

Hubungan Kelimpahan Zooplankton Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Togok Di Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi

Relationship of Zooplankton Abundance Against the Capture of Togok at Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat Jambi Province

Tri Prabowo¹, Revis Asra², Jasmine Masyitha Amelia¹

¹ Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Peternakan Universitas

² Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

Correspondent author: revisasra@unja.ac.id

Abstract. This study aimed to determine the parameters of aquatic environments based on physical-chemical factors, zooplankton diversity, and zooplankton abundance relationships on togok catch results. The sampling is done 3 times with 1 week interval. Based on the value of DO note that station 1 is categorized as moderate polluted, while stations 2 and 3 are still in the low polluted category. During the study there were 8 types of zooplankton consisting of *Brachionusdimidiatus*, *Brachionus quadratus*, *Calanus gracilis*, *Calanus minor*, *Euterpina acutifrons*, *Oikopleura laboradoriensis*, *Oithona attenuate*, and *Nauplius*. An index value of zooplankton averages of 1.12-1.44 indicates that moderate diversity with moderate distribution of individuals and levels of contaminated pollution is moderate. The zooplankton dominance index value shows that there is no dominant type with value 0,29-0,34. Pearson correlation results show there is no relationship between zooplankton abundance of togok catches, with a value of 0.882.

Keyword: Abundance, Zooplankton, Rebon Shrimp, Physical-Chemical Factors

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter lingkungan perairan berdasarkan faktor fisik-kimia, keanekaragaman zooplankton, dan hubungan kelimpahan zooplankton pada hasil tangkapan togok. Pengambilan sampel dilakukan 3 kali dengan interval 1 minggu. Berdasarkan nilai DO perhatikan bahwa stasiun 1 dikategorikan sebagai polusi sedang, sedangkan stasiun 2 dan 3 masih dalam kategori polusi rendah. Selama penelitian ada 8 jenis zooplankton yang terdiri dari *Brachionusdimidiatus*, *Brachionus quadratus*, *Calanus gracilis*, *Calanus minor*, *Euterpina acutifron*, *Oikopleura laboradoriensis*, *Oithona attenuate*, dan *Nauplius*. Nilai indeks rata-rata zooplankton sebesar 1,12-1,44 menunjukkan bahwa keragaman sedang dengan distribusi individu sedang dan tingkat polusi yang terkontaminasi adalah sedang. Nilai indeks dominansi zooplankton menunjukkan bahwa tidak ada tipe dominan dengan nilai 0,29-0,34. Hasil korelasi Pearson menunjukkan tidak ada hubungan antara kelimpahan zooplankton dari tangkapan togok, dengan nilai 0,882.

Kata kunci: Kelimpahan, Zooplankton, Udang Rebon, Faktor Fisik-Kimia

PENDAHULUAN

Kampung Nelayan merupakan salah satu desa yang mayoritas masyarakatnya bekerja sebagai nelayan. Nelayan disana biasa mengoperasikan alat-alat tangkap seperti bubu, *gill net*, rawai, dan togok. Togok merupakan alat

tangkap statis yang bersifat menunggu dan menjebak ikan dan udang yang masuk kedalam jaring kantong togok dengan bantuan arus, namun target utama alat tangkap ini adalah udang (Rizqi *et al.*, 2013). Berdasarkan sifatnya yang statis tersebut, agar alat tangkap ini

mendapatkan hasil tangkapan yang optimal haruslah diletakkan di daerah yang potensial. Nelayan di Kelurahan Kampung Nelayan pada umumnya meletakkan alat tangkap togok tanpa mempertimbangkan faktor-faktor yang erat kaitannya dengan kondisi perairan. Padahal keberhasilan operasi penangkapan ikan tidak terlepas dari interaksi antara sumberdaya ikan, teknologi penangkapan ikan dan juga kondisi lingkungan (Nelwan, 2004). Kondisi lingkungan perairan dapat diukur melalui parameter fisika dan kimia, selain itu juga ada parameter biologis yang digunakan untuk mengetahui kualitas lingkungan perairan. Parameter biologis yang digunakan untuk mengetahui kualitas lingkungan adalah plankton. Plankton dapat digunakan sebagai bioindikator perairan dikarenakan memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap adanya pencemaran (Awaludin *et al.*, 2015).

Nontji (2008) menjelaskan pada dasarnya, plankton terbagi atas dua kelompok besar yaitu plankton tumbuhan (*fitoplankton*) dan plankton hewani (*zooplankton*). Dalam piramida makanan pada ekosistem perairan, *zooplankton* berperan sebagai *primaryconsumers* (konsumen pertama) yang kemudian akan dimangsa oleh hewan karnivora yang lebih besar sebagai *secondaryconsumers* (konsumen kedua). Oleh karena itu *zooplankton* yang berperan sebagai konsumen pertama membuat keberadaannya sangat penting sebagai penghubung antara produsen dengan hewan-hewan pada tingkat tropik yang lebih tinggi (Indriyawati *et al.*, 2012). Ikan, udang, dan biota air lainnya memanfaatkan keberadaan *zooplankton* sebagai sumber

makanan utama di dalam perairan. Potensi sumberdaya ikan di perairan dapat diprediksi dengan mengetahui kelimpahan *zooplankton*.

