

SITI HANIFAH

**AKTIVITAS INHIBISI ENZIM α -AMILASE DARI BEBERAPA
TUMBUHAN FAMILI LAMIACEAE**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUANALAM
UNIVERSITAS GARUT
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

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

DEKAN



dr. Siva Hamdani, MARS.

AKTIVITAS INHIBISI ENZIM α -AMILASE DARI BEBERAPA TUMBUHAN FAMILI LAMIACEAE

TUGAS AKHIR

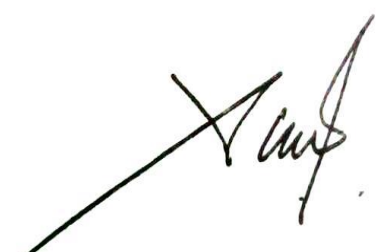
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1
Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

Garut, Desember 2018

Oleh :

Siti Hanifah
2404114126

Disetujui oleh:



Syaikhul Aziz, M.Si., Apt

Pembimbing Utama



Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt

Pembimbing Serta



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

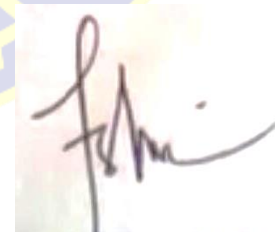
DEKLARASI

Dengan ini menyampaikan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**AKTIVITAS INHIBISI ENZIM α -AMILASE DARI BEBERAPA TUMBUHAN FAMILI LAMIACEAE**” 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 tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, Desember 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



SITI HANIFAH

AKTIVITAS INHIBISI ENZIM α -AMILASE DARI BEBERAPA TUMBUHAN FAMILI LAMIACEAE

Siti Hanifah
2404114126

ABSTRAK

Trend gaya hidup yang mengarah kembali ke alam membuktikan bahwa hal-hal yang alami bukanlah hal yang kempungan atau ketinggalan zaman. Penggunaan tanaman sebagai sumber obat-obatan pada saat ini semakin meningkat, pada penderita penyakit diabetes misalnya, masyarakat telah menggunakan ekstrak dari beberapa tanaman obat untuk pengobatan secara tradisional. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan aktivitas inhibisi enzim α -amilase dari famili Lamiaceae diantaranya tanaman daun kemangi (*Ocimum americanum L.*), daun kumis kucing (*Orthosiphon aristatus*), dan daun rosemary (*Rosmarinus officinalis*). Pengujian aktivitas inhibisi enzim α -amilase dengan metode penghambatan enzim α -amilase menggunakan spektrofotometri UV-VIS. Hasil pengujian aktivitas inhibisi enzim α -amilase menunjukkan bahwa semua ekstrak etanol ketiga tanaman memiliki aktivitas penghambatan. Aktivitas penghambatan paling baik ditunjukkan oleh ekstrak etanol daun kemangi dengan nilai IC_{50} 38,99 μ m. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas inhibisi enzim α -amilase yaitu golongan senyawa fenol.

Kata kunci: *Ocimum americanum L.*, *Orthosiphon aristatus*, *Rosmarinus officinalis*, enzim α -amilase

INHIBITION ACTIVITY OF ALPHA AMYLASE OF SEVERAL PLANTS FROM FAMILY LAMIACEAE

Siti Hanifah
2404114126

ABSTRACT

Lifestyle trends that lead back to nature prove that things are natural are not things that are plebeian or outdated. The use of plants as a source of medicine is currently increasing, for people with diabetes, for example, people have used extracts from several medicinal plants for traditional treatments. This research was aimed at determining the inhibitory activity of the α -amylase enzyme found in basil leaves, cat whiskers and rosemary leaves. Testing the inhibiting the α -amylase enzyme using UV-VIS spectrophotometry. The results of testing the inhibition activity of the α -amylase enzyme showed that all the ethanol extracts of the three plants had inhibitory activity. The inhibitory activity was best shown by ethanol extract of basil leaves with IC₅₀ value of 38,99 ppm. Compound that are thought to have inhibitory activity of the α -amylase enzyme, which is a class of phenol compounds.

Keywords: *Ocimum americanum* L, *Orthosiphon aristatus*, *Rosmarinus officinalis*, α -amylase enzyme.

