

Aktivitas Antibakteri dan Antibiofilm Ekstrak Etanol Rhodophyta dari Pantai Gunungkidul terhadap Bakteri *Aeromonas* spp.

Intisari

Aeromonas spp. merupakan bakteri yang sifatnya persisten dan dapat menginfeksi berbagai jenis hewan akuatik. Lapisan biofilm dapat dibentuk oleh *Aeromonas* spp. yang menjadikannya kebal terhadap pemberian antibiotik. Penanganan biofilm pada bakteri dapat dilakukan menggunakan senyawa dengan aktivitas antibiofilm. Rumput laut merah (Rhodophyta) memiliki komponen kimia yang beragam dan berpotensi memiliki senyawa bioaktif sebagai antibiofilm. Tujuan dari penelitian adalah untuk mendapatkan rumput laut merah yang berpotensi sebagai antibiofilm terhadap bakteri *Aeromonas* spp. Sebanyak lima jenis rumput laut merah diekstraksi menggunakan metode maserasi dan evaporasi dengan pelarut etanol. Deteksi golongan senyawa dari ekstrak rumput laut dilakukan dengan uji kromatografi lapis tipis (KLT). Bioassay dilakukan dengan uji bioautografi (*In Situ TLC-Bioautography*), uji antibiofilm menggunakan kristal violet, MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dengan 96-well plate dan MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*). Hasil analisis KLT dan bioautografi rumput laut *Gracilaria edulis* dan *Laurencia* sp. menunjukkan *spot* aktif antibakteri yang merujuk pada golongan senyawa asam lemak. Aktivitas antibiofilm ditunjukkan oleh ekstrak *Gracilaria edulis* pada konsentrasi 0,5-1 mg/ml dengan nilai MIC 0,25 mg/ml dan *Laurencia* sp. pada konsentrasi 0,125-1 mg/ml dengan MIC 0,125 mg/ml. Ekstrak rumput laut *Gracilaria edulis* memiliki kemampuan bakterisidal terhadap *A. veronii* pada konsentrasi 1 mg/ml.

Kata Kunci: Antibakteri, ekstrak etanolik, asam lemak, makroalga laut,

Antibacterial and Antibiofilm Activity of Rhodophyta Ethanolic Extract from Gunungkidul Beaches against *Aeromonas* spp.

Abstract

Aeromonas spp. is a persistent bacterium which can infect various types of aquatic animals. Biofilm layer can be formed by *Aeromonas* spp., make them immune toward antibiotics treatment. Controlling biofilm produced by bacteria can be done using antibiofilm compounds. Red seaweed (Rhodophyta) have various chemical substance and potentially consist of compound containing active antibiofilm. The aim of this study was to obtain red seaweed that could potentially act as an antibiofilm against *Aeromonas* spp. A total of five species of red seaweed were extracted by maceration and evaporation method using ethanol as solvent. Compound group detection of red seaweed was done with a thin layer chromatography (TLC). Bioassay was carried out using bioautography test (In-situ TLC-Bioautography), antibiofilm test using crystal violet reagent, MIC (Minimum Inhibitory Concentration) with 96-well plates and MBC (Minimum Bactericidal Concentration). Results from TLC and bioautography analysis of red seaweed *Gracilaria edulis* and *Laurencia* sp. showed active antibacterial spots referring to the group of fatty acid compounds. The antibiofilm activity against *Aeromonas dhakensis* showed by *Gracilaria edulis* and *Laurencia* sp. extract in a concentration value of 0.5-1 mg/ml at MIC 0.25 mg/ml and 0.125-1 mg/ml at MIC 0.125 mg/ml respectively. Bactericidal activity against *Aeromonas veronii* showed by *Gracilaria edulis* extract at 1 mg/ml concentration.

Keywords: Antibacterial, ethanolic extract, fatty acid, marine macroalgae