

RAIDA WIDYANI

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill)
DENGAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2017**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN
INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
DENGAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)**

TUGAS AKHIR

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

Nopember, 2017

Oleh :
Raida Widyani
2404113084

Disetujui oleh :



Riska Prasetiawati, M.Si., Apt.
Pembimbing Utama



Ruchivat, M.Pd.
Pembimbing Serta

LEMBAR PENGESAHAN



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

DEKAN



(dr. Siva Hamdani, MARS)



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

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN INFUSA
KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill) DENGAN METODE
DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang aktivitas antioksidan terhadap ekstrak dan infusa kulit buah alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan menggunakan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) secara spektrofotometri visibel. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dari ekstrak dan infusa kulit buah alpukat. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, sedangkan pembuatan infusa dilakukan dengan prosedur sesuai dengan SNI 3945:2016. Prinsip kerja dari metode DPPH didasarkan pada pemucatan warna radikal DPPH dari ungu menjadi kuning oleh keberadaan senyawa antioksidan. Hasil penelitian menunjukkan nilai IC_{50} yang diperoleh untuk ekstrak kulit buah alpukat yaitu 22,264 ppm sedangkan untuk infusa kulit buah alpukat diperoleh nilai IC_{50} 1272,342 ppm.

Kata kunci: Kulit Buah Alpukat, Antioksidan, DPPH.



**ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT AND INFUSE OF
AVOCADO (*Persea americana* Mill.) RIND USING DPPH
(2,2-DIPHENYL-1-PICRYLHYDRAZYL) METHOD**

ABSTRACT

Antioxidant activity of extract and infuse of avocado (*Persea americana* Mill.) rind using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method measured by visible spectrophotometry had been done. The purpose of this study was to determine the antioxidant activity of extract and infuse the avocado rind. Extraction was done by maceration method using ethanol 96%, while the manufacture of infusion by procedures in accordance with ISO 3945:2016. The working principle of the method is based on the bleaching color of DPPH radical from purple to yellow by the presence of antioxidant compounds. The results showed that IC_{50} for avocado rind extract is 22.264 ppm, while IC_{50} for avocado rind infuse is 1272.342 ppm.

Keywords: Avocado rind, Antioxidant, DPPH.



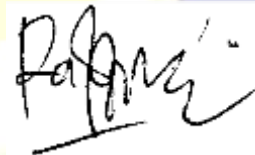
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAN INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) DENGAN METODE DPPH (2,2-DIFENIL-1-PIKRILHIDRAZIL)”** 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 ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian dari karya saya ini.

Garut, Nopember 2017

Yang membuat pernyataan

Tertanda



Raida Widnyani

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang Maha Mengetahui segala sesuatu. Tak lupa sholawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan seluruh alam Nabi Muhammad SAW. Tak lepas dari do'a, dorongan, dan bimbingan dari semua pihak yang terlibat dalam peulisan tugas akhir ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Riska Prasetiawati, M.Si., Apt., dan Ruchiyat, M.Pd., selaku Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk mengarahkan penulis selama penyusunan tugas akhir ini.
3. Novriyanti Lubis, ST., M.Si., selaku Koordinator Tugas Akhir yang telah banyak membantu mengatasi permasalahan-permasalahan teknis dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Orang tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama menempuh pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
5. Kawan-kawan seperjuangan angkatan 2013, khususnya kelas B yang selalu menghadirkan tawa pada setiap kesulitan dan memberikan do'a, saran, serta dukungan.
6. Sahabat-sahabat penulis, partner, rekan kerja, tim diskusi, mushola squad (Anet Saadah, Resa Restu Ilahi, Devi Delimavi, Ahmad Jamaludin, Rahayu

Fadillah, Moch. Lucky, Wendi Juwandi, Sapta Sernida dkk), dan teman-teman lain yang tak bisa disebutkan satu persatu.