LEMBAR PERSEMBAHAN

Teruntuk :

Teristimewa kepada almarhumah ibu saya tercinta yaitu, Ibu Endah Sri Handayani yang melatarbelakangi untuk tetap melanjutkan sekolah sarjana, terima kasih telah menjadi ibu yang sangat luar biasa, terima kasih untuk semua kasih sayang, cinta, pengorbanan, pelajaran hidup yang sangat luar biasa ini, dan perjuangan yang tak terhingga dan selalu ikhlas dan tabah dalam menghadapi semua hal. Semoga tugas akhir ini bisa menjadi sebagian amalan yang terus berjalan untuk almarhumah Ibu disana. Kedua orang tua yaitu Bapak H. Nanang Kamaludin dan Bunda Hj. Elis Haryani, SE. Untuk Bapak tercinta, terima kasih dalam hal apapun, yang tidak disebutkan satu persatu, yang dalam hidupnya beliau selalu utarakan kepadaku bahagiaku adalah kesenangannya, lukaku adalah kesedihannya. Bagiku Bapak adalah laki-laki pertama yang membuatku jatuh cinta dan mengerti apa arti cinta sesungguhnya. Untuk Bunda tercinta, terima kasih sebesar-besarnya untuk semua kasih sayang, cinta, dan nasihat sehingga saya bisa berdiri kuat untuk mewujudkan semua impian saya, dan banyak pelajaran berharga yang didapat dari beliau bahwa saya percaya cinta bisa membawa kita lebih dekat dari pada darah. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada keduanya. Untuk saudara-saudaraku, yaitu Halfi , Haifa dan Khaibar karena merekalah sumber kekuatan dan keyakinan dalam hal mewujudkan semua impian dan harapan. Ibu Hj. Pupung Yuningsih dan Bapak H. Agus Sail beserta keluarganya. Terima kasih telah menjadi orang tua kedua untuk saya, selalu mendampingi dengan do'a, bantuan dan dukungan yang tiada henti-hentinya,

mudah-mudahan ALLOH SWT selalu memudahkan segala urusan di dunia maupun di akhiratnya kelak. Seluruh keluarga besar. Terima kasih telah memberikan bantuan, semangat, dukungan, do'a dan nasihat sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini. Untuk crew setia mandiri, terkhusus Vicky Malsandi dan Rachman Saepulloh yang telah banyak memberikan keceriaan, dukungan, do'a, dan yang telah begitu sering saya reportkan selama proses pengerjaan skripsi dan penelitian.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang atas rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi tugas akhir ini yang berjudul “**AKTIVITAS INHIBISI ENZIM α -AMILASE DARI BEBERAPA TUMBUHAN FAMILI LAMIACEAE**”.

Penulisan skripsi tugas akhir merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini khususnya kepada :

1. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Bapak Syaikhul Aziz, M.Si., Apt selaku pembimbing pertama dan Ibu Dr. Ria Mariani, M.Si., Apt selaku pembimbing kedua yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, nasehat, dan petunjuk sampai tersusunnya tugas akhir ini.
3. Seluruh dosen dan staff akademika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas ilmu dan jasa yang telah diberikan selama perkuliahan sampai penulis menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kedua orang tua saya yang selalu mendukung dan memotivasi saya agar selalu berjuang dan berusaha untuk mencapai keberhasilan.

5. Barudak kosan squad yang dengannya mengajarkanku segala hal tentang arti kawan dan lawan sebenarnya
6. Rekan-rekan Universitas Garut farmasi angkatan 2014 yang begitu luar biasa dalam hal apapun, yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama ini dalam perjuangan kita menggapai impian sebagai seorang farmasis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala saran dan kritik membangun dari berbagai pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peningkatan dan peningkatan dan pengembangan dalam bidang ilmu farmasi khususnya Farmakognosi-Fitokimia dan berguna bagi siapa saja yang membacanya.

