

**PENERAPAN MANAJEMEN KESEHATAN PANTI BENIH UDANG DI  
KALIANDA LAMPUNG SELATAN**

Rico Wahyu Prabowo<sup>1</sup> · Sri Waluyo<sup>2</sup> · Yudha  
Trinoegraha Adiputra<sup>3</sup> · Rara Diantari<sup>3</sup> · Esti  
Harpeni<sup>3</sup>

**Ringkasan** *Shrimp culture drives the national economy that are included in the program of industrialization of fisheries in the economic development programs of blue (blue economy). Shrimp farming in Lampung province remains a mainstay of the region as a foreign exchange earner. Kalianda, South Lampung is the center hatchery tiger shrimp (*Penaeus monodon*) and vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) the largest in Lampung. research conducted to observe the shrimp health management applied by growers of black tiger shrimp and vannamei shrimp in South Lampung and learn relationship between seed health management with quality seeds and tiger prawn shrimp vannamei shrimp health management dihasilkan. Data obtained by interview and the quality of shrimp seed obtained from observations in the laboratory with the observed light response, swimming activity, abnormality, gut contents, lipid droplets, the condition of the hepatopancreas and pigmentation. There are 22 hatchery were observed with the application of the value of health management in the high category for the third hatchery, hatchery medium category 6 and category bneih low at 13 homes. The quality of virus-*

*free shrimp WSSV and IHNV and the amount of bacteria in the body are normal and healthy shrimp was observed in the overall nursing bneih diamati. Relation between hatchery management application health and seed quality is reflected by the equation  $Y = 0,019X^2 - 1,358X + 52.49$  with the coefficient of determination ( $R^2$ ) of 0.419. This relationship indicates that the quality of shrimp seed is determined by the health of hatchery management practices ( $r = 0.647$ ). This study reinforces the importance of implementing health management hatchery known by farmers with biosecurity as a form of sustainable shrimp farming.*

**Keywords** *biosecurity, hatchery household scale, white shrimp, black tiger, fry shrimp*

Received: 15 Oktober 2014

Accepted: 22 Nopember 2014

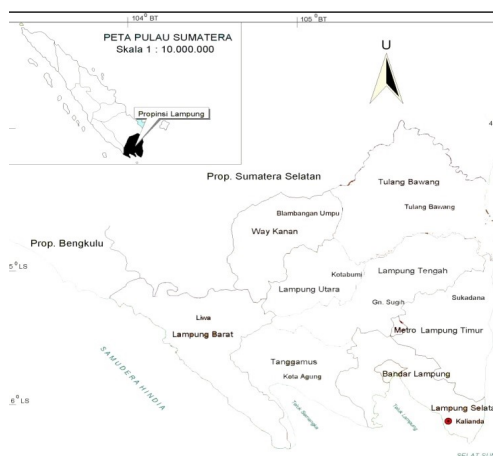
**PENDAHULUAN**

Budidaya udang merupakan salah satu usaha yang prospektif dilihat dari tujuan utama adalah ekspor ke Jepang, Eropa dan Amerika Serikat (Mahmud et al., 2007). Produksi budidaya udang dunia, 77% diantaranya diproduksi oleh negara-negara Asia termasuk Indonesia. Inovasi budidaya udang

<sup>1</sup>) Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan. <sup>2</sup>) Dosen Jurusan Teknik Pertanian. <sup>3</sup>) Dosen Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Jl Soemantri Brodjonegoro No 1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145  
E-mail: yudha.trinoegraha@unila.ac.id

diperlukan agar budidayanya berkelanjutan (Amin and Abdul, 2010). Segmentasi budidaya udang dimulai dari tahap pembenihan yang dilaksanakan pada panti-panti benih yang merupakan awal dari proses budidaya (Sano et al., 1985).

