PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM PEMBUATAN *INFUSED WATER* DAUN SELEDRI MENGGUNAKAN DUA JENIS KEMASAN BERBEDA TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR FLAVONOID, DAN TINGKAT KEKERUHAN

THE EFFECT OF IMMERSION TIME ON MAKING CELERY LEAVES INFUSED WATER USING TWO DIFFERENT PACKAGINGS ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY, FLAVONOID, AND TURBIDITY LEVELS

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

ONNY SHELVIA

14.I1.0045

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG

2018

PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM PEMBUATAN *INFUSED WATER* DAUN SELEDRI MENGGUNAKAN DUA JENIS KEMASAN BERBEDA TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR FLAVONOID, DAN TINGKAT KEKERUHAN

THE EFFECT OF IMMERSION TIME ON MAKING CELERY LEAVES INFUSED WATER USING TWO DIFFERENT PACKAGINGS ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY, FLAVONOID, AND TURBIDITY LEVEL

Oleh:

Onny Shelvia

NIM: 14.11.0045

Program Studi: Teknologi Pangan

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan
dihadapan sidang penguji pada tanggal 16 Oktober 2018

Semarang, 16 Oktober 2018
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I

Novita Ika Putri, STP, MSc

Dekan

Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc

Pembimbing II

Stefani Amanda Harmani., STP, MSc

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "**PENGARUH WAKTU PERENDAMAN DALAM PEMBUATAN *INFUSED WATER* DAUN SELEDRI MENGGUNAKAN DUA JENIS KEMASAN BERBEDA TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR FLAVONOID, DAN TINGKAT KEKERUHAN**" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 26 Oktober 2018

Onny Shelvia
14.I1.0045

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
RINGKASAN ix
SUMMARY x
KATA PENGANTAR xi
1. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Tinjauan Pustaka 2
1.2.1. Seledri 2
1.2.2. Aktivitas Antioksidan dan Flavonoid 3
1.2.3. *Infused Water* 5
1.2.4. Pengemasan 6
1.3. Tujuan Penelitian 7
2. MATERI DAN METODE 8
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian 8
2.2. Desain Penelitian 8
2.3. Materi 9
2.3.1. Alat 9
2.3.2. Bahan 9
2.4. Metode 9
2.4.1. Persiapan Sampel *Infused Water* 9
2.4.2. Metode Ekstraksi Sampel Seledri Segar untuk Uji DPPH 10
2.4.3. Uji DPPH terhadap Aktivitas Antioksidan 10
2.4.4. Metode Ekstraksi Sampel Seledri Segar untuk Uji *Total Phenolic Content* (TPC) 10
2.4.5. Uji *Total Phenolic Content* (TPC) 10
2.4.6. Uji Kekeruhan (Turbiditas) 11
2.4.7. Analisa Sensori *Rating* Hedonik 11
2.4.8. Analisa Data 12
3. HASIL PENELITIAN 13
3.1.1. Analisa aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid pada daun seledri 13
3.1.2. Aktivitas Antioksidan 13
3.1.3. Kadar Flavonoid/*Total Phenolic Content* (TPC) 14
3.1.4. Uji Kekeruhan (Turbiditas) 16
3.1.5. Korelasi 17
3.1.5.1. Kemasan Kaca 17
3.1.5.2. Kemasan Plastik 18
3.1.5.3. Uji Organoleptik (Sensori *Rating* Hedonik) 18
4. PEMBAHASAN 20
4.1.1. Proses Pembuatan *Infused Water* 20
4.1.2. Analisa Kimia pada *Infused Water* Daun Seledri 21
4.1.3. Aktivitas Antioksidan pada *Infused Water* Daun Seledri 21
4.1.4. Kadar Flavonoid/*Total Phenolic Content* (TPC) pada *Infused Water* Daun

Seledri 24
4.1.5. Uji Kekeruhan (Turbiditas) 26
4.1.6. Uji Organoleptik (Sensori Rating *Hedonic*) 27
5. KESIMPULAN DAN SARAN 29
5.1.1. Kesimpulan 29
5.1.2. Saran 29
6. DAFTAR PUSTAKA 30
7. LAMPIRAN 34

