

**POTENSI *FRUIT INFUSED TEA* UNTUK MENURUNKAN
RESIKO TERKENA PENYAKIT JANTUNG KORONER**

KARYA ILMIAH



OLEH :

RUBIN

NRP 6103014038

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

2018

**POTENSI *FRUIT INFUSED TEA* UNTUK MENURUNKAN
RESIKO TERKENA PENYAKIT JANTUNG KORONER**

KARYA ILMIAH

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

RUBIN

6103014038

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2018**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Rubin

NRP : 6103014038

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul :

Potensi Fruit Infused Tea untuk Menurunkan Resiko Terkena Penyakit
Jantung Koroner

Untuk dipublikasikan / ditampilkan di internet atau media lain (*Digital
Library* Perpustakaan Universitas Katholik 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, 7 Agustus 2018

Yang menandatangani,



Rubin

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Karya Ilmiah dengan judul "Potensi *Fruit Infused Tea* untuk Menurunkan Resiko Terkena Penyakit Jantung Koroner", oleh Rubin (FOE304158) telah diujikan pada tanggal 27 Juli 2018 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

Tanggal: 7-8-2018

Mengetahui

Fakultas Teknologi Pertanian,

Dekan



Ir. Ignatius Indarto Putut Suseno, MP.

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya ilmiah dengan judul "Potensi *Fruit Infused Tea* untuk Menurunkan Risiko Terkena Penyakit Jantung Koroner", yang diajukan oleh Rubin (6015104158), telah diajukan pada tanggal 27 Juli 2018 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ignatius Srianta, STP., MP.

Tanggal: 7-8-2018

LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Ilmiah saya yang berjudul:
***Potensi Fruit Infused Tea* untuk Menurunkan Resiko Terkena Penyakit
Jantung Koroner**

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, dicuci 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 2010.

Surabaya, 7 Agustus 2018



Rubin (6103014038) **Potensi *Fruit Infused Tea* untuk Menurunkan Resiko Terkena Penyakit Jantung Koroner**

Di bawah bimbingan : Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah suatu penyakit yang termasuk dalam golongan penyakit dengan jumlah kematian paling tinggi. PJK disebabkan oleh akumulasi plak di dalam pembuluh darah jantung, menyebabkan berkurangnya aliran darah sehingga suplai nutrisi dan oksigen ke otot jantung pun berkurang. PJK dapat dicegah dengan mengonsumsi makanan dan minuman yang kaya akan antioksidan seperti teh. Antioksidan adalah senyawa alami dalam tumbuhan yang mampu melindungi tubuh dari molekul yang berbahaya bagi tubuh yang disebut radikal bebas. Minuman teh dalam kemasan adalah minuman yang diperoleh dari seduhan teh (*Thea sinensis L.*) dalam air minum dengan penambahan gula, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan. Salah satu variasi minuman teh dalam kemasan adalah *fruit infused tea* yang saat ini sedang meningkat popularitasnya dan memiliki sifat antioksidan. Tujuan penulisan karya ilmiah ini adalah untuk mengkaji potensi konsumsi *fruit infused tea* dalam menurunkan resiko terkena PJK. Berdasarkan studi literatur, teh diketahui mengandung banyak senyawa antioksidan, terutama senyawa polifenol yang merupakan senyawa *scavenger ROS (Reactive Oxygen Species)*. Sifat ini mengindikasikan bahwa flavonoid yang termasuk ke dalam golongan senyawa fenolik mampu mencegah oksidasi LDL, yang menjadi penanda awal utama dalam perkembangan atherosklerosis dan merupakan penyebab PJK. Di sisi lain, Buah merupakan sumber vitamin yang baik, dan juga merupakan salah satu sumber penting dari senyawa fenolik seperti asam fenolat, flavonoid, dan antosianin yang memiliki sifat antioksidan. Berdasarkan pendekatan yang dilakukan melalui studi literatur mengenai teh dan buah terhadap resiko PJK, diduga bahwa konsumsi *fruit infused tea* dapat menurunkan resiko terkena PJK, namun perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai potensi pengaruh konsumsi *fruit infused tea* terhadap resiko terkena PJK.

