

ABSTRAK

Wanda Samnovi Pramesti Wardani, 24020222140056. **Karakterisasi dan Uji Bioaktivitas Bakteri Asosiasi pada Rumput Laut Asal Perairan Kalimantan Timur.** Dibawah bimbingan Siti Nur Jannah dan Lulu Adilla Latifah.

Rumput laut merupakan sumber daya hayati laut potensial yang kaya akan bakteri asosiasi sebagai penghasil senyawa bioaktif. Tingginya produktivitas rumput laut di daerah Kalimantan Timur berpotensi mendukung keanekaragaman bakteri asosiasi sebagai penghasil senyawa antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi isolat bakteri asosiasi rumput laut, menguji bioaktivitas antibakteri dan toksisitasnya, serta identifikasi kandungan senyawa tersebut. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan faktor ekstrak dan konsentrasi dengan tiga kali ulangan. Perlakuan ekstrak terdiri atas empat taraf, yaitu E10, E18, E66, dan E187. Perlakuan konsentrasi terdiri atas empat taraf, yaitu kontrol positif, 2 mg/mL, 5 mg/mL, dan 10 mg/mL. Ekstrak dengan aktivitas antibakteri tertinggi dilanjutkan ke uji toksisitas. Penelitian dilakukan melalui tahap peremajaan isolat bakteri asosiasi rumput laut; karakterisasi bakteri meliputi morfologi makroskopis, mikroskopis, serta uji biokimia; kultivasi isolat bakteri dan ekstraksi metabolit; uji antibakteri ekstrak terhadap *Staphylococcus aureus* metode difusi cakram; uji Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak dengan metode mikrodilusi cair; uji toksisitas ekstrak terhadap larva *Artemia salina* metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT); serta identifikasi senyawa dengan *Liquid Chromatography - High Resolution Mass Spectrometry* (LC-HRMS). Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa I10, I18, I66, dan I187 berbentuk basil, bersifat motil, positif katalase, serta mampu memfermentasi glukosa; sukrosa; dan maltosa; dengan sifat Gram dan aktivitas biokimia lain yang berbeda antar isolat. Ekstrak metabolit I66 menunjukkan aktivitas antibakteri tertinggi terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 10 mg/mL dengan diameter zona hambat $7,83 \pm 0,31$ mm. Ekstrak memiliki nilai KHM sebesar 2,5 mg/mL dan nilai LC_{50} sebesar 377 μ g/mL yang tergolong toksik. Analisis LC-HRMS mengidentifikasi beberapa senyawa yang berpotensi berkontribusi terhadap aktivitas antibakteri, dengan komponen dominan berupa Isophorone (20,33%) dan Cyclo phenylalanyl-prolyl (17,62%).

Kata kunci: bakteri asosiasi, rumput laut, bioaktivitas, Kalimantan, metabolit sekunder