

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK  
ETANOL DAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**



**KARYA TULIS ILMIAH**

**OLEH :  
REHNIWULAN NINGTYAS  
NIM. 2161026**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2019**

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK  
ETANOL DAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*)  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

***COMPARISON OF TOTAL FLAVONOID LEVELS OF  
ETHANOL EXTRACTS AND SALAM LEAVES INFUSA  
(*Syzygium polyanthum*) BY UV-VIS SPECTROFOTOMETRY***

**KARYA TULIS ILMIAH**

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

**OLEH :  
REHNIWULAN NINGTYAS  
NIM. 2161026**

**PROGRAM STUDI DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL  
SURAKARTA  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL  
EKSTRAK ETANOL DAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum*)  
SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis**

Disusun Oleh:  
**REHNIWULAN NINGTYAS**  
NIM. 2161026

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji  
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada tanggal 2 Februari 2019

**Tim Penguji:**

Disa Andriani, S.Farm., M.Sc, Apt (Ketua) .....

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

Susilowati, S.Farm., M.Sc, Apt (Anggota) .....

Menyetujui,  
**Pembimbing Utama**

Susilowati, S.Farm., M.Sc, Apt

Mengetahui,  
**Ketua Program Studi  
DIII Farmasi**

Iwan Setiawan, S.Farm., M.Sc, Apt

## PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

### **PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS**

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

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

Surakarta, 2 Februari 2019



Rehniwulan Ningtyas

NIM. 2161026

## MOTTO

*“Jangan Merasa Takut Dan Jangan Mudah  
Menyerah, Selalu Berusaha Sampai  
Mendapatkan Apa Yang Kita Impikan”*

## **PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini kupersembahkan untuk :

Keluargaku tercinta, Ayahanda Rohmat dan Ibunda tercinta Neni kuraesin

Kakakku Deni Gunawan, Adikku tercinta Rani Hasti Despratiwi, dan Dinar.A.N

terimakasih telah memberiku dukungan selama ini

Sahabat kos paramitha dan teman – teman Farmasi angkatan '16 (Regular A)

## **PRAKATA**

Dengan penuh rasa syukur atas kehadiran Allah SWT, kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah serta kehendaknya penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan program Diploma III Farmasi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang berjudul “PERBANDINGAN KADAR FLAVONOID TOTAL EKSTRAK ETANOL DAN INFUSA DAUN SALAM (*Syzygium Polyanthum*) SECARA SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS”

Penulis sangat berterimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan. Penulis menyadari bahwa penulisan Karya Tulis Ilmiah ini bukanlah sesuatu hal yang mudah, hanya dengan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Hartono, M. Si., Apt selaku Ketua STIKES Nasional Surakarta.
2. Ibu Susilowati, M.Sc., Apt selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
3. Ibu Disa Andriani, M.Sc., Apt. dan Ibu Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt selaku dewan penguji yang telah meluangkan waktu, memberikan pengarahan dan saran.
4. Ibu Susi Rahmawati, Amd., Far selaku asisten dosen yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis

5. Bapak dan ibu dosen serta asisten dosen STIKES Nasional yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.
6. Bapak Bowo selaku laboran obat tradisional STIKES Nasional yang telah membantu peneliti dalam melaksanan penelitian karya tulis ilmiah
7. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Rohmat dan ibunda Neni Kuraesin yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Kakakku Deni Gunawan dan adikku Rani Hasti Despratiwi tersayang terimakasih telah memberikan semangat.
9. Dinar Aditama Nugroho terimakasih atas doa, dukungan dan semangatnya selama ini.
10. Sahabat - sahabatku angkatan '16 Regular A, terimakasih atas persahabatan dan kebersamaannya selama ini.
11. Teman – teman dan kakak kos paramitha tercinta, terimakasih atas dukungan, semangat dan kebersamaan kalian.
12. Pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat untuk menambah ilmu bagi semua pihak. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun agar Karya Tulis Ilmiah ini akan menjadi lebih baik lagi di penelitian yang selanjutnya.

