

DISTRIBUSI *WHITE SPOT SYNDROME VIRUS* (WSSV) PADA BEBERAPA MAKROORGANISME DI SALURAN PERTAMBAKAN BUDIDAYA UDANG DI KABUPATEN BANYUWANGI DAN PROBOLINGGO

Arifuddin Tompo

Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau
Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 129, Maros 90512, Sulawesi Selatan
E-mail: litkanta_05@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui distribusi keberadaan *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) pada beberapa organisme di saluran pertambakan di Kabupaten Banyuwangi dan Probolinggo. Penelitian dilakukan selama satu tahun dan pengambilan sampel dilakukan secara rutin setiap bulan sekali. Pemeriksaan sampel dilakukan menggunakan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan mengikuti metode standar kit WSSV IQ2000 (Lightner, 1996). Sampel yang berhasil dikoleksi sebanyak 43 sampel dari Kabupaten Banyuwangi dan 45 sampel dari Probolinggo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan WSSV terdeteksi pada beberapa jenis ikan serta krustasea yang berada di saluran pertambakan budidaya udang yang ada di kecamatan Muncar kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan kabupaten Probolinggo. Prevalensi kejadian WSSV selama satu tahun di Kabupaten Banyuwangi sebesar 37,09% dan di Kabupaten Probolinggo sebesar 51,1%. Prevalensi tertinggi yang diperoleh di Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Probolinggo terjadi pada bulan Februari tahun 2012 yaitu sebesar 100% dan mengalami fluktuasi selama bulan-bulan berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa virus WSSV tidak hanya terinvestasi pada udang budidaya tetapi juga pada organisme lain yang berada pada saluran di areal pertambakan. Keberadaan organisme yang terinvestasi WSSV ini dapat menjadi carrier bagi virus tersebut untuk menginfeksi organisme budidaya maupun lingkungan, sehingga upaya yang tepat untuk mengeliminir keberadaannya sangat diperlukan.

KATA KUNCI: distribusi, virus WSSV, Banyuwangi dan Probolinggo

PENDAHULUAN

Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) terus menggerakkan seluruh potensi perikanan, salah satu potensi yang menjadi prioritas dari kebijakan KKP adalah udang. Sebagai komoditas unggulan KKP, Produksi udang ditargetkan meningkat sebesar 15 persen dari tahun 2011 sebesar 460 ribu ton menjadi 529 ribu ton pada tahun 2012. Salah satu lokasi industrialisasi udang sampai dengan 2014 adalah Provinsi Jawa Timur termasuk di dalamnya Kabupaten Banyuwangi dan Kabupaten Probolinggo.

Pada awal tahun 2011, berdasarkan data yang ada pada Dinas Perikanan dan Kelautan Banyuwangi dari jumlah total luas tambak yang mencapai 1361 Hektar, hampir 50 persennya terserang penyakit seperti White Spot, Mio, dan Taura Syndrome Virus. Penyakit tersebut hampir merata menyerang tambak di beberapa kecamatan yang ada di Banyuwangi, dan yang paling besar menyerang tambak tradisional.

Potensi di sektor perikanan dan kelautan Kabupaten Probolinggo cukup berlimpah dan akan menjadi sumber pendapatan yang tinggi bila digarap maksimal. Melihat potensi yang ada tersebut tidak menutup kemungkinan beberapa wilayah di Kabupaten Probolinggo akan dijadikan proyek percontohan untuk daerah minapolitan budidaya udang.

Secara umum penyakit bisa terjadi apabila disertai faktor pemicu timbulnya penyakit antara lain inang dalam hal ini udang sebagai organisme budidaya mikroorganisme (bakteri, parasit, jamur, dan virus) serta kondisi lingkungan yang memungkinkan terjadinya penyakit. Bila ketiga faktor tersebut berinteraksi maka dengan sendirinya penyakit bisa timbul (Tompo *et al.*, 2009)

Kerugian akibat serangan berbagai penyakit antara lain virus pada suatu kawasan areal pengembangan tambak yang dapat menurunkan produksi udang bahkan mengakibatkan kematian

telah banyak dilaporkan. Beberapa jenis virus yang sering menyerang budidaya udang adalah *White Spot Syndrome Virus* (WSSV), *Infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus* (IHHNV), *Yellow head virus* (YHV), *Taura syndrome virus* (TSV), *Infectious myonecrosis virus* (IMNV) dan sebagainya.

