

## ABSTRAK

### **PENAPISAN DAN IDENTIFIKASI BAKTERI KANDIDAT PROBIOTIK DARI DANAU RANAU, LAMPUNG BARAT SEBAGAI AGEN BIOKONTROL TERHADAP BAKTERI PATOGEN**

Oleh

**SHABRINA AISHA PUTRI**

Kegiatan budidaya ikan air tawar merupakan salah satu komoditas penting di Indonesia, termasuk di Danau Ranau. Salah satu tantangan dalam budidaya adalah serangan penyakit akibat infeksi bakteri. Oleh karena itu, perlu upaya biokontrol untuk mengatasi bakteri patogen dan mendukung keberlanjutan budidaya ikan air tawar. Tujuan dari penelitian ini untuk memperoleh bakteri kandidat probiotik dari perairan Danau Ranau Lampung Barat sebagai agen biokontrol terhadap bakteri patogen. Penelitian ini menggunakan metode eksploratif dengan pengambilan sampel, isolasi bakteri, uji antibakteri, identifikasi bakteri. Hasil penelitian menunjukkan bakteri yang diisolasi dari Danau Ranau diperoleh 12 isolat. Dua belas isolat menghasilkan aktivitas antibakteri pada uji antibakteri yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona hambat di sekeliling kertas cakram. Isolat bakteri ANR.1 menunjukkan aktivitas antagonis terhadap ketiga bakteri patogen dengan zona hambat terbesar yaitu 7,7 mm pada bakteri patogen *Aeromonas hydrophila*, 7,3 mm pada bakteri patogen *Streptococcus agalactiae*, dan 7,5 mm pada bakteri patogen *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan identifikasi bakteri melalui uji makroskopis, mikroskopis, biokimia, dan molekuler, isolat bakteri ANR.1 teridentifikasi *Bacillus thuringiensis* ANR.1 dengan presentase 99,73%. *Bacillus thuringiensis* ANR.1 memiliki potensi sebagai kandidat probiotik untuk digunakan sebagai agen biokontrol dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen.

**Kata kunci :** Agen Biokontrol, *Bacillus thuringiensis*, Bakteri Patogen, Penapisan, Probiotik

## ABSTRACT

### SCREENING AND IDENTIFICATION OF PROBIOTIC BACTERIAL CANDIDATES FROM LAKE RANAU, WEST LAMPUNG AS BIOCONTROL AGENTS AGAINST PATHOGENIC BACTERIA.

By

SHABRINA AISHA PUTRI

Freshwater fish farming activities are one of the important commodities in Indonesia, including in Lake Ranau. One of the challenges in cultivation is the attack of disease due to bacterial infection. Therefore, biocontrol efforts are needed to overcome pathogenic bacteria and support the sustainability of freshwater fish farming. The purpose of this study was to obtain probiotic candidate bacteria from the waters of Lake Ranau West Lampung as a biocontrol agent against pathogenic bacteria. This study used explorative method with sampling, isolation of bacteria, antibacterial test, identification of bacteria. The results showed that bacteria isolated from Lake Ranau obtained 12 isolates. Twelve isolates produced antibacterial activity in the antibacterial test indicated by the formation of an inhibition zone around the disc paper. Bacterial isolates ANR.1 showed antagonistic activity against the three pathogenic bacteria with the largest inhibition zone of 7.7 mm in pathogenic bacteria *Aeromonas hydrophila*, 7.3 mm in pathogenic bacteria *Streptococcus agalactiae*, and 7.5 mm in pathogenic bacteria *Staphylococcus aureus*. Based on bacterial identification through macroscopic, microscopic, biochemical, and molecular tests, bacterial isolate ANR.1 was identified as *Bacillus thuringiensis* ANR.1 with a percentage of 99.73%. *Bacillus thuringiensis* ANR.1 has potential as a probiotic candidate for use as a biocontrol agent in inhibiting the growth of pathogenic bacteria.

**Keywords:** *Bacillus thuringiensis*, Biocontrol Agent, Pathogenic Bacteria, Screening