

Intisari

Vibriosis adalah salah satu penyakit infeksi utama dalam budidaya akuakultur. Peningkatan resistensi *Vibrio* spp. terhadap antibiotik yang sudah ada telah mendorong pencarian senyawa anti-vibrio baru dari produk alam laut. Rumput laut merah (Rhodophyta) merupakan salah satu sumber potensial senyawa antivibrio bioaktif. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk menyelidiki potensi Rhodophyta Indonesia sebagai antivibriosis, (2) mengetahui senyawa metabolite rumput laut merah yang potensial sebagai antivibrio, dan (3) mengetahui spesies rumput laut merah yang paling potensial penghasil antivibrio. Kami menguji 10 spesies Rhodophyta untuk aktivitas biologis terhadap *V. harveyi*, *V. parahaemolyticus*, dan *V. alginolyticus*. Teknik bioautografi (*Dot-Blot Bioautography* dan *In situ Bioautography*), uji titer mikroplate dan MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) digunakan untuk menguji aktivitas biologis dari ekstrak etil asetat. Analisis lanjutan dari ekstrak yang aktif dilakukan menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* dan *Liquid Chromatography-Mass Spectrometry*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak dari tiga spesies Rhodophyta memiliki potensi sebagai antivibrio dengan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) sebesar 0,625-5 mg/ml dan nilai MBC sebesar 2,5-5 mg/ml. Analisis ekstrak yang aktif dengan GC-MS menunjukkan kandungan asam lemak dengan asam palmitat dan turunannya sebagai komponen utama. Sementara itu, analisis dereplikasi LC-MS sampel paling potensial mengindikasikan adanya senyawa terpenoid berdasarkan basis data. *Bioassay* asam lemak standar mengkonfirmasi bahwa asam palmitat dan asam stearat menunjukkan aktivitas terhadap *Vibrio* spp. *DNA Barcoding* dengan menggunakan penyandi gen *cox2-3* dan COI dari dua spesies Rhodophyta yang paling potensial merujuk pada spesies *Gracillaria edulis* dan *Pterocladia* sp.

Kata kunci: Rhodophyta, *Vibrio* spp., bioautografi, asam palmitat

Abstract

Vibriosis is one of the major infectious diseases in aquaculture. The increase in *Vibrio* spp. resistance to existing antibiotics has driven the search for new anti-vibrio compounds from marine natural products. Red seaweed (Rhodophyta) is one of the potential sources of bioactive antivibrio. The objectives of this study were (1) to investigate the potential of Indonesian Rhodophyta as antivibriosis, (2) to investigate metabolite compounds of potential red seaweed as antivibrio, and (3) to identify the species of red seaweed that has the most potential to produce antivibrio. We screened 10 species of Rhodophyta for bioactivity against *V. harveyi*, *V. parahaemolyticus*, and *V. alginolyticus*. The bioautography technique (Dot-Blot Bioautography and In situ Bioautography), microplate titer assay, and MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*) were employed to examine the bioactivity of the ethyl acetate extracts. Further analysis of active extracts was done using Gas Chromatography-Mass spectrometry and Liquid Chromatography-Mass spectrometry. Results showed that extract of three species of Rhodophyta are potential as antivibrio with MICs of 0,625–5 mg/ml and MBCs of 2,5-5 mg/ml. Analysis of extracts active by GC-MS demonstrated the content of fatty acids with palmitic acid and derivatives are the main component. While dereplication of LC-MS analysis of the most potential extract indicated terpenoid compounds based on the database. The bioassay of fatty acid standards assay confirmed that palmitic acid and stearic acid showed activity against *Vibrio* spp. DNA Barcoding using *cox2-3* and *COI* markers resulted in the two most potent Rhodophyta species, *Gracillaria edulis* and *Pterocladia* sp.

Keywords: Rhodophyta, *Vibrio* spp., bioautography, palmitic acid