

**KARAKTERISTIK BANDENG (*Chanos chanos*) DURI LUNAK  
DENGAN WAKTU PEREBUSAN YANG BERBEDA**

**SKRIPSI**

**MANDA CARISSA**

**26060119130044**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

**KARAKTERISTIK BANDENG (*Chanos chanos*) DURI LUNAK  
DENGAN WAKTU PEREBUSAN YANG BERBEDA**

**MANDA CARISSA**

**26060119130044**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan Yang Berbeda  
Nama Mahasiswa : Manda Carissa  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130044  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/ Teknologi Hasil Perikanan

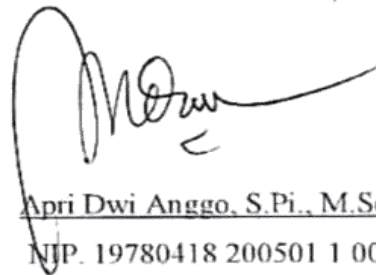
Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.  
NIP.19700608 199903 1 002

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.  
NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan

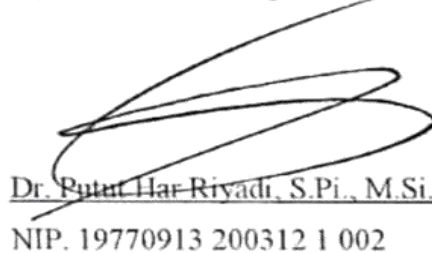
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Prof. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP.19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan  
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770913 200312 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan Yang Berbeda  
Nama Mahasiswa : Manda Carissa  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119130044  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/ Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 22 Agustus 2023

Tempat : Semarang

Penguji Utama



Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D

NIP.19810405 200501 2 001

Penguji Anggota



Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D.

NIP. 19800817 20604 2 001

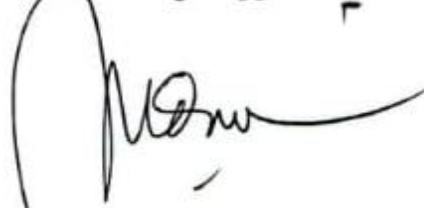
Pembimbing Utama



Slamet Suharto, S.Pi., M.Si.

NIP.19700608 199903 1 002

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19780418 200501 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Manda Carissa, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Karakteristik Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan Yang Berbeda adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Agustus 2023

Penulis



Manda Carissa

NIM 26060119130044

## ABSTRAK

**(Manda Carissa. 26060119130044. Karakteristik Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan Berbeda. Slamet Suharto dan Apri Dwi Anggo).**

Bandeng duri lunak merupakan produk dengan modifikasi pemindangan untuk melunakan tulang dan duri ikan sehingga dapat dimakan tanpa menimbulkan risiko tertelan duri pada saat mengkonsumsinya. Pemilihan proses pengolahan bandeng duri lunak menggunakan metode perebusan tradisional dengan suasana bergaram memiliki beberapa faktor. Bandeng duri lunak dengan pengolahan perebusan tradisional masih memiliki eksistensi serta konsumen yang banyak dan tidak pernah berkurang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama waktu perebusan terhadap karakteristik bandeng duri lunak dan lama perebusan terbaik terhadap karakteristik bandeng duri lunak yang disukai oleh masyarakat. Metode pembuatan diawali dengan menyiangi bahan baku dan dicuci bersih setelah itu ditata dalam keranjang bambu dengan dialasi daun bambu apung. Perebusan dilakukan di dalam dandang besar dengan tungku berbahan bakar kayu bakar dengan diisi air sepertiga dari tinggi dandang dan diberi bumbu yang telah dihaluskan. Perebusan tradisional dilakukan selama 8 jam. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu panci bertekanan 2 jam (kontrol), perebusan tradisional 6 jam, perebusan tradisional 7 jam, dan perebusan tradisional 8 jam. Lama waktu perebusan tidak berpengaruh terhadap kadar protein dan kadar air, tetapi berpengaruh terhadap kadar profil asam amino, kekerasan tulang dan hedonik pada parameter kenampakan, bau, rasa, dan tekstur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan terbaik yaitu perebusan tradisional 7 jam yang memiliki nilai kenampakan  $8,57 \pm 0,50$ , bau  $8,67 \pm 0,48$ , rasa  $8,47 \pm 0,51$ , tekstur  $8,53 \pm 0,51$ , kadar protein  $31,12 \pm 0,84\%$ , kadar air  $64,48 \pm 2,39\%$ , kadar profil asam amino essensial  $135,521 \text{ mg}/1000\text{g}$ , kadar profil asam amino non essensial  $132,785 \text{ mg}/1000\text{g}$ , kekerasan tulang  $44,12 \pm 14,11\text{N}$ . Perebusan tradisional dapat menghasilkan bandeng duri lunak yang memiliki kualitas yang tidak kalah dibandingkan dengan bandeng duri lunak hasil pengolahan panci bertekanan.

