

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI NANGKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SAUS TOMAT**

SKRIPSI



OLEH :

VIDJERINALISA HANDOJO

NRP 6103016042

ID TA 41399

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BIJI NANGKA
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK
SAUS TOMAT**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH :
VIDJERINALISA HANDOJO
NRP 6103016042
ID TA 41399

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Vidjerinalisa Handojo

NRP : 6103016042

Menyetujui skripsi saya:

Judul : **Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library*) Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya

Surabaya, 22 Januari 2020

Yang menyatakan,

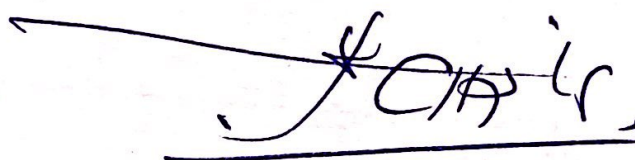


Vidjerinalisa Handojo

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat" yang ditulis oleh Vidjerinalisa Handojo (6103016042), telah diujikan pada tanggal 15 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

NIDK 8888960018

Tanggal:

Mengetahui,

Fakultas Teknologi Pertanian



Ir. Thomas Andono Indarto Suseno, MP., IPM.

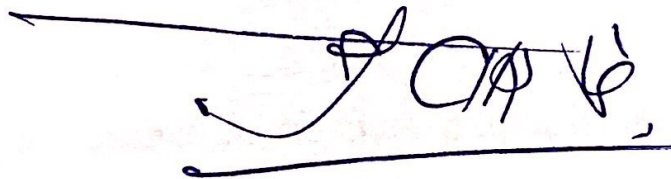
NIDN 0711017007

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat” yang ditulis oleh Vidjerinalisa Handojo (6103016042), telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk diujikan.

Dosen Pembimbing I,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

NIDK 8888960018

Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat”

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenakan sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 22 Januari 2020
Yang menyatakan,



Vidjerinalisa Handojo

Vidjernalisa Handoyo, NRP 6103016042. **“Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat”**.

Di bawah bimbingan:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRAK

Saus tomat merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang berfungsi sebagai penyedap rasa yang dibuat dari bubur tomat dan penambahan bumbu-bumbu lain yang diizinkan. Pada umumnya, saus tomat memiliki tingkat viskositas yang cukup tinggi, namun masih bisa mengalir dan rasanya sedikit masam akibat penambahan asam cuka. Kekentalan merupakan salah satu parameter penting dalam produk saus tomat. Oleh karena itu, dalam pembuatan saus tomat biasanya ditambahkan bahan pengental untuk meningkatkan viskositas saus tomat. Bahan pengental yang biasanya digunakan adalah berupa pati-patian, seperti maizena, tapioka, *modified starch*. Pati dapat digunakan sebagai bahan pengental yang baik karena memiliki kandungan amilosa dan amilopektin yang cukup tinggi. Produk yang memiliki kandungan pati yang tinggi dapat digunakan pula menjadi bahan pengental. Salah satu produk tepung yang dapat dijadikan bahan pengental adalah tepung biji nangka. Tepung biji nangka memiliki kandungan pati yang cukup tinggi, yaitu 70,22%, dan mengandung kadar amilosa dan amilopektin masing-masing 15,72% dan 84,28%. Biji nangka yang digunakan yaitu dalam bentuk tepung. Penggunaan tepung biji nangka sebagai pengental merupakan bentuk usaha pemanfaatan limbah. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor yaitu konsentrasi tepung biji nangka yang terdiri dari enam level, yaitu 1,5%, 3,0%, 4,5%, 6,0%, 7,5%, dan 9,0% (b/b). Percobaan dilakukan pengulangan empat kali. Parameter yang diuji adalah kadar air, viskositas, pH, total padatan terlarut, warna, dan organoleptik (rasa, aroma, warna, dan kekentalan). Penambahan tepung biji nangka yang semakin banyak menghasilkan peningkatan pH (3,66-3,80), peningkatan TPT (34,95-46,58°Brix), peningkatan kadar air (62,00-73,29%), peningkatan viskositas 269,50-2688,75 cP. Rentang nilai *lightness* (40,12-46,56), *chroma* (32,04-38,01), dan *hue* (34,53°-36,77°). Perlakuan terbaik yang dipilih berdasarkan uji organoleptik dengan metode *spiderweb* adalah konsentrasi tepung biji nangka 4,5%.

Keywords: saus tomat, tepung biji nangka, bahan pengental

Vidjeralisa Handojo, NRP 6103016042. **“The Effect of Jackfruit Seed Flour Addition of Physiochemistry Properties and Organoleptic Tomato Ketchup”.**

Advisory Committee:

Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

ABSTRACT

Tomato ketchup is one of food addition as a flavoring agent which made by tomato slurry and spices addition allowed. Generally, tomato ketchup has a relative high viscosity level, yet can be flowing and the flavor is sweet sour due to acetic acid addition. Viscosity is one of important thing in tomato ketchup product. Hence, in tomato ketchup processing, it is mostly added by thickening agent to increase the viscosity of tomato ketchup. Thickening agent which is usually used are starches, in example maize, tapioca, and modified starch. Starches can be used as a good thickening agent because of its amylose and amylopectin contents are high. Flour product which can be used as thickening agent is jackfruit seed flour. Jackfruit seed flour has 70.22% starch content, also contains amylose and amylopectin contents respectively 15.72% and 84.28%. Jackfruit seeds are used to be flour. The application of making jackfruit seeds flour as a thickener is attempting to utilize the wastes of jackfruit. The research design used a randomized block design (RBD) with one factor, namely jackfruit seed flour concentration consisting of six levels, 1.5%, 3.0%, 4.5%, 6.0%, 7.5%, and 9.0% (w/w). This experiment was repeated four times. The parameters which were tested are moisture content, viscosity, pH, color, total soluble solid, and organoleptic (taste, flavor, color and viscosity). Different concentration of jackfruit seed flour increased pH (3.66-3.80), increased total soluble solids (34.95-46.58°Brix), increased water content (62.00-73.29%), increased viscosity 269.50-2688.75 cP. Lightness range of tomato ketchup was 40.12-46.56, chroma range was 32.04-38.01, and hue range is 34.53°-36.77°. The best treatment of tomato ketchup was chosen by organoleptic test with spiderweb method, and it was tomato ketchup with 4.5% concentration of jackfruit seed flour.

