

**EKTOPARASIT SEBAGAI ANCAMAN BUDIDAYA UDANG VANNAMEI:
IDENTIFIKASI DAN FAKTOR LINGKUNGAN DI PT DUA PUTRA
PERKASA, BENGKULU**

***Ectoparasites as a Threat to Vannamei Shrimp Farming:
Identification and Environmental Factors at PT Dua Putra Perkasa,
Bengkulu***

**Yelvi Ahdesty Maheza¹, Melki ^{1*}, Muhammad Hendri¹, Fauziyah¹, Ellis
Nurjualisti Ningsih¹, Amanda Astri Pratiwi¹, dan Muhamad Nur¹**

¹ Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya

*E-mail: melki@unsri.ac.id

Registrasi: 22 April 2025; Diterima setelah perbaikan: 22 Juni 2025
Disetujui terbit : 25 Juni 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*) yang dibudidayakan di PT. Dua Putra Perkasa Kaur, Bengkulu. Sampel dikumpulkan dari 80 ekor udang di empat tambak dan diperiksa ektoparasitnya dengan menggunakan analisis mikroskopis. Tiga spesies ektoparasit berhasil diidentifikasi: *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp., dan *Epistylis* sp., dengan prevalensi tertinggi ditemukan pada *Zoothamnium* sp. (48%), diikuti oleh *Vorticella* sp. (30%) dan *Epistylis* sp. (19%). Mayoritas ektoparasit ditemukan pada kaki renang udang, yang disebabkan oleh kontak langsung dengan substrat yang terkontaminasi. Parameter kualitas air (suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH, dan amonia) berada dalam kisaran yang dapat diterima untuk budidaya udang, meskipun tingkat amonia berbatasan dengan ambang batas atas. Temuan ini menyoroti perlunya langkah-langkah biosekuriti yang lebih baik dan pengelolaan air secara teratur untuk mengurangi infestasi ektoparasit dan meningkatkan kesehatan udang dalam sistem akuakultur intensif.

Kata kunci: Akuakultur intensif, Ektoparasit, Kualitas Air, *Litopenaeus vannamei*, Prevalensi

ABSTRACT

*This study investigates the identification and prevalence of ectoparasites in Vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivated at PT. Dua Putra Perkasa Kaur, Bengkulu. Samples were collected from 80 shrimp across four ponds and examined for ectoparasites using microscopic analysis. Three ectoparasite species were identified: *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp., and *Epistylis* sp., with the highest prevalence observed for *Zoothamnium* sp. (48%), followed by *Vorticella* sp. (30%) and *Epistylis* sp. (19%). The majority of ectoparasites were found on the shrimp's swimming legs, attributed to their direct contact with contaminated substrates. Water quality parameters (temperature, salinity, dissolved oxygen, pH, and ammonia) were within acceptable ranges for shrimp farming, though ammonia levels bordered the upper threshold. The findings highlight the need for improved biosecurity measures and regular water management to mitigate ectoparasite infestations and enhance shrimp health in intensive aquaculture systems.*

Keywords: Ectoparasites, Intensive aquaculture, Litopenaeus vannamei, Prevalence, Water quality

1. PENDAHULUAN

Salah satu spesies udang yang sering dibudidayakan karena memiliki prospek dan profit yang bernilai tinggi yaitu udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) (Babu *et al.*, 2014). Udang Vannamei memiliki keunggulan produktivitas yang tinggi karena tingkat kelangsungan hidup yang tinggi, kemampuannya memanfaatkan seluruh kolom air dari dasar hingga permukaan memungkinkan untuk dipelihara dalam kondisi kepadatan populasi yang tinggi, lebih mudah berkembang biak, karena relatif lebih toleran terhadap perubahan lingkungan (Sa'adah dan Khiqotul, 2019). Hal tersebut membuat banyak pembudidaya beralih ke udang Vannamei. Produksi udang di Indonesia pada tahun 2019 mencapai 517.397 ton dan pada tahun 2020 mencapai 856.753 ton dan ditargetkan peningkatan produksi sebesar 250% pada tahun

2024 (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2020).

Meskipun produksi udang tinggi, budidaya udang tidak terhindar dari permasalahan yang dapat menghambat produksi udang yaitu serangan hama dan penyakit (Nurlaila *et al.*, 2016). Udang Vannamei banyak terserang penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus dan jamur. Aziz *et al.* (2012) menyatakan bahwa salah satu penyakit yang menyerang udang Vannamei yaitu ektoparasit. Kehadiran parasit tersebut berpotensi menyebabkan terjadi penurunan kualitas, pertumbuhan dan produksi udang yang menyebabkan kerugian (Misganaw dan Getu, 2016). Menurut Mahasri *et al.* (2016) menyatakan bahwa kasus infeksi pada protozoa perlu mendapatkan perhatian khusus karena dapat menyebabkan udang kesulitan untuk bernafas, bergerak dan mencari makan. Meskipun

wabah tersebut jarang terjadi, tapi infeksi dapat menyerang sepanjang tahun (Hardi, 2015).

Timbulnya jenis parasit tersebut dapat berdampak pada udang menyebabkan kematian secara mendadak dan mengakibatkan kerugian ekonomi bagi pembudidaya (Susilo *et al.*, 2018). Sehingga pembudidaya juga membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam tentang jenis-jenis hama dan penyakit penyebab yang dapat mengganggu, merusak bahkan mewabahi spesies. Dengan mengetahui jenis-jenis hama, dapat mencegah atau membasminya dengan pemberian obat-obatan sesuai dengan jenis hama dan diketahui penyebab penyakitnya (Nurlaila, 2016).

