

FENOTIP DAN GENOTIP BAKTERI *Aeromonas salmonicida* Subspesies *salmonicida* PADA IKAN MAS (*Cyprinus carpio*)

Intisari

Lantip Nugroho

14/373038/PKH/516

Infeksi bakteri *Aeromonas salmonicida* menyebabkan penyakit furunkulosis sering menyebabkan kematian yang tinggi pada ikan air tawar dan laut. Subspesies dari bakteri ini belum pernah dilaporkan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk 1). Mengidentifikasi secara morfologi *Aeromonas salmonicida* subspesies *salmonicida*, *smithia*, dan *achromogenes*, 2). mengetahui variasi genetik ketiga subspesies, 3) dan mengamati perubahan histopatologi yang ditimbulkan akibat infeksi ketiga subspesies. Isolasi dan identifikasi bakteri *Aeromonas salmonicida* pada ikan air tawar berasal dari berbagai pulau dilakukan secara fenotip di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Isolat dari ketiga subspesies kemudian di ekstraksi, di amplifikasi, dan sekuensing. Primer yang digunakan adalah M16F 5' CAC GCA GTC GCA TGT AGT AA 3' dan primer ASR (5' ACT AGC GAT TCC GAC TTC AC 3' Hasil sekuensing dianalisis dengan menggunakan metode *maximum parsimony* dan *Neighbor joining*. Ketiganya subspesies selanjutnya disuntikkan secara intramuskuler pada ikan mas dengan konsentrasi $0.1 \text{ mL} \times 10^7 \text{ sel/mL}$. Ikan mas di otopsi pada hari ketiga dan tujuh untuk pemeriksaan histopatologi dengan pewarnaan Hematoksin dan Eosin. Telah ditemukan *A. salmonicida* subsp *smithia* berasal dari ikan mas dan lele berasal dari Aceh, Bali, Pontianak, Sorong, dan Jayapura. *Aeromonas salmonicida* subsp *salmonicida* dari ikan mas di Pontianak dan ikan nila di Jayapura. *Aeromonas salmonicida* subsp *achromogenes* dari ikan gurami dan lele di Mataram, ikan Nila di Bali, dan Sorong. *Aeromonas salmonicida* subspesies *smithia* dan *Aeromonas salmonicida* subspesies *achromogenes* berada dalam satu kluster spesies namun berbeda strain atau subspesies. Infeksi *A. salmonicida* subspesies *smithia* menyebabkan kongesti dan radang ginjal pada hari ketiga kemudian menjadi lebih parah pada organ lain seperti kulit, hati, ginjal, jantung, dan usus. Infeksi *A. salmonicida* subsp *smithia* menyebabkan perubahan patologi yang paling berat dibandingkan dengan dua subspesies yang lain.

Kata Kunci: *Aeromonas salmonicida*, furunkulosis, fenotip, genotip

**BACTERIAL FENOTYPE AND GENOTYPE of *Aeromonassalmonicida*
Subspesiessalmonicida IN GOLDFISH (*Cyprinus carpio*)**

ABSTRACT

Lantip Nugroho

14/373038/PKH/516

Bacterial infection of *Aeromonassalmonicida* caused furunculosis and high mortality in freshwater and marine fish. Subspecies of this bacteria have not been reported in Indonesia. Aim of research is to identify 1) the morphology of *Aeromonassalmonicida* subspesiessalmonicida, smithia, and achromogenes, 2) genetic variation of three subspecies, 3) to get histopathological changes of three subspecies infections. Isolation and identification of *Aeromonassalmonicida* from freshwater fish in several different islands was done in the microbiological laboratory, GadjahMada University. Isolates of three subspecies were extracted, amplified, and sequenced. Primer used was M16F 5' CAC GCA GTC GCA TGT AGT AA 3' and ASR (5' ACT AGC GAT TCC GAC TTC AC 3'. Sequencing result was analysed with *maximum parsimony* and *Neighbor joining methods*. Isolates of three subspecies were injected intramuscularly to goldfish with 0.1 mL x 10⁷ sel/mL of concentration. Fish was autopsied at the third and seventh days for histopathological examination. It was found *A. salmonicida* subsp *smithia* from goldfish and catfish in Aceh, Bali, Pontianak, Sorong, dan Jayapura. *Aeromonas salmonicida* subspecies *salmonicida* from goldfish in Pontianak and tilapia in Jayapura. *Aeromonas salmonicida* subspecies *achromogenes* from gouramy and catfish in Mataram, tilapia in Bali and Sorong. *Aeromonassalmonicida* subspesiessmithia and subspeciesachromogenes were species clustered but they were different subspecies. Infection of *A. salmonicida* subspecies *smithia* caused the congestion and renal inflammation on the third day, then became spreading to other organs such as skin, liver, ren, cor, and intestine. Lesion *A. salmonicida* subspecies *smithia* showed the heaviest pathological change than two other subspecies.

Key words: *Aeromonas salmonocida*, furunculosis, genotype, fenotype