Ditambahkan oleh Xiao dan Greenwood (1993) bahwa spesies *Acetes* sp. yang merupakan udang-udangan, mereka adalah pemakan *zooplankton* dan juga *fitoplankton*, Collins dan Williner (2003) dalam penelitiannya juga menemukan *zooplankton* jenis rotifer dan *microcrustaceans* (*copepods* dan *cladocerans*) di dalam perut *Acetes paraguayensis*.

Udang rebon (*Acetes* sp.) merupakan hasil tangkapan utama togok, di dalam upaya penangkapan udang rebon dibutuhkan interaksi antara sumberdaya ikan, teknologi penangkapan ikan, dan kondisi lingkungan, dimana udang rebon sebagai sumberdaya ikan, togok sebagai teknologi penangkapan ikan dan *zooplankton* mewakili kondisi lingkungan. sehingga interaksi tersebut akan menambah tingkat keberhasilan proses penangkapan.

Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara kelimpahan *zooplankton* dan hasil tangkapan pada alat tangkap togok, di Kelurahan Kampung Nelayan, Kabupaten Tanjung Jabung Barat, sehingga setelah mengetahui hubungan tersebut, hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk menentukan area *fishing ground* yang potensial untuk alat tangkap togok ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November-Desember 2017, di Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat dan identifikasi sampel *zooplankton*

dilakukan di Laboraturium Pakan Alami Balai Pusat Budidaya Air Tawar (BPBAT) Sungai Gelam, Muaro Jambi.

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *zooplankton* yang diperoleh dari hasil penyaringan dan pengawetan dengan formalin 4 % dan buku identifikasi plankton (Marine *Zooplankton Practical Guide, Illustrations Of The Freshwater Plankton Of Japan* dan *Photo Sheets of Plankton in Fish Ponds* Balai Budidaya Air Tawar Jambi and Japan International Cooperation Agency). Sedangkan alat-alat yang dipergunakan selama penelitian ini yaitu *plankton net* 150 μm , termometer, *secchi disc*, *refractometer*, DO Meter, pH meter, botol sampel, mikroskop, *cover glass*, *sedgewick rafter*, mikropipet, *objek glass*, gelas ukur, akuades, lakban, laptop, Komputer, GPS, alat tangkap togok, kapal motor tempel, dan kamera digital.

Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode *purposive sampling*. Dimana metode ini merupakan suatu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Lokasi *sampling* yang dipilih adalah Parit IV (stasiun 1), Parit VIII (stasiun 2), dan Tanjung II (stasiun 3).

Sampling dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval waktu 1 minggu. Teknik pengambilan sampel *zooplankton* dilakukan secara vertikal dengan bantuan ember berukuran 10 liter.

Analisis Indeks keanekaragaman digunakan untuk menghitung tingkat keanekaragaman *Zooplankton*, dihitung dengan

menggunakan rumus “*Shannon - Wiener*” (Odum, 1983):

$$H' = -\sum \left(\frac{ni}{N}\right) \text{Ln} \left(\frac{ni}{N}\right)$$

Dimana :

H' : Indeks Keanekaragaman

Ni : Jumlah individu setiap jenis

N : Jumlah individu seluruh spesies

Kisaran total Indeks Keanekaragaman dapat dilihat pada tabel 1.

Indeks dominansi dihitung dengan menggunakan rumus “Indeks of Dominance” dari Simpson (Odum, 1983)

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N}\right)^2$$

Dimana :

C : Dominansi Simpson

ni : Jumlah individu tiap spesies

N : Jumlah individu seluruh spesies

Dengan kriteria (Odum, 1971) sebagai berikut : C mendekati 0 tidak ada jenis yang mendominasi dan C mendekati 1 terdapat jenis yang mendominasi.

Untuk melihat hubungan kelimpahan *zooplankton* terhadap hasil tangkapan alat tangkap togok digunakanlah uji korelasi Pearson. Uji korelasi Pearson bertujuan untuk menguji hubungan antara dua variable yang berdata rasio ataupun data kuantitatif (data yang berisi angka sesungguhnya). (Sujarweni, 2015). Pengolahan data akan dibantu dengan bantuan *software SPSS (Statistical Product and Service Solution)* 16.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran parameter lingkungan terbagi atas 2 (dua) faktor yaitu faktor fisika dan kimia, dimana faktor fisika terdiri dari suhu, arus, dan kecerahan sedangkan kimia

terdiri dari salinitas, *dissolved oxygen* (DO), dan pH. Data hasil pengukuran parameter lingkungan di Kelurahan Kampung Nelayan, Kabupaten Tanjung Barat dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan yang diambil dari setiap stasiun dengan waktu yang telah ditentukan diatas menunjukkan bahwa rata-rata suhu di stasiun 1 berjumlah 28,4⁰C, stasiun 2 berjumlah 28,1⁰C, dan stasiun 3 berjumlah 28,13⁰C. Suhu merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam mengatur proses kehidupan dan penyebaran organisme di perairan. Suhu optimum untuk pertumbuhan plankton berkisar antara 25⁰C-32⁰C Wyrski (1961) dalam Hartoko (2013). Sedangkan untuk jenis *crustacea* suhu optimumnya adalah 26-30⁰C dan dengan kondisi seperti itu juga bagus untuk mempercepat perkembangan larva mereka (Romimohtarto dan Juwana, 2001), dengan hasil yang diperoleh dari penelitian dapat dikategorikan suhu di perairan Kelurahan Kampung Nelayan memiliki nilai yang mendekati optimum dan baik untuk pertumbuhan *zooplankton* maupun jenis *crustacea*.