**Kata Kunci:** Asam Amino, Bandeng, Duri Lunak, Pemanasan, Perebusan

## ABSTRACT

**(Manda Carissa. 26060119130044. Characteristics of Milkfish (*Chanos chanos*) Soft Bones with Different Boiling Time. Slamet Suharto and Apri Dwi Anggo).**

The soft bone milkfish is a product with a modification processes to soften the bones and bones of the fish so that it can be eaten easily without causing a risk of swallowing the bones. The choice of processes to soften bone milkfish is using the traditional boiling method in a salty atmosphere with several factors. Soft bone milkfish with traditional boiling processes is still exist and have a lot of consumers and not even decreased. The purpose of this study was to analyzed the effect of boiling time on the characteristics of soft spiny milkfish and determined the best boiling time on soft spiny milkfish which people likes. The manufacturing method begins with weeded the raw materials and washed to clean it and after that they arranged in a bamboo basket which covered by floating bamboo leaves. The boiling processes was carried out in a large cauldron with a wood-fired stove filled with one-third water of the height of the cauldron and seasoned with a spices. The traditional boiling was done for 8 hours. The research design was using a pressure cooker for 2 hours (control), traditional boiling for 6 hours, 7 hours and 8 hours. The boiling time did not affect the protein and water content but it affected the amino acid profile, bone hardness and hedonic parameters of appearance, smell, taste and texture. The results showed that the best treatment was the traditional boiling for 7 hours which had an appearance value of  $8.57 \pm 0.50$ , an odor of  $8.67 \pm 0.48$ , a taste of  $8.47 \pm 0.51$ , a texture of  $8.53 \pm 0.51$ , protein content of  $31.12 \pm 0.84\%$ , water content of  $64.48 \pm 2.39\%$ , essential amino acid profile content of  $135.521\text{mg}/1000\text{g}$ , non-essential amino acid profile content of  $132.785 \text{ mg}/1000\text{g}$  and bone hardness of  $44.12 \pm 14$  ,11N. The traditional boiling processes could produce soft bone milkfish which had the same quality as soft bone milkfish produced by pressure cooker processes.

**Keywords:** Amino Acids, Boiling, Heating, Milkfish, Soft Bones

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Karakteristik Bandeng (*Chanos chanos*) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan yang Berbeda”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perebusan terhadap karakteristik dan kualitas bandeng duri lunak perebusan tradisional dengan cita rasa yang khas, mempunyai kelunakan tulang yang tinggi, dan menghasilkan bandeng duri lunak terbaik agar dapat diterima oleh kalangan masyarakat.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Slamet Suharto, S.Pi., M.Si., selaku dosen pembimbing utama atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc., selaku dosen pembimbing anggota atas arahan, koreksi, nasehat, serta perhatian demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
3. Ibu Ima Wijayanti, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
4. Ibu Ulfah Amalia, S.Pi., M.Si., Ph.D., selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan saran;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Karena itu, kritik dan saran demi perbaikan penulisan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Agustus 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

