

RINGKASAN
AKTIVITAS ANTIBAKTERI METABOLIT JAMUR ENDOFIT DARI
***Alyxia reinwardtii* Bl. DENGAN METODE BIOAUTOGRAFI**

Hermanto Putra

Pemanfaatan mikroorganisme untuk produksi obat-obatan telah banyak dilakukan, salah satunya dalam menghasilkan antibiotika. Jamur endofit merupakan mikroorganisme (jamur) yang hidup dalam jaringan tumbuhan dan bersimbiosis dengan tumbuhan inang (Clay, 1988 ; Anonim, 2003) bisa dijadikan alternatif dalam pencarian senyawa antibiotika baru. Jamur ini menginfeksi tanaman sehat pada jaringan tertentu dan mampu menghasilkan mikotoksin, enzim, antibiotika, serta metabolit lain (Carrol, 1988; Clay, 1988). Selain itu, menurut Brunner dan Petrini, yang telah melakukan seleksi pada lebih dari 80 spora jamur endofit, 75 % jamur endofit mampu menghasilkan antibiotika. (Petrini et al., 1992).

Dalam penelitian ini dilakukan uji aktivitas antibakteri metabolit sekunder jamur endofit dari tanaman *Alyxia reinwardtii* dengan metode bioautografi. Pemilihan metode ini didasarkan atas pertimbangan bahwa dari bioautogram yang diperoleh dapat diketahui jumlah komponen yang ada dalam ekstrak jamur endofit dan daya antibakteri masing-masing komponen terhadap bakteri uji. Metode ini dilakukan dengan menotolkan larutan ekstrak uji (fraksi Etil Asetat, Heksan dan Butanol) sebanyak 20 μ L pada lempeng KLT. Ditotolkan juga senyawa streptomisin sulfat sebagai kontrol positif, kemudian dieluasi dengan fase gerak yang sesuai, fraksi Etil Asetat dengan Kloroform:Metanol(9:1), fraksi Heksan dengan Heksan:Etil Asetat (7:3), fraksi Butanol dengan Kloroform:Metanol:Air (65:35:1). Bioautogram dibuat dengan meletakkan hasil KLT di atas permukaan media agar perbenihan yang mengandung bakteri uji (5 μ L dalam 15 mL media), kemudian disimpan dalam lemari es selama 10 jam. Cawan petri dikeluarkan dari lemari es, lempeng KLT diangkat dari permukaan agar, biakan diinkubasi pada suhu 37^o C selama 24 jam. Diamati zona hambat pertumbuhan mikroba, ditandai dengan adanya daerah bening pada posisi noda. (Isnaeni, 2005; Zheng, 2005).

Bakteri uji yang digunakan tiga spesies bakteri yaitu *Escherichia coli* ATCC 25922 mewakili gram negatif, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Bacillus subtilis* mewakili gram positif.

Hasil uji bioautografi terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922 yang aktif hanya fraksi Etil Asetat, sedangkan terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Bacillus subtilis* dari tiga fraksi yang di uji (fraksi Etil Asetat, Heksan dan Butanol) semuanya tidak menunjukkan aktivitas. Fraksi Etil Asetat yang di ujikan ada lima konsentrasi yaitu 5000 ppm, 4000 ppm, 3000 ppm, 2000 ppm dan 1000 ppm. Jumlah yang ditotolkan sama yaitu 20 μ L sehingga jumlah ekstrak pada totolan secara berurutan 100 μ g, 80 μ g, 60 μ g, 40 μ g dan 20 μ g. Pada 100 μ g-40 μ g fraksi Etil Asetat menunjukkan aktivitasnya terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922 dan pada 20 μ g sudah tidak ada aktivitas. Fraksi heksan dan butanol jumlah yang ditotolkan hanya 100 μ g karena kedua fraksi tersebut menunjukkan hasil yang negatif terhadap ketiga bakteri uji.

Disimpulkan ketiga fraksi ekstrak yang digunakan hanya fraksi etil asetat yang aktif terhadap *Escherichia coli* ATCC 25922, sedangkan untuk *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Bacillus subtilis* ketiga fraksi ekstrak tersebut memberikan hasil yang negatif.

ABSTRACT

Antibacterial Activity of Metabolite of Endophytic Fungi from *Alyxia reinwardtii* Bl. by Bioautography

A study has been performed on the antibacterial activities of secondary metabolite of endophytic fungi from *Alyxia reinwardtii* Bl. against *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 representing the Gram positive bacteria and *Escherichia coli* ATCC 25922 as the Gram negative bacteria.

The contact bioautography method was used for conducting the antibacterial activity tests with Streptomycin sulfate as reference standards. The concentration of ethyl acetate extract applied on TLC plates were 5000 ppm, 4000 ppm, 3000 ppm, 2000 ppm, 1000 ppm and the concentration of hexane and buthanol extracts are 5000 ppm only. 20 μ L of these concentration were applied on TLC plates.

The results, the ethyl acetate extracts at 100 μ g, 80 μ g, 60 μ g and 40 μ g showed antibacterial activities against *Escherichia coli* ATCC 25922 and did not show any activity againts *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. The hexane and buthanol extracts did not show any activity against *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis* and *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Keyword: fungi endophyte, *Alyxia reinwardtii* Bl, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, contact bioautography.

