

**UJI DAYA ANTIOKSIDAN DUA JENIS VARIETAS
BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L.)**



RIZKY ADITYA RUSTANTI

2443001139

**FAKULTAS FARMASI
UNIKA WIDYA MANDALA SURABAYA**

2011

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui nripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Daya Antioksidan Dua Jenis varietas Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Widyadarmasika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Februari 2011



Rizky Aditya Rustanti
2443001139

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini
Adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri
Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
Merupakan hasil plagiarism, maka saya bersedia
Menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan
Dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 22 Februari 2011



Rizky Aditya Rustanti
2443001139

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALIA
SURABAYA

**UJI DAYA ANTIOKSIDAN DUA JENIS VARIETAS
BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*)**

SKRIPSI

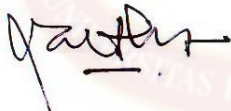
Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi
di Fakultas Farmasi Unika Widya Mandala Surabaya

OLEH :

**RIZKY ADITYA RUSTANTI
2443001139**

Telah disetujui pada tanggal 5 Februari 2011 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.

Pembimbing II,



Dra. Hj. Emi Sukarti, M.Si., Apt.

ABSTRAK

UJI DAYA ANTIOKSIDAN DUA JENIS VARIETAS BUAH PEPAYA (*CARICA PAPAYA L.*)

Rizky Aditya Rustanti
2443001139

Buah pepaya tergolong buah yang populer, rasanya yang manis nilai gizinya sangat tinggi karena banyak mengandung provitamin A dan vitamin C serta mineral kalsium. Di Indonesia tanaman pepaya terdiri dari beberapa varietas antara lain pepaya Semangka, pepaya Jinggo, pepaya Bangkok, pepaya Cibinong dan pepaya Solo. Telah dilakukan penelitian uji daya antioksidan dari dua jenis varietas buah pepaya (*Carica papaya L.*) secara kualitatif menggunakan larutan β -karoten 0,05% dan larutan DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*) 0,2%. Pada penelitian ini dilakukan pengujian daya antioksidan dari buah pepaya Solo dan pepaya Bangkok secara kualitatif menggunakan spektrofotometer UV-VIS untuk menentukan harga IC_{50} . Buah pepaya varietas Solo dan varietas Bangkok dijus menggunakan *juicer extractor*. Pada kromatogram dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) noda yang bersifat antioksidan terdapat pada jus buah pepaya varietas Bangkok dengan R_f 0,52; 0,62 dan 0,74; jus buah pepaya varietas Solo dengan R_f 0,32; 0,52 dan 0,90 sedangkan rutin memiliki harga R_f 0,56. Pada penentuan IC_{50} menunjukkan bahwa jus buah pepaya varietas Bangkok memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan jus buah pepaya varietas Solo. Harga rata-rata IC_{50} dari jus buah pepaya varietas Solo 54,1%, jus buah pepaya varietas Bangkok 34, 2% dan rutin sebagai pembanding mempunyai harga IC_{50} $8,2 \times 10^{-4}$ %.

Kata kunci : antioksidan, buah pepaya varietas Bangkok, varietas Solo, DPPH.

ABSTRACT

ANTIOXIDANT TEST of TWO VARIETIES PAPAYA FRUITS (*CARICA PAPAYA L.*)

Rizky Aditya Rustanti
2443001139

Papaya is quite popular fruit, it tastes sweet contain provitamin A, vitamin C and calcium mineral. In Indonesia, papaya plants consist of several varieties such as Papaya Semangka, Papaya Jinggo, Papaya Bangkok, Papaya Cibinong and Papaya Solo. The antioxidant test of the two varieties of papaya fruit (*Carica papaya L.*) was qualitatively using β -carotene, 0.05% and DPPH (1,1 diphenyl-2-picrylhydrazyl) 0.2% solution. Quantitatively antioxidant test was used spectrophotometer UV - VIS to determine of IC₅₀ (inhibition concentration). The Solo papaya fruit varieties and varieties Bangkok was juiced using a *juicer extractor*. Qualitatively chromatogram with mobile phase chloroform:methanol:ethyl acetate (5:8:1) sprayed by DPPH solution are antioxidants activity of papaya Bangkok juiced at spot Rf 0.52; 0.62 and 0.74; papaya Solo juiced Rf 0.32; 0.52 and 0.90 while rutin Rf 0.56. The measured of IC₅₀ showed that juiced papaya Bangkok varieties have higher antioxidant activity than Solo's. IC₅₀ of papaya Solo's was 54.1%, while papaya Bangkok's was 34.2% and as standard antioxidant substance Rutin was which have IC₅₀ 8.2 x 10⁻⁴%.

