

**PENGEMBANGAN PERANGKAT UJI SEROLOGIS DIBANDINGKAN UJI
MOLEKULER UNTUK DETEKSI PENYAKIT VIRAL NERVOUS
NECROSIS (VNN) PADA KERAPU MACAN
(*Epinephelus fuscoguttatus*)**

Hamdu Hamjaya Putra
15/392146/PKH/00577

INTISARI

Viral nervous necrosis (VNN) disebabkan oleh virus RNA dari genus *Betanodavirus* sering menyerang ikan kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*). Penyakit VNN menyebabkan kerugian yang besar pada budidaya perikanan laut di Indonesia. Virus VNN sangat cepat menyebar, sulit ditangani dan dapat bertahan pada lingkungan tertentu dalam waktu lama sehingga perlu adanya uji diagnostik yang akurat, cepat dan ekonomis di lapangan untukantisipasi kejadian penyakit yang lebih luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat uji secara serologis berupa *Kit rapid test* dibandingkan dengan uji molekuler untuk deteksi penyakit VNN pada ikan kerapu macan. Pembuatan *Kit rapid test* digunakan serum anti yang diproduksi pada kelinci yang divaksin VNN. Serum kelinci yang diperoleh diinaktivasi 56°C selama 30 menit, dipresipitasi dengan ammonium sulfat jenuh dan didialisis untuk mendapatkan antibodi spesifik. Antibodi spesifik diikatkan (*coupling*) dengan protein A *Staphylococcus aureus* supaya terbentuk ikatan stabil. Hasil *Kit* diuji dengan antigen dari vaksin VNN sebelum uji coba lapang. Sampel organ mata dan otak dari ikan kerapu macan asal Tanjungpinang dan Batam yang menunjukkan gejala klinis diekstraksi dan diuji secara serologis dengan *Kit rapid test*. Hasil positif *Kit rapid test* terbentuk aglutinasi yang ditunjukkan adanya debris pasir, hasil negatif tidak menunjukkan perubahan. Sampel yang sama diidentifikasi secara molekuler dengan uji *reverse transcriptase-polymerase chain reaction* (RT-PCR) dengan gen target RNA2. Hasil penelitian menunjukkan dari 15 ekor sampel ikan kerapu setelah dilakukan uji dengan *Kit rapid test* menunjukkan 6 bereaksi positif dan 9 ekor menunjukkan negatif. Uji PCR terhadap 6 ekor sampel ikan kerapu yang memberikan reaksi positif pada uji serologis, juga menunjukkan hasil positif. Pemeriksaan secara serologis menggunakan *Kit rapid test* memiliki hasil yang akurat, lebih cepat dan ekonomis dibandingkan pemeriksaan molekuler dengan PCR.

Kata kunci: *viral nervous necrosis* (VNN), kerapu macan (*Epinephelus fuscoguttatus*), serologis, molekuler.

**THE DEVELOPMENT OF THE SEROLOGICAL TEST COMPARED
TO THE MOLECULAR TEST FOR DETECTION OF THE VIRAL
NERVOUS NECROSIS (VNN) DISEASES ON TIGER GROUPEE
(*Epinephelus fuscoguttatus*)**

Hamdu Hamjaya Putra
15/392146/PKH/00577

ABSTRACT

Viral nervous necrosis (VNN) is caused by an RNA virus of the genus *Betanodavirus* that often attacks tiger grouper (*Epinephelus fuscoguttatus*). VNN disease causes great loss to the marine aquaculture in Indonesia. VNN virus spreads very fast, difficult to treat and can survive in a particular environment for a long time, so that it is necessary to do the accurate, fast, and economical diagnostic tests in the field to anticipate the wider spread of the disease. This research aims to develop the serological test device in the form of Kit rapid test compared to the molecular test for the detection of VNN disease in tiger grouper. In producing Kit rapid test, it was used serum anti that is produced from rabbits which is vaccinated by VNN. Serum that is produced from rabbits was inactivated 56°C in 30 minutes, precipitated by ammonium sulfate and dialyzed to obtain specific antibodies. The specific antibodies were coupling with *Staphylococcus aureus* protein A in order to form a stable bond. The results of the Kit were tested using the antigen of the vaccine VNN before field trials. Samples of eyes and brain of tiger grouper that originally comes from Tanjungpinang and Batam which shows abnormal clinical symptoms were extracted and tested serologically using Kit rapid test. The positive result of the Kit rapid test i.e. the agglutination was formed, shown by debris sand, while a negative result did not indicate a change. The same samples were molecularly identified by reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) with a target gene RNA2. The results of the serological test using Kit rapid test and molecular RT-PCR of 15 samples showed that 6 were positive and 9 were negative. The PCR test toward the 6 samples of the tiger grouper that showed positive reaction to the serological test revealed the positive results as well. The serological test using Kit rapid test has accurate results, more quickly, and economical rather than molecular examination using PCR.

Key words: viral nervous necrosis (VNN), Tiger Grouper (*Epinephelus fuscoguttatus*), serological, molecular.