

Identifikasi dan Karakterisasi Molekuler Bakteri *Vibrio* pada Ikan Air Laut di Wilayah Batam dan Mataram

INTISARI

Rio Aditya Kurniawan
13/359892/PKH/00513

Ikan kerapu dan kakap merupakan salah satu komoditas perikanan Indonesia yang diunggulkan dan mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, mempunyai harga yang mahal serta merupakan komoditas ekspor, namun masalah yang dihadapi oleh pembudidaya ikan adalah penyakit. Penyakit yang banyak ditemukan dalam budidaya kerapu dan kakap adalah *Vibriosis*. *Vibriosis* merupakan penyakit bakterial yang disebabkan oleh bakteri dari genus *Vibrio* dan tergolong ganas dalam menyerang kakap dan kerapu. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara fenotipik dan menuji secara molekuler penyebab *Vibriosis* pada ikan air laut di wilayah Batam dan Mataram yang serta untuk mengetahui perubahan histopatologi organ ikan akibat dari infeksi alami *Vibrio*. Penelitian dilakukan dengan mengisolasi dan mengidentifikasi isolat bakteri yang berasal dari kerapu dan kakap putih yang menunjukkan gejala klinis *Vibriosis*, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan histopatologi dan molekuler menggunakan primer 16S rRNA. Identifikasi isolat bakteri berdasarkan sifat fenotip yang meliputi morfologi, biokimiawi dan fisiologi teridentifikasi enam isolat bakteri *Vibrio* yaitu *V.alginolyticus*, *V.carchariae*, *V.damselae*, *V.fluvialis*, *V.furnisii* dan *V.parahaemolyticus*. Tiga isolat bakteri *Vibrio* dari wilayah Mataram yaitu *V.alginolyticus*, *V.carchariae* dan *V.fluvialis*. Amplifikasi sekuen 16S rRNA dilakukan dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan menggunakan primer universal 9F (5'-GAGTTTGATCCTGGCTCAG-3', 1114R (5'-CCCGGAACCCAAAACTTTG-3') dengan internal primer 765R (5'-CTGTTTGCTCCCCACGCTTTC-3') dan dilanjutkan dengan sekuensing. Berdasarkan karakteristik isolat *Vibrio* yang dibandingkan dengan gen bank, isolat *V. alginolyticus_btm* dan *V. carchariae_btm* homolog dengan *V. parahaemolyticus strain DAHMY*. Isolat *V. damsela_btm* dan *Vibrio alginolyticus_mtr* homolog dengan *Vibrio neocaledonicus strain MS1*, isolat *V.parahaemolyticus_btm* dan *V.furnisii_btm* homolog dengan *Photobacterium damsela subsp. damsela strain* : 04Ya311 dan *V. fluvialis_mtr* homolog dengan *V. azureus strain MMRF532*. Hasil pemeriksaan histopatologi organ ikan kerapu yang terinfeksi secara alami oleh *V.alginolyticus* menunjukkan adanya radang granulomatosa pada organ hepar, limpa, kulit dan ginjal. Kesimpulan dari penelitian ini adalah identifikasi secara fenotip dari wilayah Batam ditemukan enam spesies *Vibrio* dan tiga spesies *Vibrio* dari wilayah Mataram. Berdasarkan pemeriksaan molekuler dengan gen 16S rRNA, semua hasil identifikasi secara fenotip tidak didukung oleh hasil identifikasi molekuler dan *V.alginolyticus* menyebabkan radang granulomatosa pada organ hati, limpa, kulit dan ginjal.

Kata kunci: *vibriosis*, *vibrio*, kerapu, kakap putih, fenotip, molekuler, histopatologi

Identification and Molecular Characterization of *Vibrio* in Marine Fish From Batam and Mataram

ABSTRACT

Rio Aditya Kurniawan
13/359892/PKH/00513

Grouper and snapper are the Indonesia fishery commodity which high economic value, expensive price as well as an export commodity, on the other hand, the problems faced by fish farmers is a disease. A common disease in grouper and snapper aquaculture is *Vibriosis*. *Vibriosis* is a bacterial disease caused by bacteria of the genus *Vibrio* and this bacteria as a main causative agent of disease in grouper and snapper aquaculture. The aims of study are phenotypic identification, molecular examination of *Vibriosis* in grouper and snapper from Batam and Mataram and understand histopathology of natural infection of *Vibrio* in fish organs. This research carried out by isolation and identification of bacteria from grouper and snapper which clinical signs of *Vibriosis*. It was also extracted, amplified and sequenced to molecular characterization. The primer used were 9F (5'-GAGTTTGATCCTGGCTCAG-3'), 1114R (5'-CCCGGAACCCAAAACTTTG-3') and internal primer 765R (5'-CTGTTTGCTCCCCACGCTTTC-3') in 16S rRNA region. The phenotypic identification such as morphology, biochemical and physiology were identified six isolates of *Vibrio* from Batam, such as *V.alginolyticus*, *V.carchariae*, *V.damselae*, *V.fluvialis*, *V.furnisii* and *V.parahaemolyticus*. from Mataram were identified three isolates of *Vibrio*, such as *V.alginolyticus*, *V.carchariae* and *V.fluvialis*. Based on molecular characteristic of *Vibrio* compared with gene bank showed isolate of *V. alginolyticus_btm* and *V. carchariae_btm* homolog with *V. parahaemolyticus strain DAHMY*. Isolate of *V. damsela_btm* and *V. alginolyticus_mtr* homolog with *Vibrio neocaledonicus strain MS1*, isolate of *V.parahaemolyticus_btm* and *V.furnisii_btm* homolog with *Photobacterium damsela subsp. damsela strain: 04Ya311* and isolate of *V. fluvialis_mtr* homolog dengan *V. azureus strain MMRF532*. Natural infection of *V.alginolyticus* causes granulomatous inflammation to liver, kidney, skin and and spleen. The conclusion of this reaserch are phenotypic identification from Batam were found six species of *Vibrio* and three species from Mataram. Based on molecular examination on 16S rRNA gene shows all phenotypic dentification are not supported by molecular examination and *V.alginolyticus* causes causes granulomatous inflammation to liver, kidney, skin and and spleen.

Key words: *Vibriosis*, vibrio, grouper, snapper, phenotyp, molecular, histopathology