IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

TEKNIK PENGERINGAN DAN PENDUGAAN UMUR SIMPAN SIMPLISIA DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) SEBAGAI BAHAN ANTIINFLAMASI

YULIANIDA TAMALA

TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Teknik Pengeringan Dan Pendugaan Umur Simpan Simplisia Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) Sebagai Bahan Antiinflamasi" adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Yulianida Tamala
F3501231009

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

YULIANIDA TAMALA. Teknik Pengeringan dan Pendugaan Umur Simpan Simplisia Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) Sebagai Bahan Antiinflamasi. Dibimbing oleh MOH. YANI dan ILLAH SAILAH.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk dalam hal tanaman obat, dengan lebih dari 9.600 spesies yang diketahui, namun baru sebagian kecil yang dimanfaatkan secara optimal dalam industri obat tradisional. Salah satu tanaman yang memiliki potensi besar adalah *Vernonia amygdalina* Del. atau dikenal sebagai Daun Afrika. Tanaman ini kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan alkaloid yang berperan sebagai antiinflamasi. Dalam pengolahannya menjadi simplisia, melalui proses pengeringan menjadi tahap kritis karena dapat memengaruhi stabilitas dan kandungan senyawa bioaktif. Pendugaan umur simpan simplisia perlu diketahui untuk mempertahankan stabilitas simplisia selama penyimpanan dan efektivitasnya sebagai bahan antiinflamasi.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendapatkan model dan lama waktu pengeringan simplisia Daun Afrika, (2) menentukan metode pengeringan terbaik terhadap kandungan zat aktif sebagai bahan antiinflamasi (3) melakukan pendugaan umur simpan simplisia Daun Afrika menggunakan metode *Accelerated Shelf-life Testing* (ASLT) dengan pendekatan model *Arrhenius* berdasarkan parameter kadar antiinflamasi agar diperoleh informasi yang akurat mengenai kinetika degradasi dan stabilitas simplisia selama penyimpanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengeringan yang digunakan oven 40°C, oven 50°C, dan rumah kaca berpengaruh signifikan terhadap laju penurunan kadar air Daun Afrika. Kadar air awal sebesar 84,05% berhasil diturunkan hingga 7,24% pada oven 40°C, 6,42% pada oven 50°C, dan 6,38% pada rumah kaca, dengan waktu pengeringan masing-masing 44, 20, dan 9 jam. Pola penurunan kadar air mengikuti fungsi eksponensial (MR = exp(-kt)), di mana nilai konstanta laju (k) terbesar ditemukan pada rumah kaca (k=0,223), menandakan laju pengeringan tercepat. Model Henderson and Pabis merupakan model pengeringan terbaik untuk simplisia Daun Afrika, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) tertinggi di semua kondisi pengeringan (oven 40 °C, oven 50 °C, dan rumah kaca), mengindikasikan kecocokan tinggi terhadap data eksperimen. Model ini dinilai paling akurat karena mempertimbangkan konstanta koreksi yang merepresentasikan variasi laju pengeringan, terutama pada fase laju jatuh. Meskipun model Lewis dan Page juga menunjukkan kecocokan yang cukup baik, performa keduanya secara umum lebih rendah dibandingkan model Henderson and Pabis. Pengeringan pada oven 40 °C memerlukan waktu terlama (44 jam) untuk mencapai kadar air akhir sekitar 7%, sementara suhu lebih tinggi dan rumah kaca mempercepat proses. Dengan demikian, model ini penting sebagai dasar untuk memahami dan mengoptimalkan proses pengeringan Daun Afrika dalam skala laboratorium maupun industri, guna mencapai kadar air <10% secara efisien dan menjaga kualitas serta umur simpan produk simplisia.