Keywords: tomato ketchup, jackfruit seed flour, thickening agent

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Biji Nangka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Saus Tomat”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Ibu Erni Setijawaty, S.TP., MM. yang telah banyak membantu dan mendukung penyusunan Skripsi ini
3. Orang tua, keluarga, dan teman-teman penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis berharap semoga Skripsi ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tomat.....	4
2.2. Saus Tomat.....	6
2.2.1. Garam.....	8
2.2.2. Gula.....	9
2.2.3. Asam Cuka.....	9
2.2.4. Bahan Pengental.....	9
2.3. Tepung Biji Nangka.....	11
2.4. Gelatinisasi Pati.....	14
2.5. Hipotesa.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	17
3.1. Bahan untuk Penelitian.....	17
3.2. Alat.....	17
3.2.1. Alat untuk Proses.....	17
3.2.2. Alat untuk Analisa.....	17
3.3. Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3.1. Tempat Penelitian.....	18

3.3.2.	Waktu Penelitian.....	18
3.4.	Rancangan Penelitian.....	18
3.5.	Pelaksanaan Penelitian.....	19
3.6.	Metode Penelitian.....	20
3.6.1	Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka.....	20
3.6.2.	Proses Pembuatan Bubur Buah Tomat.....	22
3.6.3.	Proses Pembuatan Saus Tomat.....	24
3.6.4.	Proses Preparasi Kemasan Saus Tomat.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1.	pH.....	31
4.2.	Total Padatan Terlarut.....	33
4.3.	Kadar Air.....	35
4.4.	Viskositas.....	38
4.5	Warna.....	43
4.6.	Uji Organoleptik.....	44
4.6.1.	Rasa.....	45
4.6.2.	Aroma.....	46
4.6.3.	Warna.....	48
4.6.4.	Kekentalan.....	49
4.7.	Perlakuan Terbaik.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
5.1.	Kesimpulan.....	52
5.2.	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Varietas Buah Tomat.....	5
Gambar 2.2. Diagram Alir Pembuatan Saus Tomat.....	8
Gambar 2.3. Biji Nangka.....	12
Gambar 2.4. Mekanisme Gelatinisasi Pati.....	16
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka.....	20
Gambar 3.2. Diagram Alir Pembuatan Bubur Buah Tomat.....	22
Gambar 3.3. Diagram Alir Pembuatan Saus Tomat Tomat.....	24
Gambar 3.4. Diagram Alir Preparasi Kemasan Saus Tomat.....	27
Gambar 4.1. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap pH Saus Tomat.....	32
Gambar 4.2. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Nilai TPT Saus Tomat.....	34
Gambar 4.3. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Kadar Air Saus Tomat.....	36
Gambar 4.4. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Viskositas Saus Tomat.....	40
Gambar 4.5. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Rasa Saus Tomat.....	45
Gambar 4.6. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Aroma Saus Tomat.....	47
Gambar 4.7. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Warna Saus Tomat.....	48
Gambar 4.8. Histogram Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Biji Nangka Terhadap Kekentalan Saus Tomat.....	49
Gambar 4.9. Grafik <i>Spiderweb</i> Hasil Uji Organoleptik Saus Tomat.....	51

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi per 100 Gram Buah Tomat.....	4
Tabel 2.2. Syarat Mutu Saus Tomat.....	7
Tabel 2.3. Komponen Tepung Biji Nangka.....	13
Tabel 2.4. Komposisi (g/100g) Tepung Biji Nangka, Pati Jagung, dan Pati Kentang.....	14
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian.....	18
Tabel 3.2. Formulasi Pembuatan Saus Tomat Tepung Biji Nangka.....	21
Tabel 4.1. Nilai ° <i>hue</i> Saus Tomat.....	38
Tabel 4.2. Nilai Total Luasan Area <i>Spider web</i> Hasil Organoleptik Saus Tomat.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Prosedur Analisa.....	35
Lampiran B. Spesifikasi Bahan.....	39
Lampiran B.1. Buah Tomat.....	39
Lampiran B.2. Biji Nangka.....	40
Lampiran B.3. Tepung Biji Nangka.....	40
Lampiran C. Kuesioner Pengujian Organoleptik.....	41
Lampiran D. Data Hasil Pengujian.....	67
Lampiran D.1. pH.....	67
Lampiran D.2. Total Padatan Terlarut.....	68
Lampiran D.3. Kadar Air.....	69
Lampiran D.4. Viskositas.....	70
Lampiran D.5. Warna.....	72
Lampiran D.5.1. <i>Lightness</i>	72
Lampiran D.5.2. <i>Redness</i>	72
Lampiran D.5.3. <i>Yellowness</i>	73
Lampiran D.5.4. <i>Hue</i>	73
Lampiran D.5.5. <i>Chroma</i>	73
Lampiran D.6. Organoleptik.....	74
Lampiran D.6.1. Rasa.....	74
Lampiran D.6.2. Kekentalan.....	78
Lampiran D.6.3. Aroma.....	82
Lampiran D.6.4. Warna.....	87
Lampiran D.7. Metode <i>Spider web</i>	91