|  |             |
|--|-------------|
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                  | <b>iii</b>  |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>     | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                            | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                      | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                           | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                         | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                        | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                      | <b>xiii</b> |
| <b>1. PENDAHULUAN .....</b>                      | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....                        | 1           |
| 1.2. Perumusan Masalah.....                      | 3           |
| 1.3. Pendekatan Masalah.....                     | 4           |
| 1.4. Tujuan Penelitian.....                      | 5           |
| 1.5. Manfaat Penelitian.....                     | 5           |
| 1.4. Waktu dan Lokasi Penelitian.....            | 5           |
| <b>2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                  | <b>7</b>    |
| 2.1. Ikan Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) ..... | 7           |
| 2.2. Bandeng Duri Lunak.....                     | 8           |
| 2.3. Pembuatan Bandeng Duri Lunak.....           | 9           |
| 2.4 Pengaruh Perebusan Terhadap Bahan.....       | 10          |
| 2.5. Mutu Bandeng Duri Lunak.....                | 10          |
| 2.6. Analisis Kualitas Bandeng Duri Lunak.....   | 11          |
| 2.6.1. Kadar Protein .....                       | 11          |
| 2.6.2. Kadar Air .....                           | 11          |
| 2.6.3. Profil Asam Amino.....                    | 12          |
| 2.6.4. Kekerasan Tulang.....                     | 12          |
| 2.6.5. Hedonik.....                              | 12          |
| <b>3. MATERI DAN METODE .....</b>                | <b>13</b>   |
| 3.1. Hipotesis Penelitian.....                   | 13          |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.2. Materi Penelitian.....              | 13        |
| 3.2.1. Bahan .....                       | 13        |
| 3.2.2. Alat .....                        | 15        |
| 3.3. Metode Penelitian.....              | 15        |
| 3.3.1. Pembuatan Bandeng Duri Lunak..... | 16        |
| 3.4. Prosedur Pengujian.....             | 18        |
| 3.4.1. Kadar Protein.....                | 18        |
| 3.4.2. Kadar Air.....                    | 18        |
| 3.4.3. Profil Asam Amino.....            | 19        |
| 3.4.4. Kekerasan Tulang.....             | 20        |
| 3.4.5. Hedonik.....                      | 20        |
| 3.5. Rancangan Percobaan.....            | 21        |
| 3.6. Analisis Data.....                  | 22        |
| <b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>      | <b>23</b> |
| 4.1 Kadar Protein.....                   | 23        |
| 4.2 Kadar Air.....                       | 25        |
| 4.3 Kadar Profil Asam Amino.....         | 27        |
| 4.4 Kekerasan Tulang.....                | 29        |
| 4.5 Hedonik.....                         | 31        |
| 4.5.1 Kenampakan .....                   | 32        |
| 4.5.2 Bau.....                           | 33        |
| 4.5.3 Rasa.....                          | 34        |
| 4.5.4 Tekstur.....                       | 35        |
| <b>5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>      | <b>36</b> |
| 5.1 Kesimpulan.....                      | 36        |
| 5.2 Saran.....                           | 36        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>               | <b>37</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                     | <b>42</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP.....</b>                | <b>75</b> |

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1 Persyaratan Mutu Bandeng Presto .....  | 11 |
| Tabel 3.1 Bahan yang Digunakan dalam Pembuatan Bandeng Duri Lunak.....   | 14 |
| Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan pada Pengujian Bandeng Duri Lunak.....  | 14 |
| Tabel 3.3 Alat yang Digunakan pada Pembuatan Bandeng Duri Lunak.....   | 15 |
| Tabel 3.4 Alat yang Digunakan pada Pengujian Bandeng Duri Lunak.....   | 15 |
| Tabel 3.5 Lembar Score Uji Sensori dengan Skala Hedonik.....   | 21 |
| Tabel 3.6 Matriks Penyusun Data Penelitian .....   | 21 |
| Tabel 4.1 Kadar Protein Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan yang Berbeda.....     | 23 |
| Tabel 4.2 Kadar Air Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan yang Berbeda.....         | 25 |
| Tabel 4.3 Profil Asam Amino Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan yang Berbeda..... | 27 |
| Tabel 4.4 Kekerasan Tulang Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) Duri Lunak dengan Waktu Perebusan yang Berbeda.....  | 29 |
| Tabel 4.5 Sensori Hedonik Bandeng ( <i>Chanos chanos</i> ) Duri .....  | 31 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1 Skema Pendekatan Masalah.....                  | 6  |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Bandeng Duri Lunak..... | 17 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| 1. Analisis Data Uji Kadar Protein Berat Basah pada Bandeng Duri Lunak.....         | 43 |
| 2. Analisis Data Uji Kadar Protein Berat Kering pada Bandeng Duri Lunak....         | 45 |
| 3. Analisis Data Uji Kadar Air pada Bandeng Duri Lunak.....                         | 47 |
| 4. Analisis Data Uji Kekerasan Tulang pada Bandeng Duri Lunak.....                  | 49 |
| 5. Hasil Uji Hedonik Bandeng Duri Lunak dengan Perlakuan Panci<br>Presto 2 Jam..... | 51 |
| 6. Hasil Uji Hedonik Bandeng Duri Lunak dengan Perlakuan<br>Tradisional 6 Jam.....  | 53 |
| 7. Hasil Uji Hedonik Bandeng Duri Lunak dengan Perlakuan<br>Tradisional 7 Jam.....  | 55 |
| 8. Hasil Uji Hedonik Bandeng Duri Lunak dengan Perlakuan<br>Tradisional 8 Jam.....  | 57 |
| 9. Analisis Statistika Hedonik Bandeng Duri Lunak.....                              | 59 |
| 10. Grafik Kekerasan Tulang Bandeng Duri Lunak.....                                 | 65 |
| 11. Dokumentasi Penelitian.....   | 71 |

