

INTISARI

Penyakit infeksi merupakan kelompok penyakit yang disebabkan oleh agen infeksius, salah satunya adalah bakteri. Agen terapi yang saat ini tersedia untuk mengatasi infeksi adalah antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat memunculkan bakteri yang resisten terhadap antibiotik. Upaya untuk mengatasi resistensi salah satunya adalah dengan menemukan antibiotik baru. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melakukan skrining mikroba tanah dari Kabupaten Toraja Utara untuk menemukan mikroba penghasil senyawa antibakteri.

Sampel tanah yang digunakan diperoleh dari Kecamatan Buntao, Sanggalangi, dan Kesu'. Mikroba tanah yang telah dimurnikan kemudian diujikan pada bakteri *E. coli*, *B. subtilis*, *S. aureus*, dan *S. mutans* untuk menilai aktivitas antibakterinya. Isolat yang menunjukkan aktivitas antibakteri terbaik kemudian difermentasi dalam media PDB untuk produksi metabolit sekunder yang selanjutnya diekstraksi dengan etil asetat. Ekstrak metabolit sekunder tersebut kemudian dipisahkan dengan metode KLT dengan silica gel sebagai fase diam dan dihidrometan-etil asetat 7:3 (v/v) sebagai fase diam. Senyawa dalam ekstrak diidentifikasi dengan reagen Dragendorff, anisaldehyd-asam sulfat, dan FeCl_3 . Deteksi senyawa antibakteri dalam ekstrak dilakukan dengan metode Bioautografi kontak.

Isolasi dan pemurnian mikroba menghasilkan delapan isolat bakteri yang diberi kode Wanjaba dan enam isolat jamur yang diberi kode Wanjangi. Skrining aktivitas antibakteri menunjukkan hanya isolat jamur yang memiliki aktivitas antibakteri. Isolat Wanjangi-6 menunjukkan aktivitas terbaik dengan diameter hambat sebesar 19,04 mm (*E. coli*), 16,70 mm (*B. subtilis*), 15,02 mm (*S. aureus*), dan 16,44 mm (*S. mutans*) sehingga dipilih untuk difermentasi. Pemisahan ekstrak metabolit sekunder dengan KLT menghasilkan tujuh bercak. Uji Bioautografi menunjukkan bahwa senyawa pada R_f 0,38 dan 0,67 memiliki aktivitas antibakteri tetapi kedua senyawa belum dapat diidentifikasi.

Kata kunci: Toraja Utara, Wanjangi-6, fermentasi, bioautografi, senyawa antibakteri

ABSTRACT

Infectious diseases are a group of diseases caused by infective agents, one of which is bacteria. Current available therapeutic agent for treating infectious diseases is antibiotics. However, improper use of antibiotics causes the emergence of antibiotic-resistant bacteria. Discovery of new antibiotics is one of the solution to overcome this problem. The purpose of this study is to find soil microbes that can produce antibacterial compound from Kabupaten Toraja Utara.

Soil sample used in this research were obtained from Kecamatan Buntao', Sanggalangi', and Kesu'. Soil microbes' isolates were then tested on bacterias including *E. coli*, *B. subtilis*, *S. aureus*, and *S. mutans* to asses the antibacterial of each isolate. Next, isolates with the best antibacterial activity were fermented in PDB to produce secondary metabolites which then extracted using ethyl acetate. Separation of secondary metabolites extract was carried out by TLC, using silica gel as the stationary phase and dihydromethane-ethyl acetate 7:3 (v/v) as the mobile phase. Compounds in the extract were identified using spray reagent namely Dragendorff, anisaldehyde-sulfuric acid, and FeCl_3 . Detection of antibacterial compounds in the extract was carried out by contact bio-autography method.

Purification of soil microbes produce eight bacterial isolates coded as Wanjaba and six fungal isolates coded as Wanjangi. Screening process showed that only fungal isolate had antibacterial activity. Wanjangi-6 showed the best antibacterial activity compared to other fungi isolates with inhibition diameter of 19,04 mm (*E. coli*), 16,70 mm (*B. subtilis*), 15,02 mm (*S. aureus*), and 16,44 mm (*S. mutans*). Therefore, Wanjangi-6 was chosen to be fermented. Separation of secondary metabolites extract produced seven spots on the TLC plate. Bioautographic test showed that compounds at R_f 0,38 and 0,68 had antibacterial activity. Both compound have not been able to be identified.

Keyword: Toraja Utara, Wanjangi-6, fermentation, bioautography, antibacterial compound