

MOCHAMAD LUCKY NURESA

**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis*) BERUPA TEH TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN**



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

PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) BERUPA TEH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

TUGAS AKHIR

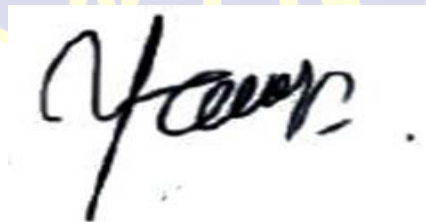
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Garut, 2018

Oleh:

Mochamad Lucky Nuresa
2404113077

Disetujui oleh:



Yangie Dwi Marga Pinanga, M.Sc(Med.Sci)., Apt.
Pembimbing Utama

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 Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

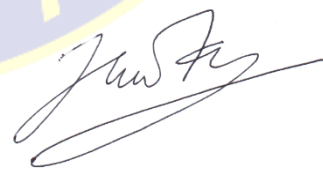
DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) BERUPA TEH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN**” 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, Januari 2018

Yang membuat pernyataan

Tertanda



MOCHAMAD LUCKY NURESA

**PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus costaricensis*) BERUPA TEH TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN**

ABSTRAK

Bagian dari buah naga merah 30-35% merupakan kulit buah naga merah namun seringkali hanya dibuang sebagai sampah. Namun kulit buah naga merah merupakan sumber antioksidan, maka telah dilakukan penelitian tentang pengaruh teknik pengeringan kulit buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*) berupa teh terhadap antioksidan secara spektrofotometri visibel pada panjang gelombang 517 nm. Prinsip dasar dari metode DPPH didasarkan pada pemucatan warna radikal DPPH dari ungu menjadi kuning akibat reduksi oleh senyawa antioksidan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membandingkan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit buah naga merah dan teh kulit buah naga merah dengan metode pengeringan yang berbeda. Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi. Ekstrak kulit buah naga merah mengandung metabolit sekunder flavonoid dan saponin. Sedangkan seduhan teh kulit buah naga merah mengandung metabolit sekunder flavonoid. Dari hasil penelitian diketahui bahwa ekstrak dan seduhan teh kulit buah naga merah dengan metode pengeringan lemari pengering memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 1070,037 ppm dan 30608 ppm sedangkan ekstrak dan seduhan teh kulit buah naga merah dengan metode pengeringan matahari memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 2003,647 ppm dan 51417 ppm

Kata kunci: kulit buah naga merah, teh, antioksidan, metode DPPH

**EFFECT OF RED DRAGON (*Hylocereus costaricensis*) FRUIT SKIN
DRYING TECHNIQUE IN THE FORM OF TEA ON ANTIOXIDANT
ACTIVITY**

ABSTRACT

Part of red dragon fruit 30-35% is red dragon fruit skin but is often simply thrown away as garbage. But red dragon fruit skin is a source of antioxidants, then have been done research on the effect of red dragon (*Hylocereus costaricensis*) fruit skin drying technique in the form of tea on antioxidant activity measured by visible spectrophotometry at 517 nm wavelength had been done. The basic principle of DPPH method is based on the coloration of DPPH radical color from purple to yellow due to reduction by antioxidant compounds. The purpose of this study was to compare the antioxidant activity of red dragon fruit skin extract and red dragon fruit skin tea with different drying methods. Extraction was done by maceration. Red dragon fruit skin extract contains secondary metabolites of flavonoids and saponins. While the red tea dragon fruit skin contains a secondary metabolite flavonoids. From the results of the research, it is known that extract and steeping red dragon fruit tea with drying method of drying cabinet has antioxidant activity with IC_{50} 1070,037 ppm and 30608 ppm while extract and steeping red dragon fruit skin with sun drying method has antioxidant activity with IC_{50} 2003,647 ppm and 51417 ppm.

Keywords: red dragon fruit skin, tea, antioxidant, DPPH method

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir ini dapat selesai pada waktunya.

Tugas akhir ini dianjurkan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut yang berjudul **“PENGARUH TEKNIK PENGERINGAN KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus costaricensis*) BERUPA TEH TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN”**.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan memberikan bimbingan kepada penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, diantaranya kepada:

1. dr. Siva Hamdani, MARS. selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Ibu Yangie Dwi Marga Pinanga, M.Sc (Med.Sci)., Apt. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberi masukan, beserta Pak Dang Soni S.Si. selaku Pembimbing Serta.
3. Kedua orang tua tercinta beserta keluarga besar saya yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil untuk membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh dosen dan karyawan di Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut

5. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2013 di Program Studi S1 Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.