Surakarta ,2 Februari 201

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN Sampul .....	i
HALAMAN Judul.....	ii
HALAMAN Pengesahan.....	iii
HALAMAN Pernyataan .....	iv
Motto.....	v
Persembahan .....	vi
Prakata .....	vii
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Lampiran .....	xiii
Intisari.....	xiv
Abstrak .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
A. Landasan Teori .....	4
1. Tumbuhan Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	4
a. Klasifikasi Tumbuhan Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	5
b. Sebaran Tumbuhan Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	5
c. Kandungan Daun Salam .....	6
d. Manfaat Daun Salam .....	6
2. Flavonoid .....	6
3. Kuersetin.....	8
4. Simplisia .....	10
5. Ekstraksi .....	11
6. Infusa .....	12
7. Spektrofotometri UV-Vis .....	13
a. Spektrofotometri UV-Vis .....	13
b. Instrumen Spektrofotometri UV-Vis .....	18
c. Hal-hal yang harus diperhatikan Spektrofotometri UV-Vis.....	21
8. Penelitian Serupa .....	24
B. Kerangka Pikir .....	25
C. Hipotesis .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>26</b>
A. Desain Penelitian .....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
C. Instrumen Penelitian .....	26
1. Alat .....	26
2. Bahan .....	27

D. Alur Penelitian .....	27
1. Bagan .....	27
2. Cara Kerja .....	28
E. Analisis Data Penelitian .....	33
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Peyiapan Sampel .....	36
B. Pembuatan Ekstrak .....	38
C. Analisa Kualitatif Kandungan Flavonoid .....	42
D. Analisa Kuantitatif .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>54</b>
A. Kesimpulan .....	54
B. Saran .....	54
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>56</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Operating Time.....	47
<b>Tabel 2.</b> Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kental Daun Salam .....	50
<b>Tabel 3.</b> Kadar Flavonoid Total Ekstrak Infusa Daun Salam.....	50
<b>Tabel 4.</b> Tests of Normality .....	52
<b>Tabel 5.</b> Test of Homogeneity of Variances.....	52
<b>Tabel 6.</b> Independent Samples Test .....	53

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Tumbuhan Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	6
<b>Gambar 2.</b> Struktur Kelompok Senyawa Flavonoid.....	8
<b>Gambar 3.</b> Struktur umum Kuersetin .....	9
<b>Gambar 4.</b> Kerangka Pikir .....	25
<b>Gambar 5.</b> Alur Kerja .....	27
<b>Gambar 6.</b> Daun Salam Segar .....	36
<b>Gambar 7.</b> Simplisia Daun Salam .....	37
<b>Gambar 8.</b> Serbuk Simplisia Daun Salam .....	38
<b>Gambar 9.</b> Maserat Simplisia Daun Salam.....	39
<b>Gambar 10.</b> Ekstrak Kental Daun Salam.....	40
<b>Gambar 11.</b> Filtrat Infusa Daun Salam.....	41
<b>Gambar 12.</b> Ekstrak Kental Infusa .....	41
<b>Gambar 13.</b> Reaksi Flavonoid Dengan NaOH .....	42
<b>Gambar 14.</b> (a) Ekstrak Kental + NaOH (b) Ekstrak Infusa + NaOH.....	43
<b>Gambar 15.</b> Reaksi Flavonoid + Logam Mg + HCL pekat .....	44
<b>Gambar 16.</b> (a) Ekstrak + Logam Mg + HCL Pekat (b) Ekstrak Infusa + Logam Mg + HCL Pekat .....	44
<b>Gambar 17.</b> (a) Kurva Panjang Gelombang (b) Nilai Panjang Gelombang Absorbansi .....	46
<b>Gambar 18.</b> Kurva Kalibrasi Linier.....	48
<b>Gambar 19.</b> Reaksi Flavonoid Dengan AlCl <sub>3</sub> .....	49
<b>Gambar 20.</b> Uji Normalitas .....	51
<b>Gambar 21.</b> Uji Homogenitas.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Bahan .....	58
<b>Lampiran 2.</b> Pembuatan Simplisia.....	65
<b>Lampiran 3.</b> Pembuatan Ekstrak Kental Daun Salam .....	66
<b>Lampiran 4.</b> Pembuatan Ekstrak Infusa Daun Salam.....	68
<b>Lampiran 5.</b> Hasil Dan Perhitungan Ekstrak Kental Daun Salam .....	69
<b>Lampiran 6.</b> Hasil Dan Perhitungan Ekstrak Infusa Daun Salam .....	71
<b>Lampiran 7.</b> Penimbangan $AlCl_3$ dan $CH_3COOK$ .....	73
<b>Lampiran 8.</b> Hasil Penelitian .....	74
<b>Lampiran 9.</b> Hasil Panjang Gelombang .....	76
<b>Lampiran 10.</b> Hasil Operating Time.....	77
<b>Lampiran 11.</b> Hasil Serapan Seri Kurva Baku Kuersetin.....	78
<b>Lampiran 12.</b> Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Pada Sampel .....	79
<b>Lampiran 13.</b> Hasil Uji Statistik Independent Samples Test.....	80
<b>Lampiran 14.</b> Hasil Determinasi .....	81

