UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Kombinasi Transglutaminase dan Whey Protein Isolate terhadap Mutu Surimi Lele
Gita Putri Pramudyasari Agustina Ramadani, Prof. Dr. Ir. Ustadi, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGAJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
Intisari xii
Abstract xiii
I.PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Tujuan Penelitian 3
3. Manfaat 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 4
1. Surimi 4
2. Karakteristik Mutu Surimi 5
3. Karakteristik Fisik 7
3.1 Kekuatan gel (*gel strength*) 7
3.2 Derajat putih (*whiteness*) 8
3.3 Daya ikat air (*water holding capacity*) 8
4. Karakteristik Kimia 10
4.1 Kadar air 10
4.2 Kadar protein 10
4.3 Kadar lemak 11
4.4 Kadar abu 11
4.5 Derajat keasaman (pH) 11
5. Karakteristik Sensori 12
6. Protein Miofibril 13
7. Mekanisme Gelasi pada Surimi 15
7.1 Solubilisasi 15
7.2 Denaturasi protein 15
7.3 Agregasi dan pembentukan jaringan gel 16
7.4 Setting (suwari) 17
7.5 Modori 18
7.6 Kamaboko gel 18
8. Lele sebagai Bahan Baku Surimi 19
9. Enzim Transglutaminase 21
9.1 Mekanisme kerja transglutaminase 21
9.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas transglutaminase 22
9.3 Aplikasi transglutaminase pada surimi 24
10. *Whey Protein Isolate* sebagai Bahan Tambahan Surimi 25
10.1 Karakteristik dan komposisi *whey protein isolate* 25
10.2 Mekanisme gelasi whey protein isolate 25
10.3 Aplikasi *whey protein isolate* pada surimi 27

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Kombinasi Transglutaminase dan Whey Protein Isolate terhadap Mutu Surimi Lele
Gita Putri Pramudyasari Agustina Ramadani, Prof. Dr. Ir. Ustadi, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

11. Interaksi Kombinasi Transglutaminase dan *Whey Protein Isolate* 27

III. METODE PENELITIAN 29
1. Bahan dan Alat 29
1.1 Bahan 29
1.2 Alat 29
2. Waktu dan Tempat Penelitian 29
3. Penelitian Pendahuluan 30
3.1 *Least Gelation Concentration* (LGC) WPI dan Optimasi Konsentrasi Transglutaminase 30
3.2 Penentuan Konsentrasi *Whey Protein Isolate* pada Gel Surimi 31
4. Rancangan Percobaan 32
5. Tata Laksana Penelitian Utama 33
5.1 Pembuatan Surimi 33
5.2 Pembuatan Surimi Gel 34
6. Parameter Pengujian 35
6.1 Analisis Kekuatan Gel (*Gel Strength*) 35
6.2 Analisis Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*) 35
6.3 Analisis Proksimat 36
6.3.1 Kadar lemak 36
6.3.2 Kadar air 36
6.3.3 Kadar abu 36
6.3.4 Kadar Protein 37
6.4 Analisis Derajat Keasaman (pH) 38
6.5 Analisis Derajat Putih (*Whiteness*) 38
6.6 Uji Lipat 38
6.7 Uji Gigit 38
6.8 Uji Sensori 39
7. Analisis Data 39

III. HASIL DAN PEMBAHASAN 40
1. Penelitian Pendahuluan 40
1.1 *Least Gelation Concentration* (LGC) WPI dan Optimasi Konsentrasi Enzim Transglutaminase 40
1.2 Konsentrasi *Whey Protein Isolate* Optimum pada Gel Surimi 40
2. Penelitian Utama 41
2.1 Kekuatan Gel (*Gel Strength*) 41
2.2 Daya Ikat Air (*Water Holding Capacity*) 45
2.3 Proksimat 48
2.3.1 Kadar lemak 49
2.3.2 Kadar air 51
2.3.3 Kadar abu 52
2.3.4 Kadar protein 53
2.4 Derajat Keasaman (pH) 55
2.5 Derajat Putih (*Whiteness*) 56
2.6 Uji Lipat 59
2.7 Uji Gigit 60
2.8 Uji Sensori 62

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengaruh Kombinasi Transglutaminase dan Whey Protein Isolate terhadap Mutu Surimi Lele
Gita Putri Pramudyasari Agustina Ramadani, Prof. Dr. Ir. Ustadi, M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.8.1 Tekstur 62
2.8.2 Warna 63
2.8.3 Rasa 64
2.8.4 Aroma 65
3. Pembahasan Umum 66

V. KESIMPULAN DAN SARAN 70
1. Kesimpulan 70
4. Saran 70

DAFTAR PUSTAKA 71
LAMPIRAN 83