Terdapat dua tipe panti benih udang yaitu panti benih lengkap dan panti benih tidak lengkap atau panti benih skala rumah tangga (Sano et al., 1985). Dua jenis udang yang banyak dibenihkan di Lampung adalah udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) (Anonim, 2010). Lampung mempunyai 4 panti benih yang bersertifikat yang semuanya berlokasi di Lampung Selatan (KKP, 2011)). Masalah utama yang dihadapi oleh pembudidaya udang windu dan vannamei adalah masalah penyakit infeksi dan non infeksi yang menjadi faktor pembatas produksi udang nasional (Sukenda et al., 2009). Kendala ini disebabkan bervariasinya patogen penyebab infeksi, degradasi lingkungan budidaya dan manajemen budidaya udang yang tidak konsisten menerapkan cara budidaya ikan yang baik. Penyakit yang sering menyerang benih udang adalah virus, bakteri dan parasit (Sano et al., 1985). Di antara penyakit yang menyerang udang windu dan vannamei, virus merupakan penyakit yang sering menyerang. Jenis virus yang sering menyerang udang diantaranya adalah *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) dan *Infectious Hypodermal and Haematopoietic Necrosis Virus* (IHHNV). Penyakit ini yang menyebabkan kematian total pada benih udang yang dibudidayakan. Selain virus, penyakit pada benih udang juga disebabkan oleh parasit dan bakteri. Bakteri yang sering menyerang benih udang windu dan vannamei adalah jenis bakteri *Vibrio* sp. (Rukyani, 1992). Pengendalian penyakit yang lebih efektif adalah pencegahan penyakit. Cara pencegahan yang dapat dilakukan adalah dengan menerapkan manajemen kesehatan yang baik sehingga akan meningkatkan kualitas benih udang yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengobservasi manajemen kesehatan udang yang telah diterapkan oleh para pembudidaya udang windu maupun udang van-



**Gambar 1** Peta wilayah Kabupaten Lampung Selatan. Kecamatan Kalianda sebagai tempat pengambilan sampel penelitian. Peta tanpa skala.

namei yang ada di Lampung Selatan dan mempelajari hubungan antara manajemen kesehatan benih dengan kualitas benih udang windu dan udang vannamei yang dihasilkan.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada Maret sampai Mei 2014. Lokasi pengambilan sampel meliputi wilayah Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan (Gambar 1). Sampel pengambilan pengamatan diambil di 4 desa yang berada di pesisir pantai Kecamatan Kalianda. Empat desa tersebut antara lain : Canti, Banding, Raja Basa, dan Way Muli. Data primer diperoleh melalui wawancara, dokumentasi, parameter penerapan kesehatan panti benih dan identifikasi penyakit.

Data primer yang diperoleh kemudian ditabulasi dengan tabel dan dinilai untuk mengetahui perbandingan antara panti-panti benih dalam penerapan manajemen kesehatan panti benih.

Sampel udang untuk penilaian penerapan kesehatan ikan dianalisis di Laboratorium Budidaya Perikanan bagian Hama dan Penyakit Ikan Universitas Lampung dan Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu

dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Lampung.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Responden dalam wawancara adalah teknisi atau pemilik panti benih mengenai fasilitas, air dan udang, manajemen karantina, kesehatan udang, manajemen pemeliharaan dan manajemen personil. Hasil wawancara akan dinilai dan dimasukkan dalam kategori penerapan panti benih. Dokumentasi diperlukan untuk mengumpulkan data fasilitas panti benih, bak pemeliharaan benih udang, sistem biosekuritas dan lingkungan. Setelah wawancara sampel udang diambil di Kalianda Lampung selatan yang terdiri dari 4 desa yaitu Canti, Banding, Rajabasa dan Way Muli. Sampel diambil pada stadia naupli, fase zoea, fase mysis, dan post larva pada panti benih udang windu dan vannamei di pesisir Lampung Selatan.

Sampel benih udang yang diamati pada kondisi hidup dan segar. Sampel benih udang yang diamati berupa udang windu dan juga vannamei. Untuk sampel benih udang windu berjumlah 4 panti benih sedangkan untuk sampel benih udang vannamei berjumlah 5 panti benih. Sampel diambil dengan menggunakan jaring, pengambilan sampel secara acak dalam bak pemeliharaan benih pada setiap lokasi. Sampel diambil dari bak pemeliharaan dalam keadaan hidup dan langsung dimasukkan ke dalam plastik yang berisi air.

Udang diamati dengan menggunakan mikroskop untuk mengetahui kualitas yang dihasilkan. Adapun kriteria dan prosedur pengamatan yang dilakukan pada kesehatan benih antara lain: respon cahaya, pengamatan aktivitas, pengamatan feeding rate, pengamatan pigmentasi, penyakit (parasit, bakteri dan virus), pengamatan abnormalitas, pengamatan hepatopankreas dan pengamatan lipid.