Kadar salinitas yang diperoleh selama penelitian menunjukkan perbedaan yang jelas antara stasiun 1 dengan stasiun 2 dan 3. Stasiun 1 masih banyak dipengaruhi oleh air tawar yang bersumber dari muara-muara kecil aliran sungai Pengabuan, sehingga diperoleh salinitas rata-rata sebesar 5‰ sedangkan di stasiun 2 dan 3 yang sudah mulai mendekati zona laut lepas memiliki tingkat salinitas sebesar 11,3 ‰ dan 13 ‰. Hal itu terjadi karena pencampuran air laut

yang semakin banyak dan itu terlihat semakin jelas ketika pada minggu ketiga di stasiun 3 terjadi pergerakan massa air laut yang banyak menuju kearah estuaria yang terjadi pada saat itu adalah salinitas bertambah sebesar 17 ‰. Terjadinya penurunan salinitas perairan juga bisa disebabkan karena proses hujan, akan tetapi hujan juga membuat proses pengendapan terjadi, dan hasilnya salinitas menjadi tinggi kembali (Karleskint *et al.*, 2010). *Zooplankton* memiliki tingkat kepekaan yang tinggi terhadap kandungan garam dalam suatu perairan. Pertumbuhan *zooplankton* akan lambat bahkan bisa meningkatkan kematian jika tingkat salinitas dalam perairan tersebut sangat tinggi atau ekstrim (Odum, 1993).

Udang rebon memiliki habitat di pesisir perairan dan juga estuaria (Nontji, 2005), dimana pada perairan tersebut memiliki salinitas sebesar 0,5 – 17 ‰ (Kamal dan Suardi 2004). Dalam penelitian ini nilai salinitas yang diperoleh tergolong aman bagi udang dan tidak melebihi salinitas yang ada di area estuaria pada umumnya, karena jika salinitas yang terlalu tinggi atau terlalu rendah juga memiliki efek yang buruk bagi udang, dimana pertumbuhan udang akan lambat karena energi lebih banyak digunakan untuk proses osmoregulasi dibanding untuk pertumbuhan, selain itu udang akan kesulitan untuk melakukan pergantian kulit, sehingga kulit udangpun menjadi mengeras (Soemardjati dan Suriawan, 2006).

Kadar DO selama penelitian di bulan November rata-rata di stasiun 1 berjumlah 4,13 mg/l, stasiun 2 berjumlah 6,27 mg/l, dan stasiun 3 berjumlah 6,40 mg/l. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa

stasiun 1 termasuk dalam kategori tingkat pencemaran sedang, sedangkan stasiun 2 dan 3 dikategorikan pencemarannya rendah atau perairan yang baik. Pencemaran yang terjadi tentu akan mengganggu biota air yang terdapat di dalamnya. Salmin (2005), menyatakan bahwa kadar DO >5 mg/l termasuk kategori perairan baik tingkat pencemarannya rendah, dan sebaliknya jika <5 mg/l dikategorikan sudah mulai tercemar. Kadar DO yang tinggi akan membantu proses metabolisme dari pada biota air. Diperjelas lagi oleh Wirosarjono (1974), yang menyebutkan jika nilai DO ditemukan sebesar 0-5 mg/l maka perairan tersebut dikategorikan tercemar sedang.

Berdasarkan pengukuran nilai pH yang dilakukan selama kurun waktu 3 minggu diperoleh hasil, bahwa di stasiun 1 memiliki nilai pH rata-rata sebesar 9,21 dan tergolong dalam kategori basa. Stasiun 2 memiliki nilai pH rata-rata sebesar 7,37 tergolong netral dan stasiun 3 memiliki nilai pH rata-rata sebesar 7,86. Safitri dan Putri (2012) menyatakan pada umumnya perairan laut maupun pesisir memiliki pH relatif lebih stabil dan berada dalam kisaran yang sempit, biasanya berkisar antara 7,6 – 8,3 dan jika terjadi penurunan nilai pH yang membuat air menjadi kondisi asam akan mengakibatkan terganggunya biota air di dalamnya. Sedangkan menurut Warlina (2004), biota air memiliki sensitifitas yang tinggi terhadap perubahan pH namun kecenderungannya mereka menyukai pH 7-8,5 dan selain itu jika nilai basa yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terganggunya kehidupan organisme di dalam air dan apabila ditemukan kondisi basa

yang tinggi kemungkinan besar salah satunya bersumber dari limbah sabun. Subachri *et al.*, (2014), dalam bukunya menyebutkan bahwa konsentrasi pH yang tinggi dapat mengakibatkan sindrom kehilangan kulit dan keracunan ammonia pada udang.

