

**PENINGKATAN KANDUNGAN NILAI GIZI MIE BASAH DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN IKAN  
TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**DINI ARDHANA RESWARI**

**NIM. 135080300111094**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENINGKATAN KANDUNGAN NILAI GIZI MIE BASAH DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN IKAN  
TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

**Oleh:**

**DINI ARDHANA RESWARI**

**NIM. 135080300111094**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**SKRIPSI**

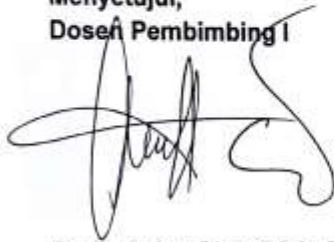
**PENINGKATAN KANDUNGAN NILAI GIZI MIE BASAH DENGAN  
PENAMBAHAN TEPUNG BERAS MERAH (*Oryza nivara*) DAN IKAN  
TONGKOL (*Euthynnus affinis*)**

Oleh:

**DINI ARDHANA RESWARI**  
NIM. 135080300111094

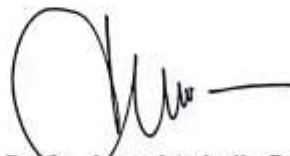
Telah dipertahankan di depan penguji  
Pada tanggal 22 Februari 2018  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I



**Dr. Ir. Anies Chamidah, MP**  
NIP. 19810602 200604 1 001  
Tanggal: 16 MAR 2018

Dosen Pembimbing II



**Dr. Sc. Asep Awaludin P., S.Pi, MP**  
NIP. 19640912 199002 2 001  
Tanggal: 16 MAR 2018

Mengetahui,  
Pj. Ketua Jurusan MSP



**Dr. H. Muhammad Firdaus, MP**  
NIP: 19680919 200501 1 001  
Tanggal: 16 MAR 2018

## IDENTITAS TIM PENGUJI

Judul : PENINGKATAN KANDUNGAN NILAI GIZI MIE BASAH  
DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG BERAS MERAH  
(*Oryza nivara*) DAN IKAN TONGKOL (*Euthynnus  
affinis*)

Nama Mahasiswa : Dini Ardhana Reswari  
NIM : 135080300111094  
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

### PENGUJI PEMBIMBING:

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Anies Chamidah, MP  
Pembimbing 2 : Dr. Sc. Asep Awaludin Prihanto, S.Pi, MP

### PENGUJI BUKAN PEMBIMBING:

Dosen Penguji 1 : Rahmi Nurdiani, S.Pi, M.Sc, Ph.D  
Dosen Penguji 2 : Hefti Salis Yufidasari, S.Pi, MP

Tanggal Ujian : 22 Februari 2018

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi dengan judul “Peningkatan Kandungan Gizi Mie Basah Berbasis Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*) Melalui Penambahan Tepung Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*)” yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, 29 Agustus 2017

Mahasiswa,

DINI ARDHANA RESWARI  
NIM. 135080300111094

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan YME atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, penulis bisa menyelesaikan laporan skripsi hingga selesai. Tidak lupa juga sholawat serta salam kita curahkan kepada nabi besar Muhammad SAW.
2. Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan melalui Plh Ketua Jurusan MSP Dr. Ir. Muhamad Firdaus, MP dan Ketua Prodi THP Dr. Ir. Dwi Setijawati, M.Kes yang telah menandatangani berkas maupun laporan skripsi.
3. Ibu Dr. Ir. Anies Chamidah, MP dan Bapak Dr. Sc. Asep Awaludin Prihanto, S.Pi, MP selaku dosen pembimbing skripsi yang senantiasa sudah memberi arahan dari awal bimbingan dan ilmu hingga saat ini.
4. Ibu Rahmi Nurdiani, S.Pi, M.Sc, Ph.D dan Ibu Hefti Salis Yufidasari, S.Pi, MP selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan sarannya kepada penulis.
5. Keluarga besar penulis terutama Ayah Ir. Poernomo dan Ibu Ir. Any Widjowati, adik Bintang Satrio Purnomo, kakek Moerkaman alm, nenek Musyafaah, om Oemar Saleh, tante Nurajiah dan kedua sepupu penulis Ardelia octavania dan Ayla Fadila Noer Maulidina yang senantiasa berdoa memberi penyemangat dan kebahagiaan kepada penulis.
6. Andyan Bina Ardhana yang telah mendengarkan seluruh keluh kesah, memberi motivasi, semangat, selalu memberi arahan serta membantu dalam hal moral, dan selalu menjadi penguat penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan skripsi dengan baik.
7. Sahabat terdekat Arum, Ika, Atika, DianN, dan DianY yang sudah memberi dukungannya melalui doa-doa agar terhindar dari stress yang menakibatkan galau berkepanjangan.

