



**UJI KANDUNGAN FENOLIK PADA BIJI ALPUKAT DENGAN
MENGUNAKAN BERBAGAI METODE EKSTRAKSI**

SKRIPSI

Oleh:

Nadhirotul Khasanah

NIM : 050218A146

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO
UNGARAN
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul
**UJI KANDUNGAN FENOLIK PADA BIJI ALPUKAT DENGAN
MENGUNAKAN BERBAGAI METODE EKSTRAKSI**

Oleh

Nadhirotul Khasanah

NIM : 050218A146

PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

2020

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telah diperkenankan untuk diujikan.

Ungaran, Agustus 2020

Pembimbing Utama



apt. Niken Dyahariesti.,S. Farm.,M.Si
NIDN 0609118702

Pembimbing Pendamping



apt. Melati Aprilliana R., S.Farm.,M.Farm
NIDN. 0624049001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

UJI KANDUNGAN FENOLIK PADA BIJI ALPUKAT DENGAN MENGUNAKAN BERBAGAI METODE EKSTRAKSI

Oleh
Nadhirotul Khasanah
NIM : 050218A146

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Farmasi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Agustus 2020

Tim Penguji:

Ketua/Pembimbing Utama

apt. Niken Dyahariesti., S.Farm.,M.Si
NIDN 0609118702

Anggota / Penguji

Anggota /Pembimbing Pendamping

Rissa Laila Vifta, S. Si., M.Sc
NIDN. 0027079001

apt. Melati Aprilliana R., S.Farm.,M.Farm
NIDN. 0624049001.

Mengesahkan



Program Studi Farmasi


Racha Kuswanita, S.Farm., Apt., M.Si
NIDN. 0630038702

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Nadhirotul Khasanah

Tempat Tanggal Lahir : Martapura, 17 Desember 1994

Alamat : Desa Perjaya Barat, Kec. Martapura, Kab. Oku Timur,
Sumatra Selatan

Riwayat Pendidikan :

1. MII Nurul Iman
2. SMPN 3 Martapura
3. SMALa-Tansa (Islamic Boarding School)
4. D3 FARMASI STIKES SURYA GLOBAL YOGYAKARTA
5. UNIVERSITAS NGUDI WALUYO UNGARAN

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Nadhirotul Khasanah

NIM : 050218A146

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi berjudul **“Uji Kandungan Fenolik Pada Biji Alpukat Dengan Menggunakan Berbagai Metode Ekstraksi”** adalah karya ilmiah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun di Perguruan Tinggi manapun.
2. Skripsi ini merupakan ide dan hasil karya murni saya yang dibimbing dan dibantu oleh tim pembimbing dan narasumber.
3. Skripsi ini tidak memuat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan kecuali secara tertulis dicantumkan dalam naskah sebagai acuan dengan menyebut nama pengarang dan judul aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpanan dan ketidak benaran di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh dan sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Ngudi Waluyo.

Ungaran, 25 Agustus 2020

Yang membuat pernyataan,



(Nadhirotul Khasanah)

HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Nadhirotul Khasanah

NIM : 050218A146

Mahasiswa : Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Menyatakan memberi kewenangan kepada Universitas Ngudi Waluyo untuk menyimpan, mengalih media/memformatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi saya dengan judul **“Uji Kandungan Fenolik Pada Biji Alpukat Dengan Menggunakan Berbagai Metode Ekstraksi”** untuk kepentingan akademis.

Ungaran, 25 Agustus 2020
Yang membuat pernyataan,



(Nadhirotu Khasanah)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Laporan tugas akhir ini kupersembahkan kepada :

- ❖ Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, rahmat, hidayah, rezeki dan semua yang saya butuhkan
- ❖ Kedua orang tua Penulis, Alm. Bejo dan Sujiati yang selalu mendukung dan mendoakan untuk keberhasilan Penulis.
- ❖ Kakak kandungku Purwanti, Supri, Widodo yang selalu mendukung dan mendoakan untuk keberhasilan Penulis.
- ❖ Sahabatku Wia, Sarah, Fenti, Mara, Tiwi, selalu mendukung, mendengarkan keluhanku dan terimakasih kalian selalu memberikan aku semangat.
- ❖ Teman-teman satu angkatan farmasi 2018 yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa.
- ❖ Semua pihak yang turut membantu penyelesaian Proposal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu dan yang telah mendoakan keberhasilan saya.

