

DETEKSI VIRUS WSSV (*White Spot Syndrom Virus*) PADA LOBSTER PASIR (*Panulirus homarus*) DI STASIUN KARANTINA IKAN PENGENDALIAN MUTU DAN KEAMANAN HASIL PERIKANAN BENGKULU

Nabilah Azzahrah^{1*}, Gustriana², Sugeng Prayogo², Ari Anggoro¹, Yar Johan¹

¹Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Jl. W. R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

²Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Dan Keamanan Hasil Perikanan, Jl. Padang Kemiling, KM 12,5 RT 02, Kelurahan Pekan Sabtu, Kota Bengkulu, 38213, Indonesia

*E-mail penulis korespondensi: Bilahaz8@gmail.com

ABSTRAK

Lobster (*Panulirus spp.*) adalah komoditas perikanan potensial yang melimpah dan bernilai ekonomis penting. Lobster merupakan organisme rentan terinfeksi yang dapat menularkan penyakit WSSV ke lobster lain dengan cepat. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui virus WSSV (*White Spot Syndrome Virus*) pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) yang dilalu lintaskan di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Bengkulu. Deteksi WSSV (*White Spot Syndrome Virus*) dilakukan menggunakan metode II PCR, dimana terdapat tiga tahapan yaitu preparasi sampel, ekstraksi DNA menggunakan IQplus WSSV kit metode PCR dan amplifikasi ekstrak DNA. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa tidak terdapat virus WSSV atau negatif (-) pada sampel lobster pasir yang dilakukan pada bulan Oktober-November 2022 yang dilalulintaskan di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Bengkulu.

Kata Kunci: Deteksi, II PCR, Lobster, *Panulirus homarus*, *White Spot Syndrome Virus* (WSSV)

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu penghasil lobster di Asia Tenggara (FAO, 2011). Terdapat beberapa jenis lobster yang memiliki nilai ekspor dari Indonesia diantaranya lobster pasir (*Panulirus homarus*) dan lobster batu (*Panulirus penicillatus*).

Lalu lintas pengiriman lobster harus terus dipantau terutama yang berkaitan dengan penyakit *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) dimana lobster sebagai inang definitif, yaitu inang sebagai tempat agen patogen berkembang biak serta menyebabkan penyakit dan/atau kematian (Adriany dkk, 2020).

WSSV merupakan salah satu penyakit yang menyerang lobster yang dikenal penyakit bintik putih. WSSV merupakan jenis penyakit virus DNA. Keberadaan WSSV terdapat pada beberapa organ yaitu pada insang, kaki renang (Pleopod), kaki jalan (Pereiopod), jantung dan organ lainnya (Yanti dkk., 2017).

Identifikasi keberadaan virus dapat dilakukan dengan teknik PCR (*Polymerase Chain Reaction*) yang bekerja secara spesifik dan sensitif terhadap penyebab penyakit. Agen penyebab penyakit yang belum menunjukkan gejala klinis dapat terdeteksi menggunakan teknik tersebut karena DNA/ RNA penyebab penyakit dapat digandakan sehingga dapat terdeteksi keberadaannya (Sukenda dkk., 2009 dalam Kurniawan dkk., 2015).

Pemeriksaan virus dapat dilakukan di karantina, salah satunya Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu Hasil Perikanan (SKIPM) Bengkulu. Adapun beberapa laboratorium yang terdapat di SKIPM Bengkulu salah satunya laboratorium pengujian virus WSSV yang menggunakan metode *Pockit Real Time* PCR. Pemeriksaan untuk mendeteksi virus dan

menghindari penyebaran virus WSSV yang dilakukan oleh SKIPM Bengkulu agar komoditas perikanan yang terinfeksi dapat dilakukan perlakuan khusus sehingga dapat menghindari penyebaran virus WSSV yang semakin luas dari komoditas perikanan.

