

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TABLET  
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN  
VARIASI KOMBINASI AVICEL PH 101 DAN  
LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI**



**Oleh :**

**Novita Istiqomah Riyanto  
25195706A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**



**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TABLET  
EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN  
VARIASI KOMBINASI AVICEL PH 101 DAN  
LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI**

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Novita Istiqomah Riyanto  
25195706A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul :**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TABLET EKSTRAK DAUN  
SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI KOMBINASI AVICEL  
PH 101 DAN LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI**

Oleh :

**Novita Istiqomah Riyanto  
25195706A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada Tanggal : 21 Juli 2023



Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,

**Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S. U., MM., M.Sc**

Pembimbing,

**apt. Endang Sri Rejeki, M.Si**

Pembimbing Pendamping,

**apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M**

Penguji :

1. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si
2. Dr. apt. Rina Herowati, M.Si
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc
4. apt. Endang Sri Rejeki, M.Si

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

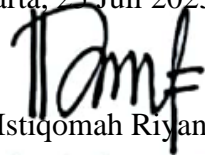
1. Allah YME yang selalu menemani dan memperlancar setiap hal yang terjadi dalam penyelesaian skripsi maupun dalam kehidupan saya.
2. Bapak dan Ibu saya tercinta yang telah memberikan dukungan, semangat, kasih sayang, perlindungan, doa dan materil yang cukup dalam memperlancar penyusunan skripsi ini.
3. apt. Endang Sri Rejeki, M.Si dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberi arahan, masukan, dan semangat.

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dan penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 25 Juli 2023



Novita Istiqomah Riyanto

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas anugerahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TABLET EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI KOMBINASI AVICEL PH 101 DAN LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI”**

Skripsi ini dibuat untuk syarat mencapai derajat sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis menyadari bahwa pada penyelesaian skripsi tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak-banyak terimakasih kepada :

1. Dr.Ir.Djoni Tarigan,MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. apt. Endang Sri Rejeki, M.Si selaku pembimbing utama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan saran, masukan, ilmu, bimbingan dengan tulus serta selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M selaku pembimbing pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan saran, masukan, ilmu, bimbingan dengan sabar selama penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu selaku kedua orang tua saya, yang selalu mendoakan dan memberi dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh keluarga yang telah memberikan masukan, saran, dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Best patner saya Eka Indah R termakasih banyak sudah menjadi tempat keluh kesah saya, dan tempat bertukar pendapat sehingga dapat segera menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman dekat saya Novi, Vania, Amel, terimakasih banyak sudah memberikan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi dan untuk bertukar pendapat.
8. Kedua orang tua Eka yang telah menasehati, memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini dan merawat saya selama di Solo.
9. Kakak Erlinda Novita Sari telah memberikan masukan, saran dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Karyawan perpustakaan dan laboratorium yang selalu membantu dalam menyusun skripsi dan membantu praktikum hingga selesai.

11. Diri saya sendiri yang selalu kuat dan semangat menghadapi semua problem di dunia perkuliahan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, kesalahn, dan tentu masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini data berguna bagi yang membacanya.

Surakarta, 25 Juli 2023

Novita Istiqomah Riyanto

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Tanaman Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	4
1. Sistematika tanaman salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	4
2. Nama lain tanaman salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	4
3. Morfologi tanaman salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	4
4. Manfaat daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	5
5. Kandungan daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	5
B. Ekstrak .....	5
1. Pengertian ekstrak.....	5
2. Metode pembuatan ekstrak .....	5
2.1 Maserasi.....	5
2.2 Perkolasi. ....	5
2.3 Sokletasi. ....	6
C. Antioksidan.....	6
1. Pengertian antioksidan.....	6
2. Metode uji aktivitas antioksidan .....	6