7. Pihak lain yang terlibat dalam penulisan tugas akhir ini.

Manusia tak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, penulis meminta maaf apabila ada kekurangan dan kesalahan dalam tugas akhir ini. Karenanya, penulis menerima masukan yang membangun demi kemajuan penulis di kemudian hari. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk masyarakat luas dan bidang farmasi khususnya.



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
PENDAHULUAN.....	1
BAB	
I TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1.1 Tinjauan Botani.....	3
1.2 Radikal Bebas.....	6
1.3 Antioksidan	7
1.4 Metode Pengujian Antioksidan	8
1.5 Spektrofotometri Visibel	10
1.6 Validasi Metode Analisis	11
II METODE PENELITIAN.....	14
III ALAT DAN BAHAN	15
3.1 Alat.....	15
3.2 Bahan.....	15
IV PENELITIAN.....	16
4.1 Penyiapan Bahan	16

4.2 Pemeriksaan Karakterisasi Simplisia	16
4.3 Ekstraksi	19
4.4 Penapisan Fitokimia Simplisia	20
4.5 Penapisan Fitokimia Ekstrak dan Infusa	22
4.6 Validasi Metode Analisis	23
4.7 Preparasi Sampel	26
4.8 Pengujian Aktivitas Antioksidan	27
V HASIL DAN PEMBAHASAN	28
VI KESIMPULAN DAN SARAN	35
6.1 Kesimpulan.....	35
6.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 BUAH ALPUKAT	40
2 HASIL DETERMINASI TUMBUHAN ALPUKAT (<i>Persea americana</i> Mill.)	41
3 DIAGRAM ALIR PENELITIAN	42
4 PEMBUATAN SIMPLISIA KULIT BUAH ALPUKAT ...	43
5 PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH ALPUKAT	44
6 PEMBUATAN INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT	45
7 HASIL INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT (<i>Persea americana</i> Mill.)	46
8 HASIL PEMERIKSAAN KARAKTERISTIK SIMPLISIA KULIT BUAH ALPUKAT	47
9 HASIL PENAPISAN FITOKIMIA KULIT BUAH ALPUKAT	48
10 HASIL PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMAL DPPH	49
11 HASIL UJI LINIERITAS VITAMIN C	50
12 HASIL UJI PRESISI	51
13 HASIL UJI BATAS DETEKSI	52
14 HASIL UJI AKURASI	53
15 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH ALPUKAT	54
16 HASIL UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN INFUSA KULIT BUAH ALPUKAT	55

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
5.1	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Simplisia Kulit Buah Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.).....	47
5.2	Hasil Penapisan Fitokimia Kulit Buah Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	48
5.3	Nilai Absorban Kurva Kalibrasi Vitamin C.....	50
5.4	Hasil Uji Presisi Vitamin C.....	51
5.5	Hasil Uji Batas Deteksi dan Batas Kuantitasi Vitamin C	52
5.6	Hasil Uji Akurasi Vitamin C.....	53
5.7	Aktivitas Antioksidan dan Kurva Kalibrasi Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat(<i>Persea americana</i> Mill.).....	54
5.8	Aktivitas Antioksidan dan Kurva Kalibrasi Infusa Kulit Buah Alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Buah alpukat.....	39
1.2 Struktur radikal DPPH	8
1.3 Instrumentasi spektrofotometri visibel.....	11
4.1 Hasil determinasi tumbuhan alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)	41
4.2 Ddiagram alir penelitian.....	42
4.3 Pembuatan simpliaia kulit buah alpukat.....	43
4.4 Pembuatan ekstrak etanol kulit buah alpukat	44
4.5 Pembuatan infusa kulit buah alpukat	45
4.6 Hasil infusa kulit buah alpukat (<i>Persea americana</i> Mill.)...	46
4.7 Filtrat infusa kulit buah alpukat	46
5.1 Hasil penentuan panjang gelombang DPPH	49
5.2 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi vitamin C.....	50
5.3 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi ekstrak etanol kulit buah alpukat	54
5.4 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % inhibisi infusa kulit buah alpukat.....	55