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi seledri dalam 100 gram bahan 3
Tabel 2. Hasil uji aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid pada daun seledri 13
Tabel 3. Aktivitas Antioksidan pada *infused water* daun seledri yang direndam dalam kemasan kaca dan kemasan plastik 13
Tabel 4. Kadar Flavonoid pada *infused water* daun seledri yang direndam dalam kemasan kaca dan kemasan plastik 15
Tabel 5. Kekeruhan pada *infused water* daun seledri yang direndam dalam kemasan kaca dan kemasan plastik 16
Tabel 6. Korelasi *infused water* daun seledri menggunakan kemasan kaca 17
Tabel 7. Korelasi *infused water* daun seledri menggunakan kemasan plastik 18
Tabel 8. Uji *Rating* Hedonik *infused water* daun seledri 19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Senyawa Flavonoid 4
Gambar 2. Desain Penelitian 8
Gambar 3. Air Mineral “Club” dan Seledri 9
Gambar 4. Aktivitas Antioksidan pada *infused water* daun seledri dengan berbagai perlakuan perendaman 14
Gambar 5. Kadar Flavonoid pada *infused water* daun seledri dengan berbagai perlakuan perendaman 15
Gambar 6. Kekeruhan pada *infused water* daun seledri dengan berbagai perlakuan perendaman.....17
Gambar 7. *Headspace* pada kemasan kaca dan kemasan plastik yang digunakan.....25

DAFTAR LAMPIRAN

7.1. Hasil Pengolahan Data 34
7.1.1. Hasil Uji Normalitas Aktivitas Antioksidan dan *Total Phenolic Content* (TPC) daun seledri segar 34
7.1.2. Hasil Uji *Friedman* Aktivitas Antioksidan, *Total Phenolic Content* (TPC) dan Kekeruhan infused water daun seledri 35
7.2. Hasil Uji *Kruskal-Wallis* Sensori Rating Hedonik 38
7.3. Hasil Uji Korelasi *Pearson* kemasan kaca dan plastik 39
7.4. Sensori 40
7.4.1. *Worksheet* 40
7.4.2. Kuisioner 41

RINGKASAN

Air merupakan komponen utama bagi tubuh dan memiliki fungsi yang sangat penting bagi tubuh seperti membantu proses metabolisme dan membantu fungsi-fungsi tubuh agar berjalan dengan normal. Ditemukan *trend* baru bernama *infused water* yang bermanfaat bagi kesehatan dapat mencegah berbagai penyakit serta alternatif dalam mengkonsumsi buah maupun sayuran. Pembuatan *Infused water* ini dilakukan dengan cara merendam sayuran atau buah selama beberapa waktu hingga terjadi peluruhan senyawa bioaktif dari buah atau sayuran ke dalam air secara difusi. Dewasa ini masyarakat belum mengetahui secara pasti adanya kandungan antioksidan dan flavonoid dalam *infused water* menggunakan daun seledri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh waktu perendaman dan jenis kemasan berbeda terhadap aktivitas antioksidan, kadar flavonoid serta tingkat kekeruhan *infused water* daun seledri. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui penerimaan konsumen secara sensori berdasarkan waktu perendaman yang berbeda. Metode pengujian meliputi uji DPPH untuk aktivitas antioksidan, uji *Total Phenolic Content* (TPC) untuk kadar flavonoid, uji Turbiditas untuk kekeruhan serta uji *Rating* Hedonik untuk sensori. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid mengalami peningkatan lalu penurunan selama perendaman, nilai maksimal aktivitas antioksidan terjadi pada perendaman 6 jam menggunakan kemasan kaca dan perendaman 12 jam menggunakan kemasan plastik. Nilai maksimal kadar flavonoid diperoleh pada perendaman 12 jam menggunakan jenis kemasan berbeda hal ini dikarenakan waktu ideal pembuatan *infused water* berkisar 4 hingga 12 jam waktu perendaman. Kekeruhan mengindikasikan adanya aktivitas antioksidan dan kadar flavonoid yang mengalami peluruhan selama waktu perendaman. Penggunaan kemasan plastik menghasilkan kadar flavonoid lebih tinggi dibandingkan kemasan kaca disebabkan ukuran kemasan plastik yang digunakan memiliki ukuran lebih kecil sehingga ukuran *headspace* juga lebih rendah yang dapat meminimalkan potensi oksidasi, namun pada nilai aktivitas antioksidan tidak ditemukan perbedaan yang nyata. Pada hasil uji sensori menggunakan waktu perendaman 2 jam, 6 jam dan 12 jam menggunakan kemasan kaca, panelis memberi nilai berkisar 1 berarti tidak suka dan 2 berarti netral sehingga sampel yang diuji kurang diterima. Namun, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara keempat atribut.

