



## Kelimpahan Kopepoda (*Copepods*) sebagai Stok Pakan Alami di Perairan Desa Pengudang, Bintan

Tengku Said Raza<sup>1</sup>, Imam Pangestiansyah Putra<sup>2</sup>, M. Aris Suhud<sup>3</sup>, Muhammad Firdaus<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

<sup>2</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji

INFO NASKAH	ABSTRAK
<p><i>Kata Kunci:</i></p> <p><i>Copepoda,</i> <i>Pakan Alami,</i> <i>Desa Pengudang.</i></p>	<p>Kopepoda merupakan salah satu elemen penting dalam rantai makanan pada ekosistem perairan. Perannya pada rantai makanan untuk transfer energy dari produsen ke konsumen tingkat pertama, yakni sebagai makanan bagi ikan-ikan kecil pada fase larva. Pengamatan dilakukan secara <i>purposive sampling</i> pada 3 stasiun penelitian (kawasan muara sungai, area penangkapan, serta permukiman penduduk). Teridentifikasi sebanyak 7 spesies kopepoda diantaranya <i>Callanus</i> sp., <i>Lucicutia</i> sp., <i>Macrosetella</i> sp., <i>Nauplius</i> sp., <i>Oithona</i> sp., <i>Rhincalanus</i> sp., <i>Scolecithricella</i> sp. Kelimpahan copepod di perairan Desa Pengudang rata-rata sebesar 188,14 ind/L. Dari 7 jenis kopepoda yang dijumpai, jenis kopepoda <i>Callanus</i> sp., <i>Macrosetella</i> sp., <i>Nauplius</i> sp., <i>Oithona</i> sp., <i>Rhincalanus</i> sp., dan <i>Scolecithricella</i> sp. yang umumnya telah dikembangkan untuk digunakan sebagai pakan alami.</p>

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: [tengkusaidrazai@gmail.com](mailto:tengkusaidrazai@gmail.com), [putraimam011@gmail.com](mailto:putraimam011@gmail.com), [suhud\\_aris@yahoo.com](mailto:suhud_aris@yahoo.com), [dausfirdaus3388@gmail.com](mailto:dausfirdaus3388@gmail.com).

## Abundance of Kopepoda (*Copepods*) as Natural Feed Stock in Pengudang, Bintan

Tengku Said Raza<sup>1</sup>, Imam Pangestiansyah Putra<sup>2</sup>, M. Aris Suhud<sup>3</sup>, Muhammad Firdaus<sup>3</sup>.

1 Department of Aquaculture, Faculty of Marine and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

2 Department of Aquatic Resources Management, Faculty of Marine and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

3 Department of Marine Sciences, Faculty of Marine and Fisheries, Raja Ali Haji Maritime University

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><i>Keywords</i></p> <p>Copepods, Natural Feed, Pengudang.</p>	<p><i>Copepods</i> is one of the important elements in the food chain in aquatic ecosystems. Its role in the food chain for energy transfer from producers to first-level consumers, namely as food for small fish in the larval phase. Observations were made by purposive sampling at 3 research stations (river estuary area, fishing area, and residential area). 7 species of copepods were identified including <i>Callanus</i> sp., <i>Lucicutia</i> sp., <i>Macrosetella</i> sp., <i>Nauplius</i> sp., <i>Oithona</i> sp., <i>Rhincalanus</i> sp., <i>Scolecithricella</i> sp. The abundance of copepods in Pengudang Village waters is an average of 188.14 ind/L. Of the 7 types of copepods found, types of copepods were <i>Callanus</i> sp., <i>Macrosetella</i> sp., <i>Nauplius</i> sp., <i>Oithona</i> sp., <i>Rhincalanus</i> sp., and <i>Scolecithricella</i> sp. which has generally been developed for use as natural food.</p>

Gedung FIKP Lt. II Jl. Politeknik Senggarang, 29115, Tanjungpinang, Telp : (0771-8041766, Fax. 0771-7004642. Email: [tengkusaidrazai@gmail.com](mailto:tengkusaidrazai@gmail.com), [putraimam011@gmail.com](mailto:putraimam011@gmail.com), [suhud\\_aris@yahoo.com](mailto:suhud_aris@yahoo.com), [dausfirdaus3388@gmail.com](mailto:dausfirdaus3388@gmail.com).