## INTISARI

Daun salam mempunyai kandungan senyawa kimia yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui kadar flavonoid total pada ekstrak dan infusa daun salam (*Syzygium polyanthum*) dengan metode spektrofotometri UV-Vis. Metode yang digunakan dalam penelitian penetapan kadar flavonoid total pada ekstrak dan infusa daun salam secara spektrofotometri UV-Vis. Identifikasi flavonoid menggunakan uji alkali dengan menggunakan pereaksi NaOH dan Uji Wilstater Cyanidin dengan menggunakan pereaksi logam Mg dan HCL pekat untuk mendeteksi ada tidaknya kandungan flavonoid yang terdapat pada sampel dengan adanya perubahan warna. Hasil penelitian identifikasi senyawa flavonoid menunjukkan ekstrak kental dan infusa daun salam positif mengandung flavonoid. Hasil penetapan kadar flavonoid total yang terkandung dalam ekstrak dan infusa daun salam dengan rata-rata kadar flavonoid ekstrak kental sebesar  $1,6531 \% \text{ b/b} \pm 0,0594$  dan ekstrak infusa sebesar  $0,9173 \% \text{ b/b} \pm 0,0380$ . Uji perbandingan dengan analisis *Independent Samples Test* didapatkan hasil yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar flavonoid total ekstrak etanol dan infusa daun salam.

**Kata kunci** : Daun Salam, Ekstrak dan Infusa, Identifikasi, Kadar Flavonoid Total

## ***ABSTRACT***

Bay leaves contain a chemical composition that can be used as traditional medicine. The purpose of this research was to study the total flavonoid level in extracts and infusion of bay leaves (*Syzygium polyanthum*) by UV-Vis spectrophotometry method. The method used in the research of the determination of total flavonoids in the extract and leaf infusion of UV-Vis spectrophotometry. Identification of flavonoid with alkali test using NaOH reagent and Wilstater Cyanidin test using concentrated Mg and HCL metal reagents to compare the absence of available flavonoid in the sample with discoloration. The results of the study contained flavonoid compositions which showed thick extracts and bay leaf infusions which positively contained flavonoid. The results of the determination of total flavonoid level contained in the extract and bay leaf infusion with an average concentration of thick extract flavonoids of 1.6531% b/b  $\pm$  0,0594 and infusa extract of 0.9173% b/b  $\pm$  0,0380. The comparison test with the Independent Samples Test analysis showed that there was a significant difference between the total flavonoid content of ethanol extract and the infusion of bay leaves.

Keywords: Bay Leaves, Extract and Infusa, Identification, Levels of Flavonoids  
total

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Indonesia kaya akan tanaman yang berkhasiat sebagai obat. Tanaman yang terdapat di Indonesia banyak digunakan masyarakat sebagai pendukung terapi. Salah satunya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*). Daun salam adalah salah satu jenis rempah-rempah yang sudah tidak asing bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Daun salam sendiri saat ini banyak dimanfaatkan sebagai bahan pelengkap dan penyedap alami pada masakan karena aromanya yang khas. Namun, selain manfaatnya sebagai penyedap makanan, daun salam juga menyimpan manfaat lain bagi kesehatan tubuh kita seperti penurun gula darah (Agustina dkk, 2015).

Telah banyak penelitian yang dilakukan terhadap daun salam. Penelitian yang telah dilakukan oleh Novitasari (2017), menyatakan bahwa infusa daun salam selama 6 hari dikonsumsi pada pagi dan malam hari kurang lebih 300 ml/hari rata-rata dapat menurunkan kadar gula darah sebanyak 84,8 mg/dl. Pada penelitian Nurrachmawati (2017) menunjukkan ekstrak daun salam dosis 300 mg/kg BB dapat menurunkan kadar glukosa. Penelitian Hikmah dkk (2016) juga menunjukkan ekstrak daun salam dengan dosis 250 mg/kg BB, BB dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit.



Daun salam diketahui mengandung flavonoid, fenolik, saponin, terpenoid, alkaloid dan tanin (Hikmah dkk, 2016). Flavonoid yang terkandung di dalam daun salam merupakan salah satu golongan senyawa yang dapat menurunkan kadar glukosa darah (Novitasari, 2017) . Flavonoid dapat bekerja secara langsung terhadap sel beta pankreas, dengan memicu pengaktifan kaskade sinyal cAMP dalam memperkuat sekresi insulin yang disensitisasi oleh glukosa (Brahmachari, 2011).