Jenis parasit yang banyak ditemukan menyerang udang Vannamei yaitu *Epistylis* sp., *Zoothamnium* sp., dan *Vorticella* sp. (Haliman dan Adijaya, 2005). Menurut hasil penelitian identifikasi Mahasri dan Kimiyati (2008) menunjukkan bahwa ektoparasit yang banyak ditemukan pada udang Vannamei yaitu jenis *Zoothamnium* sp. yang banyak menginfeksi karapaks dan insang. Keberadaan ektoparasit dapat disebabkan kurangnya penanganan kualitas air. Menurut Suwarsito dan Mustafidah (2011) kualitas air pada budidaya udang dapat ditentukan oleh pola budidaya yang diterapkan. Pola budidaya pada udang dibedakan menjadi tiga, yaitu tradisional (ekstensif), semi intensif dan intensif (Fahmi, 2000).

Salah satu tambak intensif yang membudidayakan udang Vannamei yaitu PT. Dua Putra Perkasa yang

terletak di daerah pesisir pantai Kecamatan Maje Kabupaten Kaur. Jumlah tambak di PT. Dua Putra Perkasa Kaur cukup banyak yaitu 81 petakan tambak. Tambak ini menggunakan sistem intensif dengan padat tebar benur udang Vannamei sekitar 200 ekor/m² pada setiap tambak. Pola intensif memiliki padat tebar tinggi dan pemberian pakan dalam jumlah yang besar. Menurut Elfrida *et al.* (2012) pemberian pakan dengan jumlah yang tinggi dapat mengakibatkan menumpuknya sisa pakan dalam jangka waktu yang lama dan terakumulasi bahan organik di dalam perairan sehingga terjadi penurunan kualitas air. Hal ini sesuai dengan Suwarsito dan Mustafidah (2011) hambatan terhadap budidaya dapat disebabkan oleh pathogen, pakan maupun kualitas air yang kurang baik dalam budidaya.

Sejauh ini, masih sedikit informasi mengenai identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada udang di Tambak Indonesia, khususnya pada udang vannamei (Putra *et al.*, 2018). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi dan prevalensi ektoparasit yang terdapat pada udang yang di budidayakan di PT. Dua Putra Perkasa untuk mengetahui jenis ektoparasit yang menyerang udang pada tambak pola intensif. Sehingga mencegah dampak dari ektoparasit terhadap budidaya udang.

2. BAHAN DAN METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

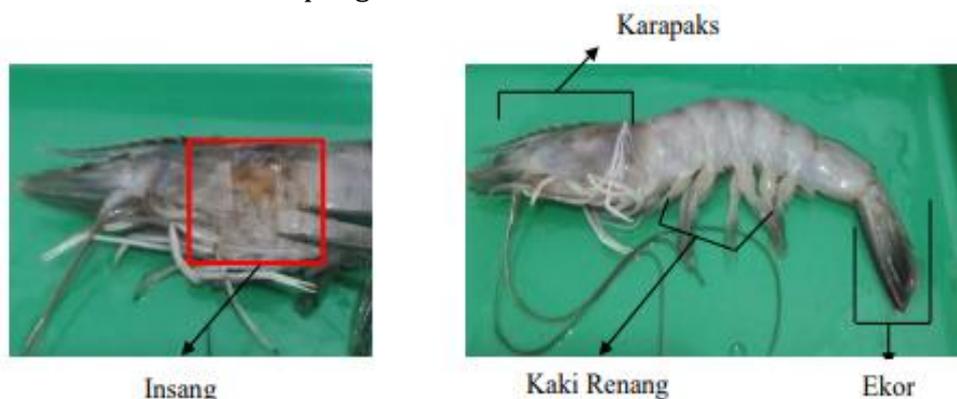
Sampel udang diambil dengan menggunakan metode *purposive random sampling*. Sampel diambil secara acak sebanyak 20 ekor udang/kolam

dengan kriteria umur 2 bulan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali dari 4 tambak berbeda. Jumlah sampel udang yang diambil untuk mendeteksi ektoparasit yaitu 80 ekor udang. Sampel yang telah diambil dimasukkan kedalam plastik berisi air, untuk selanjutnya dibawa dan diperiksa ektoparasit. Pada saat pengambilan sampel juga dilakukan pengukuran kualitas air (DO, pH, salinitas, dan amonia).

Pemeriksaan Ektoparasit

Pemeriksaan ektoparasit udang dilakukan dengan pengambilan lendir bagian karapaks, insang, kaki renang, dan ekor. Bagian tubuh yang dipotong diletakkan diatas *obyek glass* dan diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 40x10 (Putra *et al.*, 2018). Pemeriksaan pertama menggunakan metode *wet mount* atau pengerokan

lendir pada insang udang. Sampel insang yang akan diamati dibuka pada bagian penutup insang dengan menggunakan gunting kemudian diambil bagian insang. Selanjutnya lendir insang diletakkan ke atas *obyek glass*. Metode kedua yaitu *skin scrapping* atau pengerokan lendir pada organ karapaks, kaki renang, dan ekor. Sampel dipotong sebelah kanan paling ujung dan diletakkan ke atas *obyek glass*. Pada organ permukaan tubuh dilakukan pengerokan, lalu lendir diletakkan di atas *obyek glass*. Organ karapaks, insang, kaki renang, dan ekor ditetesi aquades dan NaCl 0,6%. Kemudian ditutup oleh *cover glass*. Identifikasi ektoparasit dilakukan dengan bantuan mikroskop (Kabata, 1985). Bagian tubuh udang yang diamati dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagian karapaks, insang, kaki renang, dan ekor

Analisis Data

Prevalensi

Prevalensi parasit dihitung dengan menggunakan rumus Kabata (1985) sebagai berikut::

$$Prevalensi = \frac{\sum N}{\sum n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

Prevalensi = Prevalensi (100%)

N = Jumlah udang yang terinfeksi parasit (ekor)
n = Jumlah sampel udang yang diamati (ekor)

Kategori infeksi berdasarkan prevalensi menurut Williams (1996) dapat dilihat pada Tabel 1.

