

RINGKASAN

STUDI PROFIL METABOLIT JAMUR ENDOFIT *Cladosporium oxysporum* DARI *Aglaia odorata* LOUR. (AGO.A) SECARA KLT-DENSITOMETRI

Cicilia Dwi Budi Winarti

Jamur endofit merupakan jamur yang terdapat di dalam sistem jaringan tumbuhan, seperti daun, bunga, ranting, ataupun akar tumbuhan (Clay, 1988). Endofit membantu tanaman meningkatkan pertumbuhan, tahan terhadap kekeringan, dan tahan terhadap gangguan serangga (Anonim, 2003).

Jamur *Cladosporium oxysporum* merupakan jamur endofit pada tanaman *Aglaia odorata* Lour (Pacar Cina). Menurut Prof. Gary A Strobel, asosiasi endofit dengan tanaman inangnya memungkinkan transfer genetik antara tanaman dan endofitnya sehingga senyawa bermanfaat yang dihasilkan tanaman sangat mungkin dihasilkan oleh endofitnya.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui profil KLT-Densitometer metabolit jamur endofit *Cladosporium oxysporum* pada tanaman *Aglaia odorata* Lour.

Perbanyakan jamur endofit dilakukan pada media cair *Malt Extract* 50 ml, diinkubasi suhu kamar selama 28-30 hari. Pada penelitian ini juga dilakukan pengamatan mikroskopis pada media *Malt Extract Agar* dan makroskopis pada media *Malt Extract Agar*, *Potato Dextrosa Agar*, *Sabouroud Dextrosa Agar*, dan media *Czapek Dox-Agar*. Pengamatan pertumbuhan miselia jamur dilakukan setiap 7 hari, yaitu pada hari ke 7, 14, 21, dan 28 dan didapatkan rata-rata berat kering miselia untuk setiap umur pertumbuhan jamur. Laju pertumbuhan miselia jamur setelah 28 hari adalah 11,1 mg/hari.

Kultur jamur endofit berumur 28-30 hari dipanen, didapatkan filtrat media dan biomassa (miselia). Filtrat media diekstraksi dengan etil asetat sebanyak ½ volume filtrat, dilakukan sebanyak tiga kali 1 jam dan fase etil asetat yang diperoleh dikeringkan.

Biomassa (miselia) diekstraksi dengan metanol 80 % sampai terendam ± 700 ml (Silva *et al.*, 1998) dan disaring. Ekstraksi ini dilakukan sebanyak tiga kali. Residu biomassa selanjutnya diekstraksi dengan diklorometana dengan volume ± 700 ml, diulangi sebanyak 3x.

Ekstrak metanol miselia jamur *Cladosporium oxysporum* (AGO.A) dari *Aglaia odorata* Lour (pacar cina) yang diekstraksi dengan fase gerak etil asetat : metanol : air (7:2:1)v/v menghasilkan : 2 noda dengan penampakan noda lampu UV, yaitu Rf 0,87 dan Rf 0,95 namun kedua noda berada pada daerah *cut off* ; 3 noda dengan reagen penampakan noda anisaldehyd-asam sulfat, yaitu Rf 0,15 (abu-abu) pada λ_{maks} 400 nm, Rf 0,75 (abu kecoklatan) pada λ_{maks} 581 nm, Rf 0,88 (abu kecoklatan) pada λ_{maks} 588 nm ; 5 noda dengan reagen penampakan noda vanilin-asam sulfat, yaitu Rf 0,26 (hijau keabuan), Rf 0,54 (ungu) pada λ_{maks} 615 nm, Rf 0,68 (ungu kebiruan), Rf 0,75 (ungu kebiruan), Rf 0,85 (ungu kebiruan) ; 2 noda dengan reagen penampakan noda cerri-asam sulfat, yaitu Rf 0,15 (hitam), Rf 0,83 (coklat muda), Rf 0,93 (coklat muda) ; 1 noda dengan reagen penampakan noda ninhidrin, yaitu Rf 0,21 (ungu muda). Reaksi dengan penampakan noda dragendorff memberikan hasil negatif.

Ekstrak diklorometana miselia jamur *Cladosporium oxysporum* (AGO.A) dari *Aglaia odorata* Lour (pacar cina) yang dieluasi dengan fase gerak n-heksan : etil asetat (8:2)v/v menghasilkan : 1 noda dengan penampak noda lampu UV, yaitu Rf : 0,71 pada λ_{maks} 235 nm; 3 noda dengan reagen penampak noda anisaldehyd-asam sulfat, yaitu Rf 0,25 (ungu muda) pada λ_{maks} 427 nm, Rf 0,27 (ungu muda) pada λ_{maks} 402 nm, Rf 0,74 (ungu muda) pada λ_{maks} 429 nm ; 4 noda dengan reagen penampak noda vanilin-asam sulfat, yaitu Rf : 0,04 (biru kehijauan), Rf 0,10 (biru kehijauan), Rf 0,23 (biru kehijauan), Rf 0,43 (biru kehijauan) pada λ_{maks} 615 nm ; 5 noda dengan reagen penampak noda cerri-asam sulfat, yaitu Rf 0,29 (abu-abu), Rf 0,36 (abu-abu), Rf 0,44 (abu-abu), Rf 0,88 (coklat kehitaman), Rf 0,93 (coklat muda). Reaksi dengan penampak noda ninhidrin dan dragendorf memberikan hasil negatif.