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan peneliti ingin meneliti perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol dan infusa Daun salam (*Syzygium polyanthum*) secara spektrofotometri UV-Vis.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa kadar flavonoid total dalam ekstrak etanol dan infusa daun salam ?
2. Bagaimana perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol dan infusa daun salam dengan menggunakan analisis statistik *Independent Samples Test* ?

## **C. Tujuan**

1. Untuk mengetahui kadar flavonoid total dalam ekstrak etanol dan infusa daun salam.
2. Untuk mengetahui perbandingan kadar flavonoid total ekstrak etanol dan infusa daun salam dengan menggunakan analisis statistik *Independent Samples Test* .

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah memberikan informasi baru kepada masyarakat tentang kandungan ekstrak etanol dan infusa daun salam yang dapat berkhasiat sebagai antidiabetik sehingga pada penelitian ini diharapkan kepada masyarakat agar menggunakan obat tradisional dari ekstrak etanol dan infusa daun salam sebagai pendamping terapi antidiabetes yang murah.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah non eksperimental. Penelitian dilakukan dengan melakukan penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol dan infusa daun salam.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Obat Tradisional Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional pada bulan November 2018 sampai bulan Januari 2019.

#### **C. Instrumen Penelitian**

##### **1. Alat**

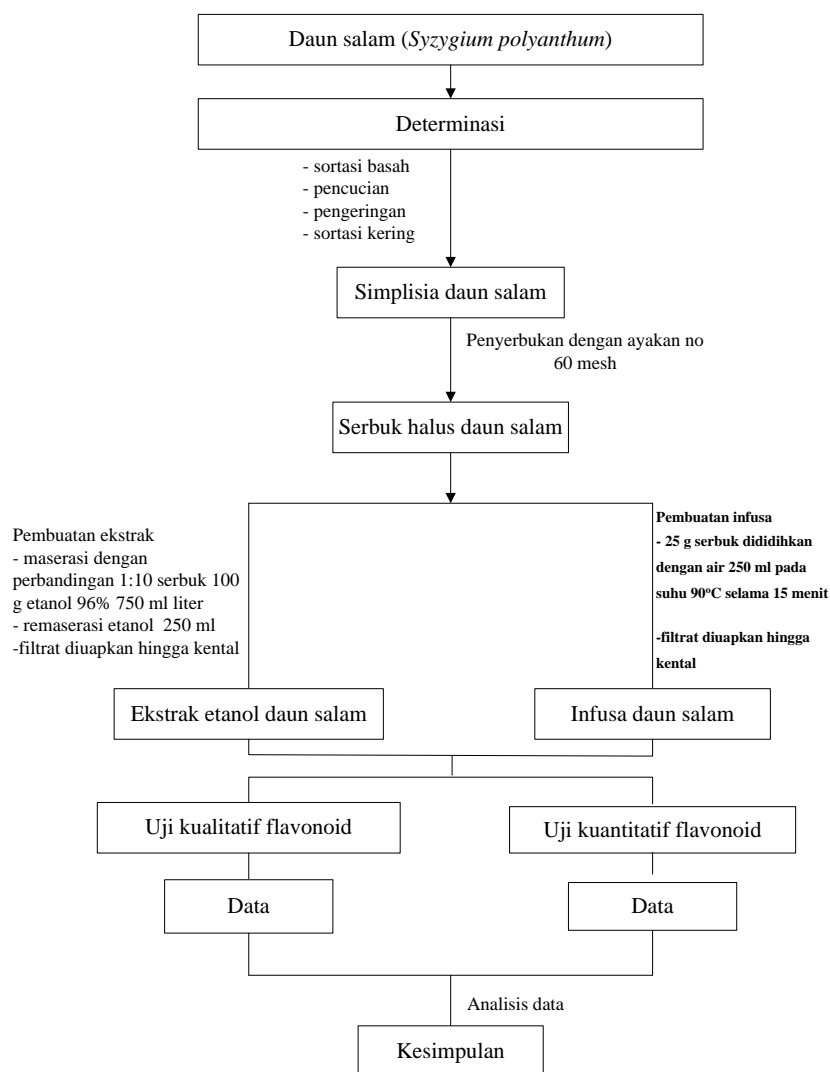
Spektrofotometri UV-Vis (Shimadzu UV-1280 No. A120654), kuvet Hellma Analytic type No 100.600 QG Light path lotum, nampan, kain hitam, blender (Philips), ayakan no 60 mesh, toples kaca, timbangan analitik (Ohaus PA214 sensitivitas 0,0001 g), kompor listrik S-300, gelas ukur, pengaduk, rotary evaporator, water bath, termometer, tabung reaksi, pipet tetes, labu ukur, pipet volume, beaker glass, cawan penguap.