Universitas Ngudi Waluyo
Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Skripsi, Agustus 2020
Nadhirotul Khasanah
050218A146

UJI KANDUNGAN FENOLIK PADA BIJI ALPUKAT DENGAN MENGUNAKAN BERBAGAI METODE EKSTRAKSI

INTISARI

Latar belakang: Senyawa fenolik atau fenol merupakan senyawa metabolit sekunder yang memiliki cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus hidroksi (OH) yang dapat melindungi tubuh manusia dari radikal bebas, yang pembentukannya dikaitkan dengan metabolisme normal sel aerob. Senyawa fenolik merupakan antioksidan kuat yang mampu menghilangkan radikal bebas, katalis logam chelate, mengaktifkan enzim antioksidan, mengurangi radikal a-tokoferol dan menghambat oksidase. Biji buah alpukat (*Persea Americana Mill*) telah diteliti mengandung senyawa fenolik, namun sebagian besar oleh masyarakat di manfaatkan pada bagian buahnya saja untuk dikonsumsi, sedangkan bijinya dibuang, ternyata biji alpukat dapat digunakan sebagai antioksidan alami.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode ekstraksi yang tepat untuk menyari senyawa fenolik pada biji buah alpukat dan untuk mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi kandungan total fenolik.

Metode: Jenis penelitian dilakukan dengan metode studi literature bersumber dari 5 acuan jurnal international. Data yang digunakan adalah data sekunder, kemudian diuraikan secara deskriptif dengan cara memaparkan, membandingkan hasil penelitian kadar total fenolik pada biji buah alpukat dengan menggunakan berbagai metode ekstraksi antara lain metode maserasi, metode dekokta, metode digesti, metode ekstraksi berbantu ultrasonik (*Ultrasound Assisted Extraction*), dan metode soxletasi.

Hasil: Hasil analisis dari ke lima (5) artikel diperoleh biji buah alpukat dengan total fenolik yang paling tinggi menggunakan metode ekstraksi berbantu ultrasonik (*Ultrasound Assisted Extraction*) yaitu $59,2 \pm 6,9$ mg GAE/g. Perbedaan ini dapat disebabkan karena adanya perbedaan metode ekstraksi yang digunakan, ukuran partikel sampel, kondisi dan waktu penyimpanan, lama waktu ekstraksi, jumlah sampel, serta jenis pelarut yang digunakan.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan kadar total fenolik pada biji buah alpukat (*Persea Americana Mill*) dengan berbagai metode ekstraksi.

Kata Kunci : Biji alpukat, Fenolik, Ekstraksi

Kepustakaan : 28(2010-2020).

Ngudi Waluyo University
Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences
Thesis, August 2020
Nadhirotul Khasanah
050218A146

TEST OF PHENOLIC CONTENT ON ALPOCATE SEEDS USING VARIOUS EXTRACTION METHODS

ESSENCE

Background: Phenolic compounds or phenols are secondary metabolite compounds that have aromatic rings containing one or two hydroxy (OH) groups that can protect the human body from free radicals, whose formation is associated with normal metabolism of aerobic cells. Phenolic compounds are powerful antioxidants capable of removing free radicals, metal chelate catalysts, activating antioxidant enzymes, reducing a-tocopherol radicals and inhibiting oxidase. Avocado seeds (*Persea Americana* Mill) have been studied to contain phenolic compounds, but most people use them only for consumption, while the seeds are removed, it turns out that avocado seeds can be used as natural antioxidants.

Purpose: This study aims to determine the appropriate extraction method to extract phenolic compounds in avocado seeds and to determine the factors that can affect the total phenolic content.