## PENDAHULUAN

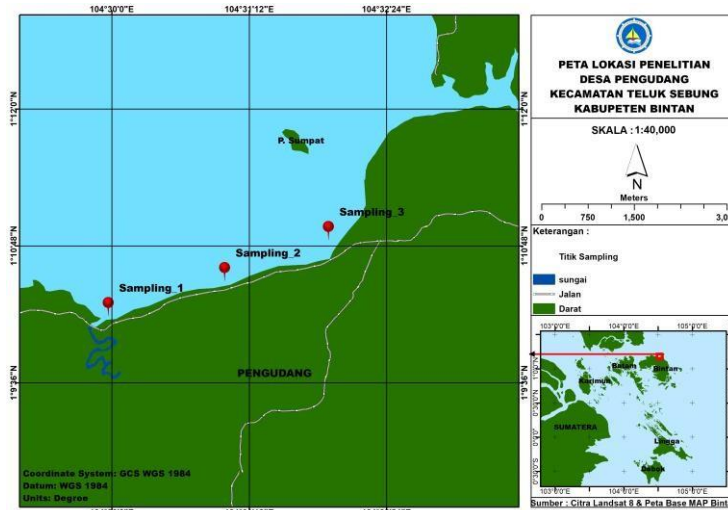
Kelangsungan hidup dan pertumbuhan biota perairan ditentukan oleh keberadaan Kopepoda. Kopepoda yang tergolong ke dalam zooplankton adalah nama umum yang diberikan untuk hewan dari kelas *copepod*, di bawah kelas krustasea (*crustacea*), filum *Arthropoda*. Seperti umumnya krustasea, *copepod* mempunyai kulit atau kerangka luar (*eksoskeleton*) yang keras dari bahan kitin (*chitin*) (Nugraha dan Hismayasari, 2011). Kelimpahan *copepod* di lautan dapat dijadikan indikator kesuburan dari laut tersebut karena *copepod* cenderung hidup pada perairan dengan makrofit yang lebih bersih dengan salinitas tinggi sampai tawar. Dengan begitu, pentingnya peranan *copepod* di perairan, yang merupakan penghubung antara produsen primer dengan konsumen yang lebih tinggi dalam rantai makanan di laut.

Kopepoda merupakan salah satu elemen penting dalam rantai makanan pada ekosistem perairan. Perannya pada rantai makanan adalah sebagai makanan bagi ikan-ikan kecil pada fase larva. Kelompok jenis *copepod* yang sebarannya luas di perairan laut adalah *cyclopoids* dan *calanoid*. Mulyadi dan Murniati (2017) menyatakan *copepod* berperan penting dalam kehidupan akuatik karena berfungsi sebagai konsumen primer dan penghubung antara fitoplankton dan tingkat trofik yang lebih tinggi. *Copepod* merupakan sumber pakan utama bagi semua spesies ikan pelagis.

Desa Pengudang merupakan salah satu desa yang berada di wilayah Kecamatan Teluk Sebong, Kabupaten Bintan yang memiliki potensi sumberdaya perairan laut. Sumberdaya yang tersedia yakni berupa sumberdaya ikan pelagis, ikan karang, serta krustasea yang dieksploitasi oleh masyarakat sekitar. Ketersediaan sumberdaya perikanan di Desa Pengudang didukung oleh keberadaan *copepod* sebagai pakan alami. Untuk itu, diperlukan kajian terkait dengan kelimpahan *copepod* untuk melihat kondisinya pada saat ini.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini akan dilakukan di Perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan, pengamatan dilakukan secara *purposive sampling* pada 3 stasiun penelitian seperti peta pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian P. Pengudang

Pengambilan sampel copepod dilakukan dengan menggunakan *vandon water sampler* pada kedalaman sesuai dengan kecerahan  $\pm 1,5$  meter kemudian disaring sebanyak 100 liter menggunakan plankton net. Sampel air yang di dapat dimasukkan ke dalam botol kaca yang telah diberi label kemudian di tetesi lugol 10%.