## 2. Bahan

Daun salam segar, etanol 96%, timbal asetat, baku standar kuersetin,  $\text{AlCl}_3$  10%, kalium asetat 1 M, methanol p.a, aquadest, NaOH, HCl, logam Mg.

## D. Alur Penelitian

### 1. Bagan



**Gambar 5. Bagan Alur Kerja**

## 2. Cara Kerja

### a. Determinasi Sampel

Determinasi tanaman salam dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### b. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu daun salam yang diperoleh dari Kampung Tagung Kelurahan Rembun Kecamatan Nogosari Boyolali.

### c. Pembuatan Serbuk Simplisia

Penyiapan simplisia daun salam dilakukan dengan cara sortasi basah untuk memisahkan kotoran atau bahan-bahan asing lainnya pada daun. Kemudian lakukan pencucian dengan air mengalir untuk menghilangkan tanah dan pengotor lainnya yang masih menempel pada bahan yang sudah disortasi basah. Tahap selanjutnya adalah proses pengeringan dengan cara dikering anginkan sampai kering dan dilakukan sortasi kering. Kemudian simplisia yang sudah benar-benar kering dilakukan penyerbukkan dengan blender kemudian diayak dengan ayakan 60 mesh untuk mendapatkan serbuk simplisia yang halus (Departemen Kesehatan RI, 2008).

### d. Pembuatan Ekstrak

#### 1) Ekstrak etanol 96 %

Serbuk kering yang diperoleh ditimbang sebanyak 100 gram kemudian dimaserasi dengan menggunakan etanol 96 % sebanyak 750

ml rendam dalam bejana tertutup selama 5 hari sambil sekali-sekali diaduk, kemudian disaring dengan menggunakan kain flannel lalu residu diremaserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 250 ml rendam dalam bejana tertutup selama 2 hari sambil sesekali diaduk. Kemudian filtrat disaring dengan menggunakan kain flannel dan kertas saring. Lalu maserat yang diperoleh dikumpulkan kemudian diuapkan di atas waterbath hingga didapatkan ekstrak kental suhu tidak boleh lebih dari 50° C (Departemen Kesehatan RI, 1979).

2) Infusa daun salam

Serbuk kering daun salam sebanyak 25 g. kemudian masukan kedalam panci dan tambahkan sebanyak 250 ml air dan didihkan pada suhu 90°C selama 15 menit, filtrat disaring menggunakan kain flannel dan kertas saring kemudian filtrat diuapkan diatas waterbath hingga didapat ekstrak kental suhu tidak boleh lebih dari 50° C (Departemen kesehatan, 2000).

e. Uji Kualitatif Flavonoid

1) Uji Reagen Alkali

Ekstrak bagian tanaman ditambah dengan beberapa tetes larutan NaOH. Terbentuknya warna kuning yang terang menunjukkan adanya kandungan flavonoid (Kusnadi dan Devi, 2017).

2) Uji Wilstater cyaniding

Sebanyak 2 ml larutan sampel kemudian dipanaskan kurang lebih 5 menit. Setelah dipanaskan ditambahkan 0,1 gram Logam Mg

dan 5 tetes HCl pekat kemudian terbentuk warna kuning, jingga sampai merah maka positif mengandung senyawa flavonoid. (Ergina, 2014).

f. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol

1) Pembuatan Reagen

a) Pembuatan Aluminium klorida 10%

Sebanyak 1 gram serbuk  $\text{AlCl}_3$  ditimbang dan dimasukkan dan kedalam beaker glass kemudian dilarutkan dengan sebagian aquadest hingga larut sempurna. Masukkan kedalam labu ukur 10,0 ml dan tambahkan aquadest hingga tanda (Departemen Kesehatan RI, 1995).

b) Pembuatan larutan  $\text{CH}_3\text{COOK}$  1M

Sebanyak 0,9814 gram serbuk kalium asetat ditimbang dan dimasukkan ke dalam beaker glass kemudian dilarutkan dengan sebagian aquadest hingga larut sempurna. Masukkan kedalam labu ukur 10,0 ml dan tambahkan aquadest hingga tanda (Departemen kesehatan RI, 1995).

c) Larutan Blangko

Sebanyak 3 ml Metanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml  $\text{CH}_3\text{COOK}$  1 M dan Aquadest ad 10 mL.