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober-November 2022 di Laboratorium Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Kota Bengkulu.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: *spin column* dan *collection tube*, *min centrifuge: cube*, *micro-centrifuge tube*, *R-tube*, mikropipet, *microtip*, *Inoculating loops*, grinder, *POCKIT Portable Real Time PCR*, *Eppendorf Freezer This Side Up*, Gunting dan pinset.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Lobster Pasir, *IQPlus Extraction Kit (Solution 1, Solution 2, Solution 3)*, *IQPlus KHV Kit (WSSV Premix Pack, Premix Buffer B, WSSV P (+) Standard, Standard Buffer B, WSSV P (+) Standard, Standard Buffer)*, dan kertas label.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada pengujian virus WSSV yaitu metode II PCR. Pengujian virus WSSV (*White Spot Syndrome Virus*) pada lobster pasir dilakukan melalui beberapa proses, yaitu preparasi sampel, ekstraksi DNA, dan amplifikasi DNA. Ekstraksi DNA pada pengujian virus WSSV menggunakan *IQPlus Extraction Kit (Solution 1, Solution 2, Solution 3)*, sedangkan untuk amplifikasi DNA menggunakan *IQPlus KHV Kit (WSSV Premix Pack, Premix Buffer B, WSSV P(+), Standard, Standard Buffer)*. Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu deskripsi kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil yang diperoleh dari Praktik Kerja Lapangan (PKL) mengenai Deteksi *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) Pada Lobster Pasir (*Panulirus homarus*) Di Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Bengkulu seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) pada 01 November 2022.

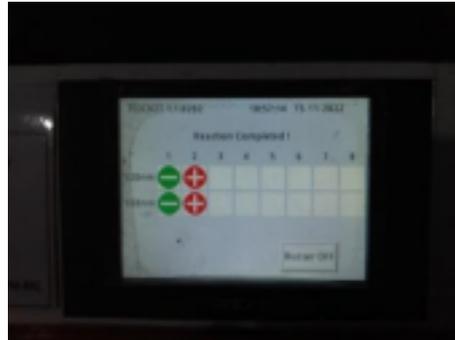
| No | Sampel yang Diamati | Organ yang Diamati | Hasil Interpretasi | Keterangan |
|----|---------------------|--------------------|--------------------|---|
| 1 | Lobster pasir | Hepatopankreas | Negatif (-) | Kolom 1: Sampel Kolom 2: Kontrol (+) WSSV |



Gambar 1. Hasil pengujian 1.
(Sumber: Data Pribadi)

Tabel 4. Hasil pengujian *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) pada 15 November 2022.

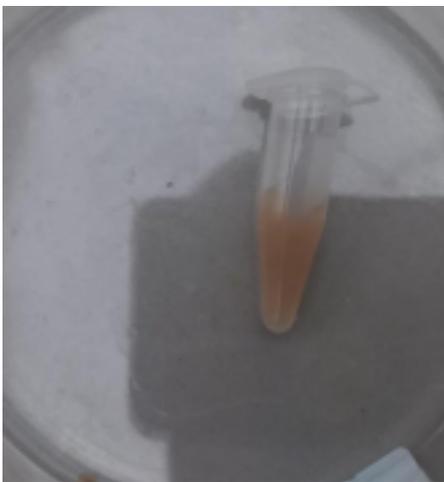
| No | Sampel yang Diamati | Organ yang Diamati | Hasil Interpretasi | Keterangan |
|----|---------------------|--------------------|--------------------|---|
| 1 | Lobster pasir | Insang | Negatif (-) | Kolom 1: Sampel Kolom 2: Kontrol (+) WSSV |



Gambar 2. Hasil Pengujian 2.
(Sumber: Data Pribadi)

Pembahasan

Pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini telah dilakukan pengujian virus WSSV pada lobster pasir (*Panulirus homarus*) sebagai sampel pengujian. Pada pengujian organ yang digunakan untuk sampel pengamatan adalah insang dan hepatopankreas. Dipilihnya organ ini dikarenakan tempat hidup atau inangnya virus berada di selaput insang dan hepatopankreas.



Gambar 3. Insang Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)
(Sumber: Data Pribadi)



Gambar 4. Hepatopankreas Lobster Pasir (*Panulirus homarus*)
(Sumber: Data Pribadi)

Pengujian virus WSSV menggunakan metode *Pockit Real Time PCR*, dimana pengujian dilakukan dengan tiga tahap yaitu melakukan preparasi sampel, kemudian melakukan ekstraksi DNA menggunakan IQPlus WSSV Kit metode PCR, terakhir dengan melakukan amplifikasi ekstraksi DNA.

PCR dapat digunakan untuk menentukan keberadaan suatu penyebab penyakit (*patogen*) dan dapat digunakan untuk menentukan kandungan materi genetik baik DNA maupun RNA. Dalam beberapa tahun terakhir ini, penggunaan teknologi PCR telah

dikembangkan menjadi teknik Real Time Polymerase Chain Reaction (Real Time PCR). Deteksi hasil dalam Real Time-PCR langsung di kuantifikasi oleh perangkat lunak (software) pada komputer. Keunggulan penggunaan teknik ini, diantaranya: (1) lebih cepat, (2) lebih sensitif, dan (3) lebih spesifik, dan (4) dapat mengetahui kuantitas patogen.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari Gambar 7 dan 8 dapat dilihat bahwasanya pada insang dan hepatopankreas lobster pasir yang dideteksi negatif (-) virus WSSV atau tidak terinfeksi virus WSSV.

