

**KELIMPAHAN ZOOPLANKTON EUCALANIDAE  
(CALANOIDA; COPEPODA) DI PERAIRAN BANGGAI,  
SULAWESI TENGAH**

**SKRIPSI**

**IMEL PUTRI  
26040119120010**



**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

**KELIMPAHAN ZOOPLANKTON EUCALANIDAE  
(CALANOIDA; COPEPODA) DI PERAIRAN BANGGAI,  
SULAWESI TENGAH**

**IMEL PUTRI  
26040119120010**

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

**PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kelimpahan Zooplankton Eucalanidae  
(Calanoida; Copepoda) di Perairan Banggai,  
Sulawesi Tengah

Nama Mahasiswa : Imel Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119120010

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan:

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc.  
NIP.196706251994032002

Pembimbing Anggota



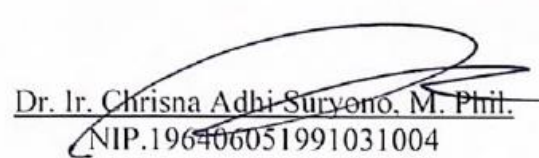
Ir. Hadi Endrawati, DESU.  
NIP.196007071990032001

Dekan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Waharni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP.196508211990012001

Ketua  
Program Studi Ilmu Kelautan



Dr. Ir. Chrisna Adhi Suryono, M. Phil.  
NIP.196406051991031004

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Kelimpahan Zooplankton Eucalanidae  
(Calanoida; Copepoda) di Perairan Banggai,  
Sulawesi Tengah

Nama Mahasiswa : Imel Putri

Nomor Induk Mahasiswa : 26040119120010

Departemen/Program Studi : Ilmu Kelautan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada

Hari/Tanggal : Senin, 19 Juni 2023

Tempat : Common Room Gedung B Lt 1, Fakultas  
Perikanan dan Ilmu Kelautan

Penguji Utama



Dr. Dwi Haryanti, S.Kel., M.Sc.  
NPPU. H.7.198503292018072001

Penguji Anggota



Dr. Ir. Ita Riniatsih, M.Si.  
NIP. 196712251993032001

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc.  
NIP. 196706251994032002

Pembimbing Anggota



Ir. Hadi Endrawati, DESU.  
NIP. 196007071990032001

## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya, Imel Putri, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Kelimpahan Zooplankton Eucalanidae (Calanoida; Copepoda) di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah 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/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 7 Juni 2023

Penulis,



Imel Putri

NIM. 26040119120010

## ABSTRAK

(Imel Putri. 26040119120010. Kelimpahan Zooplankton Eucalanidae (Calanoida; Copepoda) di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah. **Widianingsih dan Hadi Endrawati**).

Perairan di Kepulauan Banggai merupakan salah satu laut yang dengan fenomena kenaikan massa air atau *upwelling* pada periode tertentu. Peristiwa ini menyebabkan meningkatnya kandungan zat hara pada perairan yang mempengaruhi kelimpahan produsen primer dan produsen sekunder, salah satunya zooplankton dari Famili Eucalanidae. Penelitian mengenai kelimpahan dan keanekaragaman spesies zooplankton di perairan bagian timur Indonesia belum banyak dilakukan, terutama studi tentang spesies-spesies dari Famili Eucalanidae. Berdasarkan keterangan di atas, perlu dikaji keberadaan dan kelimpahan Eucalanidae. Sampel zooplankton diambil pada 35 stasiun dengan menggunakan *planktonet* secara aktif vertikal. Pengamatan dan pengambilan foto spesies plankton dilakukan di bawah mikroskop stereo dan mikroskop binokuler dengan perbesaran 40x dan 100x. Hasil pencacahan kemudian diolah dengan Ms. Excel untuk mengetahui kelimpahan dan indeks ekologi komunitas Famili Eucalanidae. Hasil yang didapatkan adalah terdapat 7 spesies dari Famili Eucalanidae di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah, yakni *Eucalanus elongatus*, *Pareucalanus attenuatus*, *Subeucalanus mucronatus*, *Subeucalanus crassus*, *Subeucalanus subcrassus*, *Rhincalanus corntus*, dan *Rhincalanus nasutus*. Kelimpahan spesies Famili Eucalanidae di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah cukup beragam dengan rata-rata 254,68 Ind/m<sup>3</sup> per stasiun. Analisis indeks ekologi menunjukkan komunitas Famili Eucalanidae di Perairan Banggai memiliki keanekaragaman sedang, keseragaman yang tidak merata hingga cukup merata, dan dominasi yang rendah.

