

**PENGARUH PENAMBAHAN SUMBER NITROGEN (SARI
KECAMBAH KACANG HIJAU DAN YEAST) TERHADAP
KETEBALAN DAN KEKENYALAN “NATA DE WALUH”**

***THE EFFECT OF NITROGEN SOURCE (MUNG BEAN
SPROUTS JUICE AND YEAST) ADDITION TOWARD THE
THICKNESS AND CHEWINESS OF PUMPKIN NATA***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

ANGELINA OKTAVIA DJAYASAPUTRA

13.70.0175



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Angelina Oktavia Djayasaputra
NIM : 13.70.0175
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa pada skripsi saya yang berjudul Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen (Sari Kecambah Kacang Hijau dan *Yeast*) Terhadap Ketebalan dan Kekenyalan "*Nata de waluh*" adalah karya saya sendiri dan tidak terdapat karya lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat pendapat maupun karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata di dalam skripsi ini terbukti ada sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk menerima konsekuensi yang sudah ditetapkan oleh Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 20 Oktober 2017

Angelina Oktavia Djayasaputra
13.70.0175

**PENGARUH PENAMBAHAN SUMBER NITROGEN (SARI
KECAMBAH KACANG HIJAU DAN YEAST) TERHADAP
KETEBALAN DAN KEKENYALAN “NATA DE WALUH”**

***THE EFFECT OF NITROGEN SOURCE (MUNG BEAN SPROUTS
JUICE AND YEAST) ADDITION TOWARD THE THICKNESS AND
CHEWINESS OF PUMPKIN NATA***

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu dari syarat-syarat guna untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

Oleh:

ANGELINA OKTAVIA DJAYASAPUTRA

13.70.0175

Program Studi : Teknologi Pangan

**Skripsi ini sudah disetujui serta dipertahankan di hadapan para penguji sidang
pada : 20 Oktober 2017**

Semarang, 20 Oktober 2017
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,


Dr. Ir. Lindayani, MP.

Dekan,


Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc.

Pembimbing II,


Dra. Laksmi Hartayanie, MP.

RINGKASAN

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu buah yang kaya akan karbohidrat, mineral, vitamin A, B, C, dan rendah kalori. Produksi labu kuning di Indonesia cukup banyak, namun pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan buah ini masih sangat terbatas. Labu kuning dapat digunakan sebagai bahan baku untuk membuat *nata de fruit*. *Nata de fruit* dibuat melalui proses fermentasi sari buah selain air kelapa maupun dari campuran sari buah dengan air kelapa. *Nata* merupakan produk pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai minuman pencuci mulut. *Nata* yang kaya akan serat dapat membantu proses penyerapan air di usus besar dan pencernaan di usus halus manusia. *Nata* terdiri atas lapisan selulosa yang dihasilkan oleh aktivitas *Acetobacter xylinum* selama proses fermentasi. Selama proses fermentasi *Acetobacter xylinum* akan beraktivitas secara maksimal pada media dengan pH yang sesuai, sumber karbon dan sumber nitrogen yang cukup. Sehingga pada penelitian ini akan digunakan sari labu kuning dan air kelapa sebagai medium atau substrat disertai dengan penambahan sumber nitrogen organik, yaitu sari kecambah kacang hijau dan *instant yeast* dengan berbagai macam konsentrasi N (0,262 %N, 0,393 %N dan 0,524 %N). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari penambahan berbagai jenis sumber nitrogen (sari kecambah kacang hijau dan *yeast*) dengan variasi konsentrasi N selama proses fermentasi, terutama terhadap tingkat ketebalan dan kekenyalan *nata de waluh*. Pada penelitian ini dilakukan analisa tingkat ketebalan dan kekenyalan, disertai analisa persen rendemen, warna dan kandungan β -karoten sebagai parameter pendukung dalam pembentukan *nata*. Berdasarkan hasil penelitian, sari kecambah kacang hijau dan *instant yeast* dapat digunakan sebagai sumber nitrogen selama proses fermentasi *nata de waluh*. Hal ini dikarenakan penambahan sumber nitrogen dengan jenis dan konsentrasi yang berbeda memberi pengaruh terhadap hasil ketebalan, warna, rendemen dan β -karoten, namun tidak memberikan pengaruh terhadap kekenyalan *nata*. Penambahan sumber nitrogen sari kecambah kacang hijau menghasilkan *nata de waluh* dengan ketebalan lebih tinggi dibandingkan penambahan sumber nitrogen *instant yeast*, terutama pada konsentrasi 0,393 %N yaitu sebesar $1,45 \pm 0,08$ cm.

