

RAHMI RAHMITA DEWI

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL
(*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry), DAUN SALAM
(*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), SERTA DAUN
JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)
ASAL ARBORETUM GARUT**



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS GARUT
2017**

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.)
Merr. & Perry), DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers),
SERTA DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ASAL
ARBORETUM GARUT**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

Garut, November 2017

Oleh :

Rahmi Rahmita Dewi
2404113129

Disetujui Oleh :



Farid Perdana, M.Si., Apt
Pembimbing Serta



Deden Winda Suwandi, M.Farm., Apt
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



A handwritten signature in blue ink is written over the stamp. The signature is stylized and appears to read 'Siva Hamdani'.

(dr. Siva Hamdani, MARS.)



Kutipan atau saduran, baik sebagai maupun seluruh naskah ini, harus menyebutkan nama dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**Penapisan Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry), Daun Salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), Serta Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) Asal Arboretum Garut**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini saya menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, November 2017
Yang membuat pernyataan
Tertanda



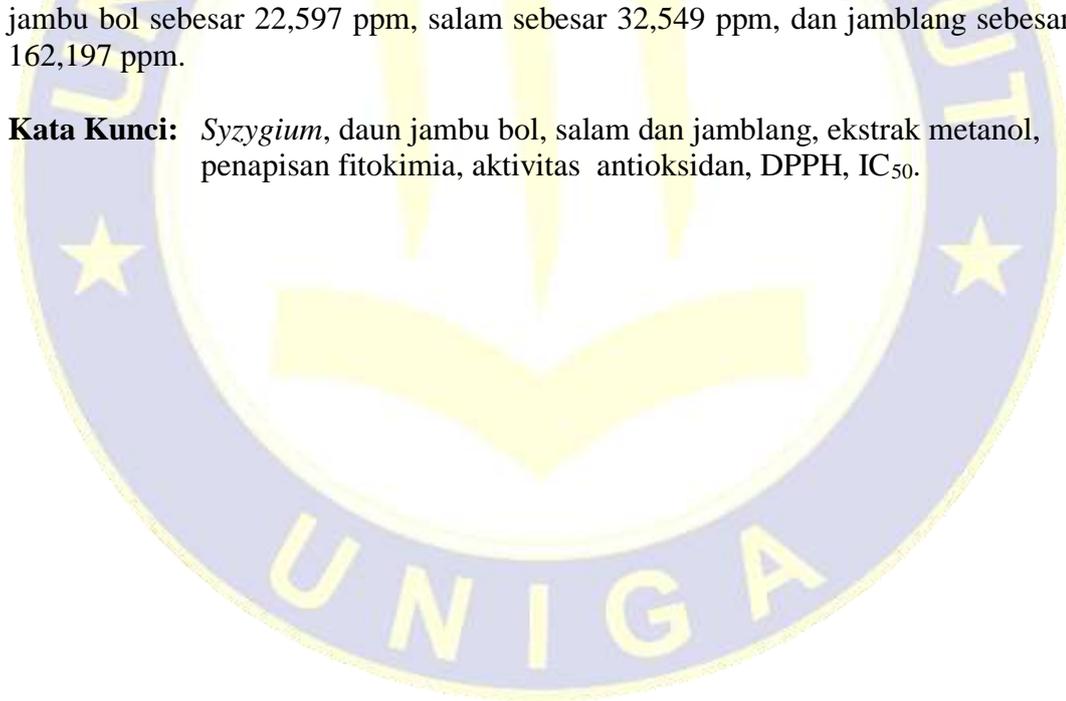
RAHMI RAHMITA DEWI

**PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.)
Merr. & Perry), DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers),
SERTA DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ASAL
ARBORETUM GARUT**

ABSTRAK

Telah dilakukan pengujian aktivitas antioksidan dari ekstrak metanol daun jambu bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry), salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), Skeels), serta jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia menunjukkan kualitas keamanan simplisia sesuai dengan persyaratan standar yang telah ditetapkan oleh BPOM dan MMI. Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa simplisia daun jambu bol, salam, serta jamblang mengandung flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, kuinon, dan steroid/triterpenoid. Simplisia daun jambu bol, salam, serta jamblang diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut metanol dihasilkan ekstrak metanol. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun jambu bol, salam, serta jamblang dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) diperoleh nilai IC₅₀ jambu bol sebesar 22,597 ppm, salam sebesar 32,549 ppm, dan jamblang sebesar 162,197 ppm.