**Kata Kunci:** Eucalanidae. Morfologi. Kelimpahan. Indek ekologi. Banggai, Sulawesi Tengah.

## ABSTRACT

**(Imel Putri. 26040119120010. Abundance of Zooplankton Eucalanidae (Calanoida; Copepoda) in the Waters of Banggai, Central Sulawesi. Widianingsih dan Hadi Endrawati).**

*The waters surrounding Banggai Islands are one of the oceanic regions in Indonesia with periodic upwelling, a phenomenon that leads to an increase in nutrient concentration. This significantly impacts the abundance of primary and secondary producers, including zooplankton from the Eucalanidae family. However, research focusing on the abundance and species diversity of zooplankton in the eastern waters of Indonesia, particularly within the Eucalanidae family, remains limited. Therefore, it is imperative to investigate the presence and abundance of Eucalanidae in these waters. Zooplankton samples were collected using a plankton net at 36 different stations. Plankton species were observed and examined under a stereo microscope with a magnification of 4 x 10. Then specimen photographs were taken under a binocular microscope at magnifications of 40x and 100x. The collected data were then processed and analyzed using Ms. Excel to determine the species diversity and abundance of Eucalanidae (Calanoida; Copepoda). The results revealed the presence of 7 species from the Eucalanidae family in the Banggai Waters, namely Eucalanus elongatus, Pareucalanus attenuatus, Subeucalanus mucronatus, Subeucalanus crassus, Subeucalanus subcrassus, Rhincalanus corntus, and Rhincalanus nasutus. The abundance of Eucalanidae species in the Banggai Waters, Central Sulawesi, is quite diverse, with an average of 254.68 individuals/ m<sup>3</sup> per station. The results of the ecological index analysis indicate that the Eucalanidae Family community in the Banggai Waters has a moderate diversity, uneven to fairly even uniformity, and low dominance.*

**Keywords:** *Eucalanidae. Morphology. Abundance. Ecological Index. Central Sulawesi*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir (Skripsi) dengan judul “Kelimpahan Zooplankton Eucalanidae (Calanoida; Copepoda) di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah” serta memenuhi syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 pada Departemen Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Diponegoro. Penulis menyadari bahwa lancarnya penyusunan laporan skripsi ini tak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Widianingsih, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
2. Ir. Hadi Endrawati DESU. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik dan saran selama penyusunan skripsi.
3. Dr. Drs. Antonius Budi Susanto M.Sc. selaku dosen wali akademik yang telah mendukung dan memberikan saran selama masa perkuliahan.
4. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendoakan selama penelitian dan penyusunan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Karena itu, saran dan kritik demi perbaikan skripsi ini sangat penulis harapkan. Semoga karya tulis ini memberikan manfaat dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 7 Juni 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1. 1. Latar Belakang .....	1
1. 2. Perumusan Masalah .....	2
1. 3. Tujuan .....	3
1. 4. Manfaat .....	3
1. 5. Waktu dan Lokasi .....	3
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2. 1. Zooplankton .....	4
2. 2. Filum Arthropoda .....	4
2. 3. Subfilum Crustacea .....	5
2. 4. Subkelas Copepoda .....	7
2. 5. Ordo Calanoida .....	8
2. 6. Famili Eucalanidae .....	10
2. 7. Genus dalam Filum Eucalanidae .....	12
2. 8. Perairan Banggai .....	14
<b>3. MATERI DAN METODE</b> .....	16
3. 1. Lokasi Pengambilan Sampel .....	16
3. 2. Materi Penelitian .....	16
3. 3. Alat dan Bahan Penelitian .....	17
3. 3. 1. Alat Penelitian .....	17
3. 3. 2. Bahan Penelitian .....	18
3. 4. Diagram Alir Penelitian .....	18
3. 6. Prosedur Penelitian .....	19
3. 6. 1. Pengambilan Sampel .....	19
3. 6. 2. Preparasi Sampel .....	20
3. 6. 3. Pengamatan dan Identifikasi Sampel Eucalanidae .....	20
3. 6. 4. Pencacahan Spesies Eucalanidae .....	21
3. 6. 5. Dokumentasi Spesies Eucalanidae .....	21
3. 6. 6. Perhitungan Indeks Kelimpahan Eucalanidae .....	21