SUMMARY

Pumpkin (Curcubita moschata) is one of the fruits that contains rich carbohydrates, minerals, vitamin A, B, C and has low calories. The production of pumpkin in Indonesia is high, but people's knowledge about the processing of the said fruit is limited. Pumpkin can be used as a raw material for making nata de fruit. Nata de fruit is made from the fermentation of fruit juice process except coconut water or a mixture of fruit juice with coconut water. Nata is consumed as a dessert drink by a lot of people. Nata which is rich in fiber can facilitate water absorption in colon and digestion in human intestine. Nata is consisted of cellulose layer produced by Acetobacter xylinum during the fermentation process. During the fermentation, Acetobacter xylinum needs suitable pH, carbon source and nitrogen source for maximum activity. In this research, pumpkin juice and coconut water will be used as a medium or a substrate. Also, mung bean sprouts juice and instant yeast will be added in various concentrations as the sources of nitrogen (0.262 %N, 0.393 %N dan 0.524 %N). This research aims to find out the effect of various types of sources of nitrogen addition (mung bean sprouts and yeast) with various concentration of N during the fermentation process, especially the thickness and chewiness of pumpkin nata. In this study, the analysis is based on the thickness and chewiness level, yield percentage, color, and β -carotene content as parameters that supports nata formation. Based on the result, mung bean sprouts juice and instant yeast can be used as sources of nitrogen for pumpkin nata fermentation. This could happen because the addition of different concentrations and types of nitrogen sources influence the thickness, color, yield percentage, and β -carotene content, but give no effect on the chewiness of nata. The addition of mung bean sprout juice as a nitrogen source produce a thicker pumpkin nata compared to the instant yeast one, especially at the concentration of 0.393 %N, which is equal to 1.45 ± 0.08 cm.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat penyertaan, karunia dan rahmatnya, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Sumber Nitrogen (Sari Kecambah Kacang Hijau dan *Yeast*) Terhadap Ketebalan dan Kekenyalan “*Nata de Waluh*” tepat waktu. Penulisan Skripsi ini digunakan untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Pangan Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Keberhasilan dalam penulisan skripsi ini berkat doa, dukungan, semangat, bimbingan, nasihat dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, STP, MSc sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Dr. Ir. Lindayani, MP., dan Dra. Laksmi Hartayanie, MP., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan pengarahan, waktu, pikiran, tenaga dan dukungan selalu bagi Penulis selama menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
3. Ir. Sumardi, MSc, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengajarkan penulis mengolah data hasil penelitian Skripsi ini.
4. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Mba Agata, Mas Sholeh, Mas Pri dan Mas Lylyx, selaku laboran yang senantiasa membantu dan mengarahkan Penulis selama proses penelitian sehingga berjalan lancar.
6. Papi (Handoyo D.), Mami (Margaretha M.), Brian dan keluarga besar yang sudah memberikan dukungan, doa, semangat selama penulis menyelesaikan laporan Skripsi.
7. Andy Susanto, Tillya Paramita, Catarina V.P., Margaretha Erica, Arief Wiyarta, Vannia V., Angela Hanbudh, Hendrica Helma, Ignasia Isabella, Christiana Dewi, Silvester Dyon, Dizha Trianda, dan Ade P. yang tak pernah lelah memberi semangat, mendukung dan membantu penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini.

8. Maudy Josephine, Irene Novita, Bernike Giovanni, Maharani Pertiwi, Caecil E.P., dan Nana Putri yang selalu menemani dan memberikan doa, dukungan dan semangat bagi penulis.
9. Semua pihak yang telah membantu baik dalam bentuk doa, dukungan, semangat penulis dalam kelancaran penulisan Skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari baha penulisan Skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan supaya para pembaca dapat memberikan kritik dan saran sehingga dapat meningkatkan kemampuan Penulis kelak. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca serta pihak-pihak yang membutuhkan. Terima kasih.