2.1	Metode DPPH ( <i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i> ).....	7
2.2	Metode ABTS ( <i>2,2-Azinobis 3-ethyl benzothiazoline 6-sulfonic acid</i> ).....	8
2.3	Metode FRAP ( <i>Ferric Reducing Antioxidant Power</i> ).....	8
2.4	Metode CUPRAC ( <i>Cupric Reducing Antioxidant Capacity</i> ).....	9
2.5	ORAC ( <i>Oxygen Radical Absorbance Capacity</i> ).....	9
D.	Tablet .....	10
1.	Formulasi/komponen tablet .....	10
1.1.	Zat aktif. ....	10
1.2.	Zat tambahan. ....	10
1.3.	Bahan pengisi. ....	11
1.4.	Bahan pemanis. ....	11
1.5.	Bahan pengikat. ....	11
1.6.	Bahan penghancur. ....	11
1.7.	Bahan pelicin. ....	11
2.	Tinjauan bahan tablet.....	11
2.1.	Laktosa. ....	11
2.2.	Avicel PH 101 .....	12
2.3.	Explotab.....	12
2.4.	Polivinil piroolidon (PVP).....	12
2.5.	Mg Stearat. ....	12
2.6.	Talk.....	13
3.	Metode pembuatan tablet.....	13
3.1.	Granulasi basah. ....	13
3.2.	Granulasi kering. ....	13
3.3.	Kempa langsung. ....	13
E.	Pemeriksaan Sifat Fisik Granul .....	14
1.	Uji organoleptik granul.....	14
2.	Uji waktu alir granul .....	14
3.	Uji sudut diam granul .....	14
4.	Uji indeks pengetapan granul .....	15
5.	Uji susut pengeringan granul .....	16
F.	Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet .....	16

1.	Uji organoleptik tablet .....	16
2.	Uji keseragaman ukuran tablet .....	16
3.	Uji keragaman bobot tablet.....	16
4.	Uji kekerasan tablet .....	16
5.	Uji kerapuhan tablet.....	16
6.	Uji waktu hancur tablet.....	17
G.	Landasan Teori.....	17
H.	Hipotesis .....	18
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
A.	Populasi dan Sampel.....	19
1.	Populasi.....	19
2.	Sampel .....	19
B.	Variabel Penelitian.....	19
1.	Identifikasi variabel utama.....	19
2.	Klasifikasi variabel utama .....	19
2.1	Variabel bebas .....	19
2.2	Variabel tergantung .....	19
2.3	Variabel terkendali .....	19
3.	Definisi operasional variabel utama .....	20
C.	Alat dan Bahan.....	20
1.	Alat.....	20
2.	Bahan .....	20
D.	Jalannya Penelitian.....	21
1.	Determinasi tanaman salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	21
2.	Pembuatan serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	21
3.	Karakteristik serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	21
3.1.	Uji organoleptik serbuk daun salam. ....	21
3.2.	Uji susut pengeringan serbuk daun salam.....	21
4.	Pembuatan ekstraksi daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	21
5.	Karakteristik ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	22
5.1	Uji organoleptik ekstrak daun salam. ....	22

5.2	Uji kadar air ekstrak daun salam. ....	22
6.	Uji skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	22
6.1.	Identifikasi flavonoid. ....	22
6.2.	Identifikasi alkaloid. ....	22
6.3.	Identifikasi tanin. ....	23
6.4.	Identifikasi steroid/ triterpenoid. ....	23
6.5.	Identifikasi saponin. ....	23
6.6.	Identifikasi vitamin C .....	23
7.	Formulasi dan pembuatan sediaan tablet .....	23
8.	Pemeriksaan sifat fisik granul .....	24
8.1.	Uji organoleptik granul. ....	24
8.2.	Uji waktu alir granul. ....	24
8.3.	Uji sudut diam granul. ....	24
8.4.	Uji indeks pengetapan granul. ....	25
8.5.	Uji susut pengeringan granul. ....	25
9.	Pemeriksaan sifat fisik tablet .....	25
9.1.	Uji organoleptik tablet. ....	25
9.2.	Uji keseragaman ukuran tablet. ....	25
9.3.	Uji keragaman bobot tablet. ....	25
9.4.	Uji kekerasan tablet. ....	25
9.5.	Uji kerapuhan tablet. ....	25
9.6.	Uji waktu hancur tablet. ....	26
10.	Uji antioksidan ekstrak dan tablet daun salam menggunakan metode DPPH .....	26
10.1.	Pembuatan larutan DPPH. ....	26
10.2.	Pembuatan larutan induk kontrol positif. ....	26
10.3.	Pembuatan larutan induk ekstrak daun salam. ....	26
10.4.	Pembuatan larutan induk tablet. ....	27
10.5.	Penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH 0,4 Mm. ....	27
10.6.	Penentuan <i>operating time</i> larutan DPPH 0,4 mM. ....	27
10.7.	Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH. ....	27
E.	Analisis Hasil .....	28

