

## Analisis Filogenetika Isolat Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Dari Ikan Sehat Menggunakan Gen 16s rRNA

### ABSTRAK

*Aeromonas hydrophila* umum dijumpai pada ekosistem perairan dan mempunyai peranan sebagai *microbial flora* bagi organisme air pada kondisi lingkungan yang stabil dan dapat menjadi patogen pada ikan saat kondisi kualitas air yang buruk. *Aeromonas* memiliki taksonomi yang kompleks dengan karakter yang berbeda-beda, bahkan dilevel intraspecies. Tujuan penelitian ini yaitu untuk melihat kekerabatan bakteri *A. hydrophila* yang diisolasi dari beberapa ikan sehat dan menggambarkan potensi patogen setiap *A. hydrophila* yang didapat sehingga dapat dijadikan sebagai landasan awal dalam pengontrol perkembangan jangkitan penyakit pada ikan. Pada penelitian ini dilakukan pengujian morfologi dan biokimia untuk menskrining sampel bakteri yang diisolasi dari beberapa intestin ikan sehat (mas, gurame, lele, nila, dan tawes). Selain itu, dilakukan pengujian molekuler yaitu pendeteksian gen *lip* sebagai gen spesifik *A. hydrophila*, gen 16S rRNA, dan pendeteksian gen virulen (*act*, *aerA*, *aopB*, *alt*, *ast*, *aexT*, dan *ascV*) untuk mengetahui keberadaan gen-gen virulen pada setiap strain *A. hydrophila*. Hasil skrining dengan pengujian morfologi, biokimia, dan molekuler, dari 46 isolat bakteri yang didapat, hanya 8 isolat bakteri yang kemungkinan besar merupakan *A. hydrophila*. Kedelapan isolat tersebut merupakan bakteri gram negatif dengan bentuk basil, positif terhadap uji oksidase, merupakan bakteri fakultatif anaerob, bersifat motil dan memiliki kemampuan  $\beta$  hemolisis. Hasil dari pendeteksian gen *lip* pada seluruh isolat *A. hydrophila*, 60% isolat menunjukkan ampikon pada ukuran 760 pb. Sedangkan hasil dari analisis bioinformatika menggunakan sekuens gen 16S rRNA menunjukkan kedelapan isolat bakteri tersebut berkerabat dekat satu dengan yang lainnya dan dengan *A. hydrophila* ATCC 7966. Pendeteksian gen virulen menunjukkan bahwa seluruh isolat dimungkinkan tidak memiliki sifat patogen pada ikan.

**Kata kunci** : *Aeromonas hydrophila*, gen 16S rRNA, filogenetika, gen virulen.

## PHYLOGENETIC ANALYSIS OF *Aeromonas hydrophila* ISOLATED FROM HEALTHY FISH USING 16S rRNA GENE

### ABSTRACT

*Aeromonas hydrophila* is present in aquatic ecosystems and act as microbial flora of aquatic organism in stable environmental conditions and can be act as pathogenic agent in poor water condition. *Aeromonas* have complex taxonomy because of its different characters, even in intraspecies level. The purpose of this research is to describe phylogenetic relationship of *A. hydrophila* isolated from some healthy fish and describe its potential pathogen. So, it can be use as basic to control of epidemical disease spreade in fish. In this research morphology and biochemistry were tested for screening bacteria isolated from some healthy fish intestin (goldfish, carp, catfish, tilapia, and tawes). Moreover, molecular identifiation was tested such as gene *lip* detection as specific gene *A. hydrophila*, detection 16S rRNA gene, and detection virulence genes (*act*, *aerA*, *aopB*, *alt*, *ast*, *aexT*, and *ascV*) for knowing of existence virulence genes in every strains *A. hydrophila*. The screening results showed from 46 isolated of bacteria, only 8 isolates are probably *A. hydrophila*. All isolates are bacillary Gram-negative bacteria, positive for oxidase testing, facultative anaerob, motile and have  $\beta$  hemolysis ability. The results from detection of *lip* gene in all of *A. hydrophila*, 60% isolated showed amplicon at 760 pb. While the results from analysis of bioinformatics using gene sequence 16S rRNA showed all eighth isolates have close relation each other and with *A. hydrophila* ATCC 7966. Detection of virulence gene showed that all isolates are probably not pathogen in fish.

**Key word:** *Aeromonas hydrophila*, 16S rRNA gene, phylogenetic, virulence genes.