

**PENGECEKAN KESEHATAN LARVA SECARA MIKROSKOPIS DALAM
UPAYA PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT PADA BENUR UDANG
VANAME (*Litopenaeus vannamei*)**

***MICROSCOPIC HEALTH CHECKSTING OF THE LARVALS IN PEST AND
DISEASE CONTROL OF VANAME SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) FRY***

Maria Margaretha Goru Bere^{1*}, Sartika Tangguda², Pieter Amalo³

¹Program Studi Teknik Budidaya Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan, Kupang

Email: ethabere3@gmail.com

ABSTRAK

Udang vaname adalah salah satu komoditas yang menguntungkan negara dan telah ditetapkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan sebagai komoditas andalan sektor perikanan budidaya. Perkembangan budidaya udang vaname meningkat dan menyebar ke seluruh wilayah Indonesia, Hal ini tentu dapat meningkatkan permintaan pasar yang tinggi pada nauplis udang vaname tersebut. Tujuan dari kegiatan ini yaitu mengetahui cara pengecekan kesehatan larva secara mikroskopis dalam upaya pengendalian hama dan penyakit pada benur udang vaname yang terdiri dari pengamatan isi usus, lipid, epibion, bolitas, nekrosis dan pigmentasi. Kegiatan ini dilakukan pada bulan April 2023 di PT. Matahari Cipta Sentosa, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kegiatan ini dimulai dari pengambilan sampel kemudian dilanjutkan dengan pengamatan larva menggunakan mikroskop. Hasil pengamatan yang didapatkan pada PL10 adalah Isi Usus 70% dikategorikan standar, Lipid 55% dikategorikan standar, Bolitas 20% dikategorikan standar, Epibion 10% dikategorikan standar, Nekrosis 0% dikategorikan bagus, Pigmentasi 10% dikategorikan standar, dari hasil pengamatan tersebut dikatakan benur pada PL10 dinyatakan memiliki tubuh yang sehat dan berkualitas dari hasil pengecekan mikroskop.

KATA KUNCI: epibion, bolitas, kesehatan larva

ABSTRACT

Vaname shrimp is one of the commodities that benefit the country and has been designated by the Ministry of Marine Affairs and Fisheries as a mainstay commodity in the aquaculture sector. The development of vaname shrimp farming has increased and spread throughout Indonesia, this can certainly increase the high market demand for the vaname shrimp nauplis. The purpose of this activity is to know how to check the health of microscopic larvae in pest and disease control efforts in vaname shrimp fry consisting of observation of intestinal contents, lipids, epibionts, pellets, necrosis and pigmentation. This activity was carried out in April 2023 at PT. Matahari Cipta Sentosa, Gunung Kidul, Special Region Of Yogyakarta. This activity starts from sampling and then continued with the observation of larvae using a microscope. The observation results obtained on PL10 are 70% intestinal contents categorized standard, Lipid 55% categorized standard, pellets 20% categorized standard, Epibion 10% categorized standard, necrosis 0% categorized good, pigmentation 10% categorized standard, from the observation said Fry on PL10 declared to have a healthy body and quality from the microscope.

KEYWORDS: epibion, bolitas, larval health

1. Pendahuluan

Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) termasuk salah satu komoditas perikanan unggulan di dunia. Menurut Rakhmawan, (2009) udang Vaname memiliki nilai jual tinggi dalam perdagangan internasional. Udang Vaname berkontribusi pada dunia akuakultur sebesar 47% dari total produksi jenis udang (Focken et al, 2006 dalam Wahyudewantoro, 2011). Dilihat dari tingkat konsumen dunia, permintaan udang Vaname rata-rata naik 11,5% per tahun (BAPPENAS, 2000).

Peningkatan permintaan udang Vaname di dunia, menyebabkan bertambahnya kebutuhan larva bagi para petambak di Indonesia. Dilansir dalam Suwoyo (2018), Pemanfaatan lahan tambak di Indonesia sebagai penghasil komoditas udang Vaname mencapai 6.573.46 ha. Hakim (2018) menambahkan, padat tebar awal yang umum digunakan yaitu sebesar 60 m², maka diperkirakan kebutuhan Larva udang Vaname bagi para petambak Indonesia dapat mencapai 394.407.600.000 ekor. Dengan meningkatnya budidaya udang vaname maka diperlukan ketersediaan benur secara continue dan berkualitas. Ketersediaan benur yang berkualitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya udang.

