

**KARAKTERISTIK FISIK DAN MUTU HEDONIK PERMEN *JELLY*  
“TULJAENAK” DARI PATI JAHE PT SIDO MUNCUL**

---

**SKRIPSI**

---

Oleh

**PUTRI YUNIA HIDAYATI**



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

**KARAKTERISTIK FISIK DAN MUTU HEDONIK PERMEN  
“TULJAENAK” DARI PATI JAHE PT SIDO MUNCUL**

**Oleh**

**PUTRI YUNIA HIDAYATI  
NIM : 23020113140069**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada  
Program Studi S-1 Teknologi Pangan  
Fakultas Peternakan dan Pertanian  
Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2017**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Putri Yunia Hidayati  
NIM : 23020113140069  
Program Studi : S-1 Teknologi Pangan

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

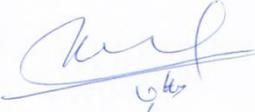
1. Karya ilmiah yang berjudul:  
**Karakteristik Fisik dan Mutu Hedonik Permen Jelly "Tuljaenak" dari Pati Jahe PT Sido Muncul** dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya 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 : **Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.**

Semarang, Juni 2017

Penulis  
  
Putri Yunia Hidayati

Mengetahui

Pembimbing Utama

  
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.  
NIP. 19690505 199702 1 002

Pembimbing Anggota

  
Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.  
NIP. 19600815 198703 1 004

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK FISIK DAN MUTU  
HEDONIK PERMEN JELLY  
"TULJAENAK" DARI PATI JAHE PT  
SIDO MUNCUL

Nama Mahasiswa : PUTRI YUNIA HIDAYATI

Nomor Induk Mahasiswa : 23020113140069

Program Studi/Departemen : TEKNOLOGI PANGAN/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji  
dan dinyatakan lulus pada tanggal .....

Pembimbing Utama



Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Nurwantoro, M.S.

Ketua Ujian Akhir Program



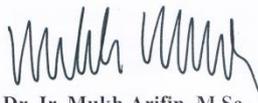
Dr. Ir. Antonius Hintono, M.P.

Ketua Program Studi



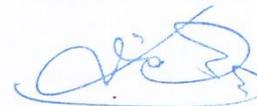
Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P.

Dekan



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

Ketua Departemen Pertanian



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

## RINGKASAN

**PUTRI YUNIA HIDAYATI.** 23020113140069. 2017. Karakteristik Fisik dan Mutu Hedonik Permen *Jelly* “Tuljaenak” dari Pati Jahe PT Sido Muncul. *The Physical and Hedonic Characteristics of “Tuljaenak” Jelly Candy from Sido Muncul’s Ginger Starch* (Pembimbing : **YOYOK BUDI PRAMONO** dan **NURWANTORO**)

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yaitu dari bulan November 2016 – Januari 2017 di Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian serta Laboratorium Terpadu Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi terbaik penambahan pati jahe emprit PT Sido Muncul pada pembuatan permen *jelly* “tuljaenak” terhadap sifat fisik meliputi kadar air, aktivitas air, *springiness*, *lightness*, dan mutu hedonik aroma, warna, tekstur, rasa, dan *overall*. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi bahwa pati jahe dapat digunakan sebagai pembentuk tekstur kenyal, gel yang kokoh, pemberi rasa, warna, dan aroma pada permen serta meningkatkan daya guna pati jahe sebagai campuran produk permen *jelly*. Materi yang digunakan dalam pembuatan permen *jelly* adalah pati jahe emprit PT Sido Muncul, air, sukrosa, agar-agar, gelatin, pektin dan gula kastor.

Desain percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan dengan variasi penambahan konsentrasi pati jahe emprit yaitu P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub> sebesar 0%; 3%; 6%; 9% dan 12%. Variabel yang diamati meliputi kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), *springiness* (kekenyalan), warna *lightness* (L), dan mutu hedonik khususnya warna, aroma, tekstur, rasa, dan *overall*. Data hasil pengujian sifat fisik permen diuji dengan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Wilayah Ganda *Duncan*. Data hasil pengujian mutu hedonik permen diuji dengan *Kruskal-Wallis* pada taraf signifikansi 5%. Apabila terdapat pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji *Man Whitney*.

Penambahan pati jahe emprit PT Sido Muncul memberikan pengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), *springiness* (kekenyalan), dan warna *lightness* (L) tetapi tidak memberikan pengaruh ( $p > 0,05$ ) terhadap mutu hedonik meliputi warna, aroma, tekstur, rasa, dan *overall*. Semakin tinggi konsentrasi penambahan pati jahe, maka semakin meningkatkan kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), dan *springiness* hingga konsentrasi 6% dan setelah itu mengalami penurunan pada konsentrasi 9% dan 12% serta *lightness* semakin rendah seiring penambahan konsentrasi. Permen *jelly* “tuljaenak” perlakuan 6% merupakan konsentrasi penambahan pati jahe terbaik berdasarkan hasil kadar air, aktivitas air ( $a_w$ ), dan *springiness*.

## KATA PENGANTAR

Pati jahe merupakan *by product* atau hasil samping dari proses pembuatan jahe instan berupa endapan yang didapat dari industri jamu salah satunya di PT Sido Muncul. Pati jahe mengandung beberapa komponen bioaktif yang baik bagi tubuh. Pati jahe belum dimanfaatkan secara optimal dikarenakan keberadaannya menghambat kristalisasi gula dalam pembuatan jahe instan, hal ini dapat dimanfaatkan dalam pembuatan permen lunak *jelly*. Permen *jelly* dengan penambahan pati jahe sebagai *filler*, tentunya akan lebih mudah diterima dan dikonsumsi masyarakat mencakup semua golongan umur mulai dari anak-anak hingga orangtua. Selain itu, terdapat kandungan yang bermanfaat seperti *shogaol*, *gingerol*, dan *gingeron* yang memiliki aktivitas antioksidan, sehingga baik untuk kesehatan konsumen.