Key words: antioxidants, fruit Bangkok papaya varieties, varieties Solo, DPPH

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan anugerah-Nya yang telah diberikan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik, walaupun waktu dan kemampuan terbatas.

Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dukungan moral, material dan spiritual. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih sedalam-dalamnya kepada :

1. Martha Ervina S.Si., M.Si., Apt., selaku pembimbing I dan Dra. Emi Sukarti M.Si., Apt., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu tenaga dan pikiran selama penelitian dan penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Dra. Sri Harti, Apt. dan Senny. Y. E. M.Si., Apt selaku tim penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. J.S. Ami Soewandi, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Martha Ervina S.Si., M.Si. Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Dra. Emi Sukarti M.Si., Apt., selaku Penasehat Akademik yang telah membimbing, menuntun dan selalu memberi dukungan moril selama ini

6. Para dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas semua ilmu dan pengalaman yang telah diajarkan.
7. Kepala Laboratorium Analisa Sediaan, Laboratorium Formulasi Bahan Alam dan Laboratorium Instrumen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya atas fasilitas yang telah diberikan.
8. Ayah, Ibu, Adik dan seluruh keluarga, terima kasih atas cinta, doa, kesabaran, pengertian, perhatian dan dukungan baik moril dan finansial.
9. Suami tercinta Erwhan Santoso S.Pd., terima kasih atas pelajaran hidup yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini sehingga membuat segalanya jadi indah pada waktunya.
10. Keluarga Agung Setiyo W S.Si., terima kasih atas segala dukungan dan bantuan selama proses penyusunan skripsi ini
11. Sahabat-sahabat terbaikku, Elly, Mbak Ratna, Mbak Ami, Delsy, Lady, Citra, Uci, Richa, Onenk, Erni, Novi, Yasinta tanpa kalian skripsi ini tidak akan sempurna. Terima kasih atas dukungan yang telah kalian berikan berupa dukungan dan perhatian selama ini.
12. Semua pihak yang tidak disebutkan satu-satu, terima kasih atas dukungan, bantuan dan doanya selama ini.

Skripsi ini jauh dari sempurna, maka dari itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun kesempurnaan skripsi ini akan sangat diharapkan dan diterima dengan senang hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya dunia pendidikan dan kesehatan.