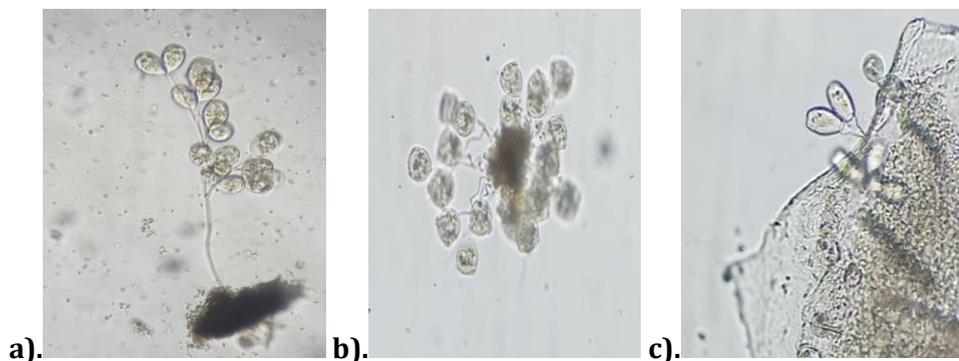
Tabel 1. Kategori Infeksi Berdasarkan Prevalensi

No	Nilai Prevalensi	Kategori Prevalensi	Keterangan
1	100 – 99 %	Selalu	Infeksi parah
2	98 – 90 %	Hampir Selalu	Infeksi sangat parah
3	89 – 70 %	Biasa	Infeksi sedang
4	69 – 50 %	Sedang	Infeksi sangat sering
5	49 – 30 %	Umumnya	Infeksi biasa
6	29 – 10 %	Sering	Infeksi sering
7	< 9 – 1 %	Kadang-kadang	Infeksi kadang
8	< 1 – 0.1 %	Jarang	Infeksi jarang
9	< 0.1 – 0.01 %	Sangat Jarang	Infeksi sangat jarang
10	< 0.01 %	Hampir tidak pernah	Infeksi tidak pernah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil identifikasi ektoparasit pada udang Vannamei pada Tambak PT. Dua Putra Perkasa Kaur Bengkulu ditemukan tiga jenis

ektoparasit yang menginfeksi udang Vannamei yaitu *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp. dan *Epistylis* sp. Hasil identifikasi ektoparasit dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Ektoparasit yang menginfeksi udang Vannamei: a). *Zoothamnium* sp., b). *Vorticella* sp., dan c). *Epistylis* sp.

***Zoothamnium* sp.**

Hasil dari penelitian ini *Zoothamnium* sp. hidup berkoloni atau berkelompok dengan tubuh berbentuk menyerupai lonceng terbalik. Hal ini sesuai dengan Muttaqin *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa ektoparasit jenis *Zoothamnium* sp. memiliki tubuh berbentuk lonceng terbalik, berkontraksi, hidup berkoloni dengan banyak cabang di setiap tangkainya dan berwarna transparan. Menurut Kordi (2010) *Zoothamnium* sp. ditemukan pada permukaan tubuh, insang, kaki jalan dan

kaki renang udang dan menyebabkan penyakit lumutan pada tubuh udang. *Zoothamnium* sp. memiliki warna keputihan serta memiliki *myoneme* bercabang dua, kemudian tumbuh masing-masing dua cabang dari kedua cabang tersebut dan seterusnya (Irvansyah *et al.*, 2012).

Hasil identifikasi jenis ektoparasit *Zoothamnium* sp memiliki tubuh kerucut hampir bulat serta berwarna keputihan dan transparan. Genus *Zoothamnium* sp. memiliki *myoneme*

disemua batang koloni dan terhubung satu sama lain. *Zoothamnium* sp. hidup berkoloni atau berkelompok dan bergerak bersama dalam koloninya karena tangkai bersifat kontraktile. Hal ini sesuai dengan Idrus (2014) yang menyatakan bahwa memiliki ukuran tubuh 50-70 μ , badan memanjang berbentuk seperti meriam dibagian atas membulat dan bagian bawah lebih besar, parasit ini melakukan pergerakan seperti meletup, dapat hidup di air tawar, payau maupun laut dengan hidup berkoloni maupun soliter, berwarna keputih-putihan.

Gejala klinis yang dapat diamati pada sampel udang yang terinfeksi *Zoothamnium* sp. tubuhnya ditutupi sejenis selaput putih dan insang berwarna coklat serta udang yang terinfeksi mengalami kesulitan bernafas karena insangnya tertutup oleh parasit (Zulkarnain, 2011). *Zoothamnium* sp. adalah penyebab utama kematian pada udang. Hal ini karena *Zoothamnium* sp. mampu menembus cangkang udang dan merusak permukaan bagian dalam kulit.

***Vorticella* sp.**

Berdasarkan hasil identifikasi *Vorticella* sp. dengan ciri-ciri memiliki tangkai yang panjang dan dapat berkontraksi, hidup soliter atau sendiri dan zooid berbentuk menyerupai lonceng terbalik dengan tangkai tipis sebagai ekor. Hal ini sesuai menurut Setyaningsih *et al.* (2014) menemukan bahwa *Vorticella* sp. diidentifikasi berbentuk seperti lonceng, berwarna kekuning-kuningan, memiliki sel berkontraksi, tangkai yang panjang dan hidup soliter atau sendiri. Tangkai *Vorticella* sp. tidak bercabang dan menempel pada substrat. Ektoparasit

ditemukan pada organ yang berbeda dari udang Vannamei yang diperiksa yaitu permukaan tubuh, kaki renang dan insang.

Vorticella sp. ditemukan menginfeksi tubuh udang Vannamei pada bagian pleopod, pereopod, karapaks, dan kulit. Sesuai dengan penjelasan Nurlaila *et al.* (2016) bahwa *Vorticella* sp. banyak menyerang udang pada bagian karapaks, pereopod, insang, dan uropod. Gejala klinis yang diakibatkan oleh *Vorticella* sp. yaitu tubuh udang terlihat seperti berwarna kecoklatan yang disebabkan oleh *Vorticella* sp. yang menempel. Parasit ini juga sering menyerang insang sehingga kelihatan berubah warna menjadi kecoklatan dan pada akhirnya dapat mengubah warna insang menjadi hitam (Aziz *et al.*, 2013).

