

**KARAKTERISTIK SERBUK *EFFERVESCENT*
KACANG-KACANGAN SEBAGAI SEDIAAN PROTEIN
NABATI**

SKRIPSI

Oleh:

**RATIH DEWI SUJANA
B.1410197**



**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS ILMU PANGAN HALAL
UNIVERSITAS DJUNDA BOGOR
BOGOR
2018**

**KARAKTERISTIK SERBUK *EFFERVESCENT* KACANG-KACANGAN
SEBAGAI SEDIAAN PROTEIN NABATI**

Oleh:

RATIH DEWI SUJANA

B.1410197

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Teknologi Pertanian**
pada Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Ilmu Pangan Halal,
Universitas Djuanda Bogor

**JURUSAN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS ILMU PANGAN HALAL
UNIVERSITAS DJUANDA BOGOR
BOGOR
2018**

Judul Skripsi : Karakteristik Serbuk *Effervescent* Kacang-Kacangan
sebagai Sediaan Protein Nabati
Nama : Ratih Dewi Sujana
NIM : B. 1410197
Program Studi : Teknologi Pangan
Jurusan : Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas : Ilmu Pangan Halal

Disetujui,

Sri Rejeki Retna Pertiwi, Ir., M.S
Pembimbing Utama

Aminullah, S.TP., M.Si
Pembimbing Pendamping

Disahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal
Universitas Djuanda Bogor

H. Ir. Amar Ma'ruf, M.Si
NIP. 213 870 080

Tanggal lulus: 4 Juli 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Karakteristik Serbuk *Effervescent* Kacang-Kacangan sebagai Sediaan Protein Nabati**’ benar - benar hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan 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.

Bogor, Februari 2018

Ratih Dewi Sujana

B. 1410197

RIWAYAT PENULIS

Ratih Dewi Sujana, lahir di Bogor pada tanggal 27 Juni 1995. Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Wahyu Sujana dan Ibu Pupu Puspitasari.

Penulis menempuh jenjang pendidikan formal di RA Bias Al-Amaliah pada 2000 sampai 2001, kemudian melanjutkan ke SDN Harjasari I pada 2001 sampai 2007. Pada tahun 2007 hingga 2010, penulis bersekolah di SMPN 2 Bogor, kemudian melanjutkan pendidikan di SMK – SMAK Bogor dengan program keahlian analisis kimia pada tahun 2010. Pada tahun 2013 penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan di Surfactant and Bioenergy Research Center (SBRC), IPB, Bogor dengan judul tugas akhir “Uji Adsorpsi Sampel Batuan Lapangan Minyak ‘R’ dengan Metode Titrasi Dua Fasa pada pH Tinggi”. Penulis lulus pada tahun 2014, kemudian di tahun yang sama penulis bekerja di PT. Sarswanti Indo Genetech sebagai analis kimia di Divisi *Research and Development*. Masih di tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor

(UNIDA). Penulis juga menempuh pendidikan informal berupa kursus Bahasa Inggris *Super Speaker Class* di English Corner, Bogor pada tahun 2015 dan lulus pada Januari 2016. Pada tahun 2017 penulis melakukan Praktik Kerja Lapangan di PT. Sarswanti Indo Genetech pada dengan judul laporan “Identifikasi DNA Babi pada Sampel Bakso Menggunakan *Real Time - PCR* di PT Saraswanti Indo Genetech” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar S.TP (Sarjana Teknologi Pertanian) pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor (UNIDA) di bawah bimbingan Ibu Rosy Hutami, S.TP, M.Si dan Dwi Yulianto Laksono, S.Si.

