

**KAJIAN PENGARUH ION FERRI (Fe^{3+}) TERHADAP AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DALAM *EXTRA VIRGIN OLIVE OIL***

PENULISAN DAN SEMINAR ILMIAH



**OLEH:
CATHERINE TANAYA
6103008105**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Catherine Tanaya

NRP : 6103008105

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Kajian Pengaruh Ion Ferri (Fe^{3+}) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dalam
Extra Virgin Olive Oil.

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, 11 November 2010

Yang menyatakan,

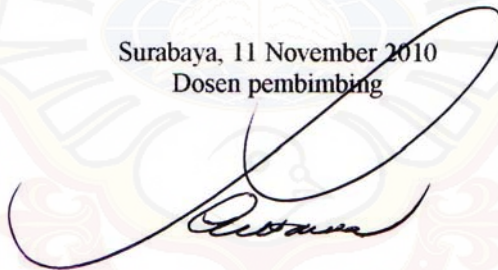


Catherine Tanaya

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah dengan judul **“Kajian Pengaruh Ion Ferri (Fe^{3+}) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dalam *Extra Virgin Olive Oil*”**, yang diajukan oleh Catherine Tanaya (6103008105), telah diseminarkan pada tanggal 29 Oktober 2010 dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 11 November 2010
Dosen pembimbing



Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M. Kes.

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Seminar Ilmiah saya yang berjudul:

**Pengaruh Ion Ferri (Fe^{3+}) terhadap Aktivitas Antioksidan dalam
*Extra Virgin Olive Oil***

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak dapat 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 makalah 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, 11 November 2010



Catherine Tanaya

Catherine Tanaya (6103008105) dengan judul Penulisan dan Seminar Ilmiah “Kajian Pengaruh Ion Ferri (Fe^{3+}) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dalam *Extra Virgin Olive Oil*” di bawah bimbingan Ir. Joek Hendrasari Arisasmita, M. Kes.

ABSTRAK

Olive (*Olea europaea*) adalah spesies dari pohon famili Oleaceae yang berasal dari kawasan Mediterania. Umumnya, *olive* dikonsumsi dengan diolah menjadi minyak. Diantara berbagai macam jenis *olive oil*, *extra virgin olive oil* (EVOO) adalah jenis yang mengandung antioksidan dalam jumlah yang tertinggi. Proses ekstraksi dilakukan dengan cara *first cold press* sehingga komponen-komponen lemak dalam minyak tidak mengalami perubahan akibat panas.

Senyawa fenolik merupakan salah satu komponen penyusun antioksidan dalam EVOO. Tingginya kandungan senyawa fenolik pada EVOO menyebabkan EVOO dapat berfungsi sebagai antioksidan pada minyak dan emulsi (*water-in-oil*) yang mengandung asam lemak tak jenuh sehingga peningkatan *peroxide value* dapat dihambat.

Ion Fe^{3+} merupakan salah satu ion logam yang dapat mengkatalis reaksi oksidasi. Senyawa fenolik pada EVOO memiliki kemampuan untuk mengkelat logam dalam jumlah kecil sekaligus mereduksinya. Namun ketika ion Fe^{3+} hadir, senyawa fenolik EVOO tidak dapat menunjukkan efek antioksidan. Sampel dengan tambahan ekstrak EVOO justru mengalami peningkatan PV lebih cepat daripada kontrol yang tidak mendapat tambahan ekstrak EVOO.

Kata kunci: *extra virgin olive oil*, antioksidan, ion ferri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan makalah Penulisan dan Seminar Ilmiah pada semester gasal 2010/2011 ini, dengan judul **“Kajian Pengaruh Ion Ferri (Fe^{3+}) Terhadap Aktivitas Antioksidan Dalam *Extra Virgin Olive Oil*”**, yang merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana di Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Joek Hendrasari Arisasmitha, M. Kes. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, pikiran, dan tenaga dalam membimbing penulis sejak awal hingga terselesaikannya penulisan ilmiah ini.
2. Semua pihak yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penulisan ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa penulisan ilmiah ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak pembaca. Akhir kata, semoga penulisan ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	3
2.1.1. Tinjauan Umum	3
2.1.2. Ekstraksi <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	4
2.1.3. Antioksidan dalam <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	5
2.2. Antioksidan	8
2.2.1. Tinjauan Umum	8
2.2.2. Penggolongan Antioksidan	8
2.2.3. Fenol sebagai Antioksidan	9
2.3. Zat Besi	10
2.3.1. Ion Ferri (Fe^{3+}) sebagai Katalis Logam dalam Reaksi Oksidasi Lemak	10
BAB III. PEMBAHASAN	11
3.1. Aktivitas Antioksidan pada <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	11
3.2. Pengaruh Ion Fe^{3+} terhadap Aktivitas Antioksidan <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	13
BAB IV. PENUTUP	15
4.1. Kesimpulan	11
DAFTAR PUSTAKA	16

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Tahapan Ekstraksi EVOO	4
Gambar 2.2. Struktur dari berbagai macam fenol dan degradasinya menjadi tirosol dan hidroksitirosol pada <i>olive</i> dan EVOO	7
Gambar 2.3. Reaksi Fenol dengan Radikal Fenoksi	9
Gambar 3.1. Oksidasi pada sampel <i>sunflower oil</i> yang mengandung bahan tambahan (EXT = polar ekstrak dari EVOO, TOC = α -tokoferol) pada suhu 60°C	12
Gambar 3.2. Oksidasi pada sampel emulsi (<i>oil-in-water</i>) <i>sunflower oil</i> yang mengandung bahan tambahan (EXT = polar ekstrak dari EVOO, TOC = α -tokoferol) pada suhu 30°C; pH 5,4	12
Gambar 3.3. Oksidasi pada sampel emulsi (<i>oil-in-water</i>) <i>sunflower</i> pada suhu 30°C; pH 5,4 yang mengandung FeCl ₃ dengan tambahan polar ekstrak dari EVOO dan α -tokoferol	14

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Nilai Gizi <i>Olive Oil</i> per 100 g.....	4
Tabel 2.2. Komposisi Antioksidan dalam <i>Extra Virgin Olive Oil</i>	6