Kata Kunci: *Syzygium*, daun jambu bol, salam dan jamblang, ekstrak metanol, penapisan fitokimia, aktivitas antioksidan, DPPH, IC₅₀.

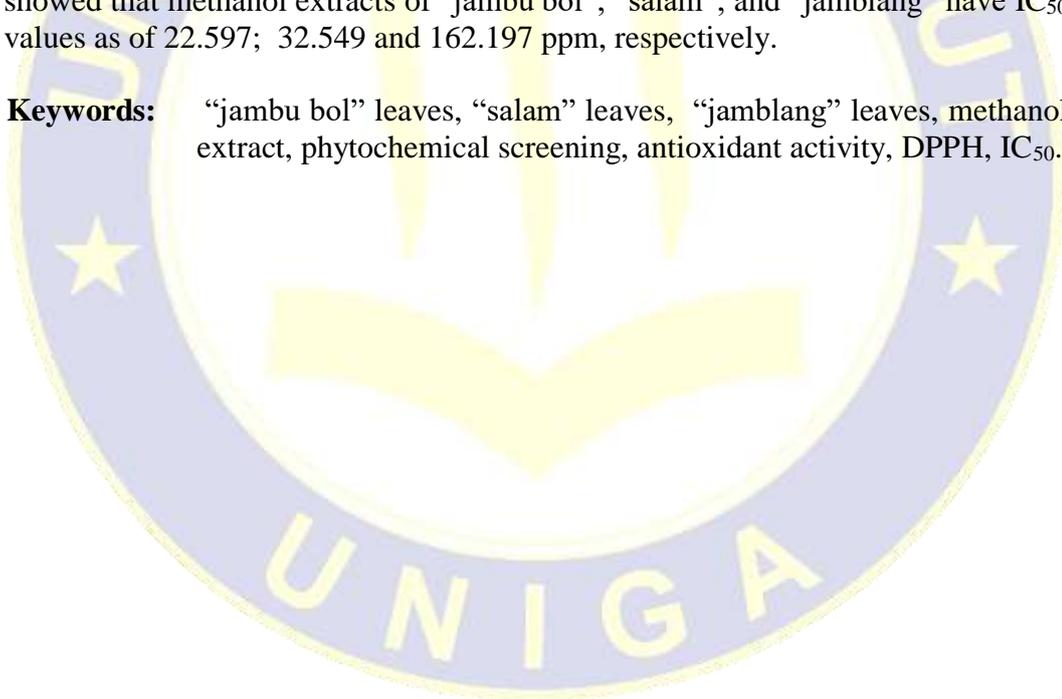


**PHYTOCHEMICALS SCREENING TEST AND ANTIOXIDANT
ACTIVITIES OF METHANOL EXTRACTS OF “JAMBU BOL” (*Syzygium
malaccense* (L.) Merr. & Perry), “SALAM” (*Syzygium polyanthum* (Wight.)
Walpers), AND “JAMBLANG” (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) LEAVES
ORIGIN FROM ARBORETUM GARUT**

ABSTRACT

Phytochemical screening test and the antioxidant activities of methanol extracts of “jambu bol” (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry), “salam” (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), Skeels), and “jamblang” (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) leaves origin from Arboreteum Garut had been done. The phytochemical test results showed the quality of crude drugs (simplicia) characteristics was in accordance with the standard requirements set by the BPOM and MMI. The phytochemical screening results showed that “jambu bol”, “salam”, and “jamblang” leaves contain flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, quinones, and steroid/triterpenoid. Simplicia was extracted using maceration with methanol. The result of antioxidant activity test by with DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) showed that methanol extracts of “jambu bol”, “salam”, and “jamblang” have IC₅₀ values as of 22.597; 32.549 and 162.197 ppm, respectively.

