

KARAKTERISASI DAN SKRINING POTENSI AKTIVITAS FUNGSI ENDOFIT *Eutypa linearis* DARI DAUN TANAMAN JINTEN (*Coleus amboinicus* Lour.)

INTISARI

Tanaman jinten (*Coleus amboinicus* Lour.) adalah salah satu jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat yang berkhasiat. Di dalam jaringan tanaman ini terdapat mikroorganisme endofit berupa fungi yang hidup baik pada jaringan daun maupun batang. Endofit diketahui dapat menghasilkan metabolit sekunder yang memiliki beragam bioaktivitas. Untuk mengetahui potensi fungi endofit yang terdapat dalam *C. amboinicus*, penelitian ini dilakukan dengan mengisolasi fungi endofit dari jaringan daun tanaman jinten, melakukan optimasi kondisi fermentasi, serta melakukan skrining aktivitas biologis dari ekstrak yang diperoleh. Fungi endofit diisolasi secara langsung dari jaringan daun tanaman jinten secara aseptis pada media PDA. Isolat jamur yang diperoleh diidentifikasi secara morfologis dan molekuler. Optimasi kondisi fermentasi dilakukan terhadap usia inokulum dan kondisi cahaya selama proses fermentasi cair dalam media PDB. Ekstraksi dilakukan secara partisi cair-cair menggunakan pelarut etil asetat terhadap filtrat hasil fermentasi. Ekstrak etil asetat diujikan potensi aktivitasnya sebagai antioksidan, sitotoksik, dan antimikroba. Diperoleh hasil bahwa isolat fungi endofit merupakan spesies *Eutypa linearis* yang optimal difermentasi dalam media PDB dengan menggunakan inokulum berusia 14 hari pada media PDA. Inokulum tersebut menghasilkan profil metabolit sekunder yang tidak berbeda secara kromatografi lapis tipis (KLT) pada kondisi fermentasi terekspos cahaya maupun dalam kondisi gelap. Pengujian potensi aktivitas ekstrak etil asetat dari filtrat fermentasi selama 14 hari pada kondisi cahaya terang menunjukkan nilai IC_{50} sebagai antioksidan sebesar 105,31 $\mu\text{g/mL}$. Aktivitas sitotoksik menunjukkan potensi moderat dengan nilai IC_{50} sebesar 302,28 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel Hela; 310,45 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel T47D; 318,13 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel WiDr; dan 714,46 $\mu\text{g/mL}$ terhadap sel MCF-7. Skrining potensi aktivitas antimikroba menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 260,69 $\mu\text{g/mL}$ terhadap *S. aureus*; 359,32 $\mu\text{g/mL}$ terhadap *P. aeruginosa*; 163,74 $\mu\text{g/mL}$ terhadap *B. subtilis* dan sebesar 92,75 $\mu\text{g/mL}$ terhadap *C. albicans*.

Kata kunci : *Eutypa linearis*, *Coleus amboinicus* Lour., endofit, antioksidan, sitotoksik