Puji syukur Alhamdulillah penulis memanjatkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “Karakteristik Fisik dan Mutu Hedonik Permen *Jelly* “Tuljaenak” dari Pati Jahe PT Sido Muncul”.

Mulai penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis menerima bantuan, masukan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama sebagai berikut

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 S-1 Teknologi Pangan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. atas bimbingan dan kesempatannya untuk melakukan penelitian.
4. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. selaku dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Nurwantoro, M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, semangat dan masukan selama penelitian hingga penyusunan skripsi
5. Prof. Dr. Ir. Anang M. Legowo, M.Sc dan Yoga Pratama, S.TP., M.Sc. selaku dosen penguji serta drh. Siti Susanti, Ph.D selaku dosen panitia yang telah memberikan saran dan masukan pada penyusunan skripsi yang bersifat membangun, sehingga penyusunan skripsi ini menjadi lebih baik.
6. Pimpinan dan seluruh staf Laboratorium Kimia dan Gizi Pangan, Laboratorium Rekayasa Pangan dan Hasil Pertanian, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro atas bimbingan dan izin yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian dan analisis sampel.
7. Pimpinan serta karyawan PT Sido Muncul yang telah memfasilitasi penelitian tugas akhir ini.
8. Kedua orang tua penulis, Bapak Muhammad Wahyudi dan Ibu Lies Sunarliawati, kakak penulis Rachmad Ady Tama, serta adik penulis Salmaa Amelia Nabilah yang senantiasa menjadi penyemangat utama yang

selalu memberikan dorongan materil dan moril selama penulis melakukan penyusunan skripsi.

7. Terima kasih kepada teman-teman Teknologi Pangan 2013 yang telah melewati suka dan duka selama masa perkuliahan dalam menempuh pendidikan S-1 Teknologi Pangan kurang lebih selama empat tahun.
8. Terima kasih kepada sahabat yang selalu ada saat suka maupun duka Hasna Rahma Aulia, Katarina Vania Septiarini, Rizki Dian Lestari, Awalita Citra Cahyani, Salsabila Istiqomah, Ica Enjelika, Arba'ani Ies, Sella Puspita Dewi, dan Cecilia Ariantika atas kebersamaannya selama ini.
9. Terima kasih kepada sahabat "ACC" Wiwin Tri Jayanti, Lathifatul Ulya, dan Putri Sarah atas kebersamaan, semangat, dan dukungan kalian.
10. Terima kasih kepada Mahendra Adi Wijaya yang menjadi penyemangat penulis untuk segera lulus, terima kasih atas semangat dan dukungan yang setiap hari diberikan dari 1217 km, dan semoga Allah mempertemukan kami dengan tujuan yang baik Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca.

Semarang, Juni 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ILUSTRASI .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Permen <i>Jelly</i> .....	4
2.3. Pati .....	5
2.2. Jahe ( <i>Zingiber officinale</i> ) .....	7
2.4. Pati Jahe Emprit ( <i>Zingiber officinale var. amarum</i> ) .....	8
2.5. Gelatinisasi Pati .....	9
2.6. Bahan Baku Pembuatan Permen <i>Jelly</i> .....	11
2.7. Parameter Kualitas Permen <i>Jelly</i> “Tuljaenak” .....	16
BAB III MATERI DAN METODE .....	22
3.1. Materi .....	22
3.2. Metode .....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1. Karakteristik Fisik Permen <i>Jelly</i> “Tuljaenak” .....	31
4.2. Karakteristik Mutu Hedonik Permen <i>Jelly</i> “Tuljaenak” .....	42
4.3. Kadar Air, Aktivitas Air ( $a_w$ ), <i>Springiness</i> (Kekenyalan), Warna <i>Lightness</i> (L), dan Mutu Hedonik Permen <i>Jelly</i> “Tuljaenak” .....	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	50
5.1. Simpulan .....	50
5.2. Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	56
RIWAYAT HIDUP .....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Syarat Mutu Kembang Gula Lunak <i>Jelly</i> .....	4
Tabel 2. Komposisi Bahan Campuran Pembuatan Permen .....	25
Tabel 3. Hasil Kadar Air, Aktivitas Air ( <i>aw</i> ), <i>Springiness</i> , dan Warna <i>Lightness</i> Permen Jelly “Tuljaenak” dengan Perbedaan Konsentrasi Penambahan Pati Jahe .....	32
Tabel 4. Hasil Mutu Hedonik Permen Jelly “Tuljaenak” dengan Perbedaan Konsentrasi Penambahan Pati Jahe .....	42

## DAFTAR ILUSTRASI

Ilustrasi	Halaman
1. Diagram <i>Fish Bone</i> Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	24
2. Diagram Alir Proses Pembuatan Permen "Tuljaenak" .....	26
3. Gambar Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	40
4. Kadar Air, Aktivitas Air ( $a_w$ ), <i>Lightness</i> , dan <i>Springiness</i> .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Kadar Air Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	56
2. Analisis Statistik Kadar Air Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	58
3. Analisis Statistik Aktivitas Air ( $a_w$ ) Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	59
4. Analisis Statistik <i>Springiness</i> Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	60
5. Analisis Statistik Warna <i>Lightness</i> (L) Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	61
6. Analisis Statistik Mutu Hedonik Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	62
7. Kuisoner Uji Mutu Hedonik Permen <i>Jelly</i> "Tuljaenak" .....	67
8. Perhitungan Komposisi Permen Jahe .....	68