	F. Alur Penelitian .....	29
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
	A. Hasil Determinasi Tanaman Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	30
	B. Hasil Pembuatan Serbuk Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	30
	C. Hasil Uji Organoleptik Serbuk Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	31
	D. Hasil Uji Susut Pengeringan Serbuk Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	31
	E. Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	32
	F. Hasil Uji Organoleptik Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	32
	G. Hasil Uji Kadar Air Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	33
	H. Hasil Skrining Fitokimia Serbuk dan Ekstrak Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	33
	I. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Granul .....	35
	1. Hasil uji organoleptik granul .....	35
	2. Hasil uji waktu alir granul .....	35
	3. Hasil uji sudut diam granul .....	36
	4. Hasil uji indeks pengetapan granul .....	37
	5. Hasil uji susut pengeringan granul.....	38
	J. Hasil Pemeriksaan Sifat Fisik Tablet .....	39
	1. Hasil uji organoleptik tablet.....	39
	2. Hasil uji keseragaman ukuran .....	40
	3. Hasil uji keragaman bobot .....	40
	4. Hasil uji kekerasan.....	41
	5. Hasil uji waktu hancur .....	42
	6. Hasil uji kerapuhan .....	43
	K. Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	44
	1. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum.....	44
	2. Hasil penentuan <i>operating time</i> .....	44
	3. Hasil pengujian aktivitas antioksidan .....	44
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
	A. Kesimpulan .....	47

B. Saran .....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	4
2. Metode reaksi DPPH dengan senyawa antioksidan .....	7
3. Alur penelitian .....	29
4. Grafik Hasil pengujian aktivitas antioksidan.....	45

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tingkat kekuatan antioksidan dengan menggunakan metode DPPH.....	8
2. Parameter waktu alir granul.....	14
3. Indeks pengetapan dan kategorinya.....	15
4. Rancangan formula tablet ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) dengan variasi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa sebagai bahan pengisi (untuk satu tablet dalam mg).....	24
5. Hasil randemen perhitungan serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	30
6. Hasil uji organoleptik serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	31
7. Hasil susut pengeringan serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	31
8. Hasil randemen ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	32
9. Hasil uji organoleptik ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	32
10. Hasil uji kadar air ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	33
11. Hasil skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	34
12. Hasil uji organoleptik granul.....	35
13. Hasil uji waktu alir granul.....	36
14. Hasil uji sudut diam granul.....	37
15. Hasil uji indeks pengetapan granul.....	38
16. Hasil uji susut pengeringan granul.....	38
17. Hasil uji organoleptik tablet.....	39
18. Hasil uji keseragaman ukuran tablet.....	40
19. Batas penyimpangan 5%.....	40
20. Batas penyimpangan 10%.....	40
21. Hasil uji kekerasan tablet.....	41
22. Hasil uji waktu hancur.....	42
23. Hasil uji kerapuhan tablet.....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Determinasi Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	59
2. Pengumpulan bahan penelitian.....	61
3. Perhitungan bahan serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	62
4. Hasil uji organoleptik serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	62
5. Hasil uji susut pengeringan serbuk daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) dan perhitungan.....	62
6. Perhitungan randemen ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	63
7. Hasil uji organoleptik ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	64
8. Hasil uji kadar air ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	64
9. Hasil uji skrining fitokimia serbuk dan ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) .....	68
10. Perhitungan formula tablet .....	69
11. Hasil pemeriksaan sifat fisik granul .....	71
12. Hasil sediaan tablet ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ) ....	74
13. Penentuan panjang gelombang maksimum .....	78
14. Penentuan <i>operating time</i> .....	79
15. Perhitungan dan pembuatan larutan induk DPPH, larutan stok ekstrak daun salam, tablet pembanding, dan formula tablet ekstrak daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> ).....	82
16. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak daun salam, tablet pembanding, sediaan tablet F1 (kontrol negatif), F2, F3, F4 dan Kontrol Positif .....	85
17. Hasil uji statistik .....	94

