

Isolasi dan Karakterisasi Senyawa yang Memiliki Aktivitas Anti-Propionibacterium acne, Anti-Staphylococcus aureus dari Daun Mimba (Azadirachta indica A. Juss) = Isolation and Characterization of Potential Anti-Propionibacterium acne, Anti-Staphylococcus aureus Activity Compound from Azadirachta indica Leave

Annysa Ellycornia Silvyana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20521968&lokasi=lokal>

Abstrak

Jerawat adalah penyakit kulit yang muncul ketika timbunan lemak berlebih menyumbat pori-pori kulit, menyebabkan tumbuhnya bakteri penyebab jerawat dan merangsang peradangan. Azadirachta indica merupakan tanaman obat yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Berdasarkan beberapa penelitian daun mimba telah diketahui memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, antihipertensi, antijamur, antihiperlikemik, antioksidan dan aktivitas biologis lainnya. Pada penelitian sebelumnya telah diketahui ekstrak etanol daun mimba menunjukkan aktivitas terhadap P. acne. Belum ada penelitian yang melakukan dari ekstraksi hingga isolasi dan karakterisasi senyawa kimia. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi ekstrak, fraksi dan isolat paling aktif dari daun mimba serta mengidentifikasi elusidasi senyawa aktif tersebut. Ekstraksi dilakukan secara bertingkat (n-heksan, etil asetat, metanol) dan dilanjutkan uji aktivitas bakteri P.acne. Ekstrak teraktif yang di dapat dilakukan fraksinasi dengan kromatografi kolom dan di uji aktivitas bakteri P.acne, fraksi teraktif yang didapat dilanjut pemurnian isolat dengan kromatografi kolom dan rekristalisasi, serta uji aktivitas bakteri P.acne, S.aureus dan S.epidermidis. Isolat teraktif yang didapat diidentifikasi menggunakan spektrometri FTIR, GCMS, 1H-NMR, 13C-NMR dan DEPT. Hasil ekstraksi bertingkat menunjukkan bahwa ekstrak n-heksan (ENH) yang telah diuji anti-P.acne memiliki aktivitas pada konsentrasi 5% dapat menghambat pertumbuhan P.acne, dilanjutkan dengan ekstrak etil asetat (EEA) pada konsentrasi 10% dapat menghambat pertumbuhan P.acne. Kedua ekstrak tersebut kemudian difraksinasi dengan metode kromatografi kolom, menghasilkan 8 fraksi dari ENH, didapatkan fraksi teraktif adalah fraksi G dan 6 fraksi dari EEA, didapatkan fraksi teraktif adalah fraksi L. Selanjutnya dilakukan isolasi terhadap fraksi G didapat 1 isolat teraktif dan fraksi L didapat 1 isolat teraktif. Hasil identifikasi senyawa disimpulkan isolat 1 yang didapat dari ekstrak n-heksan adalah Ergosta-5,22-diene-2,3,14-triol dengan nilai penghambatan 50 ppm pada bakteri P.acne dan S.aureus, dan isolat 3 yang didapat dari ekstrak etil asetat adalah Stigmasterol dengan nilai penghambatan 100 ppm pada bakteri P.acne dan S.aureus.

.....Acne is a skin surface disease that appears when excessive fat deposits clogged the skin pores, causing growth of acne-causing bacteria and stimulates inflammation. Azadirachta indica is a medicinal plant which empirically used as antibacterial. Based on several studies, neem leaves have been known to have antibacterial, antifungal, antihypertensive, antifungal, antihyperglycemic, antioxidant and other biological activities. In previous studies, it was known that the ethanolic extract of neem leaves showed activity against P. acne. No research has been conducted from extraction to isolation and characterization of chemical compounds. A.indica leaves has been reported to exhibit activity against P. acne but are limited to ethanol extract. This study aims to identify the most active extracts, fractions and isolates from neem leaves and to identify these active compounds. Extraction was carried out in stages (n-hexane, ethyl acetate, methanol) and the activity of P.acne was tested. The most active extracts were fractionated using column

chromatography and tested for P.acne bacteria activity, the most active fractions obtained were further purified by column chromatography and recrystallization, as well as activity tests for P.acne, S.aureus and S.epidermidis bacteria. The most active isolates obtained were identified using FTIR, GCMS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, and DEPT spectrometry. The results of the stratified extraction showed that the n-hexane extract (ENH) had the antibacterial activity of P.acne at a concentration of 5% which could inhibit the growth of P.acne, followed by ethyl acetate extract (EEA) at a concentration of 10% which inhibited the growth of P.acne. The two extracts were then fractionated by column chromatography method, producing 8 fractions of ENH, obtained the most active fraction was fraction G and 6 fractions from EEA, obtained the most active fraction was fraction L. Then isolated the fraction G obtained 1 active isolate and fraction L obtained 1 active isolate. The results of the identification of compounds concluded that isolate 1 obtained from the n-hexane extract was Ergosta-5,22-diene-2,3,14-triol with an inhibitory value of 50 ppm on P.acne and S.aureus bacteria, and isolate 3 obtained from the ethyl acetate extract was Stigmasterol with an inhibitory value of 100 ppm on P.acn and S.aureus bacteria.