Sampel kopepoda yang telah diawetkan kemudian diamati dengan menggunakan metode sensus di laboratorium Ilmu Kelautan dan Perikanan, UMRAH. Pengamatan kopepoda dilakukan menggunakan mikroskop optik. Kopepoda yang akan diamati di bawah mikroskop dan pertama ditetaskan ke atas SRC (*Sedgewich Rafter Counting Chamber*) yang kemudian ditutup dengan gelas penutup (*cover slip*) yang tipis. Identifikasi *copepod* mengacu pada "The Marine and Fresh Water palnkton" (Davis, 1955). Untuk mempermudah identifikasi, jenis Zooplankton yang diamati difoto dengan menggunakan kamera motik untuk mendapatkan hasil gambar *copepod*. Penentuan kelimpahan copepod dapat dihitung menggunakan rumus (Tambaru *et al.*, 2014) sebagai berikut:

$$N = n^x \left( \frac{V_r}{V_o} \right) \times \left( \frac{1}{V_s} \right)$$

keterangan:

- N = Jumlah sel per liter (ind/L)
- n = Jumlah sel yang diamati atau didapat
- V<sub>r</sub> = Volume air tersaring (mL)
- V<sub>o</sub> = Volume air yang diamati (mL)
- V<sub>s</sub> = Volume air yang disaring (L)

Untuk menghitung komposisi jenis copepod digunakan rumus berikut:



$$\text{Komposisi jenis (\%)} = \frac{ni}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

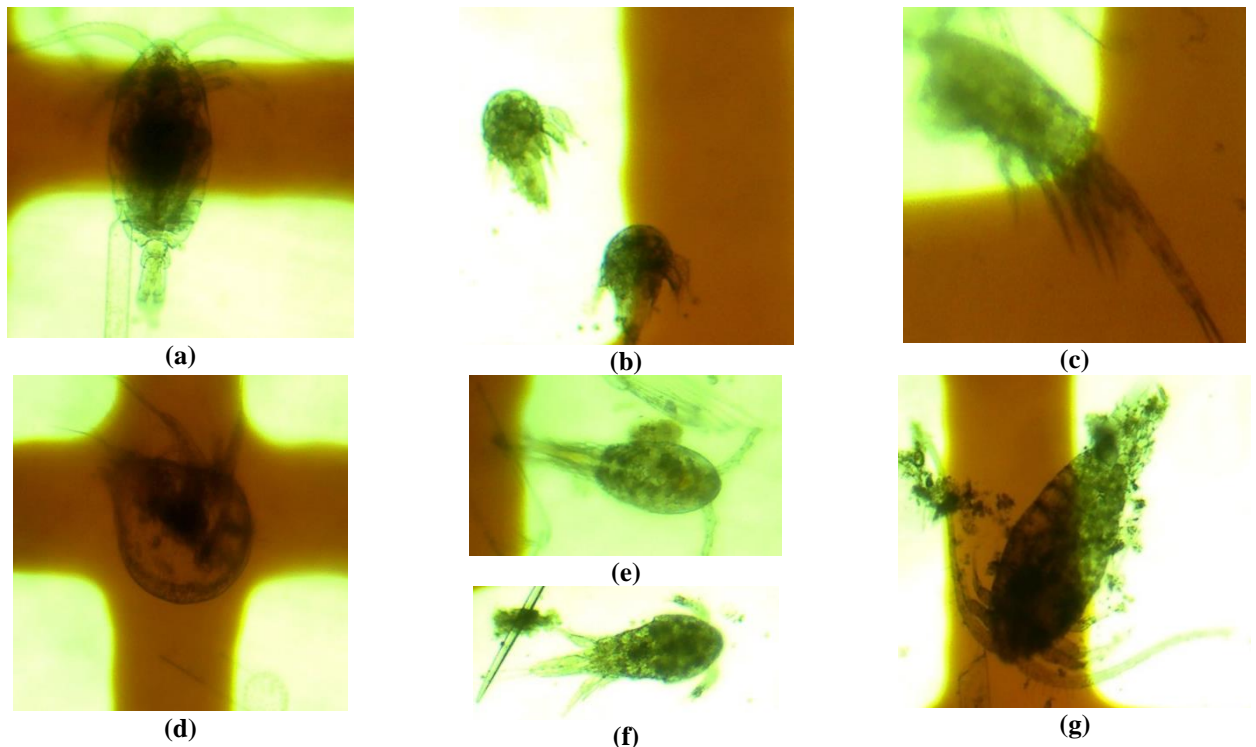
ni = Jumlah individu setiap jenis yang diamati

N = Jumlah total individu

## HASIL

### Jenis Kopepoda

Berdasarkan hasil pengamatan di bawah mikroskop, teridentifikasi sebanyak 7 spesies Kopepoda pada ketiga stasiun. Jenis yang dijumpai di antaranya adalah *Callanus* sp., *Lucicutia* sp., *Macrosetella* sp., *Nauplius* sp., *Oithona* sp., *Rhincalanus* sp., *Scolecithricella* sp. Jenis-jenis tersebut tersebar pada 3 stasiun penelitian dengan rincian pada stasiun I dijumpai 6 jenis (*Rhincalanus* sp. tidak dijumpai di stasiun I), sedangkan pada stasiun II dan III dijumpai keseluruhan jenis tersebut. Untuk lebih jelas, jenis-jenis Kopepoda di perairan Desa Pengudang disajikan pada Gambar 2.