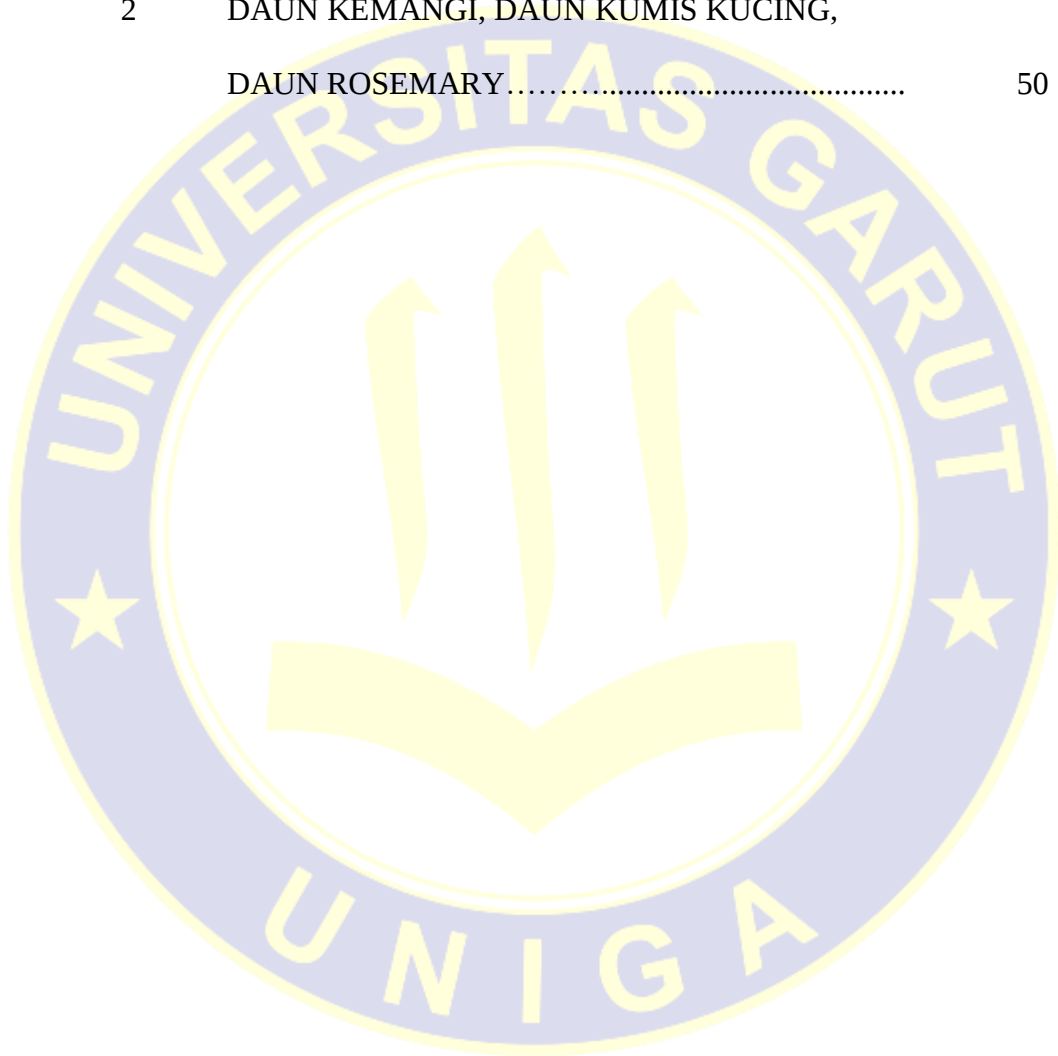
DAFTAR ISI

	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 Tanaman.....	4
1.2 Tinjauan Botani Daun Kumis Kucing.....	6
1.3 Tinjauan Botani Daun Rosemary.....	8
1.4 Enzim.....	10
1.5 Metabolit Sekunder Tumbuhan.....	15
1.6 Ekstraksi.....	17
1.7 Kromatografi Lapis Tipis.....	18
II METODE PENELITIAN.....	19
III ALAT DAN BAHAN.....	21
3.1 Alat.....	21
3.2 Bahan.....	21

IV	PENELITIAN.....	22
	4.1 Penyiapan Bahan.....	22
	4.2 Karakterisasi Simplisia.....	24
	4.3 Penapisan Fitokimia.....	28
	4.4 Ekstraksi.....	30
	4.5 Uji Aktivitas Inhibisi Enzim.....	30
	4.6 Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	33
V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
	6.1 Kesimpulan.....	44
	6.2 Saran.....	44
	DAFTAR PUSTAKA	45
	LAMPIRAN	48

