Mutu Metode Analisis Kimia*, 158-159, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press
- Rusli, R., 2010, Penetapan Kadar Boraks Pada Mie Basah Yang Beredar Di Pasar Ciputat Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Menggunakan Pereaksi Kurkumin, *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Silalahi, Marina., 2017, *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp. (Botani, Metabolit Sekunder dan Pemanfaatan), *JDP* **10**(1): 1-16
- Suhartati, T., 2017, *Dasar-Dasar Spektrofotometri Uv-Vis dan Spektrofotometri Massa Untuk Penentuan Struktur Senyawa Organik*. Bandar Lampung, Aura
- Wilapangga, A., Sari. L.S., 2018, Analisis Fitokimia Dan Antioksidan Metode DPPH Ekstrak Methanol Daun Salam (*Eugenia polyantha*), *IJOB*, **2**(1):19-24
- Yuslianti, E.R., 2018, *Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan*, Sleman, Deepublish