Hasil pengukuran kecerahan selama penelitian berlangsung diperoleh, bahwa stasiun 1 memiliki rata-rata nilai kecerahan sejumlah 105 cm, stasiun 2 sejumlah 93,3 cm dan di stasiun 3 rata-rata berjumlah 107,7 cm. Kecerahan ini menunjukkan sejauh mana penetrasi cahaya bisa masuk ke dalam badan perairan. Menurut Erlina *et al.*, (2007) distribusi sebaran plankton dipengaruhi oleh cahaya yang masuk di perairan. Di laut dan danau, *zooplankton* sering melakukan *diel vertical migrations* (DVM), turun pada saat subuh dan muncul lagi ke ke atas pada sore hari dan malam hari, kegiatan ini erat kaitannya dengan penetrasi cahaya yang masuk kedalam perairan (Ringelberg, 2010), dan hal itu juga berlaku bagi udang. Udang Rebon merupakan jenis udang berukuran kecil yang hidup diperairan pantai yang dangkal dan berlumpur serta merupakan jenis udang yang memiliki sifat fototaksis positif yang berarti menyukai cahaya atau memiliki kecenderungan untuk mendekati cahaya (Akbar *et al.*, 2013).

Hasil pengukuran arus selama penelitian berlangsung tergolong bervariasi, di stasiun 1 memiliki nilai arus dengan rata-rata 0,12 m/s, di stasiun 2 rata-rata 0,17 m/s sedangkan di stasiun 3 rata-rata 0,34 m/s. Hasil nilai rata-rata tersebut menunjukkan bahwa arus di perairan Kelurahan Kampung Nelayan, selama penelitian termasuk dalam

kategori rendah sampai dengan sedang. Hal ini sesuai dengan pendapat Yusuf *et al.*, (2012) yang menyatakan bahwa kecepatan arus di bawah 0,5 m/s dikategorikan dalam arus rendah sampai dengan sedang. Kecepatan arus inilah yang nantinya akan mempengaruhi kelimpahan *zooplankton* (Pranoto *et al.*, 2005).

Kelimpahan Zooplankton

Berdasarkan pengamatan di Labo-ratorium Pakan BPBAT Sungai Gelam, Muaro Jambi, ditemukan ada 3 subkelas, 6 famili dan 8 spesies *zooplankton*. Data tersebut disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa terdapat kelompok yang mendominasi bila hasil tersebut digolongkan berdasarkan subkelasnya yaitu kelompok *Copepoda*. Menurut Nugraha dan Hismayasari (2011) kelompok *Copepoda* merupakan jenis *zooplankton* yang bersifat kosmopolit atau dapat diartikan tersebar merata di perairan baik secara vertikal maupun horizontal, selain itu kelompok ini juga mampu hidup disuatu perairan yang sedikit memiliki ketersediaan makanan. Subkelas *Copepoda* yang diperoleh terdiri dari famili *Calanidae*, *Euterpinae*, dan *Oithonidae*. Sedangkan 2 subkelas lainnya *monogononta* terdiri dari famili *Brachionidae* dan *Appendicularia* terdiri dari famili *Oikopleuridae*. Sementara *Nauplius* belum dapat dikelompokkan karena belum diketahui jenis apa mereka. *Nauplius* itu sendiri adalah suatu bentuk fase setelah telur *zooplankton* menetas (Nugraha dan Hismayasari, 2011).

Jumlah kelimpahan yang diperoleh selama proses penelitian cenderung fluktuatif, artinya hampir

disemua stasiun disetiap minggunya memunculkan jumlah kelimpahan *zooplankton* yang berbeda-beda dengan jenis yang berbeda-beda pula. Perbedaan jumlah kelimpahan *zooplankton* selama penelitian ini disebabkan karena kondisi lingkungan yang fluktuatif maupun pergerakan migrasi vertikal yang dilakukan oleh *zooplankton* itu sendiri. Pada tabel 2 diketahui bahwa nilai dari kondisi lingkungan yang diperoleh berbeda-beda disetiap *sampling* dilakukan, dengan perbedaan nilai tersebut terjadi perbedaan pula terhadap jumlah kelimpahan *zooplankton* yang diperoleh selama penelitian, hal itu menunjukkan ada kaitannya antara perubahan kondisi lingkungan dengan keberadaan *zooplankton*, dan tentunya hasil tersebut sesuai dengan pendapat Pranoto *et al.*, (2005) yang menyatakan kecepatan arus salah satunya yang akan mempengaruhi kelimpahan *zooplankton*. Hal itu dikarenakan *zooplankton* memiliki daya gerak yang terbatas (Prianto *et al.*, 2010). Secara keseluruhan nilai kondisi lingkungan selama penelitian memang mempengaruhi kelimpahan *zooplankton* dan itu menunjukkan bahwa *zooplankton* sensitif terhadap perubahan lingkungan yang ada.