Keberadaan WSSV di Indonesia diperkirakan sejak tahun 1995. Virus ini merupakan virus DNA, berbentuk basil hingga silindrik dengan ukuran yang berbeda-beda. Ukuran virus WSSV di Indonesia rata-rata $120 \times 320 \pm 20$ nm (Kasorncandra *et al.*, 1995). Tanda-tanda klinik udang yang terserang adalah perubahan warna tubuh menjadi kemerah-merahan, kehilangan keseimbangan, letargik, nafsu makan berkurang, berenang tak beraturan, bintik-bintik putih pada permukaan tubuh bahkan ada yang tidak berbintik putih lagi. Penyebaran virus ini dapat berlangsung secara vertikal maupun secara horisontal. Sebanyak 67% dari 111 sampel udang windu asal perairan di Sulawesi Selatan ditemukan positif terinfeksi WSSV (Atmomarsono *et al.*, 2000).

Mengingat dampak akibat adanya serangan WSSV terhadap penurunan produksi budidaya udang maka perlu dilakukan penelitian mengenai keberadaan virus WSSV tersebut di areal pertambakan.

BAHAN DAN METODE

Pengambilan sampel dilakukan setiap bulan secara rutin di Kecamatan Muncar Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan kabupaten Probolinggo. Sampel yang diambil adalah makroorganisme seperti ikan mujain, belanak, baronang, kakap dan udang windu serta udang putih yang ada di saluran pemasukan air di areal tambak sebagai sumber pemasukan air tambak. Sampel ditangkap menggunakan jala buang atau alat penangkap lainnya. Deteksi WSSV akan dilakukan menggunakan PCR dengan mengikuti metode standar kit WSSV IQ2000 (Lightner,1996). Organ yang diambil untuk sampel krustasea meliputi kaki renang, kaki jalan, insang, ekor (Lightner, 1996). Sedang untuk ikan berupa sirip atau ekor dengan sedikit daging serta insang dan tutup insang. Selanjutnya sampel tersebut disimpan dalam tempat yang sudah diisi pengawet berupa alkohol 70%, tutup sampel direkatkan dengan parafilm. Sampel selanjutnya dibawa ke laboratorium BPPBAP Maros untuk dilakukan isolasi genom menggunakan metode C-Tab – D-Tab sesuai prosedur penjelasan produk (Anonim, 2002) IQ 2000. Setelah genom selesai diekstrak dilanjutkan dengan proses PCR sesuai prosedur penjelasan produk Nested IQ 2000.

Hasil PCR kemudian akan diaplikasikan pada gel agarose 2% untuk didokumentasi. Buffer yang digunakan adalah Tris Buffer EDTA (TBE) direndam hingga agarose tertutupi buffer. Minigel dikondisikan dengan voltase 150 volt,kuat ampere 70 dan waktu running 45 menit. volume hasil PCR yang digunakan adalah 5 μ l dan volume loading dye 2 μ l. Tingkat beradaan virus WSSV di Kecamatan Karasan kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Banyuwangi dihitung berdasarkan nilai prevalensi serangan terhadap jumlah semua sampel (Fernando *et al.*, 1972)

HASIL DAN BAHASAN

Selama pemantauan dilakukan sampel ikan dan krustase yang berhasil dikoleksi dari Kabupaten Banyuwangi sebanyak 43 ekor dan untuk Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo sebanyak 45 ekor. Hasil pemeriksaan PCR menunjukkan bahwa ikan dan krustase yang dikoleksi positif WSSV. Dengan demikian selain golongan krustase, diduga ikan juga dapat berperan sebagai carier/pembawa virus WSS yang dapat menjadi penyebab terjadinya serangan virus tersebut di areal pertambakan melalui saluran tambak. Perbedaan jumlah sampel yang dikoleksi di dua kabupaten tergantung dari pasang surutnya perairan serta jenis sampel yang ada di saluran pada saat sampling dilakukan (Tompo *et al.*, 2012).