8. Teman kos esek-esek Ninis dan Laily terimakasih meskipun tidak membantu malah mengganggu.
9. Teman seperjuangan penulisan skripsi Mayka Rani dan Lena Anwar yang selalu suka jika diajak jalan-jalan, karena sudah penat menunggu kepastian dosen. Suka kalau melihat diskonan, suka makan tapi pengen kurus.
10. Tim bimbingan "Tim Skripsi Bu Anies" yang telah memberikan dukungan dan semangat hingga dapat menjadikan motivasi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. ESB'13 yang berjuang bersama menolak untuk tidak marching-an lagi agar cepat selesai skripsinya.
12. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan dan telah membantu dalam proses penyelesaian laporan ini, terimakasih.

Malang, 29 Agustus 2017

Penulis

## RINGKASAN

**DINI ARDHANA RESWARI.** Peningkatan Kandungan Nilai Gizi Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*). (Dibawah bimbingan Dr. Ir Anies Chamidah, MP dan Dr. Sc. Asep Awaludin Prihanto, S.Pi, MP)

Mie merupakan makanan yang sangat digemari mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Dewasa ini, masyarakat banyak mengonsumsi mie sebagai bahan pangan pengganti nasi, alasannya karena rasanya yang enak, praktis dan mengenyangkan. Salah satu jenis mie yang sudah dikenal luas dan menjadi makanan yang disukai masyarakat di Indonesia adalah mie basah (*fresh noodle* atau *wet noodle*). Mie basah yang beredar di pasaran memiliki kandungan gizi rendah dengan kadar air yang tinggi. Bahan-bahan utama pembuatan mie basah adalah terigu, air, dan garam, sehingga kandungan gizi tidak lengkap, maka perlu dilakukan upaya meningkatkan nilai gizinya dengan menambahkan tepung beras merah dan ikan tongkol sebagai salah satu bahan alami alternatif yang dapat digunakan untuk memperkaya kandungan gizi mie basah.

Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi mie basah dengan penambahan tepung beras merah dan ikan tongkol optimum, serta mempelajari sifat fisik dan kimiawi mie basah dengan penambahan tepung beras merah dan ikan tongkol.

Metode yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan dibantu menggunakan *software* Qualitek-4 analisis Taguchi dengan beberapa tahap, yaitu pertama penelitian pendahuluan dengan mencari komposisi terbaik antara tepung terigu dan tepung beras merah. Tahap selanjutnya penelitian utama yang memformulasikan hasil terbaik tahap pertama dengan penambahan ikan tongkol dengan menggunakan *software* Qualitek-4 analisis Taguchi. Data hasil terbaik kemudian diolah dengan menggunakan *software* Qualitek-4 analisis Taguchi. Pembuatan mie basah fortifikasi tepung beras merah dan ikan tongkol dengan komposisi yang sudah diperoleh menggunakan Taguchi adalah 2 level 3 faktor yaitu tepung terigu, tepung beras merah dan ikan tongkol berurut-urut (75%;15%;10%) (65%;20%;15%) dan pemilihan formulasi terbaik. Formulasi mie basah terbaik dinilai berdasarkan komposisi kimia dan uji organoleptik dengan metode Kruskal Wallis. Mie basah terbaik kemudian dianalisis kandungan serat dan perhitungan AKG (Angka Kecukupan Gizi).

Formulasi terbaik yaitu mie basah dengan komposisi berturut-turut 65%, 20%, 15% yang memiliki nilai tertinggi. Mie basah dengan penambahan tepung beras merah dan ikan tongkol memiliki kenampakan warna agak merah (pucat). Komposisi kimia mie basah terbaik memiliki protein 11,852%, lemak 4,738%, kadar abu 1,574%, kadar air 39,740%, karbohidrat 48,660% dan serat pangan total 2,64%, AKG mie berupa protein 19,753%, lemak 7,071%, karbohidrat 17,694%, dan serat 9,428% per 100 gram takaran saji. Disarankan pada penelitian selanjutnya membuat mie kering atau mie instan, serta penelitian berupa bagaimana karakteristik mie basah pada saat penyimpanan selama 48jam.



## KATA PENGANTAR

Penulis menyajikan laporan penelitian yang berjudul “Peningkatan Kandungan Nilai Gizi Mie Basah Dengan Penambahan Tepung Beras Merah (*Oryza Nivara*) Dan Ikan Tongkol (*Euthynnus Affinis*)” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir Anies Chamidah, MP dan Bapak Dr. Sc. Asep Awaludin Prihanto, S.Pi., MP selaku pembimbing.

Laporan skripsi ini menyajikan tujuan meliputi pola ajakan untuk memilih makanan instan namun yang sehat yang lebih mengutamakan nilai kandungan gizi seimbang untuk mencukupi nutrisi sehari hari. Dalam penyusunannya, penulis banyak mengambil literatur-literatur yang bersumber dari *text book*, artikel, jurnal, maupun prosiding seminar untuk dijadikan tinjauan pustaka yang dapat mendukung pembuatan proposal tersebut.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar tulisan ini dapat dijadikan informasi bagi masyarakat dan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut. .