Proses *sampling* dilakukan pada waktu yang berbeda, dan dari kegiatan tersebut menunjukkan ada pergerakan yang dilakukan oleh *zooplankton* yang diiringi dengan jumlah kemunculan *zooplankton* yang berbeda-beda pula. Hal tersebut dijelaskan oleh Ringelberg (2010), pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *zooplankton* melakukan suatu pergerakan migrasi vertikal yang disebabkan karena ketidaksukaan mereka terhadap cahaya, atas dasar itulah alasan

diketahui penyebab bervariasinya jumlah kelimpahan *zooplankton* disuatu perairan tidak terkecuali di perairan Kampung Nelayan.

Selama penelitian berlangsung *zooplankton* banyak ditemukan di area stasiun 2 dan 3, hal itu dapat terjadi karena area tersebut memiliki kondisi lingkungan yang masih bagus untuk biota air nya. Stasiun 2 dan 3 diantaranya memiliki nilai pH, dan DO yang aman untuk kehidupan biota air. Di stasiun 1 nilai pH yang diperoleh rata-rata lebih besar dari pada 8, Warlina (2004), menyebutkan kenaikan nilai basa yang terlalu tinggi akan membuat terganggunya kehidupan organisme yang ada di perairan tersebut, bahkan Subachri *et al.*, (2014) juga menyebutkan kenaikan pH akan menyebabkan keracunan ammonia dan kehilangan kulit pada udang, maka dari itu dapat diketahui bahwa baik *zooplankton* maupun udang tidak menyukai perubahan pH yang terjadi di perairan. Sedangkan jika dilihat dari kadar DO di stasiun 2 maupun 3, rata-rata lebih tinggi dari 5 mg/l sedangkan stasiun 1 rata-rata dibawah 5 mg/l dan itu menunjukkan bahwa di stasiun 1 telah terjadi pencemaran.

Keanekaragaman (H') dan Dominansi (C)

Nilai indeks keanekaragaman (H') dan indeks dominansi (C) *zooplankton* di perairan Kelurahan Kampung Nelayan dapat dilihat pada tabel 4. Hasil tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata indeks keanekaragaman *zooplankton* minggu I-III berkisar antara 1,12-1,44. Hasil tersebut menunjukkan bahwa indeks keanekaragaman *zooplankton* di Kelurahan Kampung Nelayan sedang, artinya

keanekaragaman sedang dengan sebaran individu sedang. Hal tersebut merujuk pada pendapat Shannon Wiener (dalam Odum, 1971) yang menyebutkan bahwa jika nilai H' diperoleh sebesar 1,0-3,0 dapat dikategorikan indeks keanekaragamannya sedang dengan sebaran individu sedang. Selain itu dengan nilai rata-rata indeks keanekaragaman 1,12-1,44 menunjukkan bahwa tingkat pencemaran di perairan tersebut dikategorikan sedang, hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Lee *et al.*, (1978), yang menyebutkan nilai H' 1,0-1,5 menunjukkan level pencemaran perairannya adalah sedang.

Sedangkan nilai indeks dominansi yang ditunjukkan oleh tabel 4 diatas diketahui bahwa rata-rata disetiap minggunya berkisar antara 0,29-0,34. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat jenis yang mendominasi dan itu dipertegas oleh pernyataan Odum (1971) bahwa jika nilai C mendekati 0 maka tidak ada jenis yang mendominasi namun jika nilai C mendekati 1 terdapat jenis yang mendominasi.

Hubungan Kelimpahan Zooplankton Terhadap Hasil Tangkapan

Di Kelurahan Kampung Nelayan alat tangkap togok dijadikan sebagai alat tangkap utama untuk menangkap jenis udang-udangan khususnya udang rebon. Data hasil tangkapan utama disajikan di dalam tabel 5.

Tabel tersebut menunjukkan pada minggu I dan II di stasiun 1 tidak didapatkannya hasil tangkapan, hal ini ada hubungannya dengan kondisi lingkungan. Salah

satunya nilai pH di perairan pada minggu I dan II di stasiun 1 yang berjumlah 10.57 dan 9.27, nilai tersebut menunjukkan bahwa perairan dalam kondisi basa. Warlina (2005), menyatakan biota air sangat sensitif dengan kenaikan maupun penurunan nilai pH, dan jika di perairan tersebut mengalami kenaikan pH (basa) maka akan mengganggu kehidupan organisme didalam perairan. Kenaikan pH ini disebabkan oleh limbah sabun yang dihasilkan oleh masyarakat sekitar. Selain nilai pH, kadar oksigen terlarut pun juga mempengaruhi. Kadar oksigen terlarut di minggu I dan II di stasiun 1 masuk dalam kategori pencemaran sedang. Wirosarjono (1974), menyebutkan jika nilai DO ditemukan sebesar 0-5 mg/l maka perairan tersebut dikategorikan tercemar sedang.

Hasil tangkapan yang diperoleh stasiun 2 jika dibandingkan dengan yang lain lebih banyak dikarenakan area ini adalah area vegetasi mangrove yang dimanamenurut Kawaroe (2001), vegetasi mangrove adalah area bagi biota air untuk melakukan pembiakan dan pembesaran (*spawning* dan *nursery ground*) selain itu juga sebagai tempat mencari makanan (*feeding ground*). Banyaknya fungsi dari vegetasi mangrove membuat biota air berkumpul di area ini untuk kebutuhannya masing-masing. Tidak jauh berbeda dengan stasiun 2, stasiun 3 selama penelitian juga mendapatkan hasil tangkapan yang banyak jika dibandingkan dengan stasiun 1, akan tetapi pada minggu III nya hasil tangkapan tidak diperoleh. Hal itu terjadi karena tingginya ombak padasaat itu yang membuat nelayan sulit melakukan pengoperasian alat tangkapnya.