***Epistylis* sp.**

Epistylis sp. memiliki ciri identifikasi berdasarkan ciri morfologi berbentuk seperti terompet yang bercabang dua yaitu *macronukleus* dan *contractil cell*. Menurut Yuasa (2003) *Epistylis* sp. berbentuk silinder tipis dengan tangkai yang pendek dan kontraktile yang berkoloni. Saglam dan Mustafa (2002) menyatakan bahwa *Epistylis* sp. berbentuk kecil dan memiliki tangkai, hidup berkoloni dan terdapat 2-5 zooid dalam satu tangkai. Selanjutnya Setyaningsih *et al.* (2014) mengungkapkan *Epistylis* sp. memiliki zooid yang berbentuk pipih memanjang dan pada *peristome* terdapat cilia. Tangkai yang tidak berkontraktile dan bercabang digunakan *Epistylis* sp. untuk menempel pada substrat.

Epistylis sp. banyak ditemukan pada tubuh udang berkumpul membentuk seperti benang yang tumbuh pada bagian tubuh udang. Gejala klinis yang diamati pada sampel udang yang terserang parasit *Epistylis* sp. diantaranya bergerak lambat, penampilan udang menjadi tidak menarik, tubuh kelihatan seperti lumut hingga berwarna kecoklatan. Hal ini sesuai dengan Zulkarnain (2011) yang menyatakan bahwa *Epistylis* sp. yang menyerang tubuh udang akan mengalami perubahan warna tubuh menjadi warna kecoklatan seperti berlumut diakibatkan oleh penempelan parasit ini.

Epistylis sp. dapat menginfeksi bagian kepala, kaki, kulit dan ekor udang. *Epistylis* sp. akan menginfeksi udang lain dalam kolam melalui ceraihan tangkainya. Parasit yang akan berenang mencari udang dengan menempelkan dirinya pada tubuh udang tersebut biasanya *Epistylis* sp. yang belum dewasa. Parasit ini sering muncul dan menempel pada eksoskeleton/rangka luar pada udang berupa pada fase *moulting*, kitin lama akan mengelupas dari tubuh udang Vannamei (Putra *et al.*, 2018). Parasit akan pindah dari kulit lama yang mengelupas dan menempel

pada kulit udang yang baru untuk memperoleh makanan dari inangnya yaitu udang Vannamei. Pada saat *moulting* udang tak memiliki antibodi untuk melindungi bagian tubuhnya yang lunak sehingga parasit *Epistylis* sp. sangat mudah menginfeksi udang.

Gejala klinis udang yang disebabkan *Epistylis* sp. antara lain terlihat berenang dengan lesu dan kadang diam didasar, warna tubuh menjadi lebih gelap dengan bercak pucat berlendir pada bagian tubuh, *hyperplasia epitel* insang dan kulit nafsu makan yang mulai berkurang serta produksi lendir berlebihan atau berkurang memberikan tampilan bercak putih atau kemerahan pada insang dan kulit (Hardi, 2015).

Prevalensi Ektoparasit

Hasil identifikasi ektoparasit pada udang Vannamei ditemukan tiga spesies protozoa ektoparasit yang sama pada udang Vannamei. Ektoparasit tersebut yaitu *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp., dan *Epistylis* sp. Dari 80 sampel yang diamati, 77 sampel diantaranya terinfeksi ektoparasit. Jumlah ektoparasit terbanyak ditemukan pada bagian kaki renang sebanyak 54 ekor, bagian karapaks sebanyak 8 ekor, bagian insang sebanyak 9 ekor dan bagian ekor sebanyak 6 ekor (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil identifikasi ektoparasit pada udang Vannamei di PT. Dua Putra Perkasa.

Nama Organ	Jenis Ektoparasit	Jumlah Ektoparasit	Jumlah Udang Terinfeksi
Karapaks	<i>Zoothamnium</i> sp.	6	4
	<i>Vorticella</i> sp.	10	4
Insang	<i>Zoothamnium</i> sp.	12	5
	<i>Vorticella</i> sp.	8	4
Kaki Renang	<i>Zoothamnium</i> sp.	228	29
	<i>Vorticella</i> sp.	121	16
	<i>Epistylis</i> sp.	48	9
Ekor	<i>Epistylis</i> sp.	34	6
Total		467	77

Ektoparasit yang paling banyak ditemukan pada bagian kaki renang yaitu *Zoothamnium* sp. sebanyak 228 individu. *Zoothamnium* sp. banyak ditemukan pada kaki renang disebabkan karena kaki renang udang Vannamei memiliki cilia yang sangat rapat sehingga ektoparasit mudah menempel pada kaki renang. Individu ektoparasit yang kedua ditemukan yaitu *Vorticella* sp. sebanyak 121 individu. *Vorticella* sp. lebih sedikit ditemukan karena hidupnya soliter atau sendiri sehingga jumlahnya lebih sedikit daripada *Zoothamnium* sp. yang hidup berkoloni. Ektoparasit ketiga yang ditemukan yaitu *Epistylis* sp. sebanyak 48 individu. Menurut Novita *et al.* (2016) tingginya intensitas ektoparasit yang menyerang bagian pleopods (kaki renang) dan periopod (kaki jalan) karena udang bergerak didasar air dengan substrat berlumpur.

Ektoparasit pada karapaks udang ditemukan *Vorticella* sp. sebanyak 10 individu berbeda dengan *Zoothamnium* sp, yang lebih sedikit ditemukan pada bagian permukaan tubuh yaitu sebanyak 6 individu. Hal ini disebabkan karena *Zoothamnium* sp. Hidup secara berkoloni sehingga bagian permukaan tubuh udang tidak dapat dijadikan tempat bagi ektoparasit tersebut untuk menempel pada inangnya. Adanya proses *moulting* pada udang menyebabkan sedikitnya ektoparasit yang ditemukan pada bagian karapaks. Zaidy *et al.* (2018) menyebutkan bahwa *moulting* merupakan proses pergantian cangkang pada udang dikarenakan menyesuaikan pertumbuhan tubuh udang. Adanya proses *moulting* pada

udang membuat ektoparasit yang sebelumnya menempel ikut terlepas.