Jika komoditas terinfeksi WSSV maka akan menunjukkan tanda timbulnya bercak putih pada karapas, antena putus, mata rusak, warna tubuh berubah menjadi kemerahan, berenang ke pinggir dan permukaan. Tanda penyerangan muncul putih seperti panu pada bagian cephalothorax dan udang berenang ke tepi dekat pematang, lemas dan kehilangan nafsu makan merupakan gejala klinis karena serangan penyakit yang disebabkan oleh virus. Menurut Wang dkk., (2008) serangan penyakit WSSV ini menyerang sel-sel pada organ-organ vital seperti hepatopankreas, insang, usus, lambung dan juga sistem saraf. Salah satu organ yang menjadi target sasaran penyakit WSSV, yaitu insang, seperti diketahui bahwa insang adalah bagian yang sangat vital pada sistem pernapasan. Namun virus WSSV biasanya terkena pada komoditas yang dibudidaya, seperti udang. Komoditas yang berasal dari alam biasanya negatif (-) virus WSSV. Menurut Lo dkk. (1996) WSSV menular melalui dua jalur, yaitu jalur vertikal dan horizontal. Pada jalur vertikal, WSSV menyebar melalui induk ke anak, sedangkan jalur horizontal melalui kontak langsung dengan yang terinfeksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan pada pengujian bagian insang dan hepatopankreas ini tidak terinfeksi virus WSSV. Virus WSSV biasanya terkena pada komoditas yang dibudidaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya dimana mereka selalu memberikan support terhadap apapun yang saya lakukan dan telah memberikan dana untuk saya melakukan penelitian ini, tak lupa kepada kepala beserta staf Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Bengkulu dan juga kepada dosen pembimbing dan pembimbing lapangan saya yaitu Bapak Ari Anggoro, S.Pi., M.Si., dan ibu Gustriana, S.Pi yang telah banyak membantu dan mengajari saya dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriany, D. T., Bakri, A. A., dan Bungalim, M. I. 2020. Perbandingan Metode Isolasi DNA Terhadap Nilai Kemurnian DNA untuk Pengujian *White Spot Syndrom Virus* (WSSV) pada Lobster Bambu (*Panulirus versicolor*). Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan. 2020. 7.
- FAO. 2011-2012. *Cultured Aquatic Species Information Programme. Panulirus homarus. Cultured Aquatic Species Information Programme*. Text by Jones, C. In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Updated 16 September 2011.
- Kurniawan, Koko, Arifuddin Tompo dan Ince Ayu Khaerana Kadriah. 2015. *Kajian Masa Kritis Penyakit WSSV di Saluran Pertambakan Kecamatan Pulokerto, Pasuruan dan Kecamatan Pasir Putih, Situbondo*. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur 2015.
- Lo C. F., Ho C. H., Peng S. E., Chen C. H., Chiu Y. L., Chang C.F., Hsu H. C., Liu K. F., Su M. S., Wang C. H., Kou G. H. 1996. *White Spot Syndrome Baculovirus* (WSBV) *Detected in Cultured and Captured Shrimp, Crabs and Other Arthropods*. *Dis. Aquat.* 27: 215–225.
- Wang, Hao-Ching, Wang Han Ching, Ko Tzu Ping, Lee YuMay, Leu Jian-Horng, Ho Chun-

- Han, Huang Wei-Pang, Lo Chu-Fang dan Andrew HJ Wang. 2008. *White Spot Syndrome Virus Protein ICP11: A Histone-Binding DNA Mimic That Disrupts Nucleosome Assembly*. PNAS. 105(52): 20768–20783.
- Wang, Y. G., M. Shariff, P.M. Sudha, P. S. Srinivasa Rao, M. D. Hassan dan L.T. Tan. 1998. *Managing White Spot Disease in Shrimp. Infofish International*. 30-36.
- Yanti M. E. G, Herliany N. E., Negara B. F., Utami M. A. F. 2017. Deteksi Molekuler *White Spot Syndrome Virus (WSSV)* Pada Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) di P. T. Hasfam Inti Sentosa. *Jurnal Enggano*. 2(2): 156-169.