Selain hasil tangkapan utama, selama penelitian juga diperoleh beberapa jenis hasil tangkapan sampingan/*by catch*. Tangkapan *by catch* ini terbagi lagi ada yang dimanfaatkan dan ada yang dibuang kembali ke perairan (*discard catch*). *Discard catch* yang diperoleh selama penelitian terdiri dari ubur-ubur, ular, dan ikan buntal. Selain itu tangkapan *by catch* yang dimanfaatkan adalah udang peci dan udang kapur, beberapa kali proses penangkapan juga tertangkap jenis udang tiger namun jumlahnya sangat sedikit. Hasil tangkapan *by catch* yang dimanfaatkan dapat dilihat pada tabel 6.

Pada penelitian ini juga dilakukan analisa korelasi *Pearson* untuk melihat hubungan kelimpahan *zooplankton* di perairan Kelurahan Kampung Nelayan terhadap hasil tangkapan alat tangkap togok. Setelah dilakukan analisis diperoleh hasil sebagaimana yang ditampilkan pada tabel 7. Hasil korelasi *Pearson* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kelimpahan *zooplankton* terhadap hasil tangkapan alat tangkap togok, itu dapat dilihat dari nilai signifikannya. Nilai signifikannya menunjukkan angka $0.882 > 0,05$ yang berarti menandakan tidak ada hubungan antara kelimpahan *zooplankton* terhadap hasil tangkapan alat tangkap togok.

KESIMPULAN

Hasil pengamatan parameter lingkungan DO (*dissolved oxygen*) dapat diketahui bahwa stasiun 1 perairannya sudah termasuk kategori tercemar sedang, dengan nilai DO < 5 mg/l, sedangkan di stasiun 2 dan 3 dengan nilai DO > 5 mg/l

dikategorikan tercemar rendah. Di Kelurahan Kampung Nelayan di bulan November ditemukan 8 jenis zooplankton, terdiri dari *Brachionus dimidiatus*, *Brachionus quadratus*, *Calanus gracilis*, *Calanus minor*, *Euterpina acutifrons*, *Oikopleura laboradoriensis*, *Oithona attenuate*, dan *Nauplius*, dengan nilai indeks keanekaragaman rata-rata berkisar 1,12-1,44 hal itu mengindikasikan keanekaragaman zooplankton pada tingkatan sedang dengan sebaran individu sedang dan level pence-marannya sedang, sementara nilai indeks dominansi menunjukkan bahwa tidak terdapat jenis yang mendominasi dengan nilai berkisar 0,29-0,34. Tidak terdapat hubungan antara kelimpahan zooplankton terhadap hasil tangkapan alat tangkap togok, hasil tersebut diketahui dari nilai signifikan yang ditunjukkan yaitu sebesar 0,882.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P.P., Solihin Anhar, dan Saputra S.W. 2013. Analisis Panjang Berat dan Faktor Kondisi pada Udang Rebon (*Acetes japonicus*) di Perairan Cilacap, Jawa Tengah. *Journal Of Management Of Aquatic Resources* 2:161-169.
- Awaludin, AS., N.K, Dewi, dan S, Ngabeti. 2015. Koefisien Saprobik Plankton Di Perairan Embung. *Jurnal MIPA* 38: 115-120.
- Collins, P.A dan Williner, V. 2003. Feeding Of *Acetes paraguayensis (Nobili) (Decapoda : Sergestidae)* From The Parana River Argentina. *Hydrobiologia* 493: 1-6
- Erlina A, Agus H, dan Suminto. 2007. Kualitas perairan di sekitar BBPBAP Jepara ditinjau dari aspek produktivitas primer sebagai landasan operasional pengembangan budidaya udang dan ikan. *Jurnal Pasir Laut*. 2: 1-17
- Hartoko, A. 2013, *Oceanographic Characters And Plankton Resources Of Indonesia*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Indriyawati, N., A.W. Indah, dan T. Haryo. 2012. Hubungan Antara Kelimpahan *Fitoplankton* Dengan *Zooplankton* Di Perairan Sekitar Jembatan Suramadu Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Kelautan* 5: 127-131.
- Kamal E. dan M.L Suardi. 2004. Potensi Estuaria Kabupaten Pasaman Barat Sumatera Barat. *Mangrove dan Pesisir* 4:3
- Kawaroe, M. 2001. Kontribusi Ekosistem Mangrove Terhadap Struktur Komunitas Ikan Di Pantai Utara Kabupaten Subang, Jawa Barat
- Karleskint, G., R. Turner, and J.W. Small. 2010. *Introduction to Marine Biology*. Brooks, Canada
- Lee, C.D., S.B. Wang, dan C.L. Kuo. 1978. Benthic Macroinvertebrate and Fish as Biological Indicators of Water Quality, With Reference of Community Diversity Index. Bangkok. International Conference on Water Pollution Control in Development Countries.
- Nelwan, A. 2004. Pengembangan Kawasan Perairan Menjadi Daerah Penangkapan Ikan.
- Nontji, A. 2002. *Laut Nusantara*.