Permasalahan utama yang sering ditemukan dalam kegagalan produksi udang vannamei adalah buruknya kualitas air selama masa pemeliharaan dan benur yang kurang berkualitas, terutama pada tambak intensif. Padat tebar yang tinggi dan pemberian pakan yang banyak dapat menurunkan kondisi kualitas air. Hal ini diakibatkan adanya akumulasi bahan organik (Yuniasari, 2009).

Manajemen kesehatan benur udang vaname dapat dilakukan dengan cara monitoring kesehatan larva secara makroskopis dan mikroskopis untuk mencegah timbulnya penyakit pada populasi larva yang dipelihara. Larva yang mengalami pertumbuhan tidak

sesuai akan dilakukan pengobatan dan penanganan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada kegiatan ini penulis mengambil judul pengecekan kesehatan larva secara mikroskopis dalam upaya pengendalian hama dan penyakit pada benur udang vaname di PT. Matahari Cipta Sentosa (MCS), Benur MS Situbondo. PT.

2. Metode

Kegiatan ini dilakukan di PT. Matahari Cipta Sentosa, Gunung Kidul, Yogyakarta pada bulan April 2023. Kegiatan yang dilakukan untuk monitoring kesehatan benur yaitu dimulai dari pengambilan sampel kemudian pengecekan kesehatan benur yang terdiri dari pengamatan isi usus, lipid, epibio, nekrosis dan pigmentasi. Pengumpulan data melalui metode survei, yang berupa data primer merupakan pengumpulan data secara wawancara langsung melalui pertanyaan yang sudah disiapkan sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari dokumen – dokumen atau juga di dapatkan dari partisipasi dalam produksi pemeliharaan menurut Arliman (2015) Partisipasi aktif merupakan kemauan diri untuk berperan dalam kegiatan yang akan dilaksanakan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Isi Usus

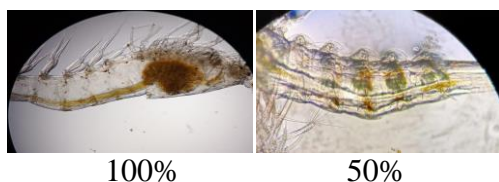
Pengamatan isi usus secara mikroskopis di PT. MCS Jogja dilakukan setiap hari pada setiap stadia benur, menggunakan sampel larva yang ditumpuk basah pada kaca preparat dan diamati menggunakan mikroskop pada perbesaran 40x. Pada larva sehat yang menunjukkan aktivitas makan dan pencernaan, hepatopankreas dan usus tengah akan penuh dengan gelembung – gelembung kecil yang mudah diamati (vakuola pencernaan atau "lipid") dan peristaltik yang kuat akan terlihat di usus. Standar isi usus yang digunakan oleh PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. standar penilaian isi usus

No	Isi Usus %	Kategori
1.	80-100%	Bagus

2.	70%	Standar
3.	50%	Jelek

Berdasarkan data pada tabel diatas hasil pengamatan yang diperoleh di PT. Matahari Cipta Sentosa adalah 70% pada stadia PL10 dengan vakuola lipid atau usus cukup penuh dapat dikategorikan standar, dan jika kurang dari 70% atau usus kosong, skornya nol diberikan dan dikategorikan jelek harus segera ditangani dan ditritmen dengan penambahan pakan serta pemberian probiotik dan pemberian vitamin untuk menambah nafsu makan udang agar tidak terjadi kanibalisme yang dapat menyebabkan kematian jika tidak di tangani secepat mungkin. Hasil pengamatan isi usus dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil pengamatan isi usus

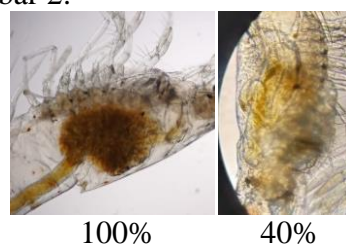
3.2 Lipid

Lipid merupakan cadangan lemak pada udang yang terdapat pada hepatopankreas yang di gunakan sebagai sumber energi kekebalan tubuh, energi isoosmotik (adaptasi lingkungan) dan energi tumbuh. Tujuan dilakukan pengecekan setiap hari untuk mengetahui berapa persen tubuh benur udang vaname menyerap makanan yang diberikan. Untuk mengetahui berapa persen yang di serap maka perusahaan PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta menerapkan standar penilaian untuk mempermudah dalam menilai. Standar penilaian lipid dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Standar Penilaian Lipid

No	Lipid	Kategori
	Mysis – Post larva	
1.	70 – 100	Baik
2.	70	Standar
3.	<40	Jelek

