

**PENGARUH PENGGUNAAN AGAR-AGAR DAN GELATIN PADA
PERMEN *JELLY* WORTEL TERHADAP AKTIVITAS AIR,
TINGKAT KEMANISAN, TEKSTUR DAN
SIFAT ORGANOLEPTIK**

SKRIPSI

Oleh

PAVITASARI BUDI UTAMI



**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

**PENGARUH PENGGUNAAN AGAR-AGAR DAN GELATIN PADA
PERMEN *JELLY* WORTEL TERHADAP AKTIVITAS AIR,
TINGKAT KEMANISAN, TEKSTUR DAN
SIFAT ORGANOLEPTIK**

Oleh

**PAVITASARI BUDI UTAMI
NIM : 23020112100035**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2016**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Pavitasari Budi Utami
NIM : 23020112100035
Program Studi : S1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul:
Pengaruh Penggunaan Agar-agar dan Gelatin pada Permen *Jelly* Wortel terhadap Aktivitas Air, Tingkat Kemanisan, Tekstur dan Sifat Organoleptik dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu : **Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc. dan Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.**

Semarang, September 2016

Penulis



Pavitasari Budi Utami

Mengetahui

Pembimbing Utama

Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.
NIP. 19811016 200312 2 003

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.
NIP. 19590524 198603 1 001

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN AGAR-
AGAR DAN GELATIN PADA PERMEN
JELLY WORTEL TERHADAP
AKTIVITAS AIR, TINGKAT
KEMANISAN, TEKSTUR DAN SIFAT
ORGANOLEPTIK

Nama Mahasiswa : PAVITASARI BUDI UTAMI

Nomor Induk Mahasiswa : 23020112100035

Program Studi/Jurusan : TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

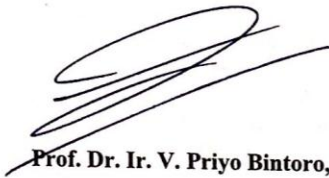
Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal ...~~2.9~~...~~SEP~~...2016

Pembimbing Utama



Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc.

Ketua Ujian Akhir Program



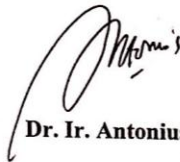
Prof. Dr. Ir. V. Priyo Bintoro, M.Agr.

Dekan



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Pembimbing Anggota



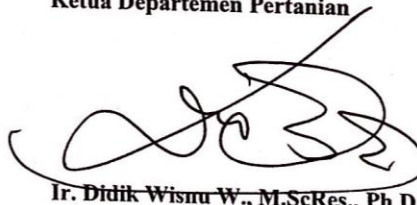
Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi



Prof. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. Ph.D.

Ketua Departemen Pertanian



Ir. Didik Wisnu W., M.ScRes., Ph.D.

RINGKASAN

PAVITASARI BUDI UTAMI. 23020112100035. 2016. Pengaruh Penggunaan Agar-agar dan Gelatin pada Permen *Jelly Wortel* terhadap Aktivitas Air, Tingkat Kemanisan, Tekstur dan Sifat Organoleptik. *The Effect of Use Agar-agar and Gelatin Jelly Candy Carrot for Water Activity, Level of Sweetness, Texture and Organoleptic Characteristics* (Pembimbing: **BHAKTI ETZA SETIANI** dan **ANTONIUS HINTONO**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan agar-agar dan gelatin terhadap aktivitas air, tingkat kemanisan, tekstur dan organoleptik permen *jelly wortel* serta mengetahui formulasi permen *jelly* yang baik dengan kombinasi penggunaan agar-agar dan gelatin. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2016 di Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan dan Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang. Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan penambahan konsentrasi agar-agar dan gelatin yang sama yaitu T₁, T₂, T₃ dan T₄ sebesar 1%; 1,5%; 2% dan 2,5%. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya wortel, gula pasir, gula kastor, gelatin, agar-agar, asam sitrat, air dan aquades. Peralatan yang digunakan diantaranya, kompor, oven, blender, teflon, pengaduk kayu, baskom, pisau, talenan, cetakan, timbangan analitik, kain saring, sendok makan, plastik, a_w meter, refraktometer, pipet, mortar, kertas, vortex, tube sentrifus, gelas ukur dan *texture analyzer*. Variabel yang diamati meliputi aktivitas air (a_w), tingkat kemanisan, tekstur dan sifat organoleptik khususnya warna, aroma, rasa dan kesukaan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan agar-agar dan gelatin pada permen *jelly wortel* tidak memiliki pengaruh terhadap aktivitas air (a_w), tingkat kemanisan dan sifat organoleptik. Penggunaan agar-agar dan gelatin pada tekstur khususnya pada *hardness* memiliki pengaruh pada permen *jelly wortel* yang dihasilkan. Permen *jelly wortel* dengan penggunaan agar-agar dan gelatin 1,5% merupakan kombinasi yang baik karena diperoleh aktivitas air (a_w) yang masih memenuhi standar pangan semi basah dan tingkat kemanisan yang mendekati standar SNI. Permen *jelly wortel* dengan penggunaan agar-agar dan gelatin 1,5% lebih disukai oleh panelis. Semakin tinggi penggunaan agar-agar dan gelatin akan menurunkan tingkat kesukaan secara keseluruhan pada permen *jelly wortel*.