2) Pembuatan Larutan Baku Kuersetin

a) Pembuatan larutan baku induk kuersetin 500 ppm

Sebanyak 50 mg baku standar kuersetin ditimbang dan dilarutkan dengan metanol dan dimasukkan dalam labu ukur 100 ml kemudian ad sampai tanda batas sehingga didapatkan konsentrasi 500 ppm.

b) Pembuatan larutan baku kerja kuersetin

Pipet larutan baku induk kuersetin sebanyak 0,1 ml kemudian dimasukkan ke dalam labu ukur 10,0 ml, kemudian tambahkan 3 mL methanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml kalium asetat 1 M dan ditambahkan dengan aqua destilata sampai tanda batas. (Lindawati, 2018).

3) Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin

Pipet larutan baku kerja kuersetin sebanyak 0,1 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 10,0 ml, kemudian tambahkan 3 mL methanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml kalium asetat 1 M dan ditambahkan dengan aqua destilata sampai tanda batas. Dikocok homogen lalu dibiarkan selama 30 menit. Lakukan scanning pada panjang gelombang 250-500 nm. Kemudian amati kurva hubungan antara panjang gelombang dengan absorbansi dan tentukan panjang gelombang maksimalnya dari spektrogram yang diperoleh (Lindawati, 2018).

4) Penentuan operating time (OT) kuersetin

Pipet larutan baku induk kuersetin sebanyak 0,2 ml dimasukkan ke dalam labu ukur 10,0 ml, kemudian tambahkan 3 ml



metanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml kalium asetat 1 M dan ditambahkan dengan aqua destilata sampai tanda batas. Dikocok homogen lalu dibiarkan selama 30 menit. Diukur pada panjang gelombang kuersetin yang diperoleh dari menit ke 0-40. Diamati kurva hubungan antara absorbansi, waktu dan tentukan OT (Lindawati, 2018).

5) Pembuatan kurva baku

Buat seri larutan baku (6, 8, 10, 12, 14 ppm) dari larutan baku induk masing – masing dipipet 0,12 ml, 0,16 ml, 0,2 ml, 0,24 ml, 0,28 ml kemudian dari masing-masing konsentrasi ditambahkan 3 ml methanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml kalium asetat 1 M, dan tambahkan aquadest ke dalam labu ukur ad sampai 10,0 ml, larutan didiamkan selama 14 menit, kemudian diukur serapan seri larutan baku pada panjang gelombang maksimal 434 nm mulai dari kadar terkecil sampai kadar terbesar (Lindawati, 2018).

6) Linearitas Kurva Baku

Hitung persamaan regresi linear yang merupakan hubungan antara konsentrasi vs absorbansi, serta tentukan koefisien korelasinya dan kurva hubungan antara konsentrasi dan absorbansi.

7) Penentuan kadar senyawa flavonoid dalam larutan sampel pada ekstrak etanol

Sebanyak 250 mg ekstrak kental daun salam ditimbang kemudian dilarutkan dalam 25 ml metanol. Diambil 0,3 ml, tambahkan 3 ml metanol, 0,2 ml  $\text{AlCl}_3$  10%, 0,2 ml kalium asetat 1 M, dan

ditambahkan dengan aquadest sampai 10 ml. Larutan didiamkan selama 14 menit, kemudian diukur absorbansinya pada spektrofotometri UV-Vis dengan panjang gelombang maksimum kuersetin, pengukuran dilakukan 3 replikasi. Kadar flavonoid total dalam sampel dihitung menggunakan persamaan regresi linear (Lindawati, 2018).

8) Penentuan kadar senyawa flavonoid dalam larutan sampel pada infusa

Sebanyak 250 mg ekstrak infusa daun salam kemudian dilarutkan dalam 25 ml aquadest. Pipet sebanyak 0,3 ml dari larutan sampel kemudian dimasukkan kedalam labu ukur 10,0 ml tambahkan 3 mL metanol, lalu tambahkan 0,2 ml larutan aluminium klorida 10%, lalu tambahkan 0,2 ml kalium asetat 1M dan tambahkan aquadest ad 10 ml. Diamkan selama 14 menit, dimasukkan dalam kuvet. Ukur serapan pada panjang gelombang maksimum kuersetin dengan spektrofotometri UV-Vis. Pengukuran juga dilakukan terhadap larutan blanko. Pengukuran dilakukan 3 replikasi. Kadar senyawa flavonoid ditentukan dengan persamaan regresi dari kurva kalibrasi (Lindawati, 2018).