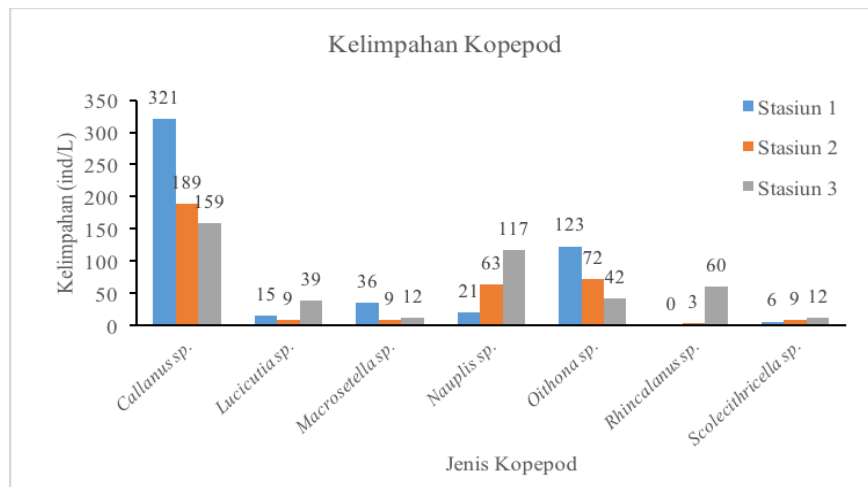


Gambar 2. Jenis Kopepoda yang dijumpai di perairan Desa Pengudang, Bintan. Keterangan jenis; a)*Callanus* sp. b)*Lucicutia* sp. c)*Macrosetella* sp. d)*Nauplius* sp. e)*Oithona* sp. f)*Rhincalanus* sp. g)*Scolecithricella* sp.



## Kelimpahan Jenis Kopepoda

Kelimpahan Kopepoda dinyatakan dalam satuan jumlah individu per liter air (ind/L). Kelimpahan Kopepoda pada suatu perairan akan menggambarkan produktivitas dan kesuburannya perairan tersebut. Hasil perhitungan kelimpahan Kopepoda di perairan Desa Pengudang disajikan pada Gambar 3.

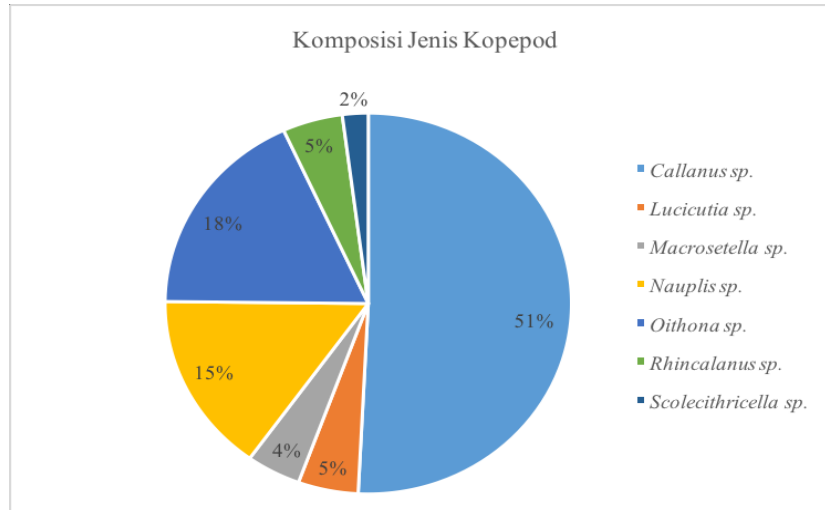


Gambar 3. Kelimpahan jenis Kopepoda di perairan Desa Pengudang, Bintan.

Kelimpahan kopepoda pada stasiun I berkisar antara 6-321 ind/L dengan rata-rata kelimpahan mencapai 522 ind/L. Pada stasiun II kelimpahan kopepoda berkisar antara 3-189 ind/L dengan rata-rata kelimpahan 354 ind/L, sedangkan pada stasiun III kelimpahan kopepoda berkisar antara 12-159 ind/L dengan rata-rata kelimpahan mencapai 441 ind/L.