Bagian insang ditemukan ektoparasit lebih sedikit yaitu jenis *Vorticella* sp. Hal ini terjadi dikarenakan bagian insang lebih tertutup dibandingkan bagian lain sehingga sulit ditemukan ektoparasit. Selain itu bagian insang juga sulit diamati karena banyak kotoran yang menempel seperti lumut (Susilo *et al.*, 2018). Sedangkan bagian ekor hanya ditemukan satu jenis ektoparasit yaitu *Epistylis* sp. sebanyak 34 individu karena bagian ekor digunakan sebagai kemudi ketika bergerak sehingga tidak banyak ektoparasit yang ditemukan menempel.

Parasit yang menginfeksi udang Vannamei tidak langsung mengakibatkan kematian pada udang tersebut. Parasit menggunakan inang sebagai sumber makanan atau sebagai habitat. Hal ini sependapat dengan Hardi (2015) menyatakan bahwa parasitis adalah hubungan antara satu pathogen yang memanfaatkan inangnya seperti transformasi inang menjadi tempat tinggal dan sumber makanan. Permukaan tubuh inang dapat menjadi lingkungan primer bagi pathogen, sedangkan lingkungan hidup inang menjadi lingkungan sekunder pathogen. Novita *et al.* (2016) mengatakan bahwa *Zoothamnium* sp. banyak ditemukan menjadi penyebab kematian pada udang. Karena *Zoothamnium* sp. dapat menembus karapaks udang sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada permukaan tubuh udang.

Prevalensi Ektoparasit

Hasil prevalensi ektoparasit yang menginfeksi udang Vannamei di PT. Dua

Maheza et al.
Ektoparasit sebagai Ancaman Budidaya
Udang Vannamei: Identifikasi dan Faktor
Lingkungan di PT Dua Putra Perkasa, Bengkulu

Putra Perkasa Kaur Bengkulu pada kategori ini sangat sering berdasarkan setiap kolam (Tabel 3), menginfeksi udang. Prevalensi yang Ektoparasit jenis *Zoothamnium* sp. terendah terdapat pada kolam 2 dan 4 memiliki prevalensi paling tinggi pada sebanyak 45% termasuk kategori kolam 1 dan 3 sebesar 50% termasuk umumnya artinya ektoparasit kategori sedang artinya ektoparasit kolam ini biasa menginfeksi udang.

Tabel 3. Prevalensi ektoparasit udang Vannamei berdasarkan setiap kolam di tambak PT. Dua Putra Perkasa Kaur Bengkulu.

Jenis Ektoparasit	Kolam 1	Kolam 2	Kolam 3	Kolam 4
<i>Zoothamnium</i> sp.	50%***	45%**	50%***	45%**
<i>Vorticella</i> sp.	25%*	40%**	25%*	30%**
<i>Epistylis</i> sp.	20%*	10%*	25%*	20%*
Total	19 ekor	19 ekor	20 ekor	19 ekor

Kategori infeksi:

- * : Sering/Infeksi sering (29-10%)
- ** : Umumnya/Infeksi biasa (49-30%)
- *** : Sedang/Infeksi sangat sering (69-50%)

Tingginya prevalensi ektoparasit hingga mencapai 50% ini dapat disebabkan faktor kebersihan pada kolam tersebut. Keberadaan ektoparasit disebabkan kondisi lingkungan yang mengalami fluktuasi terutama suhu serta terjadinya penumpukan sisa-sisa pakan pada kolam pemeliharaan

sehingga kadar oksigen terlarut rendah (Wulandari, 2014). Meskipun tambak menggunakan pola sistem intensif masih memungkinkan untuk ektoparasit menyerang. Salah satu penyebabnya yaitu pemberian pakan berlebihan.

Tabel 4. Prevalensi Ektoparasit Udang Vannamei pada empat kolam di tambak PT. Dua Putra Perkasa Kaur Bengkulu.

Jenis Parasit	Jumlah Udang Terinfeksi	Prevalensi
<i>Zoothamnium</i> sp.	38 ekor	48%**
<i>Vorticella</i> sp.	24 ekor	30%**
<i>Epistylis</i> sp.	15 ekor	19%*

Kategori infeksi:

- * : Sering/Infeksi sering (29-10%)
- ** : Umumnya/Infeksi biasa (49-30%)

Overfeeding menyebabkan sisa-sisa pakan menumpuk di dasar kolam sehingga kandungan bahan organik meningkat dan dapat memacu pertumbuhan parasit. Oleh sebab itu, pergantian air teratur dalam volume yang sesuai sangat diperlukan. Sedangkan kadar oksigen terlarut dapat ditingkatkan dengan penggunaan

aerator atau kincir air pada kolam pemeliharaan (Amri, 2003).

Sampel yang telah diidentifikasi secara keseluruhan tingkat Prevalensi ektoparasit yang tertinggi adalah *Zoothamnium* sp. yaitu sebesar 48% pada 38 ekor dari total 80 sampel yang diamati (Tabel 4). Menurut Williams. (1996) nilai prevalensi 49-30%

termasuk kategori umumnya artinya ektoparasit yang menyerang udang Vannamei di tambak biasa terserang parasit *Zoothamnium* sp.. Sedangkan prevalensi terendah yaitu *Epistylis* sp. sebanyak 19% pada 24 ekor dari total 80 sampel yang diamati. Menurut Williams (1996) nilai 29-10% termasuk kategori infeksi sering artinya ektoparasit yang menyerang udang Vannamei di tambak sering terserang parasit *Zoothamnium* sp..

Zoothamnium sp. memiliki prevalensi yang paling tinggi sebesar 48% termasuk kategori umumnya artinya ektoparasit pada jenis ini biasa menginfeksi udang. Menurut Faraas *et al.* (2017) tingginya nilai prevalensi *Zoothamnium* sp. dapat disebabkan karena udang dapat menjadi inang *definitive* atau sebagai tempat parasit tersebut tumbuh dewasa. Ektoparasit ini umumnya ditemukan hanya pada biota golongan *crustacean* (Hardi, 2015). Selain itu Tingkat prevalensi pada *Zoothamnium* sp. paling tinggi karena parasit ini dapat menyerang udang sejak mulai larva, juvenile maupun dewasa pada perairan yang memiliki oksigen terlarut rendah (Mahasari, 1996).

