

**OPTIMASI METODE EKSTRAKSI DARI EKSTRAK DAUN
HANDEULEUM (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

WYLLA EKA ANGGRAENI

A 171 052



SEKOLAH TINGGI FARMASI INDONESIA

YAYASAN HAZANAH

BANDUNG

2021

**OPTIMASI METODE EKSTRAKSI DARI EKSTRAK DAUN
HANDEULEUM (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff)**

WYLLA EKA ANGGRAENI

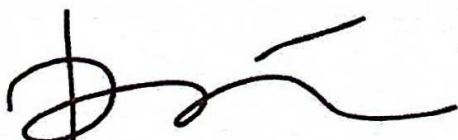
A171052

November 2021

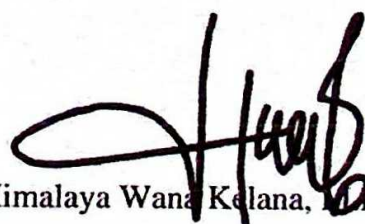
Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama

Pembimbing Serta



Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si.



Himalaya Wana Kelana, S.Pd.

Kutipan atau saduran baik sebagian ataupun seluruh naskah, harus menyebut nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Skripsi ini kupersembahkan kepada Allah S.W.T sebagai rasa syukur atas ridho dan karunia-Nya serta keluarga tercinta dan semua sahabatku yang telah memberikan dukungan, semangat, dan selalu mendoakanku setiap saat.

ABSTRAK

Daun handeuleum (*Graptophyllum pictum*) merupakan tanaman obat yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai mengatasi penyakit wasir, menghaluskan kulit dan lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan metode ekstraksi dengan berbagai variabel metode ekstraksi maserasi dari daun handeuleum menggunakan metode statistik *Respon Surface Method* (RSM). Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, etanol 83% dan etanol 70% dalam waktu 1 hari, 2 hari dan 3 hari. Kemudian ekstrak kental dihitung rendemen yang didapat, hasil rendemen kemudian dimasukan kedalam aplikasi minitab19 untuk di-*running* secara statistik dan akan mendapatkan hasil yang optimal. Hasil yang di dapat bahwa variabel ekstraksi yang optimal adalah rasio pelarut etanol 96% selama 3 hari. Variabel tersebut dapat digunakan sebagai acuan ekstraksi simplisia daun handeuleum dengan mendapatkan hasil rendemen yang optimal.

Kata kunci: Daun handeuleum, rendemen, maserasi, RSM

ABSTRACT

The handeuleum leaf (graptophyllum pictum) is a medicinal plant that has a pharmacological activity that helps to treat haemorrhoids, scinating the skin and other. The purpose of the study is to optimize extraction methods with the variables maseration method of handeuleum leaves using the statistical method for surface method (RSM). Extraction is done using a 96% ethanol maseration method, ethanol 83% and ethanol 70% in 1 day, 2 day and 3 days. Then the resulting rhomerun extract, which is added to the minitab19 application, will be statistically successful and will have optimal. The results showed that the optimal extraction variable was an ethanol 96% sealant ratio for 3 days, which could be used as a referral for the extract of the handeuleum leaf by getting the optimal rendemen result.

Keywords: *Leaves of Handeuleum, rendemen, maseration, RSM*

KATA PENGANTAR

Bissmillahirrahmanirrahim.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat segala rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **Optimasi Metode Ekstraksi Dari Ekstrak Daun Handeuleum (*Graptophyllum Pictum* (L.) Griff)**. Penelitian dan penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. apt. Diki Prayugo, M.Si., dan Ibu Himalaya Wana Kelana, M.Pd. atas bimbingan, nasihat, dukungan serta pengorbanan yang diberikan. Pada kesempatan ini, tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. apt. Adang Firmansyah, M.Si. selaku Ketua Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
2. apt. Dewi Astriani, M.Si., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik Sarjana Farmasi,
3. apt. Revika Rachmaniar, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia,
4. apt. Novi Irwan Fauzi, M.Si., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis,
5. Staf dosen, administrasi, serta karyawan Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
6. Keluarga tercinta Mamah, Bapak, dan Adik-adik atas dukungan, do'a dan bantuan kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
7. Rekan-rekan seperjuangan kelas reguler pagi A dan mahasiswa angkatan 2017 yang telah memberikan inspirasi dan kegembiraan selama penulis kuliah di Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan perhatiannya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kesalahan dan kekurangan karena pengetahuan yang masih sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala

kerendahan hati diharapkan masukan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat luas, institusi pendidikan, dan khususnya penulis sendiri.