## ABSTRAK

**RIYANTO NOVITA ISTIQOMAH. 2022. FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN TABLET EKSTRAK DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum*) DENGAN VARIASI KOMBINASI AVICEL PH 101 DAN LAKTOSA SEBAGAI BAHAN PENGISI, PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Endang Sri Rejeki, M.Si dan apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.**

Daun salam (*Syzygium polyanthum*) merupakan salah tanaman rempah yang mempunyai manfaat untuk kesehatan salah satunya sebagai antioksidan. Sediaan tablet merupakan sediaan yang diformulasikan untuk ditelan mengandung zat aktif dengan atau tanpa zat tambahan mempunyai sifat fisik tablet yang baik yang dibuat dengan mengempa campuran tersebut. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat dibuat sediaan tablet dengan variasi Avicel PH 101 dan laktosa memiliki mutu fisik yang baik, untuk mengetahui ekstrak dan tablet daun salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai aktivitas antioksidan, dan untuk mengetahui pengaruh variasi bahan Avicel PH 101 dan laktosa terhadap mutu fisik tablet dan aktivitas antioksidan.

Metode yang digunakan maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak diformulasikan menjadi tablet, dengan variasi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa pada perbandingan konsentrasi F1 tanpa zat aktif (50% : 50%), F2 (50% : 50%), F3 (75% : 25%), dan F4 (25% : 75%). Sediaan tablet ekstrak etanol daun salam diuji sifat fisik tablet, kemudian dilanjutkan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH. Data yang didapat kemudian dianalisis statistik SPSS.

Variasi konsentrasi Avicel PH 101 dan laktosa sebagai bahan pengisi menghasilkan mutu fisik yang baik. Ekstrak dan tablet daun salam (*Syzygium polyanthum*) variasi kombinasi bahan pengisi Avicel PH 101 dan laktosa mempunyai aktivitas antioksidan yaitu pada ekstrak didapatkan  $IC_{50}$  sebesar 69,88 ppm termasuk antioksidan kuat,  $IC_{50}$  F1 514,88 ppm termasuk antioksidan lemah,  $IC_{50}$  F2 sebesar 104,63 ppm,  $IC_{50}$  F3 sebesar 102,67 ppm,  $IC_{50}$  F4 sebesar 101,90 ppm termasuk antioksidan sedang.

---

Kata kunci : Ekstrak daun salam, tablet, Avicel PH 101, laktosa, antioksidan

## ABSTRACT

**RIYANTO NOVITA ISTIQOMAH. 2022. FORMULATION AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF BAY LEAF EXTRACT TABLETS (*Syzygium polyanthum*) WITH VARIATIONS IN THE COMBINATION OF AVICEL PH 101 AND LACTOSE AS FILLERS, THESIS PROPOSAL, S1 PHARMACY STUDY PROGRAM, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Guided by apt. Endang Sri Rejeki, M.Si and apt. Drs. Widodo Priyanto, M.M.**