Semarang, 20 Oktober 2017

Penulis,

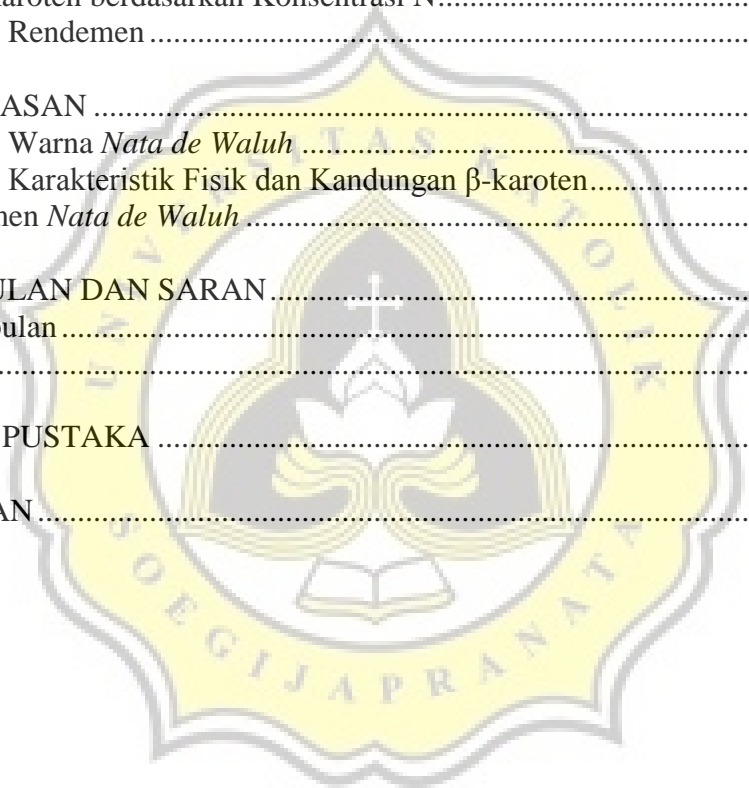
Angelina Oktavia Djayasaputra

DAFTAR ISI

Halaman

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN.....	iii
SUMMARY	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	2
1.2.1. Labu Kuning (<i>Cucurbita moschata</i>).....	2
1.2.2. <i>Nata</i>	3
1.2.3. Fermentasi.....	3
1.2.4. <i>Starter Acetobacter xylinum</i>	4
1.2.5. Air Kelapa.....	5
1.2.6. Sumber Nitrogen.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	6
2. MATERI DAN METODE	7
2.1. Tempat Penelitian	7
2.2. Alat dan Bahan	7
2.2.1. Alat	7
2.2.2. Bahan	7
2.3. Metode Penelitian	7
2.3.1. Persiapan Sari Labu Kuning	8
2.3.2. Pembuatan Sari Kecambah Kacang Hijau	8
2.3.3. Pembuatan <i>Nata de Waluh</i>	9
2.3.4. Uji Analisa	11
a. Analisis Tingkat Ketebalan <i>Nata de Waluh</i>	11
b. Analisa Tingkat Kekenyalan <i>Nata de Waluh</i>	11
c. Rendemen <i>Nata de Waluh</i>	11
d. Analisa Warna	11
e. Analisa Kandungan β -karoten	12

e.1. Pembuatan Kurva Standar.....	12
e.2. Ekstraksi β -karoten	12
e.3. Pengukuran Konsentrasi β -karoten	12
2.3.5. Analisa Data	13
3. HASIL PENELITIAN.....	14
3.1. Analisa Warna	14
3.1.1. Analisa Warna berdasarkan Jenis Sumber Nitrogen	14
3.1.2. Analisa Warna berdasarkan Konsentrasi N	14
3.2. Analisa Karakteristik Fisik dan Kandungan β -karoten.....	17
3.2.1. Analisa Karakteristik Fisik (Ketebalan dan Kekenyalan) dan Kandungan β -karoten berdasarkan Jenis Sumber Nitrogen.....	17
3.2.2. Analisa Karakteristik Fisik (Ketebalan dan Kekenyalan) dan Kandungan β -karoten berdasarkan Konsentrasi N.....	18
3.3. Analisa Rendemen	19
4. PEMBAHASAN	20
4.1. Analisa Warna <i>Nata de Waluh</i>	20
4.2. Analisa Karakteristik Fisik dan Kandungan β -karoten.....	21
4.3. Rendemen <i>Nata de Waluh</i>	26
5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
5.1. Kesimpulan.....	29
5.2. Saran	29
6. DAFTAR PUSTAKA	30
7. LAMPIRAN.....	36



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Labu Kuning per 100 gram.....	3
Tabel 2. Analisa Warna <i>Nata de Waluh</i> berdasarkan Jenis Sumber Nitrogen	14
Tabel 3. Analisa Warna <i>Nata de Waluh</i> berdasarkan Konsentrasi N.....	15
Tabel 4. Analisa Karakteristik Fisik dan kandungan β -karoten berdasarkan Jenis Sumber Nitrogen	17
Tabel 5. Analisa Karakteristik Fisik dan kandungan β -karoten berdasarkan Konsentrasi N	18
Tabel 6. Rendemen <i>Nata de Waluh</i>	19



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Desain Penelitian	8
Gambar 2. Diagram Alir Proses Pembuatan Nata de Waluh.....	10
Gambar 3. Produk Nata de Waluh, (A) Nata de waluh dengan tambahan sumber nitrogen sari kecambah kacang hijau dan (B) Nata de waluh dengan tambahan sumber nitrogen instant yeast	16
Gambar 4. Kurva Standar β -karoten.....	36



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kurva Standar β -karoten	36
Lampiran 2. Tabel Hasil Uji Normalitas	37
Lampiran 3. Hasil Analisa Data	38
Lampiran 4. Perhitungan Penentuan Konsentrasi N yang Digunakan	41

