

## IDENTIFIKASI *Streptococcus agalactiae* DAN *Streptococcus iniae* PADA IKAN NILA (*Oreochromis* sp.) DI INDONESIA BERDASARKAN FENOTIP, GENOTIP DAN ANTIGENIK

### INTISARI

*Streptococcus iniae* dan *S. agalactiae* sudah dilaporkan di beberapa daerah di Indonesia seperti Bali, Jambi dan Papua. Identifikasi secara fenotip atau konvensional memakan waktu yang lama, dan sering terjadi kesalahan identifikasi. Pengujian molekuler digunakan untuk mendukung pengujian konvensional, namun membutuhkan biaya tinggi. Salah satu metode uji yang efektif, akurat dan cepat adalah metode serologi. Wabah akibat infeksi bakteri ini masih banyak ditemukan di Indonesia. Gejala klinis sangat bervariasi dan perubahan patologi yang ditimbulkan akibat infeksi *Streptococcus* di Indonesia belum dilaporkan dengan jelas. Penelitian bertujuan untuk mengetahui : 1) karakteristik secara fenotipik isolat *S. iniae* dan *S. agalactiae* yang berasal dari Indonesia, 2) karakteristik secara genotipik isolat *S. iniae* dan *S. agalactiae*, 3) patogenesitas *S. agalactiae* pada ikan nila, 4) sifat antigenik *S. iniae* dan *S. agalactiae*. Isolat diisolasi pada media darah, dan diinkubasi pada 25 °C selama 48 jam, dilanjutkan uji biokimia untuk identifikasi. Uji molekuler terdiri atas ekstraksi, amplifikasi pada 16S region menggunakan primer forward 24F 5'-AGAGTTTGATCCTGGCT-3' dan primer reverse 1540R 5'-AAGGGAGGTGATCCAGCCGCA-3', disequensing dan dianalisa dengan Kimura's two parameter model, serta filogeni. Ikan nila diinfeksi *S. agalactiae*, diotopsi pada hari 3, 5, 7 dan 9 setelah infeksi untuk pemeriksaan histopatologi. Antigen *S. iniae* dan *S. agalactiae* disuntik ke kelinci dewasa dengan konsentrasi 10<sup>9</sup> sel/ml pada minggu 1, 2, 3 dan 4, dengan dosis 0,5 ml, 1 ml, 2 ml dan 3 ml, kemudian dipanen pada minggu ke 5. Serum anti yang diperoleh diuji titer antisera, metode AGP dan aglutinasi. Identifikasi morfologi *S. iniae* dan *S. agalactiae* sesuai dengan uji genotip. Perubahan histopatologi pada hari ke 3, ditemukan bacterial clump pada hati, peningkatan melanomacrophag pada ginjal, dan nekrosis epitel usus. Pada hari ke 7, terlihat hemoragi membran otak, serta bacterial clump dan peradangan pada jantung dan ginjal. Bakteri *S. iniae* dan *S. agalactiae* menghasilkan serum anti yang spesifik pada kelinci, yang ditunjukkan dari hasil *Whole cell Agglutination* dan *Agar Gel Precipitation* (AGP). Identifikasi bakteri secara fenotip membutuhkan waktu yang lama, dan keahlian khusus dari laboran. Identifikasi secara genotip dapat mendukung fenotip, membutuhkan waktu yang lama, biaya mahal, namun hasil akurat. Metode serologi dapat digunakan untuk identifikasi bakteri secara cepat, biaya murah, dan akurat.

**Kata Kunci : fenotip, genotip, antigen, serum anti**

## IDENTIFICATION OF *Streptococcus agalactiae* AND *Streptococcus iniae* ON TILAPIA (*Oreochromis* sp.) IN INDONESIA BASED ON PHENOTYPIC, GENOTYPIC AND ANTIGENIC STUDIES

### ABSTRACT

*Streptococcus iniae* and *S. agalactiae* has been reported in several regions in Indonesia such as Bali, Jambi and Papua. Identification phenotypically or conventional time-consuming, and often occurs misidentification. Molecular testing is used to support conventional testing, but requires a high cost. One test method that is effective, accurate and fast is serological methods. Outbreaks caused by bacterial infection is still prevalent in Indonesia. Clinical symptoms vary widely and pathological changes caused by *Streptococcus* infection in Indonesia have not been reported with clear. The research aims to determine: 1) phenotypic characteristics isolates of *S. iniae* and *S. agalactiae* from Indonesia, 2) genotypic characteristics isolates of *S. iniae* and *S. agalactiae*, 3) the pathogenicity of *S. agalactiae* on tilapia, 4) properties antigenic *S. iniae* and *S. agalactiae*. Isolates grown in the blood medium, and incubated at 25 ° C for 48 hours, followed by biochemical testing for identification. Molecular test consists of extraction, amplification of the 16S region using forward primer 24F 5'-AGAGTTTGATCCTGGCT-3' and reverse primer 1540R 5'-AAGGGAGGTGATCCAGCCGCA-3', sequencing and analyzed with Kimura's two-parameter models, and phylogeny. Tilapia infected with *S. agalactiae*, in autopsy on day 3, 5, 7 and 9 after infection for histopathological examination. Antigen *S. iniae* and *S. agalactiae* was injected into adult rabbits at weeks 1, 2, 3 and 4, with a dose of 0.5 ml, 1 ml, 2 ml and 3 ml, then harvested at week 5. Titer antibody obtained in the test antisera, AGP and agglutination. Morphological identification of *S. iniae* and *S. agalactiae* in accordance with the genotype test. Histopathological changes on days 3, found bacterial clump in the liver, increased melanomacrophag the kidneys, and intestinal epithelial necrosis. On day 7, visible hemorrhagic brain membranes, as well as bacterial clump and inflammation of the liver and kidneys. Bacteria *S. iniae* and *S. agalactiae* produce specific anti-serum in rabbits, shown from the results Whole cell Agglutination and Agar Gel Precipitation (AGP). identification of the bacterial phenotype takes a long time, and the special skills of the laboratory. Genotype identification can support the phenotype, time consuming, expensive, yet accurate results. Serological methods can be used to identify bacteria quickly, cheaply and accurately.

**Keywords:** phenotype, genotype, antigen, serum anti