Surabaya, Januari 2011

Penulis

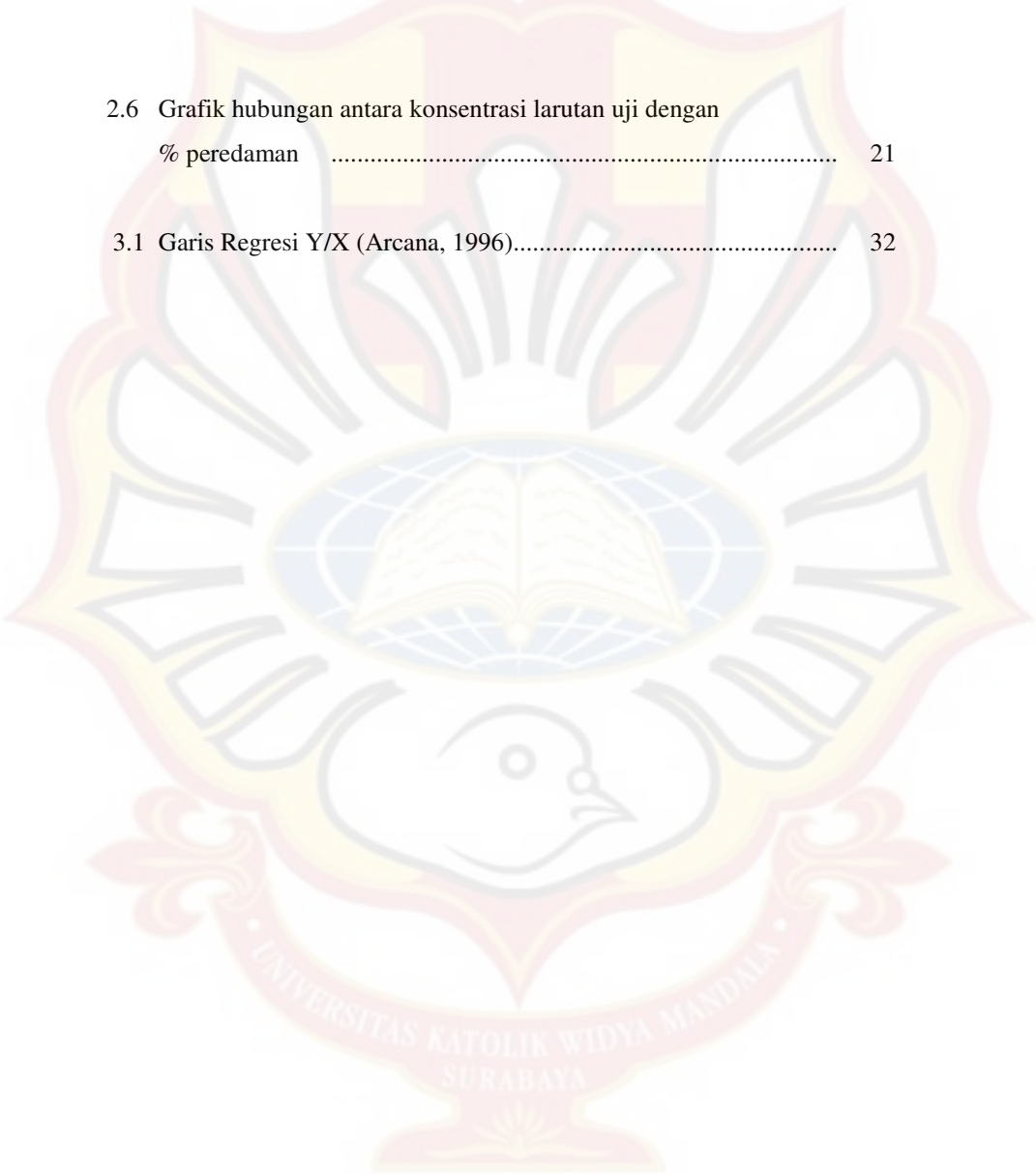
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GRAFIK	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB	
1 PENDAHULUAN	1
2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan tentang <i>Carica Papaya.L.</i>	6
2.2 Tinjauan Tentang β -Karoten	11
2.3 Tinjauan tentang rutin	12
2.4 Tinjauan Tentang Antioksidan	14
2.5 Penggolongan Antioksidan	14
2.6 Sumber Antioksidan	17
2.7 Tinjauan Tentang Jus (Perasan)	18
2.8 Tinjauan Tentang DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>)	18
2.9 Tinjauan Tentang Metode Analisis Antioksidan	19
2.10 Penelitian-penelitian tentang antioksidan	21
2.11 Tinjauan tentang kromatografi	21
2.12 Tinjauan tentang spektrofotometri UV-Vis	23
3 METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Bahan dan Alat	25

3.2 Metode Penelitian	26
3.3 Tahapan Penelitian	27
3.3 Analisis Data	32
3.4 Skema Kerja	34
4 HASIL PERCOBAAN DAN BAHASAN	37
4.1 Analisis Data	37
4.2 Hasil Skrining Fitokimia	40
4.3 Hasil Pengamatan KLT	41
4.4 Hasil Penentuan Kapasitas Peredaman DPPH secara Spektrofotometri	51
4.5 Bahasan	61
5 SIMPULAN	66
5.1 Simpulan	66
5.2 Alur Penelitian Selanjutnya	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71

DAFTAR GRAFIK

2.6 Grafik hubungan antara konsentrasi larutan uji dengan % peredaman	21
3.1 Garis Regresi Y/X (Arcana, 1996).....	32



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Hasil Pemeriksaan Buah Pepaya Varietas Bangkok dan Buah Pepaya Varietas Solo	37
4.2. Hasil Pemeriksaan Makroskopis Buah Pepaya	38
4.3 Hasil Skrining Fitokimia Jus Buah Pepaya	40
4.4 Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) pada pengamatan UV 254 nm	41
4.5 Hasil Rf KLT jusbuah pepaya dengan fase gerak heksana:metanol:etil asetat (5:4:4) pada pengamatan UV 254 nm	42
4.6. Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) pada pengamatan UV 366 nm	43
4.7. Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak heksana:metanol:etil asetat (5:4:4) pada pengamatan UV 366 nm	44
4.8. Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) dengan penampak noda iodium	45
4.9. Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak heksana:metanol:etil asetat (5:4:4) dengan penampak noda iodium.....	46