Referensi yang digunakan untuk sebagai standar penilaian untuk manajemen kesehatan panti benih udang dan kualitas benih udang adalah FAO (2003) dan FAO (2007).

Hubungan antara manajemen kesehatan benih dengan kualitas benih udang windu dan udang vannamei dipelajari dengan analisis regresi linier polinomial. Hubungan tersebut dideskripsikan dengan persamaan  $y = ax^2 + x + b$  dan  $R^2$  merupakan koefisien determinasi sedangkan ( $r$ ) merupakan nilai koefisien korelasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen kesehatan akan mencerminkan kualitas udang yang dihasilkan maka perlu dilakukan penanganan mengenai status kesehatan udang (Tabel 1). Mayoritas pembudidaya udang yang ada di Kalianda Lampung Selatan membudidayakan jenis udang vannamei dibandingkan udang windu. Tujuh belas panti benih membudidayakan udang vannamei, 2 panti benih yang melakukan budidaya udang windu dan 3 panti benih melakukan budidaya udang windu dan juga udang vannamei. Penyebab masyarakat membudidayakan udang vannamei dikarenakan harga jual dari benih udang vannamei lebih mahal, pertumbuhannya cepat, dapat dibudidayakan dengan kepadatan tinggi.

Manajemen kesehatan yang baik dipenuhi oleh 3 panti benih. Ketiga panti benih ini membudidayakan jenis udang vannamei dan memiliki jumlah skor lebih dari 40 (Gambar 2). Kemudian untuk manajemen kesehatan sedang, dipenuhi oleh 6 panti benih. Keenam panti benih ini terdiri dari 3 panti benih windu dan vannamei, serta 3 panti benih udang vannamei. Sedangkan untuk manajemen kesehatan yang rendah, diperoleh 13 panti benih terdiri dari 2 panti benih udang windu dan 11 panti benih udang vannamei. Mayoritas panti benih yang ada di Kalianda belum memenuhi kriteria budidaya yang baik. Hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai cara budidaya udang yang baik serta ketersediaan peralatan yang kurang memadai. Dari dua jenis udang yang dibudidayakan udang windu hanya memiliki skor kurang dari 40 bahkan kurang dari 30. Hal ini menunjukkan bahwa manajemen kesehatan udang windu kurang memenuhi kriteria dari pembenihan yang baik.

**Tabel 1** Pengamatan kualitas benih udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

Asal Sampel	Fase	Jenis	% Respon Cahaya		% aktivitas berenang		% ABN		% Isi Perut		Lipid Droplet (%)			HP Condition (%)			% Pigmentasi		
			aktif	lemah	aktif	lemah	penyuh	1/2	kosong	low	med	high	good	med	bad	bersih	kusam		
Harta Prima	PL 5	Windu	36.67	63.33	30	70	6.67	13.33	83.33	16.67	0	70	30	0	100	0	0	83.33	16.67
Cahaya Biru Samudra	PL 8	Windu	30	70	33.33	66.67	13.33	13.33	60	26.67	13.33	63.33	56.67	0	100	0	0	80	20
X Windu	Mys 3	Windu	53.33	46.67	6.67	93.33	10	13.33	33.33	33.33	53.33	50	50	0	100	0	0	60	40
Jasa Tirta Samudra	Mys 2	Windu	50	50	3.33	96.67	6.67	6.67	33.33	66.67	0	83.33	16.67	0	100	0	0	33.33	62.67
Kalianda Alam Asri	PL 8	Vann.	30	70	90	10	3.33	23.33	50	26.67	26.67	83.33	6.7	6.7	96.67	3.33	0	100	0
Karya Windu Way Muli	PL 1	Vann.	93.33	6.67	26.67	73.33	0	20	33.34	46.67	46.67	56.67	23.34	20	30	63.34	6.67	86.67	13.34
Arjuna Windu	PL 4	Vann.	36.67	63.33	30	70	6.7	43.33	40	16.67	13.33	40	46.67	56.67	33.33	10	90	10	0
Putra Jaya Manunggal	PL 8	Vann.	33.33	67.67	63.33	36.67	0	6.67	36.67	56.67	30	63.33	6.67	86.67	13.33	0	90	10	0
Berkah Jaya Vanamei	PL 8	Vann.	20	80	60	40	0	23.33	90	3.33	80	16.67	3.33	13.33	80	3.33	100	0	0
SKOR			>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	0%=10	100%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10	>95%=10
FAO (2003) dan FAO (2007)			70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	<10=5	50%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5	70-95%=5
			<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	>10=0	<20%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0	<70%=0