Keywords: “jambu bol” leaves, “salam” leaves, “jamblang” leaves, methanol extract, phytochemical screening, antioxidant activity, DPPH, IC₅₀.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas berkah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“PENAPISAN FITOKIMIA DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK METANOL DAUN JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & Perry), DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers), SERTA DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) ASAL ARBORETUM GARUT”** Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi pada Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

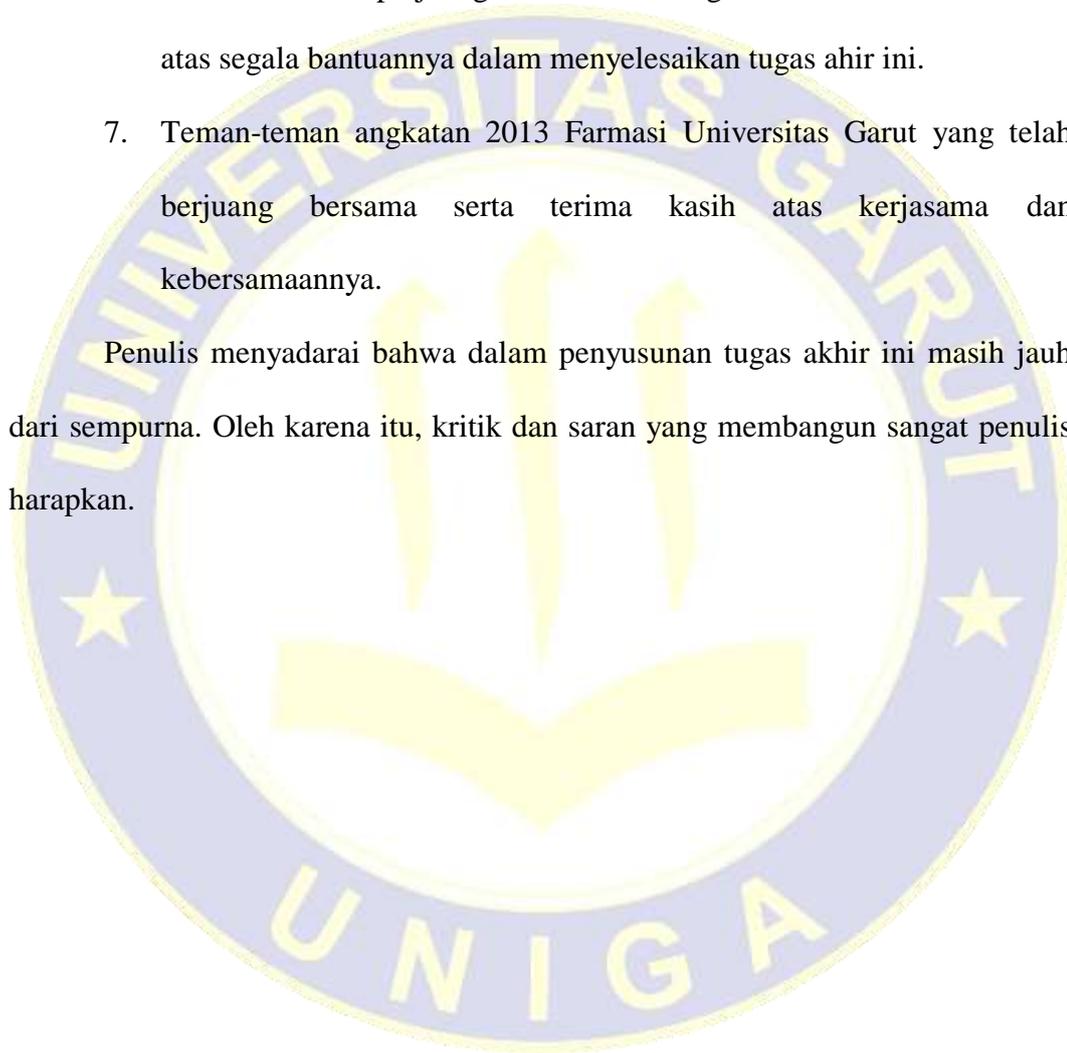
Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Farid Perdana, M.Si., Apt, dan Deden Winda Suwandi, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Serta yang telah memberi bimbingan, dukungan dan saran dalam menyusun tugas akhir ini.
3. Ayahanda Dede Hidayat, Ibunda Rohaenah tercinta, Kaka, dan Adik-adik yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan baik moril maupun materil.
4. Ani, Euis, Fatwa, Luthfy, Mia, Mira, Neng Imas, Pratiwi, dan Siti Maryam yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan