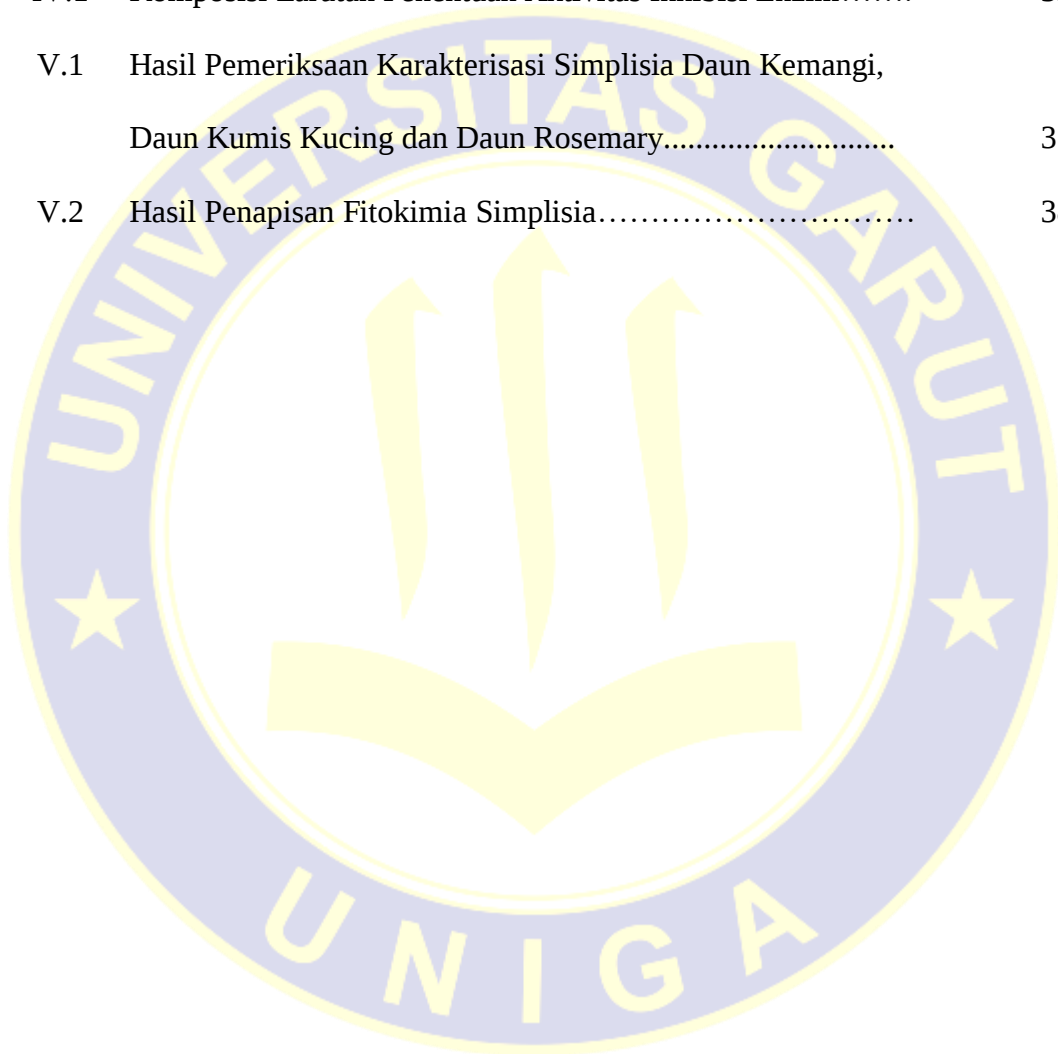
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN		Halaman
1	DETERMINASI TUMBUHAN.....	48
2	DAUN KEMANGI, DAUN KUMIS KUCING, DAUN ROSEMARY.....	50



DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
I.1	Metode-metode Pengujian Aktivitas Enzim α -Amilase.....	14
IV.1	Komposisi Larutan Penentuan Aktivitas Inhibisi Enzim.....	32
V.1	Hasil Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia Daun Kemangi, Daun Kumis Kucing dan Daun Rosemary.....	35
V.2	Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia.....	38



DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
V.3	Skrining persen penghambatan enzim α -Amilase dari ekstrak daun kemangi, daun kumis kucing, dan daun rosemary	40
V.4	Grafik hubungan konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi dengan persen penghambatan enzim α -Amilase	41
V.5	Hasil kromatogram ekstrak etanol 96% daun kemangi	42
V.4	Hasil determinasi tanaman.....	48
V.5	Tanaman daun kemangi, daun kumis kucing, dan daun rosemary.....	50