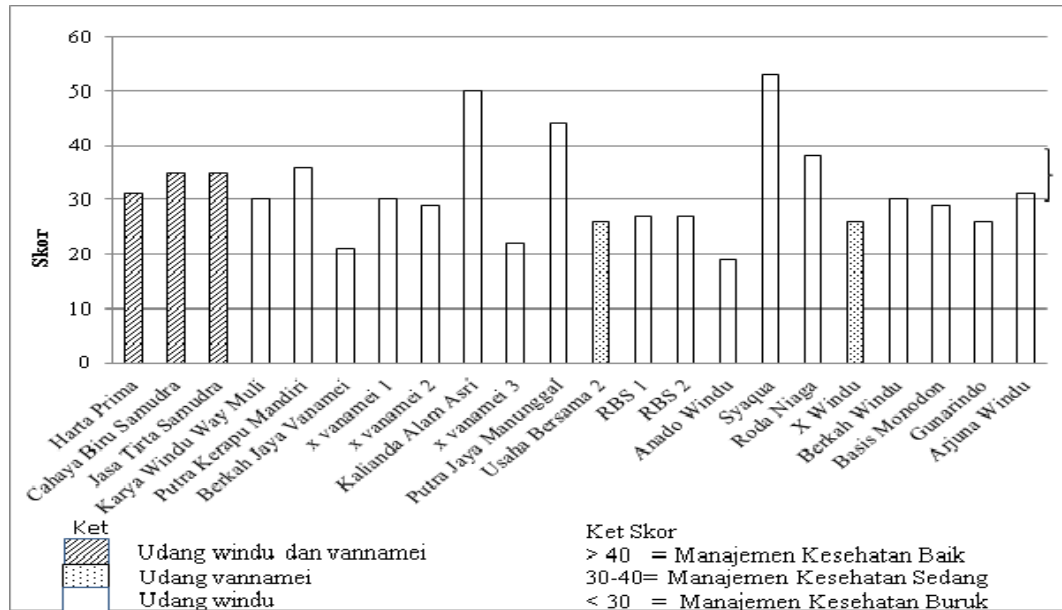
Penyebab dari rendahnya manajemen kesehatan udang windu adalah permintaan pasar yang kurang dibandingkan udang vannamei sehingga panti benih tidak memproduksi benih udang windu. Pembenuhan udang yang ada di Kalianda belum memenuhi sistem manajemen kesehatan benih udang yang baik karena mayoritas pembudidaya udang di Kalianda mempunyai manajemen kesehatan yang sedang dan rendah (Gambar 2).

Panti benih dengan penerapan manajemen kesehatan udang yang rendah, sedang dan tinggi berdasarkan parameter kunci sebagai berikut : air dan udang, pemeliharaan, karantina, kesehatan udang dan manajemen personal.

Sebagian besar panti-panti benih udang di Kalianda yang memasok sebagian besar kebutuhan tambak-tambak udang di Lampung masih dalam kategori rendah. Indikasi dari penerapan manajemen kesehatan panti benih yang rendah adalah tidak adanya perubahan metode budidaya yang mengarah pada perbaikan sistem perbenihan. Informasi dan perkembangan budidaya udang yang berkelanjutan dengan program cara budidaya ikan/udang yang baik (CBIB), *good aquaculture practices* (GAP) atau *best aquaculture practices* (BAP) tidak banyak diketahui atau hasil diseminasinya tidak sampai pada tingkat panti benih.

Penerapan manajemen kesehatan panti benih yang tidak optimal akan berpengaruh pada proses pembesaran udang ditambak-tambak. Ketahanan benih pada lingkungan tambak yang terbuka, kemampuan pertumbuhan yang berhubungan dengan adaptasi lingkungan adalah contoh hubungan lanjut setelah benih udang dibesarkan pada tambak dengan metode pemeliharaan yang berbeda (Tabel 2).

