

**PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR DAN
PROPORSI DAGING BUAH PALA DAN AIR
TERHADAP KADAR FENOL DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN SARI BUAH PALA**

PROPOSAL SKRIPSI



**OLEH:
WILLIAM KUSNANTO
6103010063**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

**PENGARUH PENAMBAHAN PUTIH TELUR DAN PROPORSI
DAGING BUAH PALA DAN AIR TERHADAP KADAR FENOL
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SARI BUAH PALA**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:
WILLIAM KUSNANTO
6103010063

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2013**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : William Kusnanto

NRP : 6103010063

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika 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, Desember 2013
Yang menyatakan,



William Kusnanto

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala”**, yang diajukan oleh William Kusnanto (6103010063) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT
Tanggal:

Dosen Pembimbing I,



Dr. Paini Sri Widayawati, S.Si, M.Si
Tanggal: 20-12-2013

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Proposal Skripsi dengan judul “**Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala**” yang diajukan oleh William Kusnanto telah diujikan pada tanggal 1 November 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si

Tanggal: 20-12-2013

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal Skripsi saya yang berjudul:

Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2009).

Surabaya, Desember 2013



William Kusnanto

William Kusnanto (6103010063). **Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala.**

Di bawah bimbingan: 1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si
2. Ir. T.Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRAK

Daging buah pala merupakan bagian terbesar dari buah pala segar yaitu sekitar 80%, namun baru sebagian kecil saja yang sudah dimanfaatkan. Pengolahan daging buah pala menjadi sari buah merupakan hal yang menarik dan potensial untuk dikembangkan mengingat kebutuhan masyarakat di era modern ini membutuhkan minuman *ready to drink*. Rasa sepat pada buah yang disebabkan senyawa tanin dapat mengurangi penerimaan konsumen. Rasa sepat pada sari buah dapat dikurangi dengan cara ditambahkan putih telur dan mengatur proporsi daging buah dan air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan putih telur dan proporsi daging buah pala dan air terhadap kadar fenol dan aktivitas antioksidan sari buah pala. Rancangan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Faktorial dengan dua faktor yaitu penambahan putih telur (1%, 2%, dan 3%) dan proporsi daging buah pala dan air (1:3, 1:4, dan 1:5). Setiap perlakuan akan dilakukan sebanyak 3 kali. Parameter yang diuji adalah kadar fenol, flavonoid, dan aktivitas antioksidan (kemampuan menangkap radikal DPPH (*2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl*), kemampuan mereduksi ion besi, dan kemampuan mengkelat ion besi). Parameter pendukung yang digunakan adalah kadar Fe pada buah pala. Data yang diperoleh akan dianalisa statistik dengan uji ANOVA (*Analysis of Varians*) pada $\alpha = 5\%$. Jika terdapat beda nyata akan dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) untuk mengetahui perlakuan yang memberikan perbedaan nyata.

Kata kunci: Daging Buah Pala, Putih Telur, Sari Buah, Kadar Fenol, Aktivitas Antioksidan

William Kusnanto (6103010063). **The Addition Effect White Egg and Proportion of Nutmeg Flesh and Water on Phenol Content and Antioxidant Activity of Nutmeg Juice.**

Advisory committee : 1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si
2. Ir. T.Dwi Wibawa Budianta, MT

ABSTRACT

Flesh of Nutmeg is most part of nutmeg fruit approximately 80%, however only a small fraction has been used. Processing nutmeg fruit into fruit juice is an interesting and potentially to be developed, considering that people in this modern needed beverage ready to drink. Astrigency caused of tannin in nutmeg fruit may decreased consumer acceptance. The Astrigency can be reduce with added white egg and formulation of proportion nutmeg flesh and water. The purpose of this research is to determined the effect addition white egg and proportion of nutmeg flesh and water against phenol content and the antioxidant activity of nutmeg juice. This design of the experiment uses factorial randomized block design with two factors that the addition of white egg (1%, 2%, and 3%) and proportion of nutmeg flesh and water (1:3, 1:4, and 1:5). Every experiment will be carried out 3 times. The parameters tested were total phenol, flavonoids, and antioxidant activity DPPH (2,2-diphenil-1-picrylhydrazyl) radical scavenging, activity iron ion reducing power and irons chelating activity). Proponent parameters used is Fe content in nutmeg fruit. The data obtained will be analyzed statistically using ANOVA (Analysis of Variance) in $\alpha = 5\%$, if that test was significant different result followed by a Duncan different real test distance (Duncan's Multiple Range Test) to determine which ones treatments provide real difference.

Key words: Nutmeg Flesh, Juice, White Egg, Phenol content, Antioxidant Activity

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan bimbingan-Nya maka penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Putih Telur dan Proporsi Daging Buah Pala dan Air terhadap Kadar Fenol dan Aktivitas Antioksidan Sari Buah Pala”**. Penyusunan Proposal Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu dalam proses penyusunan Proposal Skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ir. T.Dwi Wibawa Budianta, MT selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

3. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan Proposal Skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Proposal Skripsi ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Proposal Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Desember 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pala	5
2.2. Sari Buah	6
2.2.1. Bahan-bahan Pembuatan Sari Buah	6
2.2.1.1. Buah	6
2.2.1.2. Air	7
2.2.1.3. Sukrosa	7
2.2.2. Proses Pengolahan Sari Buah	10
2.3. Putih Telur	12
2.4. Antioksidan	14
2.4.1. Jenis Antioksidan Berdasarkan Mekanisme Kerjanya ..	16
2.4.2. Jenis Antioksidan Berdasarkan Asalnya	17
2.4.3. Senyawa Biokatif pada Buah Pala	17
BAB III HIPOTESA	19
BAB IV METODE PENELITIAN	20
4.1. Bahan Penelitian	20
4.1.1. Bahan untuk Sari Buah	20

4.1.2. Bahan Analisa	20
4.2. Alat Penelitian	20
4.2.1. Alat untuk Pembuatan Sari Buah	20
4.2.2. Alat untuk Analisa	20
4.3. Waktu dan Tempat Penelitian	21
4.4. Rancangan Penelitian	21
4.5. Pelaksanaan Penelitian	22
4.6. Metode Penelitian	23
4.6.1. Pembuatan Sari Buah Pala	24
4.6.2. Analisa Antioksidan	25
4.6.2.1. Analisa Total Fenol	25
4.6.2.2. Analisa Total Flavonoid	25
4.6.2.3. Analisa Aktivitas Mereduksi Ion Besi	27
4.6.2.4. Analisa Kemampuan Menangkap Radikal Bebas DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrasil)	27
4.6.2.5. Analisa Kemampuan Kelating Ion Besi (II).....	28
4.6.3. Analisa Kadar Fe.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Buah Pala dan Fuli.....	5
Gambar 2.2. Struktur Molekul Sukrosa	7
Gambar 2.3. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah	10
Gambar 2.4. Proses Oksidasi pada Tahap Inisiasi, Propagasi, dan Terminasi	15
Gambar 2.5. Struktur Bangun Miristisin.....	18
Gambar 4.1. Diagram Alir Pembuatan Sari Buah Pala.....	24
Gambar 4.2. Reaksi Fenol dengan Folin.....	25
Gambar 4.3. Reaksi Warna Flavonoid dengan Sistem Kromogenik.	26
Gambar 4.4. Reaksi Reduksi Ion Fe oleh Fenol	27
Gambar 4.5. Mekanisme Reaksi DPPH	28
Gambar 4.6. Mekanisme Reaksi Kelating Ion besi.....	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi Gizi Daging Buah Pala Segar dalam 100 g.	6
Tabel 2.2. Persyaratan Mutu Air Minum (SNI 01-3553-2006).....	8
Tabel 2.3. Persyaratan Gula yang Diijinkan (SNI 3140.3:2010) ...	9
Tabel 2.4. Jenis Protein dalam Putih Telur.....	13
Tabel 4.1. Rancangan Penelitian.....	22