DAFTAR ISI

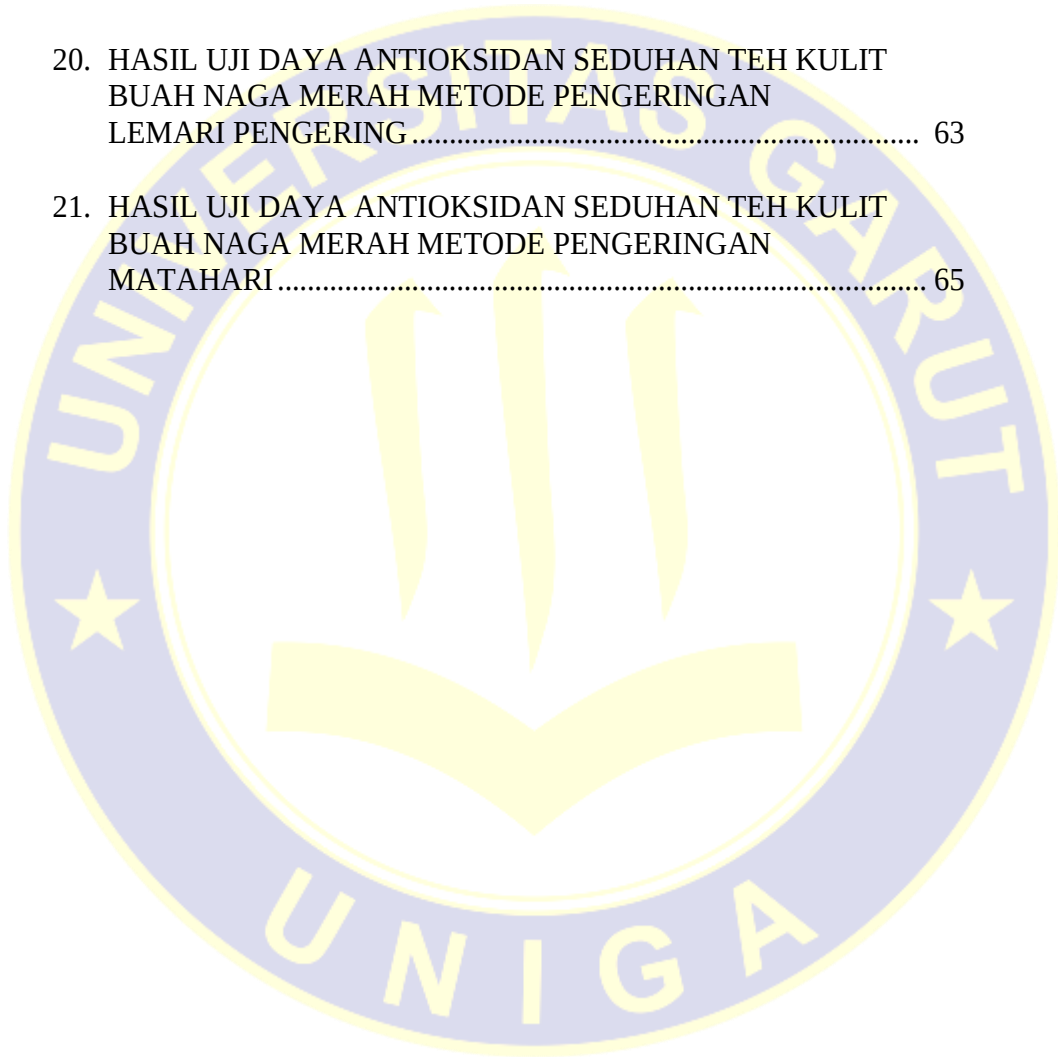
	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
PENDAHULUAN	1
BAB	
I. TINJAUAN PUSTAKA	4
1.1 Tinjauan Botani	4
1.2 Morfologi Tanaman	4
1.3 Ekologi dan Penyebaran	5
1.4 Budidaya	5
1.5 Kandungan Kulit Buah Naga	6
1.6 Radikal Bebas.....	7
1.7 Antioksidan	7
1.8 Penentuan Aktivitas Antioksidan.....	12
1.9 Vitamin C (Asam Askorbat)	13
1.10 Teh	13
1.11 Spektrofotometri UV-Visible.....	14
1.12 Validasi Metode Analisis	16
II. METODOLOGI PENELITIAN	18