Semasa kuliah, penulis pernah meraih juara II pada Kontes Inovasi Dalam Bisnis (I+B) Wirausaha Muda di tahun 2015. Pada tahun 2016, penulis berhasil meraih juara I pada *karaoke singing competition* tingkat Divisi *Research and Technology* dan juara I foto terfavorit pada *SIG year end festival*, serta menjadi

peserta babak penyisihan regional II Jabodetabek dan Jabar mewakili UNIDA pada *event Indonesian Food Quiz Bowl Competition (IFQBC)* yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI). Pada tahun 2017, penulis meraih juara I pada Lomba Cipta Karya Senam yang diadakan di Universitas Djuanda Bogor dan juara I Lomba Karya Tulis Ilmiah se-Jawa dan Bali pada NutResearch 2017 yang diselenggarakan oleh Universitas Airlangga, Surabaya. Penulis juga menjadi salah satu penerjemah pada *Seminar of Agilent Mass Spectrometry Seminar Tour 2017* mengenai profil perusahaan PT Saraswanti Indo Genetech dan memberikan *review* mengenai LC-ICP-MS Agilent di Hotel Holiday Inn Jakarta, Kemayoran. Penulis juga aktif dalam berbagai komunitas. Pada periode 2015-2016, penulis merupakan anggota divisi Sosial Media dan Publikasi di Komunitas Sahabat Beasiswa Chapter Bogor, kemudian pada 2016-2017 penulis menjadi ketua tiga divisi sekaligus, yakni *Public Relations, Social Media Content,* dan *Design* Sahabat Beasiswa Chapter Bogor. Pada periode kepemimpinan 2017-2018, penulis menjadi Sekretaris Eksekutif di Sahabat Beasiswa Chapter Bogor. Penulis juga merupakan anggota IMAPELA (Ikatan Mahasiswa Peduli Pangan Halal) regional Bogor pada masa 2017 hingga 2018. Pada awal tahun 2018, penulis menjadi salah satu pengurus di Komunitas Teman Hijrah divisi Kajian *Ranger*.

Penulis melakukan penelitian skripsi dengan judul “Karakteristik Serbuk *Effervescent* Kacang-Kacangan sebagai Sediaan Protein Nabati” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar S.TP (Sarjana Teknologi Pertanian) pada Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor (UNIDA) di bawah bimbingan Ibu Sri Rejeki Retna Pertiwi, Ir., M.S dan Bapak Aminullah, S.TP., M.Si.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penelitian pada skripsi yang berjudul “Karakteristik Serbuk *Effervescent* Kacang-Kacangan sebagai Sediaan Protein Nabati”, dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai Februari 2018, bertempat di Laboratorium PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Ilmu Pangan Halal, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Djuanda Bogor. Penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. H. Ir. Amar Ma'ruf, M.Si selaku Dekan Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor.
2. Tiana Fitrilia, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Universitas Djuanda
3. Sri Rejeki Retna Pertiwi, Ir., M.S selaku pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik.
4. Aminullah, S.TP., M.Si. selaku pembimbing pendamping.
5. Seluruh dosen dan staf tata usaha Fakultas Ilmu Pangan Halal Universitas Djuanda Bogor.

Akhir kata, penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak demi kebaikan di masa yang akan datang. Harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat memberikan kontribusi di bidang Ilmu dan Teknologi Pangan.

Bogor, Februari 2018

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi tidak dapat terealisasi dengan baik tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tua tercinta, bapak (Wahyu Sujana) dan mama (Pupu Puspitasari) yang selalu memberikan dorongan kepada penulis, terima kasih untuk semua kasih sayang serta do'a yang selalu terucap hingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Pimpinan PT Sarswanti Indo Genetech beserta jajarannya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
3. Teman-teman TPG 2014 kelas pagi dan sore yang telah memberikan keceriaan, dukungan dan kebersamaan selama masa perkuliahan serta semangat hingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Terima kasih atas segala bimbingan dan arahan yang diberikan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini. Semoga setiap tetes peluh yang keluar dari semua pihak dapat menjadi ladang kebaikan. Amin.