Berdasarkan data tabel diatas dapat disimpulkan bahwa persentase lipid yang dihasilkan adalah 55% pada PL10 yang dikategorikan standar berarti menindikasikan keberadaan lipid lebih baik jika lipid jelek maka diindikasikan sebagai kategori yang jelek dan segera ditangani dengan pemberian pakan buatan serta pemberian plankton karena lipid sendiri terbentuk melalui penyerapan makanan yang diberikan. Monitoring ini rutin dilakukan setiap hari pada pagi hari untuk mengetahui tingkat kandungan lemak larva setiap harinya dengan bantuan mikroskop. Hasil pengamatan lipid dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil pengamatan lipid yang

3.3 Bolitas

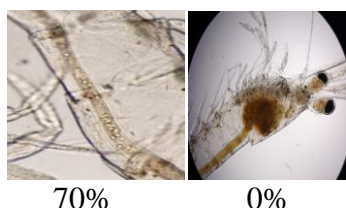
Bolitas merupakan butiran putih transparan yang diyakini merupakan indikator terserang bakteri. bolitas terdapat di hepato dan usus. "Bolitas" adalah nama Spanyol yang diberikan untuk sindrom yang melibatkan pelepasan sel epitel dari usus dan hepatopankreas, yang muncul sebagai bola kecil di dalam saluran pencernaan. Hal ini diyakini disebabkan oleh bakteri dan bisa berakibat fatal. Menurut Karunasagar et al. (1994) melaporkan terjadinya penyakit bolitas dapat menyebabkan degenerasi hepatopankreas serta diperkuat oleh Austin dan Zhang (2006) bolitas menyebabkan terhalangnya kelenjar pencernaan akibat pembengkakan jaringan yang berbentuk seperti bola. Ada dua jenis bolitas pada larva udang vannamei yang sering dijumpai dan selalu diperhatikan keberadaannya yaitu BHP (Bolitas di dalam hepatopankreas) dan BGI (Bolitas di dalam usus), ada juga bolitas yang berwarna coklat biasanya disebabkan oleh kualitas alga. Standar penilaian bolitas yang digunakan oleh PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Standar penilaian bolitas

No	Bolitas	Kategori
----	---------	----------

1.	0%	Paling Bagus
2.	50%	Jelek atau tidak bagus

Berdasarkan data tabel diatas dapat disimpulkan bahwa penilaian bolitas yang dihasilkan adalah 20% pada PL10 yang dikategorikan standar, untuk itu segera di tangani agar tidak meluas, jika bolitas tinggi mencapai >50%. maka segera dilakukan penanganan dengan melakukan sirkulasi air setiap hari, pemberian sanocer pur 0,5 – 1 ppm pada pagi hari dan penggunaan probiotik, serta praktik manajemen kesehatan dan pemberian pakan yang baik. Menurut Austin dan Zhang, (2006) menyatakan Benur yang memiliki bolitas dapat bertahan hidup selama budidaya, namun pertumbuhannya tidak normal dan cenderung lambat. Hasil pengamatan bolitas dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Hasil pengamatan bolitas

3.4 Epibion

Pengamatan epibion yang dilakukan di PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta dapat diketahui bahwa larva dapat menjadi inang bagi berbagai organisme pengotoran mulai dari bakteri dan jamur hingga protozoa dari banyak spesies ini biasanya akan menempel pada kerangka luar di kepala dan tubuh, dan terutama di sekitar insang larva. Oleh sebab itu pengamatan pada epibion dilakukan setiap hari yaitu dilakukan pada pagi hari. Kotoran yang sering ditemukan pada saat pengamatan yaitu seperti filamen. Filamen merupakan sejenis bakteri yang tubuh pada body benur udang seperti bulu lembut.

Kotoran yang menempel pada tubuh benur udang vaname dibagi menjadi tiga bagian yaitu: kotoran ringan, kotoran sedang, kotoran berat. Untuk mengetahui hal tersebut pengamatan dilakukan dengan menggunakan

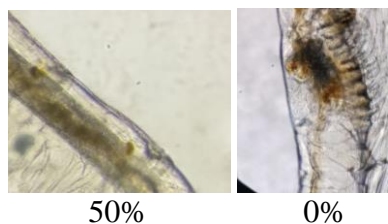
bantuan alat mikroskop dengan mengamati pada setiap tubuh benur udang agar mudah mengetahui. Untuk lebih mudah dalam penilaian epibion maka dari PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta menerapkan standar penilaian epibion. Standar penilaian epibion dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Standar penilaian epibion

No	Epibion	Kategori
1.	0%	Paling Bagus
2.	5%	Ringan
3.	10%	Standar
4.	>10%	Parah

Berdasarkan data tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil pengamatan yang diperoleh adalah 10% pada PL10 dikategorikan standar maka segera di tangani sebelum meluas dan jika benur udang vaname terkena epibion >10% dapat menyebabkan udang mengalami deformiti yaitu cacat pada tubuh udang yang disebabkan oleh kotoran yang menempel pada tubuh udang. Kotoran tersebut biasanya terjadi karena lingkungan perairan budidaya yang kotor sehingga menyebabkan pertumbuhan bakteri, protozoa hingga jamur sehingga kotoran tersebut hinggap bebas pada tubuh udang.

