

## DETEKSI *WHITE SPOT SYNDROME VIRUS* (WSSV) PADA UDANG WINDU (*Penaeus monodon*) DI BALI DAN JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE *POLYMERASE CHAIN REACTION* (PCR)

Ketut Mahardika<sup>1)</sup>, Zafran<sup>2)</sup>, dan Isti Koesharyani<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

*White spot syndrome* (WSS) telah ditemukan pada banyak spesies udang dan kepiting, tidak saja di Asia tetapi hampir di seluruh dunia. WSS disebabkan oleh dsDNA virus yang memiliki amplop, nukleokapsid, dan berbentuk batang. Mortalitas yang ditimbulkannya mencapai 80% selama 2—7 hari setelah kejadian awal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jasad penyebab kematian massal pada budi daya udang windu di panti benih maupun tambak yang dideteksi menggunakan metode PCR dengan spesifik primer. Selama tahun 1999—2001, telah dianalisis sampel udang stadia post-larva (dari hatcheri) dan udang dewasa (dari tambak) yang berasal dari Jawa Timur (Situbondo dan Banyuwangi) dan Bali (Jembrana dan Singaraja) di mana kematian massal terjadi. Organ yang diambil adalah seluruh tubuh untuk post-larva sebanyak 50—100 ekor dan karapas, perut, serta kaki renang sebanyak 3—5 ekor untuk induk dan 5—10 ekor yuwana udang. Hasil analisis menunjukkan bahwa semua sampel yang diuji positif terinfeksi virus WSS.

**ABSTRACT:** *Detection of White Spot Syndrome Virus (WSSV) in Penaeus monodon reared in hatchery and ponds in Bali and East Java using Polymerase Chain Reaction (PCR) technique. By: Ketut Mahardika, Zafran, and Isti Koesharyani*

*White spot syndrome (WSS) has been found in many species of shrimp and crabs, not just in Asia but also globally. WSS caused by dsDNA virus, which consists of an enveloped, rod-shaped nucleocapsid. The mortality typically reaches 80% within 2 to 7 days after the onset of the disease. The aim of this study was to know the agent caused mass mortalities of the black tiger shrimp (P. monodon) in hatchery and grow-out pond, detected using PCR method with specific primers. During 1999 to 2001, samples of post-larvae (from hatchery) and adult (from grow-out ponds) located in East Java (Situbondo and Banyuwangi) and Bali (Jembrana and Singaraja) with WSS were analyzed with PCR. Whole body of 50—100 post-larvae and carapace, stomach and swimming legs of 3—5 adults and 5—10 juveniles shrimp were used for analysis. The result showed that all samples were positively infected by WSSV.*

**KEYWORDS:** *Penaeus monodon, WSSV, PCR*

### PENDAHULUAN

*White spot syndrome virus* pertama kali diidentifikasi di daerah Taiwan pada tahun 1992 yang menyebabkan kematian massal pada udang budi daya terutama udang windu (*P. monodon*), udang kuruma (*P. japonicus*), udang ekor kuning (*P. penicillatus*), dan udang greasyback (*Metapenaeus ensis*) (Kasornchandra & Boonyaratpalin, 1996; Wang *et al.*, 1997; Kasornchandra *et al.*, 1998; Peng *et al.*, 1998). Penyebaran virus ini sangat luas di antaranya adalah Jepang, Thailand, Cina, Malaysia, India, dan Indonesia (Kasornchandra *et al.*, 1998). Nomenklatur virus ini sangat beragam, di Jepang virus yang menyerang *P. japonicus* disebut sebagai *Rod-shaped nuclear virus of Penaeus japonicus* atau RV-PJ (Inouye *et al.*,

1994) atau *Penaeid Rod-shaped DNA virus* (PRDV) (Kimura *et al.*, 1996) juga disebut *Penaeid acute viroemia* (PAV) (Inouye *et al.*, 1996). Di Thailand dikenal sebagai SEMBV atau *Systemic Ectodermal Baculovirus* (Wongteerasupaya *et al.*, 1995 dalam Maeda *et al.*, 1998) atau *White Spot Syndrome Virus* (WSSV) (Flegel, 1999). Sedangkan di Taiwan virus ini dikenal sebagai *white spot disease*. Penamaan ini berdasarkan pada tanda spot putih yang tampak pada udang sakit (Wang *et al.*, 1997<sup>b</sup>).

Tanda yang umum pada kasus WSSV adalah adanya spot putih pada bagian karapas, tanda ini diketahui pertama kali pada kasus infeksi *white spot* pada udang *P. japonicus* yang terjadi di Jepang pada bulan Oktober 1993 (Mamoyama *et al.*, 1994 dan

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut, Gondol  
<sup>2)</sup> Pusat Riset Perikanan Budidaya