## **E. Analisis Data**

### **1. Analisis kualitatif penetapan kadar flavonoid total**

Ekstrak kental dan ekstrak infusa daun salam adanya kandungan flavonoid ditandai dengan timbulnya warna kuning setelah penambahan

NaOH kemudian jika ditambahkan logam Mg dan HCL pekat maka akan menimbulkan warna kuning, jingga sampai merah.

## 2. Perhitungan rendemen ekstrak

Rendemen ekstrak etanol dan ekstrak infusa daun salam dihitung dengan cara menimbang bobot cawan dan ekstrak yang didapat, dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{bobot yang didapat}}{\text{bobot simplisia awal}} \times 100\%$$

## 3. Penentuan Kadar Flavonoid Total

Kadar flavonoid dihitung menggunakan persamaan regresi linier berdasarkan kurva kalibrasi larutan standar standar kuersetin dari hasil pembacaan alat spektrofotometri UV-Vis. Nilai absorbansi dari penetapan kadar flavonoid sampel dimasukkan kedalam persamaan regresi linier sebagai  $y$ . sedangkan nilai  $x$  sebagai konsentrasi flavonoid dalam larutan sampel kerja. Hasil dinyatakan sebagai rata rata dari 3 kali pengukuran dan kandungan flavonoid dinyatakan dengan kesetaraan larutan standar flavonoid menggunakan baku pembanding kuersetin. Persamaan regresi linier dinyatakan dengan :

$$Y = bx + a$$

keterangan :

$y$  = Absorbansi

$x$  = Konsentrasi (C)

$b$  = Slope (kemiringan)

Analisis penetapan kadar flavonoid total pada ekstrak kental dan ekstrak infusa daun salam dilakukan dengan parameter presisi. Presisi dinyatakan dengan perhitungan koefisien variasi (%KV) sebagai berikut :

$$\%KV = \frac{\textit{Standar Deviasi}}{\textit{Rata Rata}} \times 100$$

Suatu metode dinyatakan memiliki presisi yang baik jika pada koefisien variasi (%KV) < 2%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat di simpulkan yaitu :

1. Ekstrak kental daun salam memiliki rata-rata kadar flavonoid total sebesar 1,6531 % b/b  $\pm$  0,0239 dengan % KV yaitu 1,4458%, Sedangkan ekstrak infusa daun salam memiliki kadar flavonoid total rata rata sebesar 0,9173 % b/b  $\pm$  0,0153 dengan % KV yaitu 1,6684%.
2. Kadar flavonoid total ekstrak kental daun salam lebih besar secara signifikan dibandingkan dengan ekstrak infusa daun salam.

#### **B. SARAN**

Kadar flavonoid total dari ekstrak kental dan infusa daun salam memiliki kadar flavonoid yang kecil. Oleh karena itu, peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan flavonoid total atau kandungan senyawa lain seperti saponin, tanin yang terkandung pada ekstrak kental dan infusa daun salam dengan metode lain seperti perkolasi dan pelarut yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Indrawati, D, T., dan Masruhin, M, A. 2015, Aktivitas Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Sebagai Antiinflamasi Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*), Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Farmaka Tropis, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur.
- Arum, Y.P., Supartono., Sudarmin., 2012, Isolasi dan Uji Daya Antimikroba Ekstrak Daun kersen, Jurnal MIPA.
- Ansel, H, C., 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi 4 : Penerbit UI Press, Jakarta.
- Brahmachari, G., 2011, Bioflavonoids with Promising Anti-Diabetic Potentials: A Critical Survey: Opportunity, Challenge, and Scope of Natural Products. *Medicines Chemistry*
- Chang, C. C., Yang, M. H., Wen, H. M., Chern, J. C., 2002, Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods, *J. Food. Drug. Anal.*, Vol. 10 (3): 178182.
- Departemen Kesehatan RI, 1979, Farmakope Indonesia edisi III, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI, 2000, Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- Departemen Kesehatan RI, 2008, Farmakope Herbal Indonesia edisi I, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Ergina, E., Nuryanti, S., & Pursitasari, I. D, 2014, Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder Pada Daun Palado (*Agave Angustifolia*) Yang Diekstraksi Dengan Pelarut Air Dan Etanol. *Jurnal Akademika Kimia*, 3(3), 165-172.
- Gandjar, I, G., Rohman, A., 2012, Analisis Obat Secara Spektroskopi dan Kromatografi, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Ghulamahdi, M., Aziz, S. A., & Nirwan, 2008, Peningkatan laju pertumbuhan dan kandungan flavonoid klon daun dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC) melalui periode pencahayaan. *Bul. Agronomi*, 36(1), 40-48.

