

ABSTRACT

Syifa Fauziah. B.1610368. Antioxidant Activity and Total Phenol of Indonesian Local Citrus Peels in Fresh and Dry Conditions. Supervised by Siti Aminah and Tiana Fitrilia.

The production rate of citrus fruit in Indonesia is quite high, however the utilization of orange peels is still low compared to other citrus parts, even though the phenolic content in citrus peels is higher than in the fruit and seeds. This study aims to determine the effect of the type or variety of citrus and the duration of drying on chemical quality, namely the total phenolic content, antioxidant activity and water content of citrus peels. This research used a two-factor completely randomized design. Analysis of data using analysis of variance (ANOVA) and the results showed that the difference of three varieties of citrus peel significant effect on water content, but did not significantly affected the value of total phenol and antioxidant activity. The condition of citrus peel was known to have a significant effect on the value of water content, total phenol and antioxidant activity. The range of water content values in dry citrus peels is 76.10 -86.86%, then with a drying temperature of 90 °C for 12 hours the percentage of water content had decreased to 80.04% with a range of values obtained in dry citrus peel conditions between 10.77-19.46%. The total phenol content in fresh citrus peels ranged from 3.6050 ± 0.08 - 6.2000 ± 1.08 mg GAE/g, while the dry citrus peels experienced an increase in total phenol content with range 18.4350 ± 0.60 - 19.7800 ± 0.49 mg GAE/g. The value of antioxidant activity as illustrated by the IC₅₀ value in fresh citrus peels ranged from 14469 ± 3633.11 - 21215 ± 2283.95 µg/mL, while in dry citrus peel the IC₅₀ value ranged from 3440 ± 340.12 - 5590 ± 184.55 µg/mL. When reviewed from these parameters, were known that the citrus peel studied both fresh and dry has very weak antioxidant activity because it has an inhibitory concentration above 500 µg / mL. If the terms of these parameters is known that citrus peel was researched state has a very weak antioxidant activity because it has a inhibitory concentration above 500 µg/mL.

Keywords: citrus peels, antioxidants, total phenol, drying

ABSTRAK

Syifa Fauziah. B.1610368. Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Kulit Jeruk Lokal Indonesia dalam Kondisi Segar dan Kering. Dibawah bimbingan Siti Aminah dan Tiana Fitrilia.

Angka produksi buah jeruk di Indonesia cukup tinggi, namun dalam pemanfaatannya kulit jeruk masih rendah dibandingkan bagian jeruk yang lain, padahal kandungan fenolik yang terdapat pada kulit jeruk lebih tinggi dibandingkan bagian buah dan biji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis atau varietas jeruk dan lama pengeringan terhadap mutu kimia yaitu kandungan fenolik total, aktivitas antioksidan dan kadar air kulit jeruk. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dua faktor. Analisis data menggunakan uji lanjut sidik ragam (ANOVA) dan hasilnya menunjukkan bahwa perbedaan tiga varietas kulit jeruk berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, namun tidak berpengaruh nyata terhadap nilai total fenol dan aktivitas antioksidan. Kondisi kulit jeruk diketahui berpengaruh nyata terhadap nilai kadar air, total fenol dan aktivitas antioksidan. Kisaran nilai kadar air pada kulit jeruk dalam keadaan kering yaitu 76,10 - 86,86 %, kemudian dengan suhu pengeringan 90°C selama 12 jam persentase kadar air mengalami penurunan sampai 80,04 % dengan kisaran nilai yang didapat pada kondisi kulit jeruk kering antara 10,77-19,46 %. Kandungan total fenol pada kulit jeruk segar berkisar antara $3,6050 \pm 0,08$ - $6,2000 \pm 1,08$ mg GAE/g, sedangkan pada kulit jeruk kering mengalami kenaikan kandungan total fenol dengan kisaran $18,4350 \pm 0,60$ - $19,7800 \pm 0,49$ mg GAE/g. Nilai aktivitas antioksidan yang digambarkan dengan nilai IC_{50} pada kulit jeruk segar berkisar antara $14469 \pm 3633,11$ - $21215 \pm 2283,95$ $\mu\text{g/mL}$, sedangkan pada kulit jeruk kering nilai IC_{50} berkisar antara $3440 \pm 340,12$ - $5590 \pm 184,55$ $\mu\text{g/mL}$. Jika ditinjau dari parameter tersebut diketahui bahwa kulit jeruk yang diteliti baik dalam keadaan segar dan kering memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah karena memiliki konsentrasi inhibisinya diatas 500 $\mu\text{g/mL}$.


