

Intisari

Resistensi terhadap berbagai jenis obat adalah masalah utama pada pengobatan penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen. Untuk melawan bakteri patogen yang sudah bersifat resisten diperlukan sumber antibiotik baru yang lebih efektif mengatasi bakteri *Multi Drug Resistant* (MDR). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etil asetat *G. spinosum* terhadap bakteri *A. hydrophila* dan *Vibrio* sp., dan mengidentifikasi kandungan kimiawi fraksi aktif antibakteri. Ekstraksi *G. spinosum* dilakukan dengan etil asetat. Profiling kimiawi kandungan senyawa bioaktif dari *G. spinosum* dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis. Fraksinasi ekstrak dilakukan dengan kromatografi kolom silika gel dengan gradient pelarut 100% kloroform sampai 100% metanol. Ekstrak dan fraksi aktif dari *G. spinosum* selanjutnya diuji terhadap *A. hydrophila* dan *Vibrio* sp. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar, bioautografi dan 96 well plate. Elusidasi struktur molekul isolat dengan GC-MS dan LC-MS. Ekstrak kemudian dilanjutkan dengan uji toksisitas terhadap *Artemia salina* dengan konsentrasi (0; 12,5; 25; 50; 100; 500 dan 1000 ppm). Hasil penelitian menunjukkan terdapat 2 fraksi yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu fraksi 100% kloroform dan fraksi 75% kloroform. Ekstrak kasar pada konsentrasi 2,5 beserta fraksi 2 dan fraksi 3 *G. spinosum* bersifat bakteriostatik pada konsentrasi 1,25 µg/µl terhadap *A. hydrophila*, sedangkan ekstrak kasar pada konsentrasi 5 µg/µl beserta fraksi 2 dan fraksi 3 *G. spinosum* pada konsentrasi 2,5 µg/µl bersifat bakteriostatik terhadap *Vibrio* sp. Hasil uji toksisitas ekstrak kasar *G. spinosum* terhadap *A. salina* pada konsentrasi 100 ppm bersifat toksik .

Kata kunci: Antibakteri, *A. hydrophila*, Bioaktivitas, *G. spinosum*, *Vibrio* sp.

Abstract

Antibiotic resistant is a main problem in the treatment of infectious diseases in aquaculture. To fight against the resistant pathogenic bacteria, a new more effective antibiotic is required for the multi drug resistant bacteria (MDR). The aims of this study were to examine antibacterial activity of ethyl acetate extract of *Gelidium spinosum* against *A. hydrophila* and *Vibrio* sp., and determine chemical constituents of its bioactive compounds. Extraction of *G. spinosum* was conducted using ethyl acetate. Chemical profiling of the bioactive compound from *G. spinosum* was carried out by thin layer chromatography. Fractionation was performed on silica gel chromatography column eluted with solvent gradient of 100% chloroform to 100% methanol. Extract and fraction active from *G. spinosum* was then tested against *A. hydrophila* and *Vibrio* sp. Antibacterial activity was tested using diffusion agar method, bioautography and microtiter assay using 96 well plate. The prediction of compound of the isolate was conducted by GC-MS and LC-MS. Extract was then tested for toxicity using Brine Shrimp Lethality Test at 0; 12,5; 25; 50; 100; 500 and 1000 ppm. The results showed two fractions with antibacterial activity. There were 100% chloroform fraction and 75% chloroform fraction. Crude extract at concentration 2,5 µg/µl and fraction 2 and fraction 3 of *G. spinosum* at concentrations 1,25 µg/µl were bacteriostatic against *A. hydrophila*. While crude extract at concentration 5 µg/µl, fraction 2 and fraction 3 of *G. spinosum* at concentrations 2,5 µg/µl were bacteriostatic against *Vibrio* sp. Toxicity test against *A. salina* at concentration 100 ppm indicated toxicity of crude extract of *G. spinosum*.

Keywords: Antibacteria, *A. hydrophila*, Bioactivity, *G. spinosum*, *Vibrio* sp.