III.	ALAT DAN BAHAN	19
IV.	PENELITIAN	20
	4.1 Penyiapan bahan	20
	4.2 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	20
	4.3 Teh Kulit Buah Naga Merah	21
	4.4 Penapisan Fitokimia	21
	4.5 Penapisan Fitokimia Ekstrak	23
	4.6 Validasi Metode Analisis	24
	4.7 Uji Aktivitas dengan Metode DPPH	25
V.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	38
	DAFTAR PUSTAKA	39
	LAMPIRAN	42

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. HASIL DETERMINASI TUMBUHAN BUAH NAGA MERAH (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	42
2. BUAH NAGA MERAH (<i>Hylocereus costaricensis</i>)	43
3. SEDUHAN TEH KULIT BUAH NAGA MERAH DENGAN METODE PENGERINGAN LEMARI PENDING DAN MATAHARI	44
4. EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH DENGAN METODE PENGERINGAN LEMARI PENDING DAN MATAHARI	45
5. ALUR PENELITIAN	46
6. PEMBUATAN SIMPLISIA KULIT BUAH NAGA MERAH	47
7. PEMBUATAN EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH NAGA MERAH	48
8. PENAPISAN FITOKIMIA SIMPLISIA, EKSTRAK, DAN SEDUHAN TEH KULIT BUAH NAGA MERAH	49
9. PEMBUATAN LARUTAN STOK DPPH 100 PPM	50
10. PROSEDUR PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH	51
11. HASIL PENENTUAN PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM DPPH	52
12. PEMBUATAN LARUTAN STOK VITAMIN C 1000 PPM	53
13. PENGECERAN LARUTAN STOK VITAMIN C	54
14. HASIL UJI LINIERITAS VITAMIN C	55
15. HASIL UJI PRESISI VITAMIN C	56
16. HASIL UJI AKURASI VITAMIN C	57

17. HASIL Uji BATAS DETEKSI DAN BATAS KUANTIFIKASI VITAMIN C.....	58
18. HASIL Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN KULIT BUAH NAGA MERAH	59
19. HASIL Uji AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH METODE PENGERINGAN MATAHARI	61
20. HASIL Uji DAYA ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KULIT BUAH NAGA MERAH METODE PENGERINGAN LEMARI PENGERING	63
21. HASIL Uji DAYA ANTIOKSIDAN SEDUHAN TEH KULIT BUAH NAGA MERAH METODE PENGERINGAN MATAHARI	65



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
V.1 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Kulit Buah Naga Merah.	31
V.2 Nilai Absorban dan Persentase Inhibisi Vitamin C pada Panjang Gelombang 517 nm	33
V.3 Hasil Penentuan Nilai IC50 Vitamin C, Ekstrak Kulit Buah Naga Merah dan Seduhan Teh Kulit Buah Naga	35
V.4 Hasil Uji Linieritas Vitamin C	55
V.5 Hasil Uji Presisi Vitamin C	56
V.6 Hasil Uji Akurasi Vitamin C	57
V.7 Hasil Uji Batas Deteksi Dan Batas Kuantifikasi Vitamin C	58
V.8 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Metode Pengeringan Lemari Pengering	59
V.9 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Metode Pengeringan Matahari	61
V.10 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Kulit Buah Naga Merah Metode Pengeringan Lemari Pengering	63
V.11 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Seduhan Teh Kulit Buah Naga Merah Metode Pengeringan Matahari	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
I.1 Struktur radikal DPPH	13
I.2 Instrumentasi spektrofotometri visible.....	15
V.1 Hasil determinasi tumbuhan buah naga merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	42
V.2 Buah naga merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	43
V.3 Hasil seduhan teh kulit buah naga merah metode lemari pengering dan matahari.....	44
V.4 Hasil ekstrak teh kulit buah naga merah metode lemari pengering dan matahari.....	45
V.5 Alur penelitian.....	46
V.6 Pembuatan simplisia kulit buah naga merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	47
V.7 Bagan kerja ekstraksi kulit buah naga merah (<i>Hylocereus costaricensis</i>).....	48
V.8 Pembuatan larutan stok DPPH 100 ppm.....	50
V.9 Prosedur penentuan panjang gelombang maksimum DPPH.....	51
V.10 Hasil penentuan panjang gelombang maksimum DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-Visible.....	52
V.11 Pembuatan larutan stok vitamin C 1000 ppm	53
V.12 Pengenceran larutan stok vitamin C.....	54
V.13 Kurva hasil uji linieritas vitamin C	55
V.14 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % Inhibisi rata-rata	60
V.15 Kurva hubungan konsentrasi terhadap % Inhibisi rata-rata	62

V.16	Kurva hubungan konsentrasi terhadap % Inhibisi rata-rata	64
V.17	Kurva hubungan konsentrasi terhadap % Inhibisi rata-rata	66