terimakasih atas segala bantuannya dan kerjasamanya selama penelitian ini berlangsung.

5. Ukas, Rahma, dan Jojo yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
6. Teman-teman seperjuangan KBK Farmakognosi-Fitokimia terimakasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan tugas ahir ini.
7. Teman-teman angkatan 2013 Farmasi Universitas Garut yang telah berjuang bersama serta terima kasih atas kerjasama dan kebersamaannya.

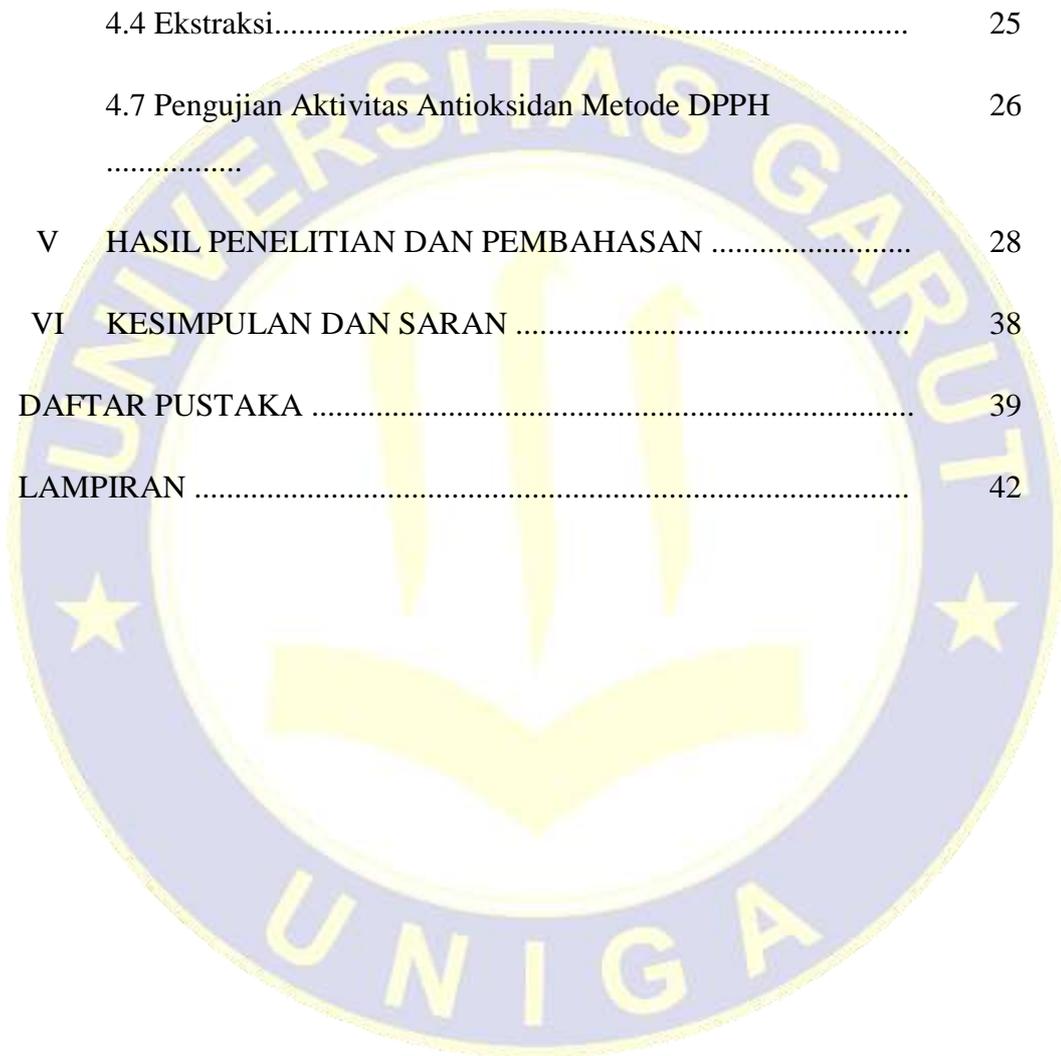
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
.....	
PENDAHULUAN	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani Jambu Bol.....	4
1.2 Tinjauan Botani Salam.....	6
1.3 Tinjauan Botani Jamblang.....	8
1.4 Tinjauan Kandungan Kimia.....	9
1.5 Tinjauan Ekstraksi.....	11
1.6 Tinjauan Aktivitas Antioksidan.....	13
II METODE PENELITIAN	16
III ALAT DAN BAHAN	17