Ekstrak etil asetat media jamur *Cladosporium oxysporum* (AGO.A) dari *Aglaia odorata* Lour (pacar cina) yang dieluasi dengan fase gerak n-heksan : etil asetat (2:8)v/v menghasilkan : 4 noda dengan penampak noda lampu UV, yaitu Rf 0,12 pada λ_{maks} 234 nm, Rf 0,26, Rf 0,36, Rf 0,49 namun noda 2 sampai noda 4 berada pada daerah *cut off* ; 4 noda dengan reagen penampak noda anisaldehyd-asam sulfat, yaitu Rf 0,27 (coklat tua) pada λ_{maks} 442 nm, Rf 0,40 (hijau gelap) pada λ_{maks} 477 nm, Rf 0,54 (abu-abu) pada λ_{maks} 441 nm, Rf 0,69 (coklat muda) pada λ_{maks} 437 nm ; 6 noda dengan reagen penampak noda vanilin-asam sulfat, yaitu Rf 0,03 (merah), Rf 0,11 (merah) pada λ_{maks} 525 nm, Rf 0,21 (ungu muda), Rf 0,29 (merah muda), Rf 0,33 (merah muda), Rf 0,59 (coklat muda) ; 5 noda dengan reagen penampak noda cerri-asam sulfat, yaitu Rf 0,31 (coklat tua), Rf 0,53 (coklat tua), Rf 0,68 (coklat muda), Rf 0,84 (coklat muda), Rf 0,93 (coklat muda) ; 4 noda dengan reagen penampak noda ninhidrin, yaitu Rf 0,07 (kuning kecoklatan), Rf 0,16 (kuning kecoklatan), Rf 0,28 (kuning kecoklatan), Rf 0,56 (kuning kecoklatan). Reaksi dengan penampak noda dragendorf memberikan hasil negatif. **Ekstrak etil asetat** yang dieluasi dengan fase gerak etil asetat : metanol : air (7:2:1)v/v menghasilkan : 3 noda dengan penampak noda lampu UV, yaitu Rf 0,29 pada λ_{maks} 252 nm, Rf 0,43 pada λ_{maks} 230 nm, Rf 0,73 namun noda 3 berada pada daerah *cut off* ; 4 noda dengan reagen penampak noda anisaldehyd-asam sulfat, yaitu Rf 0,30 (ungu muda) pada λ_{maks} 400 nm, Rf 0,44 (coklat kehijauan) pada λ_{maks} 477 nm, Rf 0,69 (hijau gelap) pada λ_{maks} 437 nm, Rf 0,79 (merah coklat) pada λ_{maks} 475 nm ; 5 noda dengan reagen penampak noda vanilin-asam sulfat, yaitu Rf 0,18 (biru kehijauan), Rf 0,43 (merah kecoklatan) pada λ_{maks} 600 nm, Rf 0,59 (ungu muda), Rf 0,67 (abu-abu), Rf 0,77 (merah); 4 noda dengan reagen penampak noda cerri-asam sulfat, yaitu Rf 0,35 (coklat muda), Rf 0,53 (jingga kemerahan), Rf 0,71 (hijau kekuningan), Rf 0,76 (coklat muda) ; 4 noda dengan reagen penampak noda ninhidrin, yaitu Rf 0,43 (kuning kecoklatan), Rf 0,68 (kuning kecoklatan), Rf 0,77 (kuning kecoklatan), Rf 0,85 (kuning kecoklatan). Reaksi dengan penampak noda dragendorf memberikan hasil negatif.

Selanjutnya diharapkan dilakukan penelitian untuk optimasi terhadap kondisi pertumbuhan jamur endofit baik dari segi pencahayaan, pH, suhu, kondisi ekstraksi. Selain itu, perlu juga dilakukan fraksinasi ekstrak, optimasi eluen dan kondisi eluasi sehingga diperoleh noda yang dapat terpisah secara sempurna (resolusi baik) agar proses analisis terhadap noda sampel didapatkan hasil yang maksimal.

ABSTRACT

PROFILE METABOLITES OF ENDOPHYTIC FUNGI *Cladosporium oxysporum* FROM *Aglaia odorata* LOUR. (AGO.A) with TLC-DENSITOMETRY

Cladosporium oxysporum is one of the endophytic fungi is infected the tissues of tropical wood plant of *Aglaia odorata* Lour. The growth of this fungi was observed by measuring the weight of the dried mycelium every 7 days, started from the 7th day after inoculation in *Malt Extract Broth* media and result of the research was the growth rate of biomass *Cladosporium oxysporum* was 11,1 mg/day. In this study, the profiles of the *Cladosporium oxysporum* metabolites were analyzed by TLC-Densitometry method. They were three extracts, such as : ethyl acetate extract derived from filtrate (*Malt Extract Broth* media) , methanol extract from the biomass (mycelium), and dichloromethane extract that was obtained from residu of mycelium after extracted with methanol 80 %. Ethyl acetate : methanol :water (7:2:1)v/v and n-hexane : ethyl acetate (2:8)v/v were used as mobile phase in TLC of ethyl acetate extract. Methanol extract analysed with ethyl acetate : methanol : water (7:2:1)v/v as the mobile phase. While dichloromethane extract analysed with n-hexane : ethyl acetate (8:2)v/v as the mobile phase in the analysis with TLC. Besides using UV light , some reagents, such as anisaldehyde-sulphuric acid, vanilline-sulphuric acid, cerri-sulphuric acid, ninhidrin, dragendorf reagent were also used to analyse the profile of metabolites. The result of analysed with TLC-densitometri were the Rf value. This study showed that ethyl acetate extract and methanol extract contain some substances those have higher polarities than the dichloromethane extract has.

Keywords : *Cladosporium oxysporum*, *Aglaia odorata* Lour, *Malt Extract Broth* media, mycelium, metabolites profiles, TLC-Densitometry