Kata Kunci: kulit jeruk, antioksidan, total fenol, pengeringan

Judul Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Kulit Jeruk Lokal Indone-
: sia dalam Kondisi Segar dan Kering
Nama Syifa Fauziah
:
NIM B.1610368
:
Jurusan Teknologi Pangan
:
Fakultas Fakultas Ilmu Pangan Halal
:



Disetujui Oleh,

Siti Aminah, S.Pt., M.Si
Pembimbing Utama



Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si
Pembimbing Pendamping

Tanggal lulus: 18 Desember 2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Kulit Jeruk Lokal Indonesia dalam Kondisi Segar dan Kering**” benar-benar hasil karya saya sendiri dan belum pernah dijadikan sebagai karya ilmiah pada perguruan tinggi atau Lembaga manapun. Sumber referensi dari hasil kutipan karya penulis lain dilakukan dengan benar dan disebutkan dalam teks dan daftar pustaka. Serta penelitian yang saya lakukan adalah bagian dari penelitian dosen dengan pendanaan berasal dari hibah internal Perguruan Tinggi tahun 2020.

Bogor, 05 Februari 2021



Syifa Fauziah

B.1610368

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 7 Juni 1997 di Kota Depok, Provinsi Jawa Barat. Putri pertama dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Nana Supriatna dan Ibu Dalilah.

Penulis menempuh jenjang pendidikan formal di MI Ibnu Taimiyyah Bogor dari tahun 2003-2009, kemudian melanjutkan ke MTS Insan Takwa Bogor pada tahun 2009-2012, dan pada tahun 2012 melanjutkan ke SMA IT Alia Islamic School Tangerang sampai tahun 2015. Pada tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswa program strata satu (S1) jurusan teknologi pangan dan gizi di Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor dan terdaftar sebagai penerima beasiswa Bidik Misi.

Semasa kuliah penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa Lembaga Dakwah Kampus MUKHLIS sebagai Staf Biro Syi`ar departemen Sosial dan Komunikasi Ummat (SOSKOMAT) tahun 2018/2019, Koordinator Biro Media departemen Sosial dan Komunikasi Ummat (SOSKOMAT) tahun 2019/2020 dan Koordinator Divisi Controlling Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) Fakultas Ilmu Pangan Halal tahun 2019/2020. Pada tahun 2017 penulis berhasil menyelenggarakan acara 1st Great Muslimah Training sebagai Ketua Pelaksana, acara tersebut dihadiri oleh Forum Silaturahmi Lembaga Dakwah Kampus (FSLDK) se-Priyangan Barat dan masyarakat umum. Selain itu, penulis juga pernah melakukan kegiatan Praktik Kerja Lapangan selama dua bulan (Agustus-September 2019) di PT Frisian Flag Indonesia-Pasar Rebo.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhaanahu Wata`aalaa* yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini. Shalawat serta salam penulis juga panjatkan kepada tauladan seluruh ummat muslim Nabi Muhammad *shallallaahu 'alaihi wasallam* beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman, sehingga skripsi yang berjudul “**Aktivitas Antioksidan dan Total Fenol Kulit Jeruk Lokal Indonesia dalam Kondisi Segar dan Kering**” dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak H. Amar Ma'ruf, Ir., M.Si selaku dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor.
2. Ibu Siti Aminah, S.Pt., M.Si. selaku Dosen pembimbing Utama yang telah memberikan ilmu dan waktunya untuk membimbing dan memberikan pengarahan serta masukan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
3. Ibu Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si. selaku Dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan ilmu dan waktunya untuk membimbing dan memberikan pengarahan serta masukan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
4. Ibu Nindya Atika Indrastuti, S.TP., M.Si. yang telah memberikan ilmu dan waktunya untuk membimbing dan memberikan pengarahan serta masukan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.

Semoga skripsi yang penulis susun ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi semua pihak dan yang memerlukan informasi dalam skripsi ini.



