

## Intisari

### PENAPISAN DAN IDENTIFIKASI BAKTERI SEBAGAI KANDIDAT BIOKONTROL *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio fluvialis*, DAN *Vibrio campbellii*

Novi Rosmala Dewi, Alim Isnansetyo, Indah Istiqomah

*Departemen Perikanan, Fakultas Pertanian,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan bakteri yang potensial sebagai kandidat biokontrol, mengidentifikasi, serta menguji efektivitasnya terhadap serangan penyakit akibat *V. parahaemolyticus* (VP), *V. fluvialis* (VF), dan *V. campbellii* (VC). Total sebanyak 83 bakteri yang bersumber dari koleksi Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan, diskriminasi kemampuannya melawan VP, VF dan VC. Bakteri uji ( $10^5$  cfu/ml) dilawankan dengan *Vibrio* sp. ( $10^6$  cfu/ml) menggunakan metode *double layer agar*. Potensi sebagai agen biokontrol ditentukan berdasarkan kemampuan membentuk zona hambat pertumbuhan *Vibrio* sp. Identifikasi isolat bakteri terpilih dilakukan menggunakan metode biokimia dan molekuler (gen 16S rRNA). Metode ko-kultur dilakukan untuk mengetahui efektivitas perlawanan isolat bakteri CBR 22-B terhadap VP. Pengujian dilakukan dengan 3 perlakuan variasi kepadatan CBR 22-B yaitu  $10^2$  cfu/ml,  $10^4$  cfu/ml, dan  $10^6$  cfu/ml dikultur bersama VP dengan kepadatan  $10^5$  cfu/ml selama 36 jam menggunakan *waterbath shaker* kecepatan 80 rpm. Pada jam ke-0, 2, 6, 12, 24, dan 36 dilakukan sampling untuk melihat pertumbuhan kedua bakteri. Hasil penapisan menunjukkan bahwa isolat bakteri CBR 22-B memiliki aktivitas yang paling kuat melawan *Vibrio* sp. dengan zona hambat sebesar 19,6 mm dan terpilih untuk pengujian lanjut. Hasil identifikasi biokimia yaitu isolat bakteri tersebut memiliki kemiripan 100% dengan sifat-sifat biokimia *Pseudoalteromonas* sp. Hasil identifikasi molekuler menunjukkan isolat bakteri CBR 22-B diduga memiliki kemiripan dengan nilai identitas strain pembandingan pada *GenBank* yaitu *Pseudoalteromonas maricaloris* sebesar 99%. Hasil pengujian ko-kultur menunjukkan bahwa bakteri CBR 22-B dapat membunuh VP dalam waktu 12-24 jam setelah inokulasi tergantung dari kepadatan awal inokulum bakteri.

Kata kunci : skrining, biokontrol, *V. parahaemolyticus*, *V. fluvialis*, *V. campbellii*

## Abstract

SCREENING AND IDENTIFICATION OF BACTERIA AS BIOCONTROL  
CANDIDATES *Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio fluvialis*, AND *Vibrio campbellii*

Novi Rosmala Dewi, Alim Isnansetyo, Indah Istiqomah

*Department of fisheries, Faculty of Agriculture,  
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta*

This study aims were to obtain potential bacteria for biocontrol candidates, to identify, and to evaluate the biocontrol effectiveness against *V. parahaemolyticus* (VP), *V. fluvialis* (VF), and *V. campbellii* (VC). A total of 83 bacteria from the collection of Fish and Environmental Health Laboratory were screened for their anti-bacterial activity against VP, VF, and VC. Identification of selected bacterial isolates was carried out by using biochemical and molecular (16S rRNA gene) methods. Co-culture method was done to find out the effectiveness of a bacterial isolate CBR 22-B against VP. The test was performed with 3 treatments of CBR 22-B density variation of  $10^2$  cfu/ml,  $10^4$  cfu/ml, and  $10^6$  cfu/ml co-cultured with VP at  $10^5$  cfu/ml for 36 hours. Bacterial density was estimated at 0, 2, 6, 12, 24, and 36 hours after inoculation. The results of screening showed that bacterial isolate, CBR 22-B had the highest activity against *Vibrio* sp. with a 19.6 mm of inhibit zone. Therefore, this bacterium was selected for further experiment. The result of biochemical identification indicated that this bacterial isolate exhibited 100% similarity with the biochemical properties of *Pseudoalteromonas* sp. The results of molecular identification showed that bacterial isolate CBR 22-B closely related to *Pseudoalteromonas maricaloris* strain KMM636 with 99% of similarity. Co-culture result showed that CBR 22-B was able to kill VP within 12-24 hours after inoculation depending on the initial density of CBR 22-B.

Keywords : biocontrol, screening, *V. parahaemolyticus*, *V. fluvialis*, *V. campbellii*