3. 6. 7. Perhitungan Indeks Keanekaragaman Eucalanidae .....	22
3. 6. 8. Perhitungan Indeks Keseragaman Eucalanidae .....	22
3. 6. 9. Perhitungan Indeks Dominansi Eucalanidae .....	23
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4. 1. Hasil .....	24
4. 1. 1. Identifikasi Famili Eucalanidae .....	24
4. 1. 2. Keberadaan Spesies dari Famili Eucalanidae .....	31
4. 1. 3. Kelimpahan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai ....	35
4. 1. 4. Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominansi Keberadaan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai ....	36
4. 2. Pembahasan .....	37
4. 2. 1. Keberadaan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai ...	38
4. 2. 2. Kelimpahan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai ...	37
4. 2. 3. Indeks Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Keberadaan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai ...	40
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
5. 1. Kesimpulan .....	43
5. 2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>48</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>62</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1.</b> Klasifikasi Subfilum Crustacea .....	6
<b>Tabel 2. 2.</b> Genus dan Spesies dari Family Eucalanidae .....	11
<b>Tabel 3. 1.</b> Alat Penelitian .....	17
<b>Tabel 3. 2.</b> Bahan Penelitian .....	18
<b>Tabel 3. 3.</b> Titik Koordinat Sample Zooplankton di Perairan Banggai.....	19
<b>Tabel 4. 1.</b> Keberadaan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai .....	27
<b>Tabel 4 .2.</b> Keanekaragaman, Keseragaman dan Dominasi Keberadaan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai .....	31

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1.</b> Morfologi Crustacea (Schram, 1979) .....	6
<b>Gambar 2. 2.</b> Jenis Copepoda yang Umum Ditemukan pada Perairan Terbuka (Lee dan Lee, 2019) .....	7
<b>Gambar 2. 3.</b> Morfologi Calanoida Betina (Prusova et al., 2012) .....	8
<b>Gambar 2. 4.</b> <i>Eucalanus elongatus</i> (Prusova et al., 2012; Goetze dan Ohman, 2010) .....	12
<b>Gambar 2. 5.</b> <i>Pareucalanus attenuates</i> (Shih et al., 2022; Goetze dan Ohman, 2010) .....	13
<b>Gambar 2. 6.</b> <i>Subeucalanus mucronatus</i> (Prusova et al., 2012; Goetze dan Ohman, 2010) .....	13
<b>Gambar 2. 7.</b> <i>Rhincalanus cornutus</i> (Phukham, 2008; Goetze dan Ohman, 2010) .....	13
<b>Gambar 2. 8.</b> Proses Terjadinya Upwelling (Tseng dan Ferziger, 2001) ....	14
<b>Gambar 3. 1.</b> Lokasi Pengambilan Sampel .....	16
<b>Gambar 3. 2.</b> Diagram alir penelitian .....	18
<b>Gambar 4. 1.</b> Spesies <i>Eucalanus elongatus</i> .....	24
<b>Gambar 4. 2.</b> Spesies <i>Pareucalanus attenuates</i> .....	25
<b>Gambar 4. 3.</b> Spesies <i>Subeucalanus mucronatus</i> .....	27
<b>Gambar 4. 4.</b> Spesies <i>Subeucalanus crassus</i> .....	28
<b>Gambar 4. 5.</b> Spesies <i>Subeucalanus subcrassus</i> .....	29
<b>Gambar 4. 6.</b> Spesies <i>Rhincalanus corntus</i> .....	25
<b>Gambar 4. 7.</b> Spesies <i>Rhincalanus nasutus</i> .....	31
<b>Gambar 4. 8.</b> Kelimpahan Famili Eucalanidae di Perairan Banggai .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b> Perhitungan Kelimpahan, Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi pada Setiap Stasiun .....	49
<b>Lampiran 2.</b> Dokumentasi Penelitian .....	50