Hasil penilaian yang berbeda diperoleh pada penerapan manajemen kesehatan udang yang dilakukan pada tambak-tambak semi intensif dan intensif di Kabupaten Pesawaran yang menunjukkan bahwa indikasi keberlanjutan budidaya (produksi) ditentukan oleh semakin baiknya biosekuritas



**Gambar 2** Kategori penerapan manajemen kesehatan panti benih udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kalianda Lampung Selatan.

**Tabel 2** Pengujian penyakit infeksi benih udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di Kalianda-Lampung Selatan

Asal Sampel	Fase Benur	Jenis Udang	PENYAKIT		
			parasit	bakteri	virus
Harta Prima	PL 5	Windu	0	TVC yellow : 2,56x 103 cfu/ml TVC Green : - (<101 cfu/ml)	(-) WSSV
Cahaya Biru Samudra	PL 8	Windu	0	TVC yellow: 8,6x102 cfu/ml TVC Green :5x101 cfu/ml	(-) WSSV
X Windu	Mysis 3	Windu	7	TVC yellow : 8,90x102 cfu/ml TVC Green : 2,2x102 cfu/ml	(-) WSSV
Jasa Tirta Samudra	Mysis 2	Windu	6	TVC yellow : 9,60x102 cfu/ml TVC Green :3,06x103 cfu/ml	(-) WSSV
Kalianda Alam Asri	PL 8	Vannamei	0	TVC yellow : 1,3x103cfu/ml TVC Green :2,9x102cfu/ml	(-) WSSV
Karya Windu Way Muli	PL 1	Vannamei	2	TVC yellow : 1,0x101cfu/ml TVC Green :5,0x101cfu/ml	(-) IHNV
Arjuna Windu	PL 4	Vannamei	9	TVC yellow : 5,3x102cfu/ml TVC Green :5,1x102cfu/ml	(-) WSSV
Putra Jaya Manunggal	PL 8	Vannamei	0	TVC yellow : 1,0x101 cfu/ml TVC Green :1,0x101cfu/ml	(-) IHNV
Berkah Jaya Vanamei	PL 8	Vannamei	4	TVC yellow : 1,5x102cfu/ml TVC Green :2,5x103cfu/ml	(-) WSSV
			0=10		
SKOR FAO (2003) dan FAO (2007)			<5=5	<105= 10	(-) = 10
			>5=0	>105= 0	(+) = 0

diterapkan selama proses budidaya berjalan (Hudaidah et al., 2014).

Pada udang windu respon cahaya terlihat pada hasil pengamatan yang telah dilakukan yaitu pada X Windu, dan Jasa Tirta Samudra memiliki nilai 53,33% dan 50%. Nilai ini merupakan nilai tertinggi untuk pengamatan cahaya pada udang windu. Sedangkan pada udang vannamei nilai tertinggi terdapat pada Karya Windu Way Muli dengan nilai 93,33% pada stadia PL 1. Udang windu dan udang vannamei memiliki respon yang sama yaitu semakin rendah stadia udang maka semakin responsif udang terhadap cahaya. Dari kedua jenis udang dapat dilihat udang vannamei lebih responsif dibandingkan udang windu karena pergerakan udang windu lebih lambat dibandingkan udang vannamei sehingga udang vannamei akan lebih cepat mendekati sumber cahaya

Pada udang windu untuk pengamatan aktivitas nilai tertinggi terdapat pada panti benih Cahaya Biru Samudra dengan nilai 33,33% pada stadia PL8. Sedangkan pada udang vannamei nilai tertinggi terdapat pada panti benih Kalianda Alam Asri dengan nilai 90% pada stadia PL8. Panti benih udang vannamei dan windu memiliki kemampuan berenang yang sama yaitu pada stadia yang besar maka kemampuan berenangnya akan semakin baik. Hal ini disebabkan pada stadia muda udang organ-organ udang belum berkembang secara sempurna sehingga kemampuan berenangnya belum bekerja secara maksimal. Selain perbedaan stadia perbedaan jenis udang juga berpengaruh terhadap kemampuan berenang benih udang. Terlihat nilai kemampuan berenang udang vannamei lebih tinggi dibandingkan udang windu. Hal ini disebabkan udang vannamei memiliki pergerakan yang aktif dibandingkan udang windu yang pergerakannya lambat.