SUMMARY

Water is a major component that is very important for the body to helping metabolism process. Infused water become a new trend of healthy product which is beneficial for prevent many diseases and alternatives in consuming fruits and vegetables. Making Infused water is done by soaking vegetables or fruit for some time until the decay of bioactive compounds from fruit or vegetables into the water by diffussion. Nowadays, the community does not know certainly the presence of antioxidants and flavonoids in infused water using celery leaves. The purpose of this study was to determine the effect of soaking time and the different type of packaging on antioxidant activity, flavonoid levels and turbidity levels infused water celery leaves. This study also aims to determine the sensory acceptance of consumers based on different immersion times. Test methods include DPPH test for antioxidant activity, Total Phenolic Content test (TPC) for flavonoid levels, Turbidity test for turbidity and Hedonic Rating for sensory testing. Based on the results of the study, obtained antioxidant activity and flavonoid levels experienced a increase and then decreased during soaking, the maximum value of antioxidant activity occurred at 6 hours immersion using glass packaging and 12 hours soaking using plastic packaging. The maximum value of flavonoid levels obtained at 12 hours soaking using different types of packaging this is because the ideal time of making infused water ranges from 4 to 12 hours of immersion time. Turbidity indicates antioxidant activity and levels of flavonoids during soaking time. The use of plastic packaging results in higher flavonoid levels compared to glass packaging because the size of the plastic packaging used is smaller so that the headspace size is also lower which can minimize oxidation potential, but no significant difference in antioxidant activity was found. In the sensory test results of 2 hours, 6 hours and 12 hours soaking time using glass packaging, the panelist gives a value ranging from 1 means dislike and 2 means neutral so the sample tested is less acceptable. However, no significant differences were found between the four attributes.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan berkat, rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Pengaruh waktu perendaman dalam pembuatan *infused water* daun seledri menggunakan dua jenis kemasan berbeda terhadap aktivitas antioksidan, kadar flavonoid, dan tingkat kekeruhan". Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis tentunya tidak terlepas dari hambatan dan kesulitan dalam menyelesaikan penulisan laporan skripsi ini. Namun, berkat dukungan dari berbagai pihak, maka Penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Maka dari itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan perlindungan, serta bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang
3. Ibu Novita Ika Putri, STP, MSc selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk membimbing dan dapat melaksanakan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu Stefani Amanda Harmani, STP, MSc selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta memberikan saran dan solusi kepada Penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.
5. Mas Pri, Mas Soleh, Mas Lilik, dan Mbak Agatha selaku laboran Fakultas Teknologi Pertanian Unika Soegijapranata atas kesabaran dan keramahannya membimbing penulis selama melaksanakan penelitian di laboratorium.
6. Orang Tua dan segenap keluarga besar yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik.
7. Raissa Tiffani selaku teman seperjuangan selama penelitian topik ini, yang selalu memberikan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Anastasia Jeanice, Omita Saras, Denny Saputra, Herlia Angelita, Ivana Suprayogi dan

teman-teman FTP maupun teman-teman penulis lainnya yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

9. Phoa, Adelina Chyntia yang telah membantu kelengkapan catatan yang mendukung selama perkuliahan ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan saran serta kritik dalam pelaksanaan skripsi hingga penulisan laporan skripsi yang tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan dan penyusunan laporan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna serta masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan adanya berbagai kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca dan semua pihak. Akhir kata, Penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan bagi para pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.

Semarang, 26 Oktober 2018

Onny Shelvia