

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk seleksi rumput laut dari wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT) sebagai antibakteri terhadap patogen ikan. Sebanyak 74 sampel rumput laut diperoleh dari lima pantai dalam tiga waktu sampling yang berbeda. Sampel diekstraksi dengan pelarut etil asetat, kemudian dilakukan uji bioaktivitas terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila* dan *Vibrio alginolyticus*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode bioautografi dan 96 well plate format. Uji fitokimia dilakukan dengan metode KLT menggunakan reagen vanillin, FeCl₃, p-anisaldehida dan ninhidrin. Fraksinasi ekstrak dilakukan menggunakan kromatografi kolom dengan fase diam silica gel dan fase gerak gradien heksana:etil asetat. GC-MS digunakan untuk mengetahui prediksi senyawa aktif dan senyawa yang tidak dapat teridentifikasi dengan KLT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 20 sampel aktif terhadap *A. hydrophila* dan *V. alginolyticus*. Empat rumput laut dipilih berdasarkan diversitas spesies, diversitas lokasi dan waktu, serta biomassa sampel yang mencukupi untuk fraksinasi. Empat rumput laut terpilih yaitu 2 spesies *Halimeda* sp., *Hormophysa cuneiformis* dan *Dictyopteris multifilis*. Hasil fraksinasi menunjukkan bahwa keempat spesies mengandung fraksi aktif antibakteri. Nilai MIC terbaik terhadap bakteri *A. hydrophila* yaitu fraksi 3 dari *Halimeda* sp. dengan nilai 0,125 µg/µl. Nilai MIC terbaik terhadap bakteri *V. alginolyticus* yaitu fraksi 4 dan 5 dari *D. multifilis* dengan nilai 0,125 µg/µl. Prediksi senyawa dengan bioautografi KLT menunjukkan senyawa yang terdapat fraksi aktif adalah terpenoid dan fenolik. Prediksi senyawa hasil GC-MS menunjukkan bahwa senyawa yang terdapat fraksi aktif adalah asam heksadekanoat, octadecene, heksadecene, dan eicosene. Berdasarkan penelitian ini, rumput laut dari NTT dapat dijadikan salah satu sumber pengembangan antibakteri dalam penanggulangan infeksi *A. hydrophila* dan *V. alginolyticus*.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, antibakteri, bioautografi, ekstrak rumput laut, *Vibrio alginolyticus*

Abstract

The aim of the study was to screen the seaweeds from East Nusa Tenggara (NTT) as an antibacterial agent against fish pathogens. Seventy four seaweeds were collected at five locations at three different sampling times. Samples were extracted using ethyl acetate and then tested for the bioactivity against *Aeromonas hydrophila* and *Vibrio alginolyticus*. The antibacterial activity was examined using bioautography test and 96 well plate format. Phytochemical test was examined using TLC with reagent vanillin, FeCl₃, p-anisaldehyd and ninhidrin. Fractionation was conducted on column chromatography using silica gel with gradient eluent hexane to ethyl acetate. GC-MS was used to identify bioactive compounds including compounds that can not be detected under TLC.

Results showed that 20 samples have antibacterial activity against *A. hydrophila* and *V. alginolyticus*. Four samples were selected for bioassay guided fractionation based on biomass, diversity of species, location and sampling times. Four samples selected are *Hormophysa cuneiformis*, *Dictyopteris multifilis*, and two species of *Halimeda* sp. Bioassay guided fractionation some fractions inhibited tested bacteria. Fraction 3 of *Halimeda* sp. has the best inhibitory (0,125 µg/µl) against *A. hydrophila* among other fractions. Fraction 4 and 5 of *D. multifilis* has the best inhibitory (0,125 µg/µl) against *V. alginolyticus* among other fractions. Based on TLC bioautography, the active fraction compounds are consist of terpenoid and phenolic. GC-MS spectra showed active fraction compounds are consist of hexadecanoic acid, octadecene, heksadecene, and eicosene. Based on this study, seaweeds from NTT can be used in the development of antibacterial compounds to overcome *A. hydrophila* and *V. alginolyticus* infection in aquaculture.

Key words: *Aeromonas hydrophila*, antibacterial, bioautography, seaweed extract, *Vibrio alginolyticus*.