Pada udang windu pengamatan abnormalitas nilai terendah adalah Jasa Tirta Samudra dan Harta Prima dengan sama yaitu 6,67%. Sedangkan nilai tertinggi pada udang windu untuk abnormalitas adalah Cahaya Biru Samudra dengan nilai 13,33%.

Sedangkan pada panti benih udang vannamei nilai abnormalitas yang paling rendah adalah Karya Windu Way Muli, Putra Jaya Manunggal, dan Berkah Jaya Vannamei dengan nilai sama yaitu 0 atau semua udang pada ketiga panti benih normal.

Udang windu dan udang vannamei memiliki abnormalitas yang berbeda-beda akan tetapi abnormalitas udang vannamei lebih kecil dibandingkan udang windu. Hal ini disebabkan karena pergerakan dari udang windu lebih lambat dibandingkan dengan udang vannamei sehingga organ-organ tubuh udang vannamei berkembang secara sempurna sedangkan udang windu organ-organnya tidak berkembang secara sempurna akibatnya udang windu memiliki bentuk yang kurang normal.

Pada panti benih udang windu kondisi pigmentasinya yang paling bersih adalah panti benih Harta Prima dengan nilai 83,33% pada stadia PL5. Pada panti benih udang vannamei untuk kondisi pigmentasi yang paling bersih adalah Kalianda Alam Asri dan Berkah Jaya Vannamei dengan nilai sama yaitu 100% pada stadia PL8. Kedua jenis panti benih udang menunjukkan bahwa stadia udang berpengaruh terhadap pigmentasi udang hal ini disebabkan karena stadia udang yang masih rendah akan mudah stres sehingga akan memperbesar jaringan kromatofornya akibatnya udang akan terlihat kusam. Sedangkan untuk kedua jenis udang pigmentasinya terlihat bahwa udang vannamei memiliki pigmentasi yang lebih baik dibandingkan udang windu. Hal ini disebabkan udang vannamei mempunyai karakteristik dengan pergerakan yang aktif dibandingkan dengan udang windu sehingga udang vannamei lebih tahan stres dibandingkan udang windu sehingga jaringan kromatofornya lebih stabil dibandingkan udang windu.

Pada udang windu kandungan isi perut yang paling penuh terdapat pada panti benih Harta Prima dengan nilai 83,33% pada stadia PL5. Sedangkan untuk panti benih udang vannamei kandungan isi perut yang masih penuh adalah pada panti benih Arjuna Windu dengan nilai 43,33% pada sta-

dia PL4. Kandungan isi perut pada udang windu dan vannamei dipengaruhi pada stadia udang yang masih muda kandungan isi perutnya akan semakin rendah dibandingkan udang yang stadia yang sudah besar. Hal ini disebabkan karena udang pada stadia muda akan menggunakan energi dari pakan untuk pembentukan organ dan pertumbuhan sedangkan pada stadia udang yang sudah besar hanya untuk pertumbuhan saja. Jarak pemberian pakan sebelum pengamatan berpengaruh terhadap kandungan isi perut udang dan jenis udang juga berpengaruh terhadap kandungan isi perut udang. Udag windu memiliki kandungan isi perut lebih tinggi dibandingkan udang vannamei. Hal ini disebabkan udang vannamei memiliki karakteristik pergerakan yang aktif sedangkan udang windu pergerakannya lambat maka alokasi energi dari pakan pada udang vannamei lebih cepat di bandingkan dengan udang windu akibatnya kandungan isi perut udang akan kosong atau setengah.

Pada udang windu kandungan lemak tertinggi terdapat pada Cahaya Biru Samudra dengan nilai 56,67 atau pada kondisi sedang. Sedangkan pada udang vannamei kandungan lemak yang paling tinggi adalah pada panti benih Arjuna Windu dengan nilai 46,67 %. Kedua udang yang dibudidayakan dipanti benih di Kalianda Lampung Selatan terlihat udang windu memiliki kandungan lemak yang lebih rendah dibandingkan udang vannamei. Hal ini disebabkan karena udang windu akan selalu diturunkan salinitasnya sehingga penggunaan lemak akan semakin banyak karena udang windu mengalami adaptasi dan osmoregulasi sehingga kondisi lemaknya rendah.