- Harborne, J. B. (1987). Metode fitokimia: Penentuan cara modern menganalisis tumbuhan. Bandung: ITB.
- Hasanan, N. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Salam. *Pena Medika Jurnal Kesehatan*, 5(1)
- Hikmah, N., Yuliet., dan Khaerati, K., 2016, Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Glibenklamid Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah Mencit (*Mus musculus*) yang Diinduksi Aloksan, *Galenika Journal of Pharmacy* Vol. 2 (1) : 24 – 30.
- Khopkar, S.M, 2008, Konsep Dasar Kimia Analitik. (Alih bahasa: A.Saptorahardjo), Jakarta : Ui Press.
- Kumoro, A, C., 2015, Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif dari Tanaman Obat, Plantaxia, Yogyakarta.
- Kusnadi, K., & Devi, E. T. (2017). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavanoid Pada Ekstrak Daun Seledri (*Apium Graveolens L.*) Dengan Metode Refluks. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 2(1).
- Lindawati, N, Y., dan Anni, S., 2018, Determination Of Total Flavonoid Levels On Leaf Stalks Ethanol Extract Of Taro (*Colocasia Esculenta*[L.] Schott, *Proceedings International Conference on Healthcare* Vol.1 No. 1: 58-66
- Markham, K.R., 1988, Cara Mengidentifikasi Flavonoid, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, 15, Penerbit ITB, Bandung.
- Novitasari, A, K., dan Romadloni, L, 2017, Efektivitas Infusa Daun Salam Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Penderita Diabetes Mellitus Desa Kalirejo Dukun Gresik, *Journals of Ners Community*, Volume 08, Nomor 01.
- Nurrachmawati, I. 2017, Efek Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) Terhadap Glukosa Darah Sewaktu Kadar Profil Kolesterol Dan Diabetik Kardiomiopati Pada Tikus Diabetes Mellitus, Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Oktavia, J, D., 2011, Pengoptimuman Ekstraksi Flavonoid Daun Salam (*Syzygium polyanthum*) dan Analisis Sidik Jari Dengan Kromatografi Lapis Tipis, Skripsi, Institut Pertanian Bogor.

- Patel, D. K., Kumar, R., Laloo, D., & Hemalatha, S. 2012. Natural medicines from plant source used for therapy of diabetes mellitus: An overview of its pharmacological aspects. *Asian Pacific Journal of Tropical Disease*, 2(3), 239-250.
- Raharjo, T J, 2013, Kimia Hasil Alam, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Riansari, A. 2008. Pengaruh pemberian ekstrak daun salam (*eugenia polyantha*) terhadap kadar kolesterol total serum tikus jantan galur wistar hyperlipidemia, Doctoral dissertation, Faculty of Medicine.
- Salmia, S., 2016, Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Batang Kedondong Bangkok (*Spondias dulcis*) dengan Metode Spektrofotometri UV-Vis, Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Saparinto, C., Rini, S., 2015, Grow Your Own Kitchen Spice, Lily Publisher, Yogyakarta.
- Septyaningsih, D, 2010, Isolasi dan identifikasi komponen utama ekstrak biji buah merah (*Pandanus conoideus lamk*). Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Studiawan, H., dan Santosa, M. H. 2005. Uji aktivitas penurunan kadar glukosa darah ekstrak daun *Eugenia polyantha* pada mencit yang diinduksi aloksan. *Media Kedokteran Hewan*, 21(2), 62-65.
- Sutrisna, E, M., dkk, 2015, Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Secara Invitro, Biomedika, Volume 7 Nomor 1.
- Voight, R., 1995, buku pelajaran teknologi farmasi diterjemahkan oleh soendani N,S., UGM Press : Yogyakarta
- Yulianti, N. S., Prasetyo, D. H., & Hartati, S, 2012, Perbedaan Kadar Kuersetin pada Propolis Ekstrak Etanol dan Propolis Ekstrak Air, Skripsi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.