

ABSTRACT

THE IMMUNOGENICITY AND SAFETY LEVELS OF *Streptococcus* POLYVALENT VACCINES IN TILAPIA *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

BY

Erma Kusuma Wardani

Tilapia is one of the leading commodities in Indonesian aquaculture. One of the diseases that often becomes an obstacle in tilapia cultivation is streptococcosis that caused by *Streptococcus* bacteria. *Streptococcus* polyvalent vaccine has been developed to prevent streptococcosis, but the immunogenicity and safety level of this vaccine are not yet known. This study had purposes to analyze the effect of *Streptococcus* polyvalent vaccines on antibody titer values and level of safety for tilapia. This research was conducted at Balai Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan Serang. There were two stages of testing, namely the immunogenicity test by administer *Streptococcus* polivalen vaccine by intraperitoneal injection 0.1 ml/fish. As the positive control fish that injected with 0.1 ml/fish NaCl, and negative control fish that no injected with both vaccine and NaCl. The antibody titer was measured on days 0, 7, 14, 21, 28, and 35. The second stage, fish were tested by the same vaccine at dose 0.2 ml/fish for measured histopatologi and melanomacrophage on days 0, 2, 7, 14, and 21. The results showed that giving of *Streptococcus* polyvalent vaccine could increase antibodies 32%. The spleen MMC of the vaccinated tilapia increased rapidly on day 21 with an area of 23,625.17 μm^2 . Based on the histopathology of tilapia, there was no significantly difference between vaccine treatments and unvaccinated. The tilapia survival reached 100% with absolute weight and length growth results not significantly different between treatments. The conclusion of this research is *Streptococcus* polyvalent vaccine can increase the value of antibody titers and safe to be applied of tilapia.

Key Words : Antibody titer, histopathology, melanomacrophage center, *Streptococcus* polyvalent vaccine, tilapia

ABSTRAK

IMUNOGENISITAS DAN TINGKAT KEAMANAN VAKSIN POLIVALEN *Streptococcus* PADA IKAN NILA *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

OLEH

Erma Kusuma Wardani

Ikan nila merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan budi daya di Indonesia. Salah satu kendala dalam budi daya nila adalah penyakit streptococcosis yang diakibatkan oleh bakteri *Streptococcus*. Vaksin polivalen *Streptococcus* telah dikembangkan untuk mencegah penyakit streptococcosis pada ikan nila, namun belum diketahui imunogenisitas dan tingkat keamanan vaksin tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh vaksin polivalen *Streptococcus* terhadap nilai titer antibodi dan tingkat keamanan terhadap nila. Penelitian ini dilakukan di Balai Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan Serang. Terdapat dua tahap pengujian, yaitu uji imunogenisitas dengan pemberian vaksin *Streptococcus* polivalen dengan injeksi intraperitoneal 0,1 ml/ekor. Sebagai kontrol positif ikan diinjeksi dengan NaCl 0,1 ml/ekor, dan pada ikan kontrol negatif tidak diinjeksi baik vaksin maupun NaCl. Titer antibodi diukur pada hari ke-0, 7, 14, 21, 28, dan 35. Tahap kedua, ikan diuji dengan vaksin yang sama dengan dosis 0,2 ml/ekor untuk diukur histopatologi dan melanomakrofag pada hari ke-0, 2, 7, 14, dan 21. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian vaksin polivalen *Streptococcus* dapat meningkatkan antibodi sebanyak 32%. MMC limpa nila yang divaksin meningkat pesat di hari ke-21 dengan luas 23.625,17 μm^2 . Berdasarkan histopatologi nila, antar perlakuan vaksin dan kontrol negatif tidak ditemukan perbedaan. *Survival rate* nila mencapai 100% dengan hasil pertumbuhan bobot dan panjang mutlak tidak berbeda nyata antar perlakuan. Simpulan dari penelitian ini adalah vaksin polivalen *Streptococcus* dapat meningkatkan nilai titer antibodi dan aman untuk diaplikasikan pada nila.

Kata Kunci: Histopatologi, melanomakrofag center, nila, titer antibodi, vaksin polivalen *Streptococcus*