Pada udang windu kandungan hepatopankreas memiliki nilai yang tertinggi dengan nilai 100% pada keempat panti benih yaitu Harta Prima, Cahaya Biru Samudra, X Windu, dan Jasa Tirta Samudra. Sedangkan pada udang vannamei kondisi hepatopankreas baik terdapat pada panti benih Kalianda Alam Asri dengan nilai 96,67% dengan fase udang PL8. Kedua jenis udang yang dibudidayakan dipanti benih Kalian-

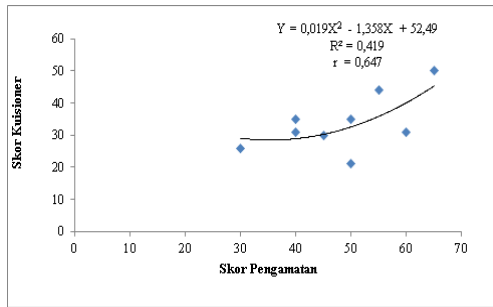
da ini terlihat udang windu lebih baik dibandingkan udang vannamei hal ini disebabkan udang windu memiliki pakan alami yang lebih mudah dicerna yaitu *Skeletonema* sp. sedangkan udang vannamei lebih sukar untuk dicerna yaitu jenis *Chesteroceros* sp. sehingga hepatopankreas pada udang vannamei tidak berkembang secara sempurna.

Penyakit merupakan faktor yang menentukan keberhasilan budidaya udang windu maupun udang vannamei. Penyakit merupakan faktor pembawa udang menjadi sakit yang menyebabkan udang menjadi sakit antara disebabkan oleh parasit, bakteri dan virus.

Setelah dilakukan pengamatan secara mikroskopis udang vannamei pada Arjuna Windu memiliki jumlah parasit paling tinggi yaitu dengan jumlah 9 parasit. Sedangkan pada udang windu memiliki jumlah parasit yang lebih yaitu Harta Prima dan X Windu dengan jumlah masing-masing 6 dan 7 jenis parasit.

Jumlah bakteri yang ada di udang masih dalam kisaran normal yaitu *Total bakteri Vibrio* (TVC) pada udang kurang dari 105 CFU/ml baik udang windu maupun udang vannamei. Kondisi ini tidak membahayakan bagi udang menurut Dermawan et al. (2004), kelimpahan *Vibrio* lebih 105 CFU/ml yang kurang menguntungkan bagi kelangsungan hidup dan pertumbuhan udang. Akan tetapi jika kondisi air buruk maka *Vibrio* yang ada didalam udang akan semakin banyak dan akan mengakibatkan udang menjadi sakit dan bahkan menyebabkan udang mati. Jenis TVC yellow merupakan bakteri *Vibrio* yang patogen sedangkan TVC green bukan *Vibrio* yang patogen.

Jumlah TVC kuning tertinggi pada panti benih Harta Prima dengan jumlah 2,56x 10<sup>3</sup> cfu/ml dan jenis budidaya udang windu. Sedangkan untuk jenis TVC hijau tertinggi pada panti benih Jasa Tirta Samudra dengan jumlah 3,06x10<sup>3</sup> cfu/ml dan jenis budidaya udang windu. Maka terlihat bahwa udang windu memiliki jumlah bakteri *Vibrio* lebih banyak di bandingkan



**Gambar 3** Hubungan antara penerapan manajemen kesehatan panti benih dengandengan kualitas benih udang windu (*Penaeus monodon*) dan udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*).

dengan udang vannamei. Jumlah TVC kuning terrendah pada panti benih Putra Jaya Manunggal dengan jumlah  $1,0 \times 10^1$  cfu/ml dengan jenis budidaya udang vannamei. Sedangkan untuk TVC hijau terrendah pada panti benih Harta Prima karena bersih atau jumlah bakterinya kurang dari 10 cfu/ml sehingga tidak terdeteksi adanya *Vibrio*.