Dengan membandingkan data sampel positif dengan jumlah keseluruhan sampel yang diperoleh dari setiap kabupaten, maka dapat diperoleh nilai prevalensi keberadaan virus WSS tersebut. Nilai prevalensi dari Kabupaten Kabupaten Banyuwangi (37,09%) dan untuk Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo menunjukkan tingkat prevalensi yang tertinggi yaitu 51,1% (Tabel 1). Untuk nilai prevalensi yang diperoleh setiap bulannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari tabel tersebut diketahui bahwa prevalensi tertinggi diperoleh pada bulan Februari tahun 2012 baik untuk Kabupaten Banyuwangi maupun Kabupaten Probolinggo yaitu sebesar 100%. Pada bulan April prevalensi keberadaan virus WSSV pada Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan

Tabel 1. Tingkat prevalensi keberadaan virus WSSV di Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo dari Februari – Desember 2012 selama pengamatan

Asal sampel (Kabupaten)	Sampel positif	Total sampel	Prevelensi (%)
Banyuwangi	23	43	37,09
Probolinggo	16	45	51,1

Tabel 2. Tingkat prevalensi WSSV setiap bulan di Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo

Asal sampel	Prevalensi WSSV setiap bulan per kabupaten (%) selama											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Banyuwangi	100	0	40	0	0	0	37,5	18,2	66,7	50	0	
Probolinggo	100	0	75	10	0	80	100	0	0	33,3	50	

Kabupaten Probolinggo masih cukup tinggi yaitu Kabupaten Probolinggo 75%, dan Kabupaten Banyuwangi 40%. Prevalensi pada bulan Mei pada dua kabupaten menunjukkan peningkatan prevalensi (Kabupaten Pasuruan 87,5% dan Kabupaten Sidoarjo 60%). Peningkatan prevalensi pada bulan Februari kemungkinan disebabkan karena pengaruh dari musim hujan dan adanya pasang surut tinggi yang mengakibatkan bahan-bahan organik naik ke atas perairan. Prevalensi yang diperoleh hingga bulan ke-12 pemantauan mengalami fluktuasi. Nilai prevalensi yang diperoleh ini dapat dijadikan acuan untuk jadwal pemasukan air ke dalam areal pertambakan. Bulan yang aman untuk pemasukan air di areal pertambakan di Kabupaten Banyuwangi adalah pada bulan Mei, Juni, Juli, dan Desember sedangkan di Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo pada bulan Maret, Juni, September, dan Oktober.

Hasil yang diperoleh ini sesuai dengan pernyataan Hosein (2001) yang menyatakan bahwa udang dan kepiting liar hasil tangkapan dari laut sering terdeteksi positif WSSV. Gejala krustase liar yang menunjukkan hasil positif tidak semua menunjukkan adanya tanda bintik putih pada karapas tetapi ada juga yang menunjukkan kelemahan pada gerakannya. Spesies ikan yang sering menunjukkan hasil positif adalah ikan belanak yang ditangkap di Kabupaten Banyuwangi. Dalam 2 bulan sampling, ikan belanak menunjukkan hasil yang positif. Kejadian WSSV pada ikan adalah hal yang baru, meskipun belum diketahui bagaimana tingkat pathogenitasnya. Selama ini WSSV terdeteksi sering menyerang golongan krustase dan menimbulkan pathogenitas yang tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa ikan juga dapat menjadi *carrier* penyakit WSSV dan dapat menyebarkannya di udang budidaya ataupun di lingkungan pertambakan.