Penanganan di PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta yang dilakukan untuk menghilangkan epibion tersebut dilakukan dengan cara melakukan sirkulasi air pada bak pemeliharaan larva untuk membuang kotoran – kotoran yang terdapat pada dasar bak seperti sisa pakan, kulit moulting dan kotoran lainnya. Sirkulasi dilakukan setiap hari dengan mengeluarkan air sebanyak 15 – 20%, selain sirkulasi air, tritmen yang diterapkan yaitu pemberian formalin 5 – 10 ppm untuk menghilangkan filamen yang menempel pada tubuh benur udang serta pemberian sanocer pur 0,5 ppm untuk mencegah pertumbuhan jamur pada bak pemeliharaan maupun yang tumbuh pada benur udang vaname. Kegiatan tritmen ini dilakukan pada setiap pagi hari. Hasil pengamatan epibion dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil pengamatan epibion

3.5 Nekrosis

Nekrosis adalah kerusakan badan – badan benur maupun jaringan tubuh benur, dimana kerusakan ini disebabkan oleh kepadatan benur, infeksi bakteri dan kanibalisme. Menurut Ambipillai et al. (2003) menyatakan bahwa hepatopankreas udang yang terinfeksi vibriosis menunjukkan adanya nekrosis parah, kehilangan struktur jaringan, atropi sel epitel tubulus serta pembulatan vakuola dan pegelupasan sel-sel ke dalam lumen. Oleh sebab itu pengamatan nekrosis perlu dilakukan terus menerus untuk mengetahui keadaan larva dengan cara mengambil sampel larva sebanyak 10 – 30 ekor kemudian diletakan di atas gelas objek dengan kondisi air secukupnya agar udang tidak bergerak pada saat pengamatan.

Pengecekan dilakukan pada seluruh tubuh larva udang mulai dari kepala hingga bagian ekor, karena nekrosis bisa terdapat pada setiap bagian tubuh larva udang. Pengamatan ini dilakukan setiap pagi hari. PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta menerapkan standar penilaian terhadap nekrosis untuk mempermudah dalam menilai. Standar penilaian dapat dilihat pada tabel 5.

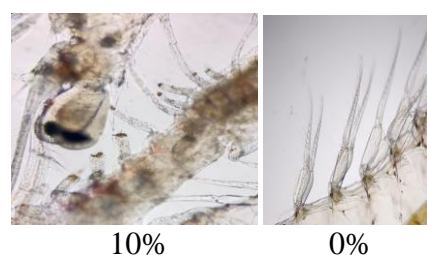
Tabel 5. Standar penilain Nekrosis

No	Nekrosis	Kategori
1.	10%	Tidak Bagus
2.	5%	Ringan
3.	0%	Paling bagus

Berdasarkan tabel data diatas hasil pengamatan yang diperoleh adalah 0% dapat dikategorikan paling bagus, untuk itu terus dipertahankan agar tidak adanya nekrosis dan jika nilai nekrosis 10% maka dikategorikan nilai yang paling buruk atau tidak bagus. Pada

bagian yang terjangkit nekrosis akan berwarna gelap.

Penanganan yang diberikan untuk mengendalikan nekrosis yaitu dengan menambahkan makanan untuk menghindari kanibalisme, mengurangi kepadatan benur, memperhatikan kadar oksigen agar tidak terlalu rendah, memperhatikan salinitas dan suhu. Penanganan ini dilakukan secara rutin agar tidak terjadi nekrosis pada tubuh udang. hasil pengamatan nekrosis dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil pengamatan nekrosis

3.6 Pigmentasi

Pigmentasi adalah pengamatan yang difokuskan pada Pemeriksaan benur untuk mengamati *reddish* yaitu memar merah pada tubuh benur udang vaname. Pengamatan dilakukan terus menerus selama proses pemeliharaan agar perlu diketahui pigmentasi dari stadia naupli sampai post larva memiliki pigmentasi yang baik atau jelek selama pemeliharaan. PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta menerapkan standar penilaian terhadap pigmentasi untuk mempermudah dalam menilai. Standar penilaian dapat dilihat pada tabel 6.