KATA PENGANTAR

Wortel merupakan salah satu komoditas sayuran yang sering dikonsumsi masyarakat. Wortel memiliki tekstur seperti serat kayu dan memiliki rasa yang manis langu. Apabila wortel dimasak kurang matang, teksturnya masih terasa keras dan rasa manisnya belum keluar. Oleh karena itu, masih ada anak-anak sampai orang dewasa yang tidak menyukai wortel. Wortel juga merupakan salah satu sayuran yang cepat rusak setelah pemanenan. Untuk memperpanjang masa simpan, wortel dapat diolah menjadi permen *jelly*. Permen *jelly* yang berbahan dasar dari wortel, tentunya akan disukai oleh anak-anak sampai orang dewasa karena berbentuk seperti permen. Selain itu, terdapat kandungan yang sangat bermanfaat seperti vitamin A, B, C dan mineral, serta dapat memberikan nilai tambah bagi wortel.

Puji syukur Alhamdulillah Penulis memanjatkan kehadiran Allah SWT karena rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Agar-agar dan Gelatin pada Permen *Jelly* Wortel terhadap Aktivitas Air, Tingkat Kemanisan, Tekstur dan Sifat Organoleptik”.

Penulis menerima banyak bantuan, masukan dan informasi dari berbagai pihak mulai dari penelitian sampai penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian dan menyusun skripsi guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan.

2. Ketua Departemen Pertanian Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M.ScRes., Ph.D. atas bimbingannya dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
3. Ketua Program Studi S1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc. atas bimbingannya dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
4. Ibu Bhakti Etza Setiani, S.Pt., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan bapak Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, semangat dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt.,M.P. dan bapak Ahmad N. Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D selaku dosen penguji serta ibu drh. Siti Susanti, M.Sc., Ph.D selaku dosen panitia yang telah memberikan saran dan masukan penulis dalam penyusunan skripsi.
6. Pimpinan dan seluruh staf Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan analisis sampel.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Achmad Hassan dan Ibu Sri Ismiyati, adik penulis Yusuf Reyhan dan Hastaning Sekar Rani yang senantiasa menjadi semangat dan memberikan dorongan materil dan moril selama penulis melakukan penelitian dan penyusunan skripsi.

8. Terima kasih kepada teman-teman Teknologi Pangan 2012 yang telah melewati suka dan duka selama masa perkuliahan dalam menempuh pendidikan S1 Teknologi Pangan.
9. Terima kasih kepada Silvia Kumala Dewi, Lutfi Amalia Shaliha, Nisa Ishma Savityr, Nida Faradillah, Fauzia Kusuma Wulandari, Diyah Ayu, Ayu Ning, Felia Wahono dan Fransisca Pasca yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi.
10. Terima kasih kepada Rahmi Bunga, Renastya Niken, Prasetya Ramadansyah, Nisa Ishma, Denny Dwiputra, Rizka Andianingrum dan Yubi Dibrata yang telah memberikan semangat dan dorongan selama melakukan penelitian dan menyusun skripsi.
11. Terima kasih kepada teman-teman Tim 1 KKN Undip 2016 Desa Tanjung, Kecamatan Gabus, Kabupaten Pati, Nur Fuat, Pran Shiska, Luqman Hakim, Gita Religia, Zain Azis, Rizky Ayomi dan Willian Silky atas kebersamaan dan canda tawanya selama KKN.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca mengenai informasi ilmiah pada skripsi ini.

Semarang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ILUSTRASI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Manfaat	2
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Permen <i>Jelly</i>	4
2.2. Bahan-bahan Pembuatan Permen <i>Jelly Wortel</i>	5
2.3. Aktivitas Air (a_w)	12
2.4. Tingkat Kemanisan	12
2.5. Tekstur	12
2.6. Sifat Organoleptik	13
 BAB III MATERI DAN METODE	
3.1. Materi	14
3.2. Rancangan Percobaan	14
3.3. Metode Pembuatan Permen <i>Jelly Wortel</i>	15
3.4. Metode Pengujian Permen <i>Jelly Wortel</i>	17
3.5. Analisis Data	20
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Pengaruh Penggunaan Agar-Agar dan Gelatin terhadap Aktivitas Air (a_w) pada Permen <i>Jelly Wortel</i>	22
4.2. Pengaruh Penggunaan Agar-Agar dan Gelatin terhadap Tingkat Kemanisan pada Permen <i>Jelly Wortel</i>	24
4.3. Pengaruh Penggunaan Agar-Agar dan Gelatin terhadap Tekstur Permen <i>Jelly Wortel</i>	25
4.4. Pengaruh Penggunaan Agar-Agar dan Gelatin Terhadap Sifat Organoleptik Permen <i>Jelly Wortel</i>	31
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	

5.1. Simpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41
RIWAYAT HIDUP	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan Mutu Permen Lunak	4
2. Kandungan Gizi Wortel dalam 100 gram.....	6
3. Formula Permen <i>Jelly</i> Wortel dari tiap Perlakuan	17
4. Data Aktivitas Air (a_w), Tingkat Kemanisan dan Tekstur Permen <i>Jelly</i> Wortel dengan Penggunaan Agar-agar dan Gelatin	22
5. Data Sifat Organoleptik Permen <i>Jelly</i> Wortel dengan Penggunaan Agar-Agar dan Gelatin	31

DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Diagram Alir Pembuatan Sari Wortel	16
2. Diagram Alir Pembuatan Permen <i>Jelly</i> Wortel	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Statistik Aktivitas Air (a_w) Permen <i>Jelly Wortel</i>	41
2. Analisis Statistik Tingkat Kemanisan Permen <i>Jelly Wortel</i>	43
3. Analisis Statistik Tekstur Permen <i>Jelly Wortel</i>	45
4. Uji Kruskal Wallis Permen <i>Jelly Wortel</i>	47