Hasil pengujian virus benih udang windu maupun udang vannamei dengan menggunakan PCR menunjukkan bahwa 7 panti benih bebas dari virus WSSV dan 2 panti benih bebas dari IHNV.

Data yang diperoleh dari metode wawancara dan pengamatan di laboratorium diperoleh analisis hubungan dengan menggunakan metode regresi polinomial. Hubungan antara manajemen kesehatan dengan kualitas udang yang dihasilkan oleh panti benih disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan hasil regresi nilai dari regresi yang diperoleh adalah  $Y = 0,019X^2 - 1,358X + 52,49$  dengan nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,419 dengan koefisien korelasi positif ( $r$ ) sebesar 0,647. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,419 menunjukkan bahwa hanya 41,9% variasi pengamatan pada kualitas benih udang yang dapat dijelaskan dengan model polinomial dan sisanya sebesar 58,1% sisanya yang tidak dapat dijelaskan. Nilai koefisien ( $r$ ) sebesar 0,647 menunjukkan bahwa terdapat hubungan korelasi positif antara manajemen kesehatan dengan kualitas benih udang. Maka dapat dinyatakan bahwa semakin baik manajemen

kesehatan panti benih maka akan semakin baik benih yang dihasilkan oleh panti benih tersebut.

**Acknowledgements** Penelitian ini didanai sepenuhnya dari kegiatan Hi Link DP2M DIKTI Tahun 2013 yang berjudul Penerapan Teknologi Adaptif pada Kegiatan Pembenuhan dan Produksi Pakan untuk Kelompok Pembudidaya Udang pada Koperasi Serba Usaha Mina Sakti Mandiri Kabupaten Lampung Timur

## Pustaka

- Amin, M. and Abdul, M. (2010). Inovasi budidaya udang diperlukan agar budidayanya berkelanjutan. Technical report, Balai Riset Budidaya Air Payau Sulawesi Selatan.
- Anonim (2010). Pengelolaan wilayah pesisir lampung. lampung. Technical report, Pemda Lampung.
- Dermawan, A., Herman, T., Prayitno, H., and Supranoto, A. (2004). Peningkatan produktifitas budidaya udang rostris (*litopenaeus stylirostris*) melalui optimasi volume peningkatan air pada sistem tertutup. Technical report, BPPBAP Jepara.
- FAO (2003). Health management and biosecurity maintenance in white shrimps (*litopenaeus vannamei*) hatcheries in latin america. Technical report, Food and Agriculture Organization Of The United Nations.
- FAO (2007). Improving penaeus monodon hatchery practices. manual based on experience in india. aquaculture management and conservation department. Technical report, Food and Agriculture Organization Of The United Nations.
- Hudaidah, S., Khafi, A., Akbaidar, G. A., Wardiyanto, and Adiputra, Y. (2014). Modifikasi biosekuritas peningkatan performa tambak dan berkelanjutan budidaya udang vaname (*litopenaeus vannamei*) di kabupaten pesawaran provinsi lampung. *Aquasains*, 2(2).
- KKP (2011). Data pokok kelautan dan perikanan 2010. Technical report, Pusat



- Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Mahmud, U., Sumantadinata, K., and Pandjaitan, N. H. (2007). Pengkajian usaha tambak udang windu tradisional di kabupaten pinrang, sulawesi selatan. Technical report, Jurusan Budidaya Perairan FPIK IPB.
- Rukyani, A. (1992). Penanggulangan penyakit udang windu *penaeus monodon*. In Hanafi, A., Atmomarsono, M., and Ismawati, S., editors, *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Budidaya Pantai*, Maros.
- Sano, T., Fukunda, H., Hayashida, T., and Momoyama, B. K. (1985). *Baculoviral Infectivity Trial Kuruma Shrimp Larvae, Penacus javonicus of Different Ages*. Fish and Shellfish Pathology. Academic Press.
- Sukenda, S., Dwinanti, H., and Yuhana, M. (2009). Keberadaan white spot syndrome virus (wssv), taura syndrome virus (tsv) dan infectious hypodermal haematopotic necrosis virus (ihhnv) di tambak intensif udang vaname (*litopenaeus vannamei*) bakauheni, lampung selatan. Technical report, Departemen Budidaya Perairan FPIK IPB.