Bay leaf (*Syzygium polyanthum*) is one of the spice plants that has health benefits, one of which is as an antioxidant. Tablet preparations are preparations formulated to be swallowed, containing active substances with or without additives, have good physical properties of tablets made by shaking the mixture. The purpose of the study was to determine that bay leaf extract (*Syzygium polyanthum*) can be made tablet preparations with variations of Avicel PH 101 and lactose have good physical quality, to determine bay leaf extract and tablets (*Syzygium polyanthum*) have antioxidant activity, and to determine the effect of variations in Avicel PH 101 and lactose ingredients on the physical quality of tablets and antioxidant activity.

The method used maceration with 96% ethanol solvent. The extract was formulated into tablets, with variations in the combination of Avicel PH 101 and lactose at a ratio of concentrations of F1 without active substances (50% : 50%), F2 (50% : 50%), F3 (75% : 25%), and F4 (25% : 75%). Bay leaf ethanol extract tablet preparations were tested for the physical properties of tablets, then continued antioxidant activity tests using the DPPH method. The data obtained is then analyzed by SPSS statistics.

Variations in the concentration of Avicel PH 101 and lactose as fillers produce good physical quality. Bay leaf extract and tablets (*Syzygium polyanthum*) variations in the combination of fillers Avicel PH 101 and lactose have antioxidant activity, namely in extracts obtained  $IC_{50}$  of 69,88 ppm including strong antioxidants,  $IC_{50}$  F1 514,88 ppm including weak antioxidants,  $IC_{50}$  F2 of 104,63 ppm,  $IC_{50}$  F3 of 102,67 ppm,  $IC_{50}$  F4 of 101,90 ppm including moderate antioxidants.

---

Keywords : Bay leaf extract, tablets, Avicel PH 101, lactose, antioxidant



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Gaya hidup masyarakat saat ini telah mengalami perubahan, seiring dengan berkembangnya zaman. Zat berbahaya jika sering masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan penyakit degeneratif. Faktor utama yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif yaitu kebiasaan hidup tidak sehat seperti kurang olahraga, stress, merokok, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji. Penyakit degeneratif jika tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan kerusakan sel dalam tubuh (Alfariki, 2019). Penyakit degeneratif dan kerusakan sel dalam tubuh dapat dicegah dengan mengonsumsi antioksidan.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menetralkan efek negatif dalam tubuh. Antioksidan dibedakan menjadi 2 yaitu antioksidan sintetis dan antioksidan alami (Ramadhan, 2015). Antioksidan alami dapat ditemukan pada tanaman salam terutama pada daunnya yang mengandung senyawa flavonoid, tanin dan vitamin C yang berperan sebagai antioksidan alami penangkal radikal bebas (Bahrul *et al.*, 2014). Mekanisme senyawa flavonoid, tanin, dan vitamin C dalam menangkal radikal bebas dengan cara mendonorkan atom hidrogen yang dapat menetralkan efek toksik dari radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa ekstrak daun salam memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai  $IC_{50}$  40,8 ppm (Ginaris, 2020).

Daun salam merupakan salah satu jenis tanaman rempah yang memiliki manfaat bagi kesehatan salah satunya sebagai antioksidan. Pada daun salam mengandung antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan pada bagian tanaman salam lainnya (Lajania, 2018). Ekstrak daun salam dengan dosis 75 mg/kgBB merupakan dosis yang efektif menurunkan asam urat (Walani *et al.*, 2020). Berdasarkan penelitian Kristiana *et al.*, (2021), menunjukkan bahwa daun salam tidak menimbulkan efek toksik (perubahan perilaku) pada dosis dibawah 5000 mg/kgBB. Ekstrak daun salam memiliki kelemahan yaitu berupa rasanya agak pahit dan kelat (KemenKes RI., 2017). Ekstrak daun salam dikembangkan menjadi sediaan tablet untuk menutupi rasa yang agak pahit dan kelat.