Metode pengeringan berpengaruh signifikan terhadap aktivitas antiinflamasi ekstrak Daun Afrika yang diuji secara in vitro menggunakan metode penghambatan denaturasi protein. Ekstrak yang dikeringkan pada suhu 40°C memiliki aktivitas

IPB University
Bogor Indonesia

antiinflamasi tertinggi dengan nilai IC_{50} sebesar 25,33 ppm (kategori sangat kuat), diikuti oleh pengeringan suhu 50°C sebesar 61,05 ppm (kategori kuat), dan pengeringan rumah kaca sebesar 114,25 ppm (kategori sedang). Perbedaan ini disebabkan oleh degradasi senyawa aktif pada suhu tinggi atau kondisi lingkungan yang tidak terkendali. Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antar metode, dengan pengeringan pada 40°C direkomendasikan sebagai metode terbaik untuk mempertahankan potensi antiinflamasi. Persamaan regresi dari ketiga metode memiliki nilai R^2 tinggi (>0,97), menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara konsentrasi dan nilai inhibisi, serta valid untuk menghitung nilai IC_{50}.

Suhu penyimpanan berpengaruh terhadap stabilitas aktivitas antiinflamasi dan umur simpan simplisia Daun Afrika. Aktivitas antiinflamasi tertinggi tercatat pada hari ke-0 dengan nilai IC_{50} = 29,59 ppm, dan terendah pada hari ke-84 pada suhu 45°C dengan nilai IC_{50} = 559,34 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan suhu mempercepat degradasi senyawa aktif. Pendugaan umur simpan menggunakan metode ASLT dengan pendekatan model *Arrhenius* menghasilkan umur simpan suhu 25°C yaitu 904 hari (2,4 tahun), diikuti oleh suhu 35°C yaitu 126 hari, dan 45°C yaitu selama 20 hari. Suhu yang diduga untuk penyimpanan simplisia yaitu 26,5°C Penyimpanan selama 667 hari (1,8 tahun). Penurunan aktivitas antiinflamasi diduga disebabkan oleh kerusakan senyawa aktif non-fenolik yang terpengaruh suhu tinggi selama penyimpanan. Oleh karena itu, penyimpanan pada suhu rendah direkomendasikan untuk mempertahankan kualitas dan efektivitas simplisia Daun Afrika sebagai bahan herbal antiinflamasi.

Kata kunci: antiinflamasi, Daun Afrika, pengeringan, penyimpanan

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

SUMMARY

YULIANIDA TAMALA. *Drying Technique and Estimation of Shelf Life of Bitter Leaf Simplisia* (*Vernonia amygdalina* Del.) *as an Anti-inflammatory. Supervised* by MOH. YANI and ILLAH SAILAH.

Indonesia has a very high biodiversity, including in terms of medicinal plants, with more than 9,600 known species, but only a small part is optimally utilized in the traditional medicine industry. One plant that has great potential is Vernonia amygdalina Del. otherwise known as African leaf. This plant is rich in secondary metabolite compounds such as flavonoids, saponins, and alkaloids that act as anti-inflammatory. In processing it into simplisia, going through the drying process is a critical stage because it can affect the stability and content of bioactive compounds. Estimating the shelf life of simplisia needs to be known to maintain the stability of simplisia during storage and its effectiveness as an anti-inflammatory ingredient.

This study aims to (1) obtain a model and length of time for drying African leaf simplisia, (2) determine the best drying method for the content of active substances as anti-inflammatory ingredients (3) estimate the shelf life of African leaf simplisia using the Accelerated Shelf-life Testing (ASLT) method with the Arrhenius model approach based on anti-inflammatory content parameters in order to obtain accurate information about the kinetics of degradation and stability of simplisia during storage.

The results showed that the drying methods used 40°C oven, 50°C oven, and greenhouse had a significant effect on the rate of reduction of African leaf moisture content. The initial moisture content of 84.05% was successfully reduced to 7.24% in a 40°C oven, 6.42% in a 50°C oven, and 6.38% in a greenhouse, with drying times of 44, 20, and 9 hours, respectively. The pattern of moisture content reduction followed an exponential function (MR = exp(-kt)), where the largest rate constant (k) value was found in the greenhouse (k=0.223), indicating the fastest drying rate. The Henderson and Pabis model was the best drying model for African leaf simplisia, with the highest coefficient of determination (R^2) values across all drying conditions (40 °C oven, 50 °C oven, and greenhouse), indicating a high fit to the experimental data. This model is considered the most accurate because it considers correction constants that represent drying rate variations, especially in the falling rate phase. Although the Lewis and Page models also showed a fairly good fit, their performance was generally lower than that of the Henderson and Pabis model. Drying in a 40°C oven took the longest time (44 hours) to reach a final moisture content of about 7%, while higher temperatures and greenhouses accelerated the process. Thus, this model is important as a basis for understanding and optimizing the drying process of African leaves on a laboratory and industrial scale, in order to efficiently achieve moisture content <10% and maintain the quality and shelf life of simplisia products.

