



**SIFAT FISIK, KANDUNGAN SERAT, AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN, DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK*  
BELIMBING DEMAK (*AVERRHOA CARAMBOLA CV.*  
*DEMAK*) DENGAN PENAMBAHAN PEKTIN  
KULIT JERUK LIMAU**

**SKRIPSI**

**Nila Novita Sari**

**1510714007**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
2019**



**SIFAT FISIK, KANDUNGAN SERAT, AKTIVITAS  
ANTIOKSIDAN, DAN ORGANOLEPTIK *JELLY DRINK*  
BELIMBING DEMAK (*AVERRHOA CARAMBOLA CV.*  
*DEMAK*) DENGAN PENAMBAHAN PEKTIN  
KULIT JERUK LIMAU**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Ilmu Gizi (S.Gz)**

**Nila Novita Sari**

**1510714007**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI  
2019**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

### PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nila Novita Sari  
NRP : 1510714007  
Tanggal : 11 Juli 2019

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Depok, 11 Juli 2019

Yang Menyatakan,



(Nila Novita Sari)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

### PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nila Novita Sari  
NRP : 1510714007  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : S-1 Ilmu Gizi

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non  
eksklusif (Non-eksklusif Royalty Free Rights) atas karya ilmiah saya yang  
berjudul :

“Sifat Fisik, Kandungan Serat, Aktivitas Antioksidan, dan Organoleptik *Jelly  
Drink* Belimbing Demak (*Averrhoa carambola cv. demak*) Dengan Penambahan  
Pektin Kulit Jeruk Limau”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan,  
mengalih media/formatkan, mengelola, dalam bentuk pangkalan data (database),  
merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama  
saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 11 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Nila Novita Sari)

# PENGESAHAN

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Nila Novita Sari

NRP : 1510714007

Judul Laporan : "Sifat Fisik, Kandungan Serat, Aktivitas Antioksidan,  
Dan Organoleptik *Jelly Drink* Belimbing Demak  
(*Averrhoa carambola cv. demak*) Dengan Penambahan  
Pektin Kulit Jeruk Limau"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Taufik Maryusman, S.Gz, M.Gizi, M.Pd  
Ketua Penguji



A'immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si  
Penguji I



Nanang Nasrullah, S.TP., M.Si  
Penguji II (Pembimbing)



Dr. drg. Wahyu Sulistiadi, MARS  
Dekan FIKES

Ditetapkan di : Depok

Tanggal Ujian : 11 Juli 2019



Taufik Maryusman, S.Gz, M.Gizi, M.Pd  
Ka Prodi S1 Ilmu Gizi

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Sifat Fisik, Kandungan Serat, Aktivitas Antioksidan, dan Organoleptik *Jelly Drink* Belimbing Demak (*Averrhoa carambola cv. demak*) Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau” berhasil diselesaikan dengan tepat waktu. Dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini, penulis mendapat dukungan dari berbagai pihak dan pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Taufik Maryusman, S.Gz., M.Gizi., M.Pd selaku Ka. Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
2. Bapak Nanang Nasrullah, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu A’immatul Fauziyah, S.Gz., M.Si selaku dosen pembimbing 2 atas bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat bermanfaat
3. Bapak Taufik Maryusman, S.Gz, M.Gizi., M.Pd selaku dosen penguji dan seluruh dosen S1 Ilmu Gizi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta atas ilmu yang telah diberikan
4. Papa Arnel dan Mama Yusmanidar selaku kedua orang tua yang selalu memberikan semangat, doa, serta biaya dalam menyelesaikan pendidikan dan penelitian. Abang Ilham dan Abang Surya yang selalu memberikan semangat dan doa
5. Angkatan 2015 Gizi UPNVJ, terkhusus untuk Keytwo (Sarah, Ani, Ida, Arifa) dan rekan satu bimbingan (Annya, Immatul, Clarista) atas bantuan, kerjasama, semangat, berbagi keluh kesah, bertukar pikiran, serta saling menguatkan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik bentuk, isi maupun teknik penyajian. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak.

