**SKRIPSI**

# PENGARUH VARIASI JUMLAH BROKOLI (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* DENGAN PENAMBAHAN JERUK NIPIS *(Citrus aurantifolia)* PADA JUS SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL TERHADAP SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR SERAT PANGAN

**NOVIYANTI HILMI HANIFA**

**NIM P07131318017**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

**JURUSAN GIZI**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN**

**YOGYAKARTA**

**TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

# PENGARUH VARIASI JUMLAH BROKOLI (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* DENGAN PENAMBAHAN JERUK NIPIS *(Citrus aurantifolia)* PADA JUS SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL TERHADAP SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR SERAT PANGAN

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Gizi

**NOVIYANTI HILMI HANIFA**

**NIM P07131318017**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN GIZI DAN DIETETIKA**

**JURUSAN GIZI**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN**

**YOGYAKARTA**

**TAHUN 2019**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Skripsi

"PENGARUH VARIASI JUMLAH BROKOLI (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* DENGAN PENAMBAHAN JERUK NIPIS *(Citrus aurantifolia)* PADA JUS SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL TERHADAP SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR SERAT PANGAN"

Disusun oleh:

NOVIYANTI HILMI HANIFA

NIM P07131318017

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

12 Juni 2019

Menyetujui,

| Pembimbing Utama, | Pembimbing Pendamping, |
|---|---|
| Dra. Elza Ismail, M.Kes | Joko Susilo, SKM., M.Kes |
| NIP. 19601120 199103 2 001 | NIP. 19641224 198803 1 002 |

Yogyakarta, 12 Juni 2019

Ketua Jurusan Gizi

DR. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si

NIP. 19630324 198803 1 002

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

"PENGARUH VARIASI JUMLAH BROKOLI (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* DENGAN PENAMBAHAN JERUK NIPIS *(Citrus aurantifolia)* PADA JUS SEBAGAI MINUMAN FUNGSIONAL TERHADAP SIFAT FISIK, SIFAT ORGANOLEPTIK, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, DAN KADAR SERAT PANGAN"

Disusun oleh:

NOVIYANTI HILMI HANIFA
NIM P07131318017

Telah dipertahankan dalam di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 18 Juni 2019

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,

Dr. Agus Wijanarka, S.Si.T., M.Kes (.....)

NIP. 19740306 199803 1 002

Anggota,

Dra. Elza Ismail, M.Kes (.....)

NIP. 19601120 199103 2 001

Anggota,

Joko Susilo, SKM., M.Kes (.....)

NIP. 19641224 198803 1 002

Yogyakarta, 27 Juni 2019

Ketua Jurusan Gizi

Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M. Si

NIP. 19630324 198603 1001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

| | |
|---|---|
| **Nama** | **: Noviyanti Hilmi Hanifa** |
| **NIM** | **: P07131318017** |
| **Tanda Tangan** | **:** |
| **Tanggal** | **: 27 Juni 2019** |

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

**SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Noviyanti Hilmi Hanifa
NIM : P07131318017
Program Studi : Sarjana Terapan dan Dietetika
Jurusan : Gizi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non exclusive Royalty- Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul :
Pengaruh Variasi Jumlah Brokoli (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* dengan Penambahan Jeruk Nipis *(Citrus aurantifolia)* pada Jus sebagai Minuman Fungsional terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Aktivitas Antioksidan, dan Kadar Serat Pangan
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 27 Juni 2019
Yang menyatakan

METERAI TEMPEL
2A187AFF8308743
6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Noviyanti Hilmi Hanifa)

# KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul "Pengaruh Variasi Jumlah Brokoli (*Brassica olaracea* L. var. *italica)* dengan Penambahan Jeruk Nipis *(Citrus aurantifolia)* pada Jus sebagai Minuman Fungsional terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik, Aktivitas Antioksidan, dan Kadar Serat Pangan". Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Gizi pada Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
3. Dr. Agus Wijanarka, S.Si.T., M.Kes selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta
4. Dra. Elza Ismail, M.Kes selaku dosen pembimbing I
5. Joko Susilo, SKM., M.Kes selaku dosen pembimbing II
6. Kepala Perpustakaan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta yang telah menyediakan literatur
7. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral
8. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk penyempuraan skripsi ini. Akhir

kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 27 Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... iii
HALAMAN PENGESAHAN ..... iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... vi
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS ..... vi
KATA PENGANTAR ..... vii
DAFTAR ISI ..... ix
DAFTAR GAMBAR ..... xi
DAFTAR TABEL ..... xii
DAFTAR LAMPIRAN ..... xiii
ABSTRAK ..... **Error! Bookmark not defined.**
ABSTRACT ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB I PENDAHULUAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Latar Belakang ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Rumusan Masalah ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Tujuan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Ruang Lingkup ..... **Error! Bookmark not defined.**
E. Manfaat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
F. Keaslian Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Telaah Pustaka ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Kerangka Teori ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Kerangka Konsep ..... **Error! Bookmark not defined.**
BAB III METODELOGI PENELITIAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
A. Jenis dan Desain Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
B. Waktu dan Tempat ..... **Error! Bookmark not defined.**
C. Variabel Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data ..... **Error! Bookmark not defined.**
F. Bahan dan Alat Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**

G. Prosedur Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
H. Manajemen Data .....**Error! Bookmark not defined.**
I. Etika Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....**Error! Bookmark not defined.**
A. Jalannya Penelitian .....**Error! Bookmark not defined.**
B. Hasil .....**Error! Bookmark not defined.**
C. Pembahasan .....**Error! Bookmark not defined.**
BAB V PENUTUP .....**Error! Bookmark not defined.**
A. Kesimpulan .....**Error! Bookmark not defined.**
B. Saran .....**Error! Bookmark not defined.**
DAFTAR PUSTAKA .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Brokoli (sumber: dietsehat.co.id) ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 2. Jeruk Nipis (sumber: dietsehat.co.id) .. **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 3. Kerangka Konsep Jus Brokoli ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 4. Rancangan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 5. Diagram Alir Pengolahan Jus Brokoli **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 6. Prosedur Uji Aktivitas Antioksidan .... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 7. Jus Brokoli ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 8. Tingkat Kesukaan Warna ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 9. Tingkat Kesukaan Aroma..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 10. Tingkat Kesukaan Rasa ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 11. Tingkat Kesukaan Kekentalan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Gambar 12. *Spiderweb* Sifat Organoleptik ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Energi dan Zat Gizi Sayur per 100 gram ... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 2. Kandungan Energi dan Zat Gizi Jeruk Nipis per 100 gram ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 3. Syarat Mutu Gula Kristal Putih Menurut SNI 3140.3:2010 ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 4. Kebutuhan Bahan Tiap Perlakuan..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 5. Bahan Penelitian ..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 6. Alat Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 7. Sifat Fisik Jus Brokoli..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 8. Perbedaan Tingkat Kesukaan Panelis tehadap Warna, Aroma, Rasa, dan Kekentalan..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 9. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan..... **Error! Bookmark not defined.**
Tabel 10. Hasil Uji Kadar Serat Pangan ..... **Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP) **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 2. Informed Consent ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 3. Komisi Etik..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 4. Formulir Sifat Organoleptik ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 5. Formulir Sifat Fisik ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 6. Hasil Rekapitulasi Uji Sifat Fisik ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 7. Hasil Uji Sifat Fisik Kekentalan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 8. Hasil Rekapitulasi Uji Kesukaan (*Hedonic Scale Test*) ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 9. Hasil Uji Antioksidan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 10. Hasil Uji Serat Pangan..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 11. Hasil Uji Statistik Sifat Organoleptik ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 12. Hasil Uji Statistik Antioksidan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 13. Hasil Uji Statistik Serat Pangan..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 14. Hasil Uji Statistik Sifat Fisik Kekentalan..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 15. Resep Asli Jus Brokoli ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 16. Resep Jus Setelah Dimodifikasi dengan Perlakuan B ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 17. Label Kemasan ..... **Error! Bookmark not defined.**
Lampiran 18. Dokumentasi..... **Error! Bookmark not defined.**