Bandung, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kegunaan Penelitian	2
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 DAUN HANDEULEUM (<i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff)	4
2.2 Ekstraksi	5
2.3 Parameter standar simplisia dan ekstrak	8
2.4 <i>Respon Surface Methodology</i> (RSM)	9
BAB III TATA KERJA	13
3.1 Alat	13
3.2 Bahan	13
3.3 Metodologi Penelitian	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Determinasi Tanaman	21
4.2 Skrining Fitokimia	21
4.3 Karakterisasi Simplisia	22
4.4 Ekstraksi Dengan Metode Maserasi	23
4.5 Perbandingan Rasio Pelarut dan Waktu Ekstraksi	265

4.6	Optimasi Metode Ekstraksi	26
BAB V SIMPULAN DAN ALUR PENELITIAN SELANJUTNYA		31
DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN.....		35

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Skrining Fitokimia Daun Handeuleum.....	21
4.2 Karakterisasi Simplisia Daun Handeuleum	22
4.3 <i>Run Order</i> Penelitian.....	24
4.4 Rancangan Ekstraksi dengan <i>Central Composite Design</i>	24
4.5 Data Hasil Penelitian.....	25
4.6 <i>Analysis of Variance</i>	26
4.7 <i>Individual test of differences of mean</i> rasio pelarut	27
4.8 <i>Individual test of differences of mean</i> waktu.....	27
4.9 Model Summary.....	28
4.10 Data Hasil Optimasi	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun Handeuleum.....	4
4.1 <i>Countour plot</i> rendemen dengan rasio pelarut dan waktu	28
4.2 <i>Surface plot</i> rendemen dengan rasio pelarut dan waktu.....	29
4.3 <i>Optimasi plot</i> rendemen dengan rasio pelarut dan waktu	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Hasil Determinasi.....	35
2 Alur Penelitian	36
3 Persiapan Bahan Baku Daun Handeuleum	41
4 Hasil Skrining Fitokimia dan Karakterisasi Pada Simplisia.....	42
5 Hasil Ekstraksi	46
6 Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	49
7 Hasil Analisis RSM.....	51

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Rinus. 2012. *Optimasi Produk Lipase Dengan Variasi Konsentrasi Substrat Dan Suhu Melalui Fermentasi Rendam Rhodotorula mucilaginosa (YUICC422) Menggunakan Respon Surface Methodology*. Depok: UI.
- Backer, C.A., & Bakhuisen van den Brink R.C 1968. *Flora of Java (Spermatophytes Only)*. Vol. III Wolters-Noordhoff, N.V. – Groningen-The Netherlands.
- Chaichi, dkk. 2013. *Application of box bhenken design in the optimazatiom of new peroxyoxalate-H2O2 chemiluminescence system using furan derivatives as blue activators*. Iran:Elsevier.
- Ciulei, J. 1984. *Metodology for Analysis of Vegetable and Drugs*. Book Faculty of Pharmacy.
- Dalimartha, S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: PT Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara.
- Departemen Kesehatan. 1989. *Materia Medika Indonesia*. Jilid ke-5. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Departemen Kesehatan. 2006. *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Ginanjar, dkk. 2018. Pengaruh Jenis Pelarut dan Rasio Bahan dengan Pelarut Terhadap Kandungan Senyawa Fenolik dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Alpukat (*Persea Americana* Mill.). Bali: Universitas Udayana.

- Myeris, dkk. 2016. *Response Surface Methodology: Process and Product Optimization Using Designed Experiments*. United States:Wiley.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokomia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Sudiro. Edisi II. 70-72. Penerbit ITB.
- Haryati, N. A, dan C. S Erwin. 2015. "Uji Toksisitas Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Merah (*Syzygium mytifolium* walp) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*". *Jurnal Kimia Mulawarman*.
- Heyne K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*.Jilid ke- 2. Jakarta: Yayasan Sarana Wana Jaya Departemen Kehutanan Republik Indonesia.
- Idah, dkk. 2017. "Optimasi Kondisi Ekstraksi Senyawa Total Fenolik Buah Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) Menggunakan *Response Surface Methodology*." Banten: Media Litbangkes.
- Montgomery, Douglas, C. 2013. *Statistical Quality Control: A Modern Introduction. Seventh Edition*. Asia: John Wiley & Sons, Inc.
- Ningrum, M. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Maserasi Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Rumput Laut Merah (*Euchema Cottonii*). Malang:Universitas Bratawijaya.
- Riza, dkk. 2018. Penentuan Formulasi Optimum Pembuatan *Cookies* dari Bekatul Padi Pandanwangi dengan Penambahan Tepung Terigu Menggunakan Metode RSM (*Response Surface Method*). ISSN.
- Thomas.1992.*Tumbuhan Obat*.Jakarta:Penerbit Bhratar.
- Tukiran, Suyatno, dan Hidayati, N. 2014. "Skrining Fitokimia Pada Beberapa Ekstrak Dari Tumbuhan Bugenvil (*Bougainvillea Glabra*), Bunga Sepatu (*Hibiscus Rosa-Sinensis* L.) dan Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* L. Griff)". ISBN : 976-602

- Voight, R., 1994, *Buku Pengantar Teknologi Farmasi*. 572-574, diterjemahkan oleh Soedani, N., Edisi V, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada Press.
- Widyowati, R. 2011. "Alkaline phosphatase activity of *Graptophyllum pictum* and *Sphilanthes acmella* fractions against MC3T3-E1 cells as marker of osteoblast differentiation cells". International Conference and Exhibition on Pharmaceutical, Nutraceutical and Cosmeceutical Technology 3 (1): 34-37.
- Winata. 2011. "Aktifitas Antioksidan dan Kandungan Kimiawi Ekstrak Daun Wungu (*Graptophyllum pictum* L.Griff)". Bogor: IPB.