4.10.	Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) setelah disemprot dengan β -karoten.....	47
4.11.	Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak heksana:metanol:etil asetat (5:4:4) setelah dengan disemprot β -karoten.....	48
4.12.	Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak kloroform:metanol:etil asetat (5:8:1) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>).....	49
4.13.	Hasil Rf KLT jus buah pepaya dengan fase gerak heksana:metanol:etil asetat (5:4:4) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	50
4.14.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (%Y) Dari Berbagai Konsentrasi Jus Buah Pepaya Varietas Bangkok (X%).....	52
4.15.	Hasil Pengukuran Serapan (A) dan Perhitungan Persen Peredaman DPPH (%Y) Dari Berbagai Konsentrasi Jus Buah Pepaya Varietas Solo (X%).....	53
4.16.	Hasil Perhitungan Persen Peredaman DPPH (%Y) Berbagai Konsentrasi Rutin (%)	54
4.17.	Hasil Penentuan IC ₅₀ Berbagai Konsentrasi Jus Buah Pepaya Varietas Bangkok	55
4.18.	Hasil Penentuan IC ₅₀ Berbagai Konsentrasi Jus Buah Pepaya Varietas Solo	57
4.19.	Hasil Penentuan IC ₅₀ Berbagai Konsentrasi Rutin	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pepaya Jingga.....	8
2.2 Pepaya Bangkok	9
2.3 Pepaya Cibinong	9
2.4 Pepaya Solo	10
2.5 Reaksi Peredaman Radikal Bebas DPPH	19
2.6 Grafik Hubungan Antara Konsentrasi Larutan Uji Dengan % Peredaman	21
3.1 Garis regresi Y/X	32
3.2 Pelaksanaan Pembuatan Jus Buah Pepaya	34
3.3 Pelaksanaan KLT, Uji Antiradikal Bebas Dari Buah Pepaya	36
4.1. Buah Pepaya	38
4.2. Penampang Irisan Melintang Buah Pepaya Dalam Media Air	39
4.3. Penampang Irisan Melintang Buah Pepaya Dalam Media Fluoroglucin HCl	39
4.4. Penampang Irisan Melintang Buah Pepaya Dalam Media Fluoroglucin HCl	40
4.5. Hasil KLT jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform : metanol :etil asetat (5:8:1) pada pengamatan UV 254 nm	41
4.6. Hasil KLT jus buah pepaya varietas Bangkok	

(PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak heksana : metanol : etil asetat (5:4:4) pada pengamatan UV 254 nm.....	42
4.7. Hasil KLT jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak kloroform : metanol : etil asetat (5:8:1) pada pengamatan UV 366 nm	43
4.8. Hasil KLT jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak heksana : metanol : etil asetat (5:4:4) pada pengamatan UV 366 nm	44
4.9. Hasil KLT jus pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak kloroform : metanol : etil asetat (5:8:1) dengan penampak noda iodium	45
4.10. Hasil KLT jus pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak heksana : metanol : etil asetat (5:4:4) dengan penampak noda iodium	46
4.11. Hasil uji antioksidan jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembeding rutin (R) dengan fase gerak kloroform : metanol : etil asetat (5:8:1) setelah disemprot dengan β -karoten	47

4.12. Hasil uji antioksidan jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak heksana : metanol : etil asetat (5:4:4) setelah disemprot dengan β -karoten	48
4.13. Hasil uji antioksidan jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak kloroform : metanol : etil asetat (5:8:1) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>)	49
4.14. Hasil uji antioksidam jus buah pepaya varietas Bangkok (PB), buah pepaya varietas Solo (PS) dan pembanding rutin (R) dengan fase gerak heksana : metanol : etil asetat (5:4:4) setelah disemprot dengan DPPH (<i>1,1-diphenyl-2-picrylhidrazyl</i>)	50
4.15. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi jus buah pepaya varietas Bangkok (%) dengan persen peredaman	56
4.16. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi jus buah pepaya varietas Solo (%) dengan persen peredaman	58
4.17. Grafik regresi linier hubungan konsentrasi rutin ($\mu\text{g/ml}$) dengan persen peredaman	60