

ABSTRAK

Johan Honga (00000010954)

POTENSI EKSTRAK ETIL ASETAT KULIT MELINJO MERAH (*Gnetum gnemon* L.) SEBAGAI SENYAWA ANTIBAKTERI

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2019)

(xvi + 79 halaman; 12 gambar; 11 tabel; 20 lampiran)

Melinjo (*Gnetum gnemon* L.) merupakan tanaman khas Indonesia yang mempunyai banyak manfaat, salah satunya adalah sebagai senyawa antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antimikroba dari ekstrak kulit melinjo merah. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etil asetat yang berlangsung selama 24 jam pada suhu ruang. Ekstrak kulit melinjo merah konsentrasi 4% (w/v) hingga 16% (w/v) mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, dan *Salmonella Typhi*. Nilai *minimal inhibitory concentration* (MIC) dan *minimal bactericidal concentration* (MBC) dari ekstrak terpilih (12% w/v) terhadap bakteri uji berturut-turut berada pada kisaran 0.48% hingga 0.53%, dan 1.92% hingga 2.12%. Akan tetapi, ekstrak kulit melinjo merah 4-16% (w/v) tidak mampu menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Ekstrak terpilih mempunyai kekuatan penghambatan 0.92-0.95 kali kekuatan antibiotik penisilin G 1000 ppm terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *L. monocytogenes* berturut-turut. Ekstrak terpilih juga mempunyai kekuatan penghambatan 1.03 kali kekuatan antibiotik kolistin 1000 ppm terhadap bakteri uji *S. Typhi*. Uji kebocoran sel menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS) yang menunjukkan ion K^+ , Ca^{2+} , dan Mg^{2+} yang keluar dari bakteri uji. Hasil ini diperkuat dengan uji kerusakan morfologi sel bakteri uji menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM) yang menunjukkan adanya kerusakan pada dinding sel bakteri uji saat dikontakkan dengan ekstrak kulit melinjo merah. Ekstrak stabil terhadap pH 4-7, suhu 65°C-95°C 30 menit, garam 1%-5%, dan gula 10%-50%. Uji toksitas *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) menunjukkan ekstrak terpilih bersifat toksik bagi *A. salina* Leach.

Kata kunci: Melinjo, ekstraksi, antibakteri, kerusakan sel

Referensi: 90 (1989-2018)

ABSTRACT

Johan Honga (00000010954)

POTENTIAL OF RED MELINJO PEEL ETHYL ACETATE EXTRACT (Gnetum gnemon L.) AS ANTIBACTERIAL AGENT

Thesis, Faculty of Science and Technology (2019)

(xvi + 79 pages; 12 figures; 11 tables; 20 appendices)

Melinjo (Gnetum gnemon L.) is a typical Indonesian plant that offers many benefits, one of them is as antimicrobial agent. The aim of this study was to determine the antimicrobial activity of red melinjo peel extract. In this study, extraction was conducted by maceration using ethyl acetate as solvent for 24 hours at room temperature. 4-16% red melinjo peel extract (w/v) could inhibit the growth of Staphylococcus aureus, Listeria monocytogenes, and Salmonella Typhi. The minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) values of selected extracts (12% w/v) were ranged from 0.48% to 0.53%, and 1.92% to 2.12% respectively. However 4-16% red melinjo peel extract could not inhibit the growth of Candida albicans. The selected extract had 0.92-0.95 times inhibition ability as 1000 ppm penicillin G against S. aureus and L. monocytogenes respectively. The selected extract also had 1.03 times inhibition ability as 1000 ppm colistin against S. Typhi. Further test antibacterial activity by presence of K^+ , Ca^{2+} , and Mg^{2+} ions outside of the cells detected means of Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). This result was confirmed by Scanning Electron Microscope (SEM) showed damage to bacteria's cell wall. The extract was stable at pH 4-7, temperature 65°C-95°C 30 minutes, salt 1%-5%, and sugar 10%-50%. The Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) showed the selected extract was toxic for A. salina Leach.

Keywords: Melinjo, extraction, antibacterial, cell damage

References: 90 (1989-2018)