

RINGKASAN

**Nanda Rino Nurrahmad.** Bakteri *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri gram negatif yang merupakan patogen oportunistik diperairan yang memiliki tingkat virulensi yang tinggi karena memiliki *eksotoksin* jenis hemolitik dan proteolitik (Harikrishnan *et al.* 2009). *Aeromonas hydrophila* dapat menimbulkan penyakit yang disebut *Motile Aeromonas Septicemia* (MAS) dapat menyebabkan kerugian besar.

Gejala klinis ikan yang mengalami *Motile Aromonas Septicemia* ditandai dengan hemorragi, ascites, ulcer, *exophthalmia* dan nekrosis otot. Gejala klinis tersebut diakibatkan oleh produksi enzim kitinase, lesitinase, serta toksin hemolisin. Toksin hemolisin pada *Aeromonas hydrophila* dapat melisiskan sel darah merah yang dapat mengurangi jumlah sel darah merah, sehingga dapat menimbulkan anemia pada ikan.

Pengujian terjadinya anemia secara spesifik dapat dilihat dari indeks eritrosit yang terbagi menjadi tiga, yang pertama MCV, MCH dan MCHC. Klasifikasi anemia dapat ditentukan dari pemeriksaan indeks eritrosit. Indeks eritrosit merupakan pengujian yang dapat merepresentasikan ukuran eritrosit dan konsentrasi hemoglobin saat terjadi anemia.

Pencegahan yang dapat dilakukan terhadap MAS adalah dengan vaksinasi (Galina *et al.*, 2009). Vaksin *outer membrane protein* merupakan stuktur permukaan terluar bakteri gram negatif. Menurut penelitian Azmijah dan Yuliani (2015) *outer membran protein* 52 kDa diketahui merupakan kandidat

vaksin, karena *outer membrane protein* dengan berat molekul 52 kDa dapat dikenali antibodinya (imunoreaktif).

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah 20 ekor ikan nila dengan panjang tubuh 10-12 cm. Kemudian diacak dan ditentukan menjadi 4 perlakuan dengan 5 ulangan kemudian diadaptasikan dalam aquarium selama 1 minggu. Pada kelompok P0(-) tidak divaksin dan diinjeksi NaCl fisiologis 0,9%, P0(+) tidak divaksin dan diinfeksi dengan bakteri *Aeromonas hydrophila*  $10^7$  Sel/ml, P1 divaksin dengan *whole cell protein* "HydroVac®" dan diinfeksi dengan bakteri *Aeromonas hydrophila*  $10^7$  Sel/ml, P2 divaksin dengan *outer membran protein* dengan dosis 10 µg dan diinfeksi dengan bakteri *Aeromonas hydrophila*  $10^7$  CFU/ml sebanyak 0,1 ml.

Hasil penelitian tentang indeks eritrosit ikan berdasarkan nilai MCV, MCH dan MCHC pada setiap perlakuan dapat diketahui bahwa lima hari setelah diinfeksi *Aeromonas hydrophila* kelompok P0+ dan P1 mengalami anemia normositik normokromik. Perlakuan P2 dianggap mendapatkan hasil yang lebih baik karena tidak terjadi gejala klinis pada ikan yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian vaksinasi *outer membran protein* 52 kDa *Aeromonas hydrophila* pada ikan nila yang diinfeksi bakteri *Aeromonas hydrophila*  $10^7$  CFU/ml dapat mempertahankan nilai indeks eritrosit yang terdiri dari MCV, MCH, MCHC pada ikan nila yang diinfeksi *Aeromonas hydrophila*.

**THE EFFECT OF OUTER MEMBRANE PROTEIN 52 kDa *Aeromonas hydrophila* VACCINATION TOWARD THE ERYTHROCYTES INDEX CHANGES OF TILAPIA FISH (*Oreochromis niloticus*) INFECTED BY *Aeromonas hydrophila***

**NANDA RINO NURRAHMAD**

**ABSTRACT**

The aim of this research was to determine the effect after being vaccinated by OMP 52 kDa *Aeromonas hydrophila* for 1 week then infected with *Aeromonas hydrophila*  $10^7$  CFU/mL for 4 days toward the changes of erythrocytes index. The Nile tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) that used in this research is 10-12 cm in length. There were 20 tilapia fish (*Oreochromis niloticus*) that divided into 4 groups, consist of 2 control and 2 treatment groups given with different types of vaccine formulation. Group P0(-) (not vaccinated and infected), Group P0(+)(not vaccinated and infected), group P1 (vaccinated with whole cell protein "HydroVac®" and infected), and P2 (vaccinated with outer membrane protein 52 kDa and infected) by intramuscular injection. Post treatment blood sample were collected at day 5th post infection, it was collected via caudal punctie then analyzed using haematology analyzer. The post treatment result lead statistically significant changes ( $p < 0.05$ ). Therefore, the vaccine did cause significant change towards erythrocytes index.

**Keywords** : *Outer membrane protein 52 kDa*, vaccine whole cell "HydroVac®", *Aeromonas hydrophila*, erythrocytes index.