Jakarta, 11 Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	2
I.3 Tujuan Penelitian .....	3
I.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Penyakit Degeneratif .....	5
II.2 Radikal Bebas .....	5
II.3 Antioksidan.....	6
II.4 Serat Pangan .....	7
II.5 Pektin .....	8
II.6 Belimbing .....	9
II.7 <i>Jelly Drink</i> .....	11
II.8 Matriks Pendahulu .....	12
II.9 Kerangka Teori .....	14
II.10 Kerangka Konsep.....	15
II.11 Hipotesis .....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
III.1 Alat dan Bahan .....	16
III.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
III.3 Desain Penelitian .....	17
III.4 Formulasi Produk .....	17
III.5 Tahapan Penelitian.....	18
III.6 Metode Uji.....	20
III.7 Definisi Operasional .....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	30
IV.1 Formulasi <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau .....	30
IV.2 Kandungan Gizi <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau.....	31

IV.3 Uji Kandungan Serat Pangan Total, Aktivitas Antioksidan, dan Derajat Keasaman (pH) .....	37
IV.4 Uji Sifat Fisik.....	40
IV.5 Karakteristik Organoleptik <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau .....	43
IV.6 Penentuan Formula Terpilih .....	46
IV.7 Penentuan Takaran Saji dan Komposisi Nilai Gizi <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau .....	48
IV.8 Keterbatasan Penelitian .....	50
 BAB V PENUTUP.....	 51
V.1 Kesimpulan.....	51
V.2 Saran .....	52
 DAFTAR PUSTAKA .....	 53
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	



## DAFTAR TABEL

Tabel 1	Klasifikasi Serat Pangan berdasarkan kelarutan (karakteristik fisik dan pengaruhnya terhadap tubuh).....	8
Tabel 2	Kandungan Gizi Belimbing Manis Per 100 Gram.....	10
Tabel 3	Matriks Pendahulu.....	12
Tabel 4	Formulasi Produk.....	18
Tabel 5	Definisi Operasional.....	27
Tabel 6	Komposisi Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau.....	30
Tabel 7	Kandungan Gizi <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau.....	31
Tabel 8	Hasil Uji Hedonik <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	43
Tabel 9	Penentuan Formula Terpilih <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau.....	47
Tabel 10	Kandungan Gizi per Takaran Saji <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	49
Tabel 11	Informasi Nilai Gizi <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	49
Tabel 12	Hasil Uji Kruskall Wallis Hedonik <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau.....	69
Tabel 13	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F1.....	69
Tabel 14	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F2.....	69
Tabel 15	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F3.....	69
Tabel 16	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F1 dan F2.....	69
Tabel 17	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F1 dan F3.....	70
Tabel 18	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Warna <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F2 dan F3.....	70
Tabel 19	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F1.....	70
Tabel 20	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F2.....	70
Tabel 21	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F0 dan F3.....	70

Tabel 22	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F1 dan F2 .....	71
Tabel 23	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F1 dan F3 .....	71
Tabel 24	Hasil Uji Mann-Whitney Tingkat Kesukaan Aroma <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak Dengan Penambahan Pektin Kulit Jeruk Limau F2 dan F3 .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kerangka Teori.....	14
Gambar 2	Kerangka Konsep .....	15
Gambar 3	Diagram Alir Tahapan Penelitian.....	18
Gambar 4	Diagram Alir Pembuatan Ekstrak Belimbing Demak.....	19
Gambar 5	Diagram Alir <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	20
Gambar 6	Kadar Air <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	32
Gambar 7	Kadar Abu <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	33
Gambar 8	Kadar Protein <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	34
Gambar 9	Kadar Lemak <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	35
Gambar 10	Karbohidrat <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	36
Gambar 11	Kandungan Serat Pangan <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	37
Gambar 12	Aktivitas Antioksidan <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	39
Gambar 13	Derajat Keasaman <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	40
Gambar 14	Sineresis <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak .....	41
Gambar 15	Viskositas <i>Jelly Drink</i> Belimbing Demak.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	<i>Ethical Approval</i>
Lampiran 2	Surat Ijin Organoleptik
Lampiran 3	Berita Acara Komprehensif
Lampiran 4	Penjelasan Sebelum Persetujuan
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Formulir Uji Organoleptik
Lampiran 7	Dokumentasi
Lampiran 8	Hasil Uji Statistik
Lampiran 9	Surat Pernyataan Bebas Plagiarism
Lampiran 10	Hasil Turnitin