## Komposisi Jenis Kopepoda

Komposisi jenis kopepoda dinyatakan dalam persentase (%) yang menggambarkan dominasi suatu jenis kopepoda di suatu perairan. Berdasarkan hasil pengamatan komposisi jenis kopepoda di perairan Desa Pengudang digambarkan pada grafik seperti Gambar 4.



Gambar 4. Komposisi Jenis Kopepoda di perairan Desa Pengudang

Diketahui bahwa komposisi jenis kopepoda tertinggi pada *Callanus sp.* dengan komposisi mencapai 50,8% selanjutnya komposisi jenis terendah pada jenis *Scolecithricella sp.* dengan komposisi mencapai 2,1%. Artinya jenis kopepoda yang banyak dijumpai di perairan Pengudang yakni jenis *Callanus sp.*

## PEMBAHASAN

Jenis Kopepoda yang dijumpai di perairan Desa Pengudang diantaranya; *Callanus sp.*, *Lucicutia sp.*, *Macrosetella sp.*, *Nauplius sp.*, *Oithona sp.*, *Rhincalanus sp.*, dan *Scolecithricella sp.* Hasil penelitian Nugraha & Himayasari (2011) menunjukkan jenis kopepoda yang umumnya dijumpai di perairan diantaranya; *Calanus glacialis*, *Podoplea*, *Oithona nana*, *Lucicutia flavicornis*, *Acartia clausi*, *Acrocalanus gracialis*, *Macrosetella gracilis*, *Corycaeus sinicus*, *Oithona similis*, *Euterpina acutifrans*, *Nauplii copepoda*, *Oithona follox*, *Rhincalanus ornutus*, *Acartia clausi*, *Microsetella rosea*, *Oithona arvensis*, *Oithona aculata*, *Oithona follox*, *Oithona similis*, *Acartia clausi*, *Paracyclopina nana*, *Acartia Iseana*, dan *Calanus sinicus*. Penelitian Mulyadi & Murniati (2017) di perairan Cilacap diperoleh jenis kopepoda di antaranya; *Oithona*, *Macrosetella*, *Callanus*, *Clausocallanus*, *Acartia*, *Paracalanus Centropages*, dan *Pontelopsis*. Dari beberapa sumber literatur diatas, dinyatakan bahwa jenis kopepoda yang dijumpai di perairan Pengudang merupakan jenis yang umum dijumpai di perairan.

Kelimpahan copepod di perairan Desa Pengudang rata-rata sebesar 188,14 ind/L. Membandingkan dengan hasil penelitian Melo *et al.*, (2014) memperoleh kelimpahan copepod berkisar antara 3.33-182,18 ind/L. Penelitian Mulyadi dan Murniati (2017) tentang kelimpahan copepod di perairan Segara Anakan, Cilacap memperoleh kisaran kelimpahan antara 115-130 ind/L. Selanjutnya Hsieh *et al.*, (2004) memperoleh kisaran kelimpahan copepod yakni 70-100 ind/L. Kelimpahan copepod di Desa Pengudang tidak berbeda terhadap penelitian-penelitian terkait dengan kelimpahan





copepod pada umumnya. Namun kelimpahan kopepoda di desa Pengudang tergolong tinggi, yang mencirikan tingginya produktivitas perairan.

Kelimpahan dan komposisi jenis kopepoda tertinggi pada jenis *Callanus* sp. Jenis kopepoda *Callanus* sp. merupakan jenis yang umum dijumpai di perairan dan bersifat kosmopolit. Menurut Nugraha dan Hismayasari (2011) *Calanoida* termasuk spesies yang berperan penting dalam rantai makanan di laut karena jumlahnya berlimpah, kosmopolit, distribusi merata sehingga menjadikannya sebagai salah satu rantai makanan utama bagi hewan laut.

Beberapa potensi jenis kopepoda yang dijumpai di perairan Desa Pengudang disajikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Potensi kopepoda sebagai pakan alami biota akuatik