Bogor, 05 Februari 2021

Penulis

UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam perjalanan awal pendidikan sampai penyusunan skripsi ini terselesaikan, penulis menyadari bahwa disetiap alurnya banyak sekali pihak yang berperan aktif untuk membantu baik dalam moril, materil maupun do`a. Sehingga pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang tak hentinya selalu mendukung, mendo`akan dan memotivasi yang terbaik kepada penulis
2. Bapak Martin Roetamy, SH., MH, selaku Ketua Pembina dan Ibu Dr. Hj. R. Siti Pupu Fauziah, S.Pd., M.Pd, selaku Ketua Umum Yayasan Pusat Studi Pengembangan Islam Amaliah (YPSPIAI) yang telah membuka program Biaya Pendidikan Mahasiswa Miskin (BIDIKMISI) dan Program Kader Dakwah (PKD) di Universitas Djuanda Bogor.
3. Ibu dan Bapak Pembina Pondok Pesantren Mahasiswa Bina Tauhid yang turut membimbing selama perjalanan kuliah.
4. Selvi Maharamis dan Retno Kartika yang senantiasa memberikan dukungan selama ini, sukses selalu.
5. Awang Diaz yang senantiasa memberikan dukungan selama ini, sukses selalu.
6. Keluarga Dapur Nyata Aji, Awang, Ikhlas, Rizky, Hatsu, Putri, Raden, Tasya dan Zulfa terimakasih atas kebersamaannya selama ini, sukses selalu.
7. Teman-teman seperjuangan PKD 2016 dan teman-teman FIPHAL 2016.

Mudah-mudahan setiap kebaikan yang diberikan dari semua pihak dapat menjadi ladang kebaikan dan langkahnya senantiasa teriring ridho dan berkah-Nya. Aamin.



Bogor, 05 Februari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
A. Jeruk.....	Error! Bookmark not defined.
B. Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
C. Senyawa Fenolik.....	Error! Bookmark not defined.
D. <i>Tray Drying</i>	Error! Bookmark not defined.
III. METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
A. Bahan dan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
C. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Rancangan Percobaan.....	Error! Bookmark not defined.
E. Analisis Produk.....	Error! Bookmark not defined.
F. Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Serbuk Kulit Jeruk.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pembuatan Ekstrak Kulit Jeruk.....	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Analisis Produk.....	Error! Bookmark not defined.
V. PENUTUP	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi senyawa fenolik (Vermerris dan Ralph, 2006)	Error! Bookmark not defined.
2. Bioaktivitas beberapa senyawa flavonoid (Partawa, 2016)	Error! Bookmark not defined.
3. Kombinasi perlakuan dari 3 varietas kulit jeruk (A) dengan kondisi kulit jeruk (B)	Error! Bookmark not defined.
4. Nilai rendemen serbuk kulit jeruk.....	Error! Bookmark not defined.
5. Nilai kadar air kulit jeruk (%)	Error! Bookmark not defined.
6. Nilai total fenol pada kulit jeruk (mg GAE/g) ...	Error! Bookmark not defined.
7. Nilai aktivitas antioksidan (IC50) pada kulit jeruk ($\mu\text{g/mL}$) ..	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Jeruk Bali (BALIJESTRO, 2016)	Error! Bookmark not defined.
2. Jeruk Keprok (BALIJESTRO, 2016).....	Error! Bookmark not defined.
3. Jeruk Siam (BALIJESTRO, 2016).....	Error! Bookmark not defined.
4. Struktur umum fenol (Vermerris dan Ralph, 2006).....	Error! Bookmark not defined.
5. Struktur dasar senyawa flavonoid (Partawa, 2016).....	Error! Bookmark not defined.
6. Tray drying (Axtell, 2011)	Error! Bookmark not defined.
7. Diagram alir penelitian secara umum	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Gambar buah dan kulit jeruk bali, jeruk keprok dan jeruk siam	Error!
Bookmark not defined.	
2. Hasil ekstrak etanol kulit jeruk dalam keadaan segar dan kering	Error!
Bookmark not defined.	
3. Hasil Analisis Kadar Air	Error! Bookmark not defined.
4. Hasil Analisis Total Fenol.....	Error! Bookmark not defined.
5. Hasil Analisis Aktifitas Antioksidan.....	Error! Bookmark not defined.
6. Hasil Analisis Sidik Ragam	Error! Bookmark not defined.