The drying method significantly affects the anti-inflammatory activity of African leaf extract tested in vitro using the protein denaturation inhibition method. The extract dried at 40°C had the highest anti-inflammatory activity with an IC_{50} value of 25.33 ppm (very strong category), followed by 50°C drying at 61.05 ppm (strong category), and greenhouse drying at 114.25 ppm (medium category). This difference is due to the degradation of active compounds at high temperatures or

uncontrolled environmental conditions. Statistical analysis showed highly significant differences between methods, with drying at 40°C recommended as the best method for maintaining anti-inflammatory potential. The regression equations of the three methods had high R^2 values (>0.97), indicating a very strong relationship between concentration and inhibition value, and were valid for calculating IC_{50} values.

Storage temperature affects the stability of anti-inflammatory activity and shelf life of African leaf simplisia. The highest anti-inflammatory activity was recorded on day 0 with IC_{50} = 29.59 ppm, and the lowest on day 84 at 45°C with IC_{50} = 559.34 ppm. This indicates that increasing temperature accelerates the degradation of active compounds. Estimation of shelf life using the ASLT method with the Arrhenius model approach resulted in a shelf life of 25°C of 904 days (2.4 years), followed by 35°C of 126 days, and 45°C of 20 days. The presumed temperature for storage of simplisia is 26.5°C. Storage for 667 days (1.8 years). The decrease in anti-inflammatory activity is thought to be caused by damage to non-phenolic active compounds affected by high temperatures during storage. Therefore, storage at low temperature is recommended to maintain the quality and effectiveness of African leaf simplisia as anti-inflammatory herbal ingredients.

Keyword: antiinflamatory, bitter leaf, drying, shelf life

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

TEKNIK PENGERINGAN DAN PENDUGAAN UMUR SIMPAN SIMPLISIA DAUN AFRIKA (*Vernonia amygdalina* Del.) SEBAGAI BAHAN ANTIINFLAMASI

YULIANIDA TAMALA

Tesis
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Teknik pada
Program Studi Teknik Industri Pertanian

TEKNIK INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

Penguji pada Ujian Tesis:
Dr. Ir. Sugiarto M. Si

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Tesis : Teknik Pengeringan dan Pendugaan Umur Simpan Simplisia Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) Sebagai Bahan Antiinflamasi
Nama : Yulianida Tamala
NIM : F3501231009

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Moh. Yani, M. Eng

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S
NIP 19580521 198211 2 001

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian:
Prof. Dr. Ir. Slamet Budijanto, M. Agr
NIP 196105021986031002

Tanggal Ujian:
28 Mei 2025

Tanggal Lulus:

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
© Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juni 2024 sampai bulan November 2024 ini ialah pengeringan dan penyimpanan Daun Afrika, dengan judul "Teknik Pengeringan dan Pendugaan Umur Simpan Simplisia Daun Afrika (*Vernonia Amygdalina* Del.) Sebagai Bahan Antiinflamasi".

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing Prof. Dr. Ir. Moh. Yani, M. Eng dan Prof. Dr. Ir. Illah Sailah, M.S yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Sugiarto, M.Si sebagai penguji pada ujian tesis atas segala masukan yang membangun. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator kolokium dan seminar hasil. Tidak lupa pula, ungkapan terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan yang membantu penelitan hingga ujian akhir Dilla, Kak Juwi, Mbak Linda, Mbak Desra, Mas Fery. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga Ibu, Bapak, Papuk, Paman, Bibi yang telah memberikan dukungan, doa dan kasih sayangnya untuk menyemangati menyelsaikan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Yulianida Tamala

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GAMBAR xii

LAMPIRAN xiii

I PENDAHULUAN 1
- 1.1 Latar Belakang 1
- 1.2 Rumusan Masalah 3
- 1.3 Tujuan Penelitian 4
- 1.4 Manfaat Penelitian 4

II TINJAUAN PUSTAKA 5
- 2.1 Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Del.) 5
- 2.2 Inflamasi 6
- 2.3 Pengeringan 7
- 2.4 Metode Pengeringan 8
- 2.5 Penyimpanan 9