Prevalensi *Zoothamnium* sp. paling tinggi ditemukan pada kaki renang karena organ tersebut sering menyentuh substrat saat bergerak. Sesuai dengan penelitian Novita *et al.* (2016) menyatakan bahwa tingginya tingkat prevalensi pada kaki renang disebabkan oleh organ tersebut bergerak pada kolam yang memiliki substrat yang berlumpur dan sering kontak langsung dengan dasar perairan ketika sehingga memungkinkan

berbagai jenis parasit dari dasar perairan dengan mudah menempel pada bagian tubuh udang tersebut dan mudah menyebar.

Vorticella sp. menjadi ektoparasit selanjutnya yang paling banyak ditemukan menginfeksi udang vannamei dengan tingkat prevalensi sebesar 30% termasuk kategori umumnya artinya ektoparasit pada jenis ini biasa menginfeksi udang. Prevalensi tersebut masih tergolong infeksi biasa yang tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan udang. *Vorticella* sp. terdapat pada insang, karapaks, kaki jalan dan kaki renang. Menurut Nurlaila *et al.* (2016) menyatakan bahwa *Vorticella* sp. banyak menyerang udang pada bagian karapas, kaki renang, insang, dan kaki jalan. Banyaknya ektoparasit *Vorticella* sp. yang menyerang udang pada bagian insang dan abdomen disebabkan oleh sifat *Vorticella* sp. yang hidup soliter dan dapat berenang bebas, sehingga parasit tersebut tidak hanya menempal pada suatu tempat untuk jangka waktu yang lama (Susilo *et al.*, 2018).

Epistylis sp. merupakan ektoparasit terendah yang menginfeksi udang vannamei dengan tingkat prevalensi sebesar 19% termasuk kategori sering artinya ektoparasit pada kolam ini sering menginfeksi udang. Menurut penelitian Aziz *et al.* (2012) menunjukkan hasil *Epistylis* sp. dapat menginfeksi bagian permukaan udang seperti kaki renang dan ekor. *Epistylis* sp. akan menginfeksi inang lain dalam kolam melalui ceraian tangkainya. Parasit yang akan berenang mencari udang dengan menempelkan dirinya

pada tubuh udang tersebut biasanya *Epistylis* sp. yang belum dewasa. Selain itu *Epistylis* sp. bersifat koloni dan akan menempel pada substrat yang sama dalam jangka waktu yang lama. Menurut penelitian Susilo et al. (2018) ektoparasit jenis *Epistylis* sp. banyak ditemukan pada kaki renang dan ekor disebabkan bagian tersebut memiliki silia yang membuat parasit mampu menempel lebih kuat.

Tingkat prevalensi ektoparasit pada udang dapat dipengaruhi dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal. Usia udang merupakan faktor internal yang dapat menyebabkan udang mudah terserang parasit. Semakin tua udang tersebut maka semakin luas permukaan tubuhnya. permukaan tubuh yang luas ini dapat menyebabkan semakin banyak ektoparasit yang menempel. Sedangkan faktor eksternal yaitu adanya pencemaran lingkungan sekitar kolam. Parasit ini dapat beradaptasi pada kondisi air yang normal dan semakin meningkat sejalan memburuknya kondisi air. Hal ini sesuai dengan Maulana et al. (2017) jumlah ektoparasit semakin meningkat akibat pencemaran lingkungan yang menyebabkan penurunan kualitas air pada kolam.

Tingkat prevalensi ektoparasit pada udang Vannamei di Tambak PT. Dua Putra Perkasa Kaur Bengkulu sebesar 19%-48% masih dalam kategori umumnya artinya infeksi biasa terjadi pada udang Vannamei. Hal ini menunjukkan bahwa lingkungan budidaya udang vannamei tergolong cukup baik karena prevalensinya belum mencapai tingkat kategori infeksi parah sebesar 90-100% bahkan belum

mencapai kategori infeksi sedang (Firdaus et al. 2019).

Keberadaan protozoa ektoparasit pada udang Vannamei di tambak PT. Dua Putra Perkasa Kaur tidak terlalu mempengaruhi udang sebagai produk yang dikonsumsi karena parasit tersebut ikut mati apabila inangnya mati. Namun keberadaan parasit dalam jumlah yang tinggi dapat menyebabkan penurunan daya tahan tubuh udang itu sendiri terhadap penyakit, penurunan kualitas udang serta penurunan jumlah produksi akibat kematian udang (Widiani dan Reni, 2018). Akibat infeksi ektoparasit ini terjadi perubahan karakteristik inang secara umum seperti udang menjadi stres sehingga akan mempengaruhi udang lainnya (Sari, 2013).

Hasil Pengukuran Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air pada keempat lokasi pengambilan sampel menunjukkan beberapa data parameter berada pada kisaran yang normal (Tabel 5). Suhu berkisar 29-30°C dinyatakan layak untuk budidaya udang Vannamei. Hal ini sesuai dengan Putra (2018) menyatakan bahwa pengaruh suhu juga menentukan kehidupan udang dengan kisaran suhu 23-30°C. Romadhona et al. (2016) juga menyatakan bahwa suhu air yang baik untuk pertumbuhan pemeliharaan budidaya udang Vannamei di tambak berkisar antara 28,5–31,5°C. Rusmiyati (2010) mencatat bahwa suhu mampu mempengaruhi kondisi udang, khususnya pertumbuhan dan kelangsungan hidup udang. Suhu yang terlalu rendah akan menyebabkan nafsu makan udang berkurang dan kurang aktif bergerak, sehingga pertumbuhan

udang semakin lamban. Begitupun dengan suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan udang stress dan mengeluarkan lendir berlebihan.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Kualitas Air