Tablet merupakan sediaan padat yang mengandung bahan aktif dengan atau tanpa bahan tambahan dibuat dengan cara mengempa campuran. Penambahan zat tambahan dimaksudkan untuk memberikan stabilitas yang lebih besar pada tablet, termasuk bahan pengisi yang mempengaruhi mutu fisik (Andani, 2017). Kelebihan tablet yaitu pemakaiannya praktis, ukuran dan dosisnya tepat, biaya produksi murah, pengemasan mudah, dan tahan terhadap penyimpanan lama (Lachman, 1994). Pada pembuatan tablet membutuhkan bahan tambahan seperti Avicel PH 101 dan laktosa.

Bahan pengisi adalah bahan pembantu yang ditambahkan pada zat aktif dalam jumlah yang cukup agar diperoleh bobot tablet yang sesuai saat dicetak (Muthi'ah, 2015). Pada penelitian ini digunakan Avicel PH 101 dan laktosa sebagai bahan pengisi, karena Avicel meningkatkan dan mempercepat waktu hancur tablet, tidak berbau, tidak berasa, serta Avicel PH 101 dapat digunakan sebagai bahan pengikat, pengisi, penghancur dan pelicin dalam proses pembuatan tablet. Laktosa memiliki stabilitas yang baik dalam kombinasi dengan bahan lain dan relative lebih murah dari segi ekonomi. Laktosa memiliki sifat alir yang kurang baik, sehingga metode granulasi basah digunakan untuk memperbaiki sifat alirnya (Kokafrinsia dan Saryanti, 2021). Avicel PH 101 digunakan sebagai bahan pengisi tablet pada rentang 20-90%, sedangkan laktosa digunakan sebagai bahan pengisi pada rentang 65-85% (Rowe *et al.*, 2009). Avicel PH 101 dipilih karena memiliki sifat alir yang baik sebagai bahan pengisi sehingga dapat memperbaiki sifat alir laktosa yang memiliki sifat alir yang kurang baik (Yunarto, 2013). Variasi kombinasi dari kedua komponen tersebut diharapkan dapat menghasilkan granul dan tablet dari ekstrak daun salam yang memiliki sifat fisik granul dan tablet yang baik (Widyapranata, 2015). Berdasarkan penelitian sebelumnya, menunjukkan bahwa ekstrak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) variasi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa pada perbandingan formula I (1 : 3), formula II (1 : 1), dan formula III (3 : 1) bahwa Avicel PH 101 dan Laktosa sebagai bahan pengisi memiliki pengaruh yang baik dalam menghasilkan mutu fisik tablet yang baik (Kokafrinsia, 2021).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat formulasi tablet ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) yang memiliki sifat

fisik yang baik dengan memfokuskan pada uji antioksidan metode DPPH.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Pertama, apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat dibuat sediaan tablet dengan variasi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa yang memiliki mutu fisik yang baik?

Kedua, apakah ekstrak dan tablet daun salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai aktivitas antioksidan?

Ketiga, bagaimana pengaruh variasi bahan Avicel PH 101 dan laktosa terhadap mutu fisik tablet dan aktivitas antioksidan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

Pertama, untuk mengetahui apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dapat dibuat sediaan tablet dengan variasi kombinasi Avicel PH 101 dan laktosa yang memiliki mutu fisik yang baik.

Kedua, untuk mengetahui ekstrak dan tablet daun salam (*Syzygium polyanthum*) mempunyai aktivitas antioksidan.

Ketiga, untuk mengetahui pengaruh variasi bahan Avicel PH 101 dan laktosa terhadap mutu fisik tablet dan aktivitas antioksidan.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan atau referensi bagi peneliti selanjutnya. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, informasi serta manfaat mengenai tanaman yang dapat digunakan sebagai antioksidan.

#### 2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi bagi masyarakat bahwa daun salam memiliki aktivitas antioksidan yang dapat dibuat formulasi tablet.