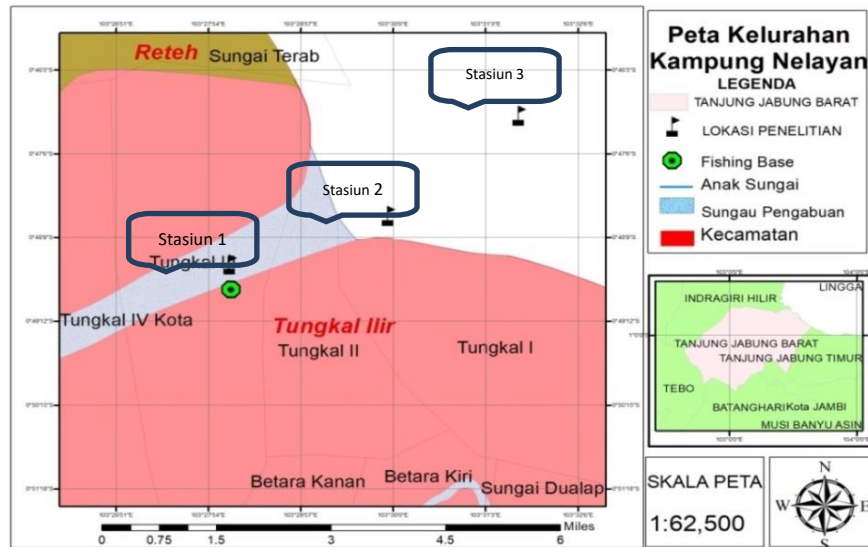
Prabowo, Asra dan Amelia Hubungan Kelimpahan Zooplankton Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Togok Di Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi

- Djambatan. Jakarta.
- Nontji, A. 2008. Plankton Laut. LIPI. Jakarta.
- Odum, E.P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. 3rd ed. W. B. Saunders Company Philadelphia.
- Odum, E.P. 1983. *Basic Ecology*. Saunders Collage Publishing. University of Georgia. New York.
- Odum, E.P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga. Gaah Mada University Pres. Jogjakarta.
- Pranoto, B.A., Ambariyanto, dan M. Zainuri. 2005. *Struktur Komunitas Zooplankton Di Muara Sungai Serang*, Yogyakarta. Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ringelberg, J. 2010. *Diel Vertical Migration of Zooplankton in Lakes and Oceans*. Springer Science Business Media. Netherlands
- Rizqi, A., B. Arthur dan P. Rengi. 2013. *Studi Teknologi Penangkapan Togok Di Perairan Desa Meskom Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau*. Pekanbaru
- Romimohtarto, K. dan S. Juwana. 2001. *Biologi Laut. Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut*. Djambatan. Jakarta.
- Safitri, M. dan M.R. Putri. 2012. *Kondisi Keasaman (pH) di Laut Indonesia*. Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan, Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Salmin. 2005. *Oksigen Terlarut (Do) Dan Kebutuhan Oksigen Biologi (Bod) Sebagai Salah Satu Indikator Untuk Menentukan Kualitas Perairan*. Jakarta. Oseana 3: 21 – 26.
- Soemardjati, W. dan A. Suriawan. 2006. *Petunjuk teknis budidaya udang vaname (Litopenaeus vannamei) di Tambak*. Departemen Kelautan dan Perikanan. Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. Balai Budidaya Air Payau Situbondo.
- Surinati, D. 2007. *Pasang Surut Dan Energinya*. Bidang Dinamika Laut, Pusat Penelitian Oseanografi. Jakarta
- Suthers, I.M., and R. David. 2008. *Plankton*. CSIRO Publishing.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Sujarweni, V.W. 2015. *SPSS Untuk Penelitian*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Tanto, T.A. 2009. *Kinerja OttPs1 Sebagai Alat Pengukur Pasang Surut Air Laut Di Muara Binuangeun, Provinsi Banten*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Warlina, L. 2004. *Pencemaran Air Sumber Dampak Dan Penanggulangannya*. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Wirosarjono, S. 1974. *Masalah-masalah yang dihadapi dalam penyusunan kriteria kualitas air guna berbagai peruntukan*. PPMKL-DKI Jaya, Seminar Pengelolaan Sumber Daya Air. Lembaga Ekologi UNPAD. Bandung.
- Xiao, Y., dan J.G. Greenwood. 1993. *The Biology of Acetes (Crustacea : Sergestidae)*, Mar. Biol. Ann Rev. 31

Tabel 1. Klasifikasi nilai indeks keanekaragaman

Nilai H' (*)	Tingkat keanekaragaman	Nilai H' (**)	Level pencemaran
0,0-1,0	Rendah	<1,0	Tercemar berat
1,0-3,0	Sedang	1,0-1,5	Tercemar sedang
>3,0	Tinggi,	1,6-2,0	Tercemar ringan
		>2,0	Belum tercemar