Parameter	Kolam			
	1	2	3	4
Suhu(°C)	29	29	30	29
Salinitas (ppt)	30	30	30	30
DO (ppm)	6,4	6,4	6,7	6,4
pH	7	6,9	6,8	7
Amonia (mg/L)	0,01	0,01	0,03	0,03

Pengukuran salinitas sebesar 30 ppt, salinitas tersebut dinyatakan layak untuk budidaya udang Vannamei. Sesuai dengan Hardi (2015) bahwa udang mampu hidup dengan baik antara 25-30 ppt. Salinitas yang terlalu tinggi dapat mempersulit udang untuk melakukan *moulting* karena kulit pada tubuh udang cenderung keras. Hal ini sesuai dengan Haliman dan Adijaya (2005) bahwa pada saat udang *moulting* kebutuhan energi untuk proses adaptasi meningkat. Kondisi udang yang baru *moulting* fisiknya sangat lemah sehingga penyakit mudah menyerang.

Hasil pengukuran oksigen terlarut sebesar 6,4 mg/L - 6,7 mg/L. Hal ini sesuai dengan Hardi (2015) bahwa kadar oksigen terlarut yang ideal untuk budidaya udang berkisar antara 4-8 mg/L. DO dalam budidaya udang semakin baik apabila memiliki nilai DO yang semakin tinggi. DO dibutuhkan biota untuk bernafas, digunakan untuk proses metabolisme pertumbuhan dan perkembangbiakan biota itu sendiri. Menurut Supono (2008) kadar oksigen terlarut dapat dipengaruhi tingginya kepadatan tebar dan pemberian pakan. Sisa pakan dan sisa hasil metabolisme mengakibatkan tingginya kebutuhan oksigen untuk menguraikannya.

Nilai Pengukuran pH sebesar 6,8-7. Hal ini sesuai dengan Nitya *et al* (2016) pH optimal untuk pemeliharaan tambak budidaya udang Vannamei berkisar antara 7,6-8,6. Menurut Kusuma *et al.* (2017) nilai pH <7 akan menyebabkan perairan kurang kurang produktif. Karena pada kondisi ini DO akan ikut berkurang sehingga konsumsi oksigen menurun, aktivitas pernafasan meningkat serta nafsu makan berkurang.

Kadar amonia berkisar 0,01 mg/L - 0,03 mg/L. Hal ini sesuai dengan Idrus (2014) yang menyatakan bahwa nilai ambang batas amonia untuk udang Vannamei sebesar $\leq 0,02$ mg/L. Tingginya nilai ammonia dapat disebabkan tidak ada pergantian air atau penambahan air dalam beberapa waktu. Hal tersebut mengakibatkan adanya penumpukan sisa metabolisme dan bahan organik dari sisa pakan yang tidak terakumulasi (Kusuma *et al.*, 2017).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis mikroskopis ektoparasit pada udang Vannamei dapat disimpulkan bahwa ektoparasit yang menginfeksi udang

Vannamei di PT. Dua Putra Perkasa Kaur Bengkulu yaitu *Zoothamnium* sp., *Vorticella* sp., dan *Epistylis* sp. Prevalensi ektoparasit yang menginfeksi udang Vannamei di tambak PT. dua Putra Perkasa kaur Bengkulu yang tertinggi *Zoothamnium* sp. sebesar 48% selanjutnya *Vorticella* sp. sebesar 30% dan prevalensi terendah yaitu *Epistylis* sp. sebesar 19%.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsad SA, Afandy AP, Purwadhi B, Maya DK, Saputra NR, Buwono. 2017. Studi kegiatan budidaya pembesaran udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan penerapan sistem pemeliharaan berbeda. *Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 9 (1) : 1-14.
- Aziz I, Heppi, Darto. 2012. Identifikasi ektoparasit pada udang Windu (*Penaeus monodon*) di tambak tradisional Kota Tarakan. [tesis]. Tarakan: Universitas Borneo Tarakan, 53 Hal.
- Babu D, Ravuru JN, Mude. 2014. *Effect Of Density On Growth And Production Of Litopenaeus Vannamei Of Brackish Water Culture System In Summer Season With Artificial Diet In Prakasam District, India*. American: American International. 134 Hal.
- Balai Karantina Ikan Batam. 2007. Laporan pemantauan HPI/HPIK tahun 2007. Batam: Balai Karantina Ikan Batam.
- Farras A, Mahasri G, Suprpto. 2017. Prevalensi dan derajat infestasi ektoparasit pada udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif dan tradisional di Kabupaten Gresik. *Ilmiah Perikanan dan Kelautan* Vol. 9 (2) : 118-126.
- Haliman RW, Adijaya DS. 2005. Udang Vannamei, pembudidayaan dan prospek pasar udang Putih yang tahan penyakit. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Handayani, Samsundari S. 2004. Penyakit ikan. Malang: UMM Press.
- Hardi EH. 2015. Parasit biota akuatik. Samarinda: University Press.
- Hidayat RP, Suwano, Gunanti M. 2017. Evaluasi pemberian crude protein *Zoothamnium penaei* terhadap laju pertumbuhan, respon imun dan kelulushidupan udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Tambak. *Biosains Pascasarjana* Vol. 19 (2) : 111-132.
- Idrus, 2014. Prevalensi Dan Intensitas Ektoparasit Pada Kepiting Bakau (*Scylla Serrata*) Hasil Tangkapan Di Pesisir Kenjeran Surabaya. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Irvansyah. MY, Abdulgani N, Mahasari G. 2012. Identifikasi dan intensitas ektoparasit pada kepiting bakau (*Scylla serrata*) stadia kepiting muda di pertambakan kepiting, Kecamatan Sedati, Kabupaten Sidoarjo. *Research in Formal, Applied, and Natural Sciences* Vol. 5 (1) : 10-13.
- Kabata Z. 1985. *Parasites And Diseases Of Fish Cultured In The Tropics*. London: Taylor dan Francis. 317 Hal.
- Mahasari G, Kimiyati. 2008. Parasit dan penyakit ikan. Surabaya: Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga.
- Mahasari G. 1996. Pengaruh manipulasi tingkat erasi dan padat tebar terhadap infestasi parasit protozoa kelas ciliata pada benur udang Windu. [tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Mahasari G, A. Heryamin, Kismiyati. 2016. Prevalensi ektoparasit pada udang

- Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) dengan padat tebar yang berbeda di tempat penggelondongan di Kabupaten Gresik. *Aquaculture and Fish Health* Vol. 5(2): 7-13.
- Maulana DM, Muchlisin ZA, Sugito. 2017. Intensitas dan prevalensi parasite pada ikan Betok (*Anabas testudineus*) dari perairan umum daratan Aceh bagian utara. *Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan* Vol. 2 (1) : 1-11.
- Minggawati I, dan Saptono, 2012. Parameter kualitas air untuk budidaya ikan Patin (*Pangasius pangasius*) di keramba Sungai Kahayan Kota Palangkaraya. *Ilmu Hewani Tropik* Vol. 1 (1): 27-30.
- Misganaw, K. dan A. Getu. 2016. Review on Major Parasitic Crustacean in Fish. *Fisheried and Aquaculture Journal*. 7(3) : 1-15.
- Muttaqin I, Julyantoro PGS, Sari AHW. 2018. Identifikasi dan predileksi ektoparasit kepiting Bakau dari ekosistem mangrove Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali. *Current Trends in Aquatic Science* Vol. 1 (1): 24-31.
- Novita D, Ferrayi TR, Muchlisin Z.A. 2016. Intensitas dan prevalensi ektoparasit pada udang Pisang (*Penaeus sp.*) yang berasal dari tambak budidaya di Pantai Barat Aceh. *Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsiyah* Vol. 1 (3) : 21-25.
- Nurlaila I, Dewiyanti, Wijaya. 2016. Identifikasi dan prevalensi ektoparasit pada Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kabupaten Aceh Besar. *Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsiyah* Vol. 1 (3) : 338-396.
- Purnamasari I, Dewi P, Maya AF. 2017. Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di tambak intensif. *Enggano* Vol. 2 (1) : 58-67.
- Puspitasari F. 2013. Inventarisasi dan Intensitas Ektoparasit pada Kepiting Bakau (*Scylla paramamosain*) yang dipelihara di Tambak di Desa Ketapang, Gending dan Pajarakan Kabupaten Probolinggo, Jawa Timur. [skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Putra MKP, Pribadi T.A, Setiati N. 2018. Prevalensi ektoparasit Udang Vannamei pada tambak di desa Langgenharjo Kabupaten Pati. *Life Science* Vol. 7(2) : 31-38.
- Putra MKP. 2016. Prevalensi ektoparasit Udang Vannamei pada tambak di Desa Langgenharjo Kabupaten Pati. [skripsi]. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Romadhona B, Yulianto B, Sudarno. 2016. Fluktuasi kandungan amonia dan beban cemaran lingkungan tambak Udang Vannamei intensif dengan teknik panen parsial dan panen total. *Saintek Perikanan* Vol. 11(2) : 84-93.
- Sa'adah W, Khiqotul M, 2019. Permintaan Udang Vannamei (*litopenaeus vannamei*) di kelompok pembudidaya Udang at-taqwa Paciran Pamongan. *Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis* Vol. 5 (2) : 243-251.
- Saglam, N, S. Mustafa. 2002. *A study on tetrahymena pyriformis (holotrichous) and epistylis sp. (peritrichous) found on freshwater leech, nephelopsis obscura. Pakistan Biological Sciences* Vol. 5 (4) : 497-498.
- Santosa M. B, D. Wiharyanto. 2013. Studi kualitas air di lingkungan perairan tambak adopsi BMP pada siklus budidaya Kelurahan Karang Anyar

Maheza et al.
Ektoparasit sebagai Ancaman Budidaya
Udang Vannamei: Identifikasi dan Faktor
Lingkungan di PT Dua Putra Perkasa, Bengkulu

- pantai Kota Tarakan Provinsi Kalimantan Utara. *Harpodon Borneo*. Vol. 6 (1) : 212.
- Setyaningsih L, Sarjito, AHC. Haditomo. 2014. Identifikasi ektoparasit pada Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) yang dibudidayakan di tambak pesisir Pemasang. *Aquaculture Mangement and Technology* Vol. 3 (3): 8-16.
- Subyakto, S., D. Sutende., M. Afandi Dan Sofiati. 2009. Budidaya Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) Semiintensif Dengan Metode Sirkulasi Tertutup Untuk Menghindari Serangan Virus. *Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol. 1(2) :121-127.
- Susilo A, Martuti NKT, Setianti N. 2018. Keanekaragaman jenis ektoparasit pada Udang Windu di tambak Desa Langgenharjo Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. *Life Science* Vol. 7 (1) : 1-8.
- Suwarsih, Marsoedi, N. Harahab, dan M. Mahmudi. 2016. Kondisi kualitas air pada budidaya Udang di tambak wilayah Pesisir Kec. Palang, Kab. Tuban. prosiding seminar nasional kelautan. Madura: Universitas Trunojoyo Madura.
- Widiani J, Reni A. 2018. Identifikasi jenis protozoa ektoparasit pada Udang Vannamei (*Penaeus vannamei*) di lahan pertambakan tradisional daerah Bangil dan Glagah. *Lenterabio* Vol. 7 (2) : 181-187.
- Williams EH, L.B Williams. 1996. *Parasites Offshore Big Game Fishes Of Puerto Rico And The Western Atlantic*. University Puerto Rico: Departement of Marine Sciences and Departement of Biology University of Puerto Rico. 320 Hal.
- Zaidy AB, Ridwan K, Bambang PK, Wasmen W. 2008. Penyalagunaan kalsium media air perairan dalam proses ganti kulit dan konsekuensinya bagi pertumbuhan Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii de man*). *Ilmu-Ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia* Vol. 15 (2) : 117-125.
- Zulkarnain M. 2011. Identifikasi parasit yang menyerang Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gresik Jawa Timur. Surabaya: Universitas Airlangga.