IV	PENELITIAN.....	18
	4.1 Penyiapan Simplisia.....	18
	4.2 Karakterisasi Simplisia.....	19
	4.3 Penapisan Fitokimia.....	23
	4.4 Ekstraksi.....	25
	4.7 Pengujian Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	26
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
VI	KESIMPULAN DAN SARAN	38
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN	42



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRA		Halaman
N		
1	HASIL DETERMINAS	42
2	POHON DAN PEMERIKSAAN MAKROSKOPIK ..	45
3	DIAGRAM ALIR PENELITIAN	48
4	PERHITUNGAN % INHIBISI	49
5	PERHITUNGAN IC ₅₀	52



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang	29
5.2	Hasil Pemeriksaan Penapisan Fitokimia Simplisia Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang	30
5.3	Hasil Pemeriksaan Penapisan Fitokimia Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang.....	31
5.4	Hasil Rendemen Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang.....	32
5.5	Hasil Pengukuran Absorbansi dan Persentase % Inhibisi DPPH oleh Vitamin C.....	34
5.6	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase % Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & Perry).....	35
5.7	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase % Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Metanol Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walpers).....	35
5.8	Hasil Pengukuran Absorban dan Persentase % Inhibisi DPPH oleh Ekstrak Metanol Daun Jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels).....	36
5.9	Perhitungan % Inhibisi Vitamin C, Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang.....	46
5.10	Perhitungan IC ₅₀ Vitamin C, Ekstrak Metanol Daun Jambu Bol, Salam, dan Jamblang.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Struktur reaksi DPPH dengan antioksidan.....	15
5.1	Kurva hubungan konsentrasi vitamin C dengan persentase % inhibisi	34
5.2	Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol daun jambu bol (<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & Perry) dengan persentase % inhibisi.....	35
5.3	Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight.) Walpers) dengan persentase % inhibisi.....	36
5.4	Kurva hubungan konsentrasi ekstrak metanol daun jamblang (<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels dengan persentase % inhibisi.....	36
5.5	Hasil determinas.....	42
5.6	Pohon jambu bol dan makroskopik daun jambu bol.....	45
5.7	Pohon salam dan makroskopik daun salam.....	46
5.8	Pohon jamblang dan makroskopik daun jamblang.....	47
5.9	Diagram alir penelitian.....	48

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan hayati terbesar di dunia terutama spesies tanaman tingkat tinggi. Tanaman tingkat tinggi salah satunya yaitu tanaman *Syzygium* yang merupakan marga yang memiliki jenis terbanyak dari suku *myrtaceae*. Tanaman *Syzygium* merupakan salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Arboretum Garut ⁽¹⁾.