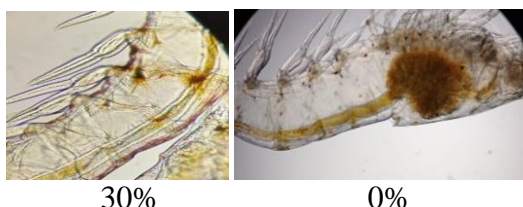
Tabel 6. Standar penialain pigmentasi

No	Pigmentasi	Kategori
1.	0 %	Paling Bagus
2.	30%	Tidak bagus

Berdasarkan tabel data diatas dapat disimpulkan bawah penilaian benur udang vaname jika pigmentasi tidak ada maka dikatakan dengan kategori yang paling bagus, jika nilai pigmentasi sudah mencapai 30% maka dinyatakan nilai yang paling buruk atau tidak bagus untuk kesehatan pada tubuh benur udang vaname. Pigmentasi terjadi disebabkan oleh kanibalisme

karena kekurangan makanan sehingga saling menyerang atau memakan sesama juga disebabkan kepadatan yang tinggi sehingga terjadi gesekan antara benur dengan benur yang lain serta maupun pigmentasi terjadi karena terinfeksi bakteri.

Pigmentasi yang berlebihan menjadi perhatian dan memerlukan perawatan maka dari itu penanganan yang dilakukan oleh PT. Matahari Cipta Sentosa, Yogyakarta yaitu dengan menerapkan tritmen melalui peningkatan kualitas air dan pemberian pakan, dan terkadang pengurangan kepadatan penebaran, untuk mencegah kanibalisme dan mengurangi jumlah bakteri. Hasil pengamatan pigmentasi dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Hasil pengamatan pigmentasi

KESIMPULAN

Hasil pengamatan kesehatan larva secara mikroskopis yaitu isi usus 70% dikategorikan standar, Lipid 55% dikategorikan standar, bolitas 20% dikategorikan standar, epibion 10% dikategorikan standar, nekrosis 0% dikategorikan bagus, pigmentasi 10% dikategorikan standar, dari hasil pengamatan ini dapat dikatakan larva yang dipanen memiliki tubuh yang sehat dan berkualitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada PT. Matahari Cipta Sentosa, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang memberikan ijin dan membantu dalam pengambilan data di tempat lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

Austin, B. and X. H. Zhang. 2006. Under the Microscope. *Vibrio harveyi*: a

Significant Pathogen of Marine Vertebrates and Invertebrates. *Letters in Applied Microbiology*. 43:119–124.

Ambipillai, L., K. S. Sobhana, K. C. George and N. K. Sanil. 2003. Histopathological Survey of Cultured Shrimps in Cochin, Kerala. *Journal Marine Biology Association India*. 45(2): 178 – 185.

Arliman, L. 2015. Partisipast Aktif dan Pasif Publik dalam Pembentukan Peraturan Daerah Di Kota Payakumbuh. *Jurnal Lex Librum*. 11(1):227-238.

BAPPENAS. (2000). *Budidaya Udang Windu (Palaeomonidae / Penaeidae)*. Kantor Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Ghufron, M., M. Lamid., P. D. W. Sari dan Suprpto, H. (2017). Teknik Pembesaran Udang Vannamei (*Litopenaeus Vannamei*) Pada Tambak Pendampingan Pt Central Proteina Prima Tbk Di Desa Randutatah, Kecamatan Paiton, Probolinggo, Jawa Timur. *Journal of Aquaculture and Fish Health*. 7(2):73.

Karunasagar, I., Pai, R., Malathi, GR. And Karunasagar, I. 1994. Mass Mortality of *Penaeus Monodon* Larvae Due to Antibiotic Resistant *Vibrio harveyi* Infection. *Journal of the World Aquaculture Society*. 128(3): 203-209.

Rakhmawam. H. (2009). Analisis Daya Saing Komoditi Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) Indonesia Di Pasar Internasional. Institut Pertanian Bogor - Bogor.

Wahyudewantoro. G. (2011). Catatan biologi udang putih (*Litopenaeus vannamei*) (Boone, 1931). *Fauna Indonesia*. Jakarta. Vol. 2. Hal. 1-7.

Yuniasari, D. 2009. Pengaruh Pemberian Bakteri Nitrifikasi dan Denitrifikasi serta

Molase dengan C/N Rasio Berbeda Terhadap Profil Kualitas Air, Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*). Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.