III METODE 13
- 3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian 13
- 3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 16
- 3.3 Metode Pengumpulan Data 16
- 3.4 Rancangan Percobaan 16
- 3.5 Tahapan Umum Penelitian 17
- 3.6 Pelaksanaan Penelitian 17
- 3.7 Parameter Pengujian 21
- 3.8 Pendugaan Umur Simpan 21

IV HASIL DAN PEMBAHASAN 24
- 4.1 Penurunan Kadar Air selama Pengeringan 24
- 4.2 Analisis Proksimat Simplisia 28
- 4.3 Rendemen 30
- 4.4 Identifikasi Fitokimia 31
- 4.5 Aktivitas Antiinflamasi 34
- 4.6 Perubahan Mutu Simplisia selama Penyimpanan 38
- 4.7 Pendugaan Umur Simpan 40

V SIMPULAN DAN SARAN 45
- 5.1 Simpulan 45
- 5.2 Saran 45

DAFTAR PUSTAKA 46

LAMPIRAN 53

RIWAYAT HIDUP 81

IPB University
Bogor Indonesia

DAFTAR TABEL

1	Kandungan senyawa bioaktif Daun Afrika	6
2	Matriks rancangan penelitian	15
3	Tahap pengembilan data	19
4	Hasil model pengeringan Daun Afrika suhu 40^{o}C, oven suhu 50^{o}C, dan rumah kaca	25
5	Karakteristik daun segar dan simplisia Daun Afrika	28
6	Hasil perhitungan rendemen simplisia Daun Afrika	30
7	Hasil Identifikasi fitokimia ekstrak	32
8	Hasil aktivitas antiinflamasi natrium diklofenak, ekstrak Daun Afrika dengan metode pengeringan oven 40^{o}C, oven 50^{o}C dan rumah kaca.	35
9	Persamaan regresi linear aktivitas antiinflamasi	43
10	Hubungan ln k dengan 1/T ordo nol parameter antiinflamasi	43
11	Hasil perhutungan umur simpan simplisia Daun Afrika di berbagai suhu penyimpanan	44

DAFTAR GAMBAR

1	Tanaman Daun Afrika segar (*Vernonia amygdalin* Del.)	5
2	*Heating Drying oven*	8
3	Rumah Kaca	9
4	Kemasan plastik *polypropylene*	11
5	Kerangka pemikiran penelitian	14
6	Alur Penelitian	17
7	Preparasi Simplisia	18
8	Tahapan penyimpanan simplisia	20
9	Pendugaan umur simpan simplisia (Kusnandar 2010) Dimodifikasi	20
10	Hubungan kadar air dengan waktu pengeringan	24
11	Analisis proksimat Daun Afrika	28
12	Kurva Hubungan antara konsentrasi (ppm) dan % inhibisi	37
13	Kurva Hubungan antara konsenrasi (ppm) and % inhibition pengeringan oven 40^{o}C, oven 50^{o}C dan rumah kaca Daun Afrika	37
14	Hasil IC_{50} Pengujian antiinflamasi penyimpanan simplisia selama 84 hari dengan variasi suhu (25^{o}C,35^{o}C,45^{o}C)	41
15	Grafik ordo nol aktivitas antiinflamasi	42
16	Grafik ordo satu aktivitas antiinflamasi	42
17	Hubungan ln k dengan 1/T aktivitas antiinflamasi simplisia Daun Afrika pada suhu (25^{o}C,35^{o}C,45^{o}C)	43

@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

LAMPIRAN

1. Hasil pengukuran kadar air pengeringan oven 40°C, Oven 50°C dan rumah kaca 52
2. Prosedur Pengujian Proksimat 54
3. Data hasil analisis proximat basis kering 56
4. Perhitungan Rendemen berdasarkan kadar air 59
5. Prosedur Identifikasi Fitokimia Ekstrak 61
6. Hasil Identifikasi Fitokimia Ekstrak 62
7. Prosedur uji antivitas antiinflamasi 65
8. Data hasil pengujian penyimpanan untuk menduga umur simpan 67
9. Hasil perhitungan pendugaan umur simpan 77
10. Dokumentasi Penelitian 80