Malang, 29 Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>IDENTITAS TIM PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis.....	5
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	5
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Mie .....	6
2.1.1 Kandungan Gizi Mie.....	7
2.1.2 Proses Pembuatan Mie.....	8
2.2 Bahan Tambahan .....	10
2.2.1 CMC .....	10
2.2.2 STPP .....	11
2.3 Bahan Pendukung .....	11
2.3.1 Air .....	11
2.3.2 Garam.....	12
2.3.3 Telur .....	13
2.4 Tepung Terigu .....	13
2.5 Beras Merah .....	15
2.6 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Tongkol.....	18
2.6.1 Kandungan Gizi Ikan Tongkol .....	19

<b>3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>21</b>
3.1 Alat dan Bahan .....	21
3.2 Waktu dan Tempat .....	21
3.3 Metode Penelitian .....	21
3.3.1 Penelitian Pendahuluan .....	23
3.3.2 Penelitian Utama .....	23
3.4 Penentuan Formulasi.....	24
3.5. Rancangan Percobaan .....	25
3.6 Prosedur Kerja.....	26
3.6.1 Preparasi Bahan .....	26
3.6.2 Proses Pembuatan Mie Ikan Tongkol .....	27
3.7 Parameter Uji.....	29
3.7.1 Uji Proksimat.....	29
3.7.2. Uji Serat Pangan ( <i>dietary fiber</i> ) (Asp 1983).....	31
3.7.3. Uji Daya Patah.....	32
3.8. Penilaian Organoleptik (uji hedonik) .....	32
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Komposisi Kimia Mie Basah .....	35
4.1.1 Protein .....	35
4.1.2 Lemak.....	37
4.1.3 Kadar Abu.....	39
4.1.4 Kadar Air.....	41
4.1.5 Karbohidrat .....	43
4.1.6 Pengujian Daya Patah .....	45
4.2 Penilaian Organoleptik.....	47
4.2.1 Aroma .....	47
4.2.2 Tekstur.....	48
4.2.3 Warna .....	49
4.2.4 Rasa .....	50
4.3 Perlakuan Terbaik .....	51
4.3.1 Hasil Uji Proksimat.....	52
4.4 Serat Pangan.....	54
4.4.1 Angka Kecukupan Gizi.....	55

<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>
5.1 Kesimpulan.....	58
5.2 Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Mie Basah .....	7
2. Beras merah organik .....	14
3. Ikan Tongkol ( <i>Euthynnus affinis</i> ).....	17
4. Diagram Alir Pembuatan Mie Basah .....	25
5. Analisis Kadar Protein .....	34
6. Analisis Kadar Lemak .....	35
7. Analisis Kadar Abu .....	37
8. Analisis Kadar Air .....	38
9. Analisis Kadar Kabohidrat.....	40
10. Analisis Daya Patah.....	41
11. Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis Aroma Mie Basah .....	43
12. Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis Tekstur Mie Basah .....	44
13. Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis Warna Mie Basah .....	45
14. Rata-rata Penilaian Organoleptik Panelis Rasa Mie Basah.....	46
15. Mie dengan penambahan dan mie komersial.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Syarat mutu mie basah SNI 01-2987 (1992) .....	8
2. Komposisi Kimia Tepung Terigu (per 100 gram bahan) .....	14
3. Komposisi Gizi Beras Merah dan Beras Putih.....	15
4. Kandungan gizi beras merah. ....	17
5. Informasi Gizi Ikan Tongkol .....	20
6. Komposisi Pembuatan Mie (penelitian pendahuluan) .....	23
7. Komposisi Pembuatan Mie (penelitian utama) .....	23
8. Komposisi Formulasi .....	24
9. Komposisi Pengujian .....	25
10. Macam macam skala hedonik dengan skala numeric .....	33
11. Hasil Kandungan Protein .....	36
12. Hasil Kandungan Lemak.....	37
13. Hasil Kandungan Kadar Abu.....	39
14. Hasil Kandungan Kadar Air.....	41
15. Hasil Kandungan Karbohidrat .....	43
16. Hasil Pengujian Daya Patah .....	45
17. Hasil Proksimat Perlakuan Terbaik Mie Basah .....	51
18. Kandungan Serat Pangan Mie Basah .....	54
19. Angka Kecukupan Gizi.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Proses Pembuatan Mie .....	64
2. Cara Pemakaian Qualitek – 4 .....	65
3. Prosedur Pengujian Proksimat dan Sifat Fisik .....	68
4. Data Uji Fisiko-kimia Mie Basah .....	73
5. Data Uji Organoleptik (hedonik) .....	77
6. Data Hasil Uji Perlakuan Terbaik .....	81
7. Uji Serat Pangan .....	82
8. Perhitungan ANOVA.....	83
9. Perhitungan Angka Kecukupan Gizi (AKG).....	92