No.	Jenis	Potensi Kopepoda	Sumber
1.	<i>Callanus</i> sp.,	Jenis kopepoda <i>Callanus</i> sp. merupakan pakan utama dari jenis udang Krill ( <i>Euphausiacea</i> ).	Fitia dan Lukman (2013)
2.	<i>Macrosetella</i> sp.,	Dimanfaatkan sebagai pakan alami kegiatan budidaya udang galah ( <i>Macrobrachium</i> sp)	Taqwa <i>et al.</i> (2012)
3.	<i>Nauplius</i> sp.,	Dimanfaatkan sebagai pakan alami pada kegiatan budidaya larva udang dan kerapu macan.	Imanto dan Sumiarsa (2010)
4.	<i>Oithona</i> sp.,	Kopepoda <i>Oithona</i> sp. digunakan sebagai pakan hidup larva ikan Kerapu ( <i>Epinephelus</i> sp.)	Aliah <i>et al.</i> (2010)
5.	<i>Rhincalanus</i> sp.,	Jenis pakan alami ikan hias yang dapat memberikan warna yang cerah pada ikan. Copepoda jenis ini mengandung astaxanthin untuk warna orange menyolok sampai merah.	Nugraha dan Hismayasari (2011)
6.	<i>Scolecithricella</i> sp	Dikembangkan sebagai pakan alami larva ikan budidaya	Nugraha dan Hismayasari (2011)

Dari tabel 1 di atas, jenis-jenis kopepoda yang dijumpai di perairan Desa Pengudang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi pakan alami untuk mendukung kegiatan budidaya ikan di perairan. Dari 7 jenis kopepoda yang dijumpai, jenis kopepoda *Callanus* sp., *Macrosetella* sp., *Nauplius* sp., *Oithona* sp., *Rhincalanus* sp., dan *Scolecithricella* sp. yang umumnya telah dikembangkan untuk digunakan sebagai pakan alami.

## KESIMPULAN

Jenis Kopepoda yang dijumpai di perairan Desa Pengudang diantaranya; *Callanus* sp., *Lucicutia* sp., *Macrosetella* sp., *Nauplius* sp., *Oithona* sp., *Rhincalanus* sp., dan *Scolecithricella* sp. Kelimpahan copepod di perairan Desa Pengudang rata-rata sebesar 188,14 ind/L. Jenis-jenis kopepoda yang dijumpai di perairan Desa



Pengundang sangat berpotensi untuk dikembangkan menjadi pakan alami untuk mendukung kegiatan budidaya ikan di perairan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliah. R. S, Kusmayati, dan Yaniharto. D., 2010. Pemanfaatan Copepoda *Oithona* sp. sebagai Pakan Hidup Larva Ikan Kerapu. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. Vol 12 (1). Hal 45-52.
- Fitria. N, dan Lukman. M., 2013. Komunitas Zooplankton Di Perairan Lamalera dan Laut Sawu, Nusa Tenggara Timur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Vol 5 (1). Hal 219-227.
- Hsieh. C. H, Chiu. T. S, dan Shih C. T., 2004. Copepod Diversity and Composition as Indicators of Intrusion of the Kuroshio Branch Current into the Northern Taiwan Strait in Spring 2000. Jurnal Zoological Studies. Vol 43 (2). Hal 393-403.
- Imanto. P. T, dan Sumiarsa. G. S., 2010. Keragaan Copepoda Cyclopoida: *Apocyclops* sp. pada Kondisi Kultur. Jurnal Riset Akuakultur. Vol 5 (3) : 363-372.
- Melo. P. A, Junior. M. M, Macedo. S. J, Araujo. M, dan Leitao. N. L., 2014. Copepod distribution and production in a Mid-Atlantic Ridge archipelago. Jurnal Anais da Academia Brasileira de Ciências. Vol 86 (4). Hal 1719-1733.
- Mulyadi. Murniati, D. C. 2017. Keanekaragaman, Kelimpahan, dan Sebaran Copepod Krustasea) di Perairan Bakau Segara Anakan, Cilacap. Jurnal Oseanologi dan Limnologi di Indonesia. Vol 2 (2). Hal 21–31.
- Nugraha. M. F. I, dan Hismayasari. I. B., 2011. Copepod: Sumbu Kelangsungan Biota Akuatik Dan Kontribusinya Untuk Akuakultur. Jurnal Media Akuakultur. Vol 6 (1). Hal 13-20.
- Tambaru.R, Muhiddin. A. H, dan Malida. H. S., 2014. Analisis Perubahan Kepadatan Zooplankton Berdasarkan Kelimpahan Fitoplankton Pada Berbagai Waktu Dan Kedalaman Di Perairan Pulau Badi Kabupaten Pangkep. Jurnal Torani. Vol 24 (3). Hal 40-48.
- Taqwa. H. F, Sasanti. A. D, Gaffar. A. K, dan Tanbiyaskur., 2012. Kajian Bioekologi Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*) di Habitat Rawa Sumantera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Bioekologi Kelutan dan Perikanan. Hal 138-148