Keterangan : (*) = Shannon Wiener (dalam Odum, 1971)
(**)= Lee *et al.*, (1978)



Gambar 1. Peta Kelurahan Kampung Nelayan

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Lingkungan di Kelurahan Kampung Nelayan

Parameter Lingkungan								
Stasiun	Waktu Pengamatan	Suhu °C	Salinitas (‰)	DO (mg/l)	pH	Kecerahan (cm)	Arus (m/s)	kondisi Cuaca
1	Minggu I	28	5	2,2	10,57	46	0.1	Mendung
	Minggu II	28,7	5	4,5	9,27	110	0.23	cerah
	Minggu III	28,5	5	5,7	7,80	130	0.04	Mendung
	Rata-rata	28,4	5	4,13	9,21	105	0,12	
2	Minggu I	28	11	6	6,51	105	0.18	Cerah
	Minggu II	28,3	11	6,3	7,43	75	0.25	Hujan
	Minggu III	27,9	12	6,5	8,18	100	0.07	Mendung
	Rata-rata	28,1	11,3	6,27	7,37	93,3	0,17	
3	Minggu I	28	11	6	6,75	142	0.33	Cerah
	Minggu II	28,2	11	6,8	8,12	135	0.43	Mendung
	Minggu III	28,2	17	6,4	8,72	75	0.27	Gerimis
	Rata-rata	28,13	13	6,40	7,86	107,7	0,34	

Tabel 3. Kelimpahan zooplankton di Perairan Kelurahan Kampung Nelayan.

Famili/Spesies	Kelimpahan Zooplankton /ni (Ind/m ³)									Jumlah (Ind/m ³)
	Stasiun I			Stasiun II			Stasiun III			
	M.1	M.2	M.3	M.1	M.2	M.3	M.1	M.2	M.3	
Brachionidae										
<i>Brachionus dimidiatus</i>	500	0	0	500	0	0	0	250	0	1250

Prabowo, Asra dan Amelia Hubungan Kelimpahan Zooplankton Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Togok Di Kelurahan Kampung Nelayan Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi

<i>Brachionus quadratus</i>	0	0	0	0	500	0	0	0	0	500
<i>Calanidae</i>										
<i>Calanus gracilis</i>	0	0	500	0	500	2250	375	1250	2750	7625
<i>Calanus minor</i>	500	2750	2000	583	375	1000	1000	1417	3625	13250
<i>Euterpinae</i>										
<i>Euterpina acutifrons</i>	0	0	0	0	1125	333	0	2250	1375	5083
<i>Oikopleuridae</i>										
<i>Oikopleura laboradoriensis</i>	0	0	0	750	0	0	0	0	0	750
<i>Oithonidae</i>										
<i>Oithona attenuate</i>	250	1750	1250	250	1125	1750	1250	3500	5625	16750
<i>Nauplius</i>	0	1167	2333	250	4750	2667	0	1417	2833	15417
Jumlah (Ind/m ³)	1250	5667	6083	2333	8375	8000	2625	10084	16208	
Jumlah total	13000			18708			29817			60625
Rata-rata	541,67			779,5			1204,88			
Keterangan : M1 = Minggu 1 M2 = Minggu 2 M3 = Minggu 3										

Tabel 4. Nilai Indeks Keanekaragaman (H'), dan Indeks Dominansi (C)

Lokasi Pengamatan	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
	H'	C	H'	C	H'	C
Minggu I	1.05	0.36	1.52	0.23	1	0.39
Minggu II	1.04	0.37	1.34	0.37	1.6	0.23
Minggu III	1.26	0.3	1.45	0.26	1.52	0.24
Rata-rata	1.12	0.34	1.44	0.29	1.37	0.29

Keterangan : H' = Indeks Keanekaragaman,
 C = Indeks Dominansi

Tabel 5. Hasil tangkapan utama alat tangkap togok

Waktu Penangkapan	Hasil Tangkapan Utama (Kg)		
	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3
Minggu I	0	10	27
Minggu II	0	60	1.3
Minggu III	8	12	0
Jumlah	8	82	28.3
Rata-rata	2.67	27.33	9.43

Tabel 6. Hasil tangkapan sampingan alat tangkap togok

Waktu Penangkapan	Hasil Tangkapan Sampingan					
	Stasiun 1		Stasiun 2		Stasiun 3	
	X1	Y2	X1	Y2	X1	Y2
Minggu I	0	0	0	2	3	16
Minggu II	0	0	1	2	0	0
Minggu III	0	2	1.3	2.6	0	0
Jumlah	0	2	2.3	6.6	3	16
Rata-rata	0	0.67	0.77	2.2	1	5.33

Keterangan : X1 = Udang Peci (*Penaeus merguensis*)
Y2 = Udang Kapur Kuning (*Metapenaeus tenuipes*)

Tabel 7. Korelasi *Pearson*

		Kelimpahan zooplankton	Hasil Tangkapan Togok
Kelimpahan Zooplankton	<i>Pearson Correlation</i>	1	-.058
	Sig. (2-tailed)		.882
	N	9	9
Hasil Tangkapan Togok	<i>Pearson Correlation</i>	-.058	1
	Sig. (2-tailed)	.882	
	N	9	9