Arboretum adalah semacam kebun botani yang mengkoleksi pepohonan. Dalam kebun botani, tumbuhan koleksi dipelihara dan diberi keterangan nama dan beberapa informasi lainnya. Secara umum Arboretum memiliki kegunaan sebagai tempat mengkoleksi berbagai jenis pohon. Selain itu, dari setiap tanaman yang ada di Arboretum perlu pula dilakukan suatu upaya penelitian guna melengkapi data-data serta informasi yang terkait dengan tanaman-tanaman yang dikoleksi tersebut.

Salah satu upaya untuk memperoleh informasi adalah perlunya penelitian terhadap kandungan senyawa kimia dalam tanaman yang biasanya merupakan zat aktif yang bertanggung jawab dalam aktivitas pengobatan. Selain itu, perlu juga penelitian mengenai pengujian aktivitas farmakologi, sehingga keberadaan tanaman-tanaman yang ada di Arboretum memiliki informasi yang lebih lengkap salah satunya dalam bidang pengobatan.

Metode pengujian untuk mengetahui keberadaan kandungan senyawa kimia tanaman dikenal dengan istilah penapisan fitokimia. Penapisan Fitokimia adalah pemeriksaan kandungan kimia untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam suatu tumbuhan, baik secara kualitatif ataupun kuantitatif ⁽²⁾.

Selain penapisan fitokimia, pengujian aktivitas farmakologi juga perlu dilakukan. Pengujian aktivitas farmakologi dapat membuktikan suatu tanaman memiliki aktivitas dalam pengobatan, hal ini berguna sebagai dasar untuk mendapatkan bahan obat. Di kalangan masyarakat, tidak sedikit bahan obat diambil dari suatu tanaman. Masyarakat memanfaatkan bahan tersebut untuk mengobati suatu penyakit, baik penyakit oleh infeksi ataupun penyakit degeneratif.

Penyakit degeneratif merupakan penurunan fungsi sel. Resiko utama terjadinya penyakit degeneratif adalah kebiasaan yang tidak sehat seperti merokok, pola makan yang tidak sehat, aktifitas fisik yang kurang, dan pencemaran lingkungan yang dapat merangsang timbulnya radikal bebas dan stres oksidatif yang dapat merusak tubuh ⁽³⁾. Radikal bebas merupakan senyawa atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Radikal bebas ini bisa berasal dari luar tubuh maupun dihasilkan selama proses metabolisme dalam tubuh. Elektron bebas tersebut dapat menyerang sel-sel sehat dalam tubuh. Radikal bebas dapat diatasi dengan penggunaan Antoksidan ⁽⁴⁾.

Antioksidan merupakan senyawa yang dapat meredam atau menangkal radikal bebas. Mekanisme kerja senyawa antioksidan salah satunya yaitu dengan cara mendonorkan atom hidrogen atau proton kepada senyawa radikal bebas ⁽⁴⁾. Dengan demikian, salah satu upaya untuk membuktikan adanya aktivitas pengobatan dari beberapa tanaman yang ada di arboretum adalah diawali dengan pengujian aktivitas antioksidan.

Berdasarkan latar belakang diatas masalah yang dapat diidentifikasi adalah apakah beberapa tanaman yang ada di arboretum yaitu daun jambu bol, salam dan

jamblang memiliki aktivitas antioksidan serta kandungan senyawa kimia apa saja yang ada pada tanaman tersebut. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak metanol daun jambu bol (*Syzygium Malaccense* (L.) Merr. & Perry, salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walpers, dan jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels dan untuk mengetahui kandungan golongan senyawa kimia dalam tanaman tersebut.