Methods: This type of research was conducted with a literature study method sourced from 5 international journal references. The data used are secondary data, then described descriptively by describing, comparing the results of research on total phenolic levels in avocado seeds using various extraction methods including maceration method, decocta method, digestion method, ultrasound assisted extraction method, and the soxletation method.

Results: The results of the analysis of the five (5) articles obtained that the avocado seeds with the highest total phenolic using the ultrasound assisted extraction method were 59.2 ± 6.9 mg GAE / g. This difference can be due to differences in the extraction method used, the sample particle size, storage conditions and time, extraction time, number of samples, and the type of solvent used.

Conclusion: There are differences in total phenolic content in avocado seeds (*Persea Americana* Mill) with various extraction methods.

Key words: Avocado seeds. Phenolic, Extraction

Bibliography: 28 (2010-2020).

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan karunianya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo. skripsi ini berjudul **“UJI KANDUNGAN FENOLIK pada BIJI ALPUKAT dengan MENGGUNAKAN BERBAGAI METODE EKSTRAKSI”** Dalam penyelesaian skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik moral maupun materi. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis menuturkan ucapan terima kasih tiada terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Subyantoro, M.Hum selaku Rektor Universitas Ngudi Waluyo.
2. Heni Setyowati, S.Si.T.,M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo.
3. Apt. Richa Yuswantina., S.Farm.,M.Si. selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Ngudi Waluyo.
4. Apt. Niken Dyahariesti, S.Farm.,M.Si. selaku Pembimbing Utama yang memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan kepada penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Apt. Melati Aprilliana R., S.Farm.,M.Farm. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Teman-teman satu angkatan farmasi 2018 yang selalu memberikan motivasi, dukungan, semangat, canda dan tawa.
7. Seluruh keluarga besar Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi waluyo.

Akhirnya, dengan penuh kesadaran dan rendah hati bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu, saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Ungaran, Agustus 2020
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vii
PERNYATAAN ORISINILITAS.....	viii
HALAMAN KESEDIAAN PUBLIKASI.....	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan umum Tanaman Alpukat (<i>Persea Americana</i>).....	5
1. Taksonomi Alpukat (<i>Persea Americana</i>).....	5
2. Morfologi.....	6
3. Manfaat Alpukat (<i>Persea Americana</i>).....	7
4. Ekstraksi Senyawa.....	8
5. Senyawa Fenolik.....	21
B. Kerangka Teori.....	28
C. Kerangka Konsep.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Metode Penyesuaian dengan Pendekatan Meta Analisis.....	30

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	47
	A. Relevansi Metode	47
	B. Relevansi Hasil	56
	C. Pernyataan Hasil	56
	D. Keterbatasan.....	59
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	67
	A. Kesimpulan	67
	B. Saran	67
	DAFTAR PUSTAKA	68
	LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alpukat (<i>Persea Americana Mill</i>)(Noorul et al., 2016).....	6
Gambar 2.2	Perkolator (<i>Julianto, 2019</i>).....	13
Gambar 2.3	Proses Maserasi (<i>Julianto, 2019</i>).....	14
Gambar 2.4	Alat infundasi/Dekok(Hartati, 2016).	16
Gambar 2.5	Alat ekstraksi soxlet (<i>Julianto, 2019</i>).....	18
Gambar 2.6	Alat Ultrasound-Assisted Extraction (<i>Julianto, 2019</i>).....	19
Gambar 2.11	Gugus Fenolik (<i>Apaketal,2007; Handayani Sri, 2016</i>).	26
Gambar 2.12	Kerangka Teori	31
Gambar 2.13	Kerangka Konsep.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil	59
------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Konversi Satuan.....	71
Lampiran 2 Jurnal 1	72
Lampiran 3 Jurnal 2	78
Lampiran 4 Jurnal 3	87
Lampiran 5 Jurnal 4	98
Lampiran 6 Jurnal 5	106