Selain pemantauan terhadap keberadaan virus WSSV maka pada penelitian ini juga dilakukan pengamatan terhadap populasi bakteri *Vibrio* sp. Hasil penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Populasi bakteri *Vibrio* sp. di areal pengembangan budidaya udang di Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo

Lokasi sampling	Total Populasi Bakteri CFU/mL		
	bulan selama penelitian		
	5	9	12
Banyuwangi	$3,8 \times 10^3$	$1,95 \times 10^2$	$1,30 \times 10^3$
Probolinggo	$3,2 \times 10^2$	$1,55 \times 10^3$	$6,2 \times 10^2$

Dari Tabel 3 terlihat bahwa populasi bakteri yang diperoleh di Kabupaten Banyuwangi dan Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo berada pada kisaran $10^2 - 10^3$ CFU/mL. Kisaran yang masih berada di bawah 10^4 CFU/mL ini masih layak dan belum membahayakan untuk kegiatan usaha budidaya. Tetapi hal ini bukan berarti areal pertambakan tersebut menjadi aman dari adanya serangan vibriosis. Ini dikarenakan *Vibrio* sp. merupakan bakteri yang bersifat oportunis patogen sehingga hal yang bersifat ekstrim terhadap lingkungan dapat memicu aktivitas serangannya.

KESIMPULAN

Distribusi WSSV ditemukan pada beberapa jenis ikan dan krustase yang ada di saluran pertambakan baik yang ada di Kabupaten Banyuwangi maupun di Kecamatan Karasan Kabupaten Probolinggo. Prevalensi WSSV tertinggi di kedua kabupaten didapatkan pada bulan Februari dengan nilai 100%. Pemasukan air ke dalam saluran tambak harus dilakukan pada bulan-bulan yang aman dari keberadaan virus WSSV.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan-rekan peneliti dan teknisi litkayasa laboratorium kesehatan ikan dan lingkungan yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini serta APBN 2011 - 2012 yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR ACUAN

- Anonim, 2002. Inctruction Manual Detection and Prevention System for White Spot Syndrome Virus (WSSV), Taiwan 18 pp
- Fernando, C.H., J.I Furtado, A.V. Gussy, G. Hanek and S.A. Kakonge, 1972. Methods for the study of fresh water fish parasite. University of Waterloo. Biology series 5
- Hosein, M.S., A. chakraborty, B. Joseph, S.K. Otta, and C Karunasagar. 2001. Detection of new host for WSSV of shrimp using nested PCR. Aquaculture, 198, 1-11
- Lightner, D.V., T.A. Bell, R.M. Redman, L.L. Mohley, J.M. atividad, A. Rukyani, and Poernomo. 1992. A review of some major diseases of economic significance in Penaeid prawns/shrimps of the Americas and Indopacific. p:57-80. In Shariff, M., R.P.Subasinghe, and J.R. Arthur (Eds), Diseases in Asian Aquaculture I. Fish Health Section, Asian Fisheries Society, Manila, Philippines.
- Tompo, A. Susianingsih, E. M.I Made Ali., 2009. Laporan teknik aplikasi bakterin dengan penggunaan binder yang berbeda pada budidaya udang di tambak. Balai Riset Perikanan Budidaya air payau.
- Tompo, A., Kurniawan, K., Atmomarsono, M. 2012. Pemantauan penyakit WSSV pada areal pengembangan budidaya udang di Sulawesi Selatan. Prosiding FITA. 737-740

DISKUSI**Nama Penanya:**

Sri Puji

Pertanyaan:

Apakah ada pola prevalensi serangan penyakit WSSV berdasarkan bulan? dan mengapa terjadi di bulan tersebut?

Tanggapan:

Puncak prevalensi penyakit WSSV terjadi pada bulan Februari. Hal ini disebabkan karena pada bulan tersebut merupakan puncak musim hujan dan terjadi pasang surut yang tinggi sehingga mengakibatkan naiknya bahan organik sisa limbah dari dasar perairan.