Bogor, Februari 2018

Penulis

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT berkat rahmat, petunjuk dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini. Shalawat serta salam penulis juga panjatkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir jaman. Usulan penelitian yang berjudul “Karakteristik Serbuk *Effervescent* Kacang-kacangan sebagai Sediaan Protein Nabati” dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Usulan penelitian ini dimaksudkan sebagai syarat untuk melakukan penelitian dan sebagai pedoman bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyusunan usulan penelitian ini, yaitu Sri Rejeki Retna Pertiwi, Ir., M.S selaku dosen pembimbing I dan Aminullah, S.TP., M.Si selaku dosen pembimbing II. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan kedua orang tua penulis (Wahyu Sujana dan Puspitasari), Risma Dewi Sujana dan Rendi Andika Sujana selaku adik kandung penulis, Alfi Nurzaki dan keluarga, rekan-rekan di PT Saraswanti Indo Genetech dan rekan-rekan mahasiswa Teknologi Pangan dan Gizi 2014 yang selalu memberikan motivasi, semangat, serta doa bagi penulis.

Usulan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diperlukan untuk perbaikan penulisan selanjutnya. Semoga ide yang disampaikan dalam usulan penelitian ini dapat tersampaikan dengan baik dan memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Bogor, Januari 2018

Ratih Dewi Sujana

B.1410197

DAFTAR ISI

PRAKATA	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2

DAFTAR TABEL

1. Komposisi gizi kacang merah kering per 100 g	10
2. Kandungan Gizi Dalam 100 g Kacang Hijau	12
3. Kandungan gizi kacang tunggak	15
4. Formulasi Effervescent Kacang-kacangan	25
5. Kadar Air Uji Pendahuluan	31
6. Kadar Protein Kacang-kacangan Uji Pendahuluan	32
7. Kadar Protein Serbuk Effervescent Kacang-kacangan	33
8. Kadar Serat Pangan Serbuk Effervescent Kacang-kacangan	35
9. Kadar Antioksidan Serbuk Effervescent Kacang-kacangan	36
10. Uji Kelarutan Serbuk Effervescent Kacang-kacangan	37
11. Uji Hedonik Serbuk Effervescent Kacang-kacangan	38

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Serbuk effervescent (Pharmasave, 2018)	6
2. Reaksi effervescent (Shalev, 2013)	7
3. Asam Sitrat (PubChem, 2004)	7
4. Asam tartarat (PubChem, 2014)	8
5. Natrium Bikarbonat (PubChem, 2005)	8
6. Kacang Merah	9
7. Kacang Hijau	11
8. Kacang Tunggak	14
9. Sukrosa (PubChem, 2004)	16
10. Serbuk Perisa Buah (Pharma, 2018)	18
11. Tahapan Pembuatan Tepung Kacang-kacangan	26
12. Tahapan Pembuatan Effervescent Kacang-kacangan	27
13. Effervescent Kacang-kacangan	32

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kadar Air (AOAC, 2000)	48
---------------------------------	----

2. Kadar Protein Metode Kjeldahl (Application 3001 FOSS).....	49
3. Kadar Serat Pangan Total Metode Enzimatis Gravimetri (AOAC Method 991.43 Total, Soluble, and Insoluble Dietary Fiber in Foods)	51
4. Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH (Einbond <i>et al.</i> , 2004)	53
5. Uji Kelautan (Yuwono <i>et al.</i> , 1998)	55
6. Score Sheet Uji Hedonik	56
7. Rekaman Pengujian Kadar Air Uji Pendahuluan	57
8. Rekaman Pengujian Kadar Protein Uji Pendahuluan.....	58
9. Rekaman Pengujian Kadar Protein Penelitian Tahap II	59
10. SPSS Kadar Protein.....	60
11. Rekaman Pengujian Kadar Serat Pangan Penelitian Tahap II	61
12. Serat Pangan Total	62
13. Rekaman Pengujian Kadar Antioksidan Tahap II	64
14. SPSS Antioksidan	65
15. Rekaman Pengujian Kelarutan Tahap II	66
16. SPSS Uji Kelarutan	67
17. Skor Uji Hedonik (Rasa) Effervescent	68
18. Skor Uji Hedonik (Aroma) Effervescent	69
18. Skor Uji Hedonik (Warna) Effervescent	70
19. SPSS Uji Hedonik (Rasa, Warna , Aroma)	71