

ABSTRACT

SCREENING AND TESTING THE ACTIVITY OF SULFUR-OXIDING BACTERIA FROM LAKE RANAU LAMPUNG WEST TO SUPPORT THE CULTIVATION OF TILA (*Oreochromis niloticus*)

By

TATA PUSPITA DEWI

One of the problems in aquaculture in Lake Ranau was the mass mortality of fish caused by upwelling and annual natural phenomena. This research was aimed to isolate and identify sulfur bacteria from Lake Ranau to support the cultivation of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). The research method used an explorative approach, including bacterial isolation, identification, sulfur ion production test, sulfur oxidation test, morphological test, biochemical test, and bacterial identification based on 16S rDNA. The results of the sulfur ion production test showed that isolate BSR.9 produced the highest amount of ions at 12.47 ± 1.26 mg/ml. In addition, in the sulfur oxidation test, isolate BSR.9 showed the highest sulfur oxidizing ability of 16.39 ± 0.75 mM sulfur/ml compared to the other isolates. Based on the results of bacterial isolation, morphological tests, biochemical tests, and 16S rDNA analysis, isolate BSR.9 was identified as *Macrococcoides caseolyticum*, which was a type of mesophilic bacterium. *Macrococcoides caseolyticum* had the potential to oxidize sulfur.

Keywords: Sulfur Bacteria, Lake Ranau, Sulfur Oxidation, Screening, Probiotic

ABSTRAK

PENAPISAN DAN UJI AKTIVITAS BAKTERI PENGOKSIDASI SULFUR DARI DANAU RANAU LAMPUNG BARAT UNTUK MENDUKUNG BUDI DAYA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Oleh

TATA PUSPITA DEWI

Salah satu permasalahan dalam budi daya ikan di Danau Ranau adalah kematian ikan secara massal yang disebabkan oleh *upwelling* dan gejala alam tahunan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan mengidentifikasi bakteri sulfur dari Danau Ranau untuk mendukung budi daya ikan nila (*Oreochromis niloticus*). Metode penelitian ini menggunakan metode eksploratif, meliputi isolasi bakteri, identifikasi, uji produksi ion sulfur, uji oksidasi sulfur, uji morfologi, uji biokimia, dan identifikasi bakteri berdasarkan 16S rDNA. Hasil penelitian dari uji produksi ion sulfur menunjukkan bahwa isolat BSR.9 menghasilkan jumlah ion tertinggi sebesar $12,47 \pm 1,26$ mg/ml. Selain itu, pada uji oksidasi sulfur isolat BSR.9 menunjukkan kemampuan mengoksidasi sulfur tertinggi sebesar $16,39 \pm 0,75$ mM sulfur/ml dibandingkan dengan isolat lainnya. Berdasarkan hasil dari isolasi bakteri, uji morfologi, uji biokimia, dan analisis 16S rDNA, isolat BSR.9 teridentifikasi sebagai bakteri *Macrococoides caseolyticum* yang merupakan jenis bakteri mesofilik. Bakteri *Macrococoides caseolyticum* memiliki potensi untuk mengoksidasi sulfur.

Kata kunci: Bakteri Sulfur, Danau Ranau, Oksidasi Sulfur, Penapisan, Probiotik.