Kata kunci: Penyakit Jantung Koroner (PJK), antioksidan, *fruit infused tea*

Rubin (6103014038) The Potential of Fruit Infused Tea to Reduce Risk of Coronary Heart Disease

Advised by Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

ABSTRACT

Coronary Heart Disease (CHD) is a type of disease which falls into the category of disease with high mortality rate. CHD is caused by plaque accumulation in coronary artery, reducing blood flow and thus also reducing supply of oxygen and nutrition to the coronary muscle. CHD can be prevented by consuming antioxidant rich foods and drinks such as tea. Antioxidant is a naturally occurring compound in plants capable of protecting the body against harmful molecules called free radicals. Tea beverages in packs are beverages obtained from tea steeped (*Thea sinensis L.*) in drinking water with the addition of sugar, with or without the addition of food additives. One of the variations of packed tea beverages is fruit infused tea which is currently on the rise in terms of popularity and also bears antioxidant properties. The aim of this scientific work is to identify whether fruit infused tea consumption has the potential of reducing the risk of CHD. Based on literature study, it is known that tea contains plenty of antioxidant compounds, especially polyphenol which is a ROS (Reactive Oxygen Species) scavenger. This property indicates that flavonoid which is a type of phenolic compound is capable of preventing oxidation of LDL, an early marker in the development of atherosclerosis and also a cause of CHD. On the other hand, fruit is a good source of vitamin, and also one of the important sources of phenolic compounds with antioxidant properties such as phenolic acid, flavonoid, and anthocyanin. Based on approaches done through literature study on tea and fruits against CHD risk, it is assumed that fruit infused tea would be able to lower the risk of CHD, however further research regarding the potential consumption effect of fruit infused tea on CHD risk is needed.

Keywords: Coronary Heart Disease (CHD), antioxidant, fruit infused tea

KATA PENGANTAR

Pertama penulis mengucapkan, puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah dengan judul **“Potensi *Fruit Infused Tea* untuk Menurunkan Resiko Terkena Penyakit Jantung Koroner”**. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah.
2. Keluarga yang telah mendukung penulis sehingga makalah ini dapat terselesaikan.
3. Sahabat – sahabat penulis yang telah membantu penulis dalam proses penulisan makalah.
4. Pihak – pihak lain yang baik secara sengaja maupun tidak sengaja telah membantu dalam penulisan makalah.

Penulis telah berusaha menyelesaikan makalah ini dengan sebaik mungkin, tetapi masih ada kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Penyakit Jantung Koroner.....	3
2.2. Pangan Fungsional untuk Penyakit Jantung Koroner	5
2.3. Teh	6
2.3.1. Minuman Teh.....	7
2.3.2. Antioksidan dalam Teh.....	9
2.4. Buah – Buahhan	11
2.4.1. Buah Stroberi	11
2.4.2. Buah Jeruk	12
BAB III PEMBAHASAN.....	15
3.1. Aktivitas Antioksidan <i>Fruit Infused Tea</i> dan Senyawa yang Berkontribusi	15
3.2. Pengaruh Konsumsi <i>Fruit Infused Tea</i> terhadap Resiko Penyakit Jantung Koroner.....	18
BAB IV PENUTUP	28
4.1 Kesimpulan.....	28

4.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Ilustrasi Terjadinya Penyempitan Pembuluh Darah.....	4
Gambar 2.2. Peran LDL Teroksidasi terhadap Rangkaian Proses Hipotetikal yang Mengarah pada Atherogenesis	5
Gambar 2.3. Perbedaan Tahapan Proses Pengolahan Antara Teh Hitam dengan Teh Hijau.....	8
Gambar 2.4. Struktur Kimia Katekin.....	10
Gambar 2.5. Struktur Kimia Vitamin C.....	12
Gambar 2.6. Bentuk Umum Senyawa Flavonoid	14
Gambar 3.1. Mekanisme Penghambatan Oksidasi Substrat oleh Senyawa Antioksidan.....	17
Gambar 3.2. Hubungan Antara Jumlah Konsumsi Teh per Hari dengan Jumlah Kasus PJK	19
Gambar 3.3. Perbandingan Kandungan Fenol Total (TPC) Teh Hitam dengan Jus Apel dan Jus Jeruk	20
Gambar 3.4. Perbandingan Pengaruh Konsumsi Masing – masing Perlakuan terhadap Pelebaran Brakial (%).....	21
Gambar 3.5. Pengaruh Konsumsi Buah secara Umum terhadap Jumlah Kasus PJK	22
Gambar 3.6. Pengaruh Konsumsi Buah yang Mengandung Antosianin terhadap Jumlah Kasus PJK	23
Gambar 3.7. Pengaruh Porsi Konsumsi per Minggu Buah Jeruk Manis terhadap Jumlah Kasus PJK	23
Gambar 3.8. Pengaruh Perbedaan Jenis Diet terhadap Kandungan LDL dalam Darah	24
Gambar 3.9. Perbandingan Status Oksidasi Lipida Plasma Setelah Konsumsi Buah – Buahhan Selama 8 Minggu	26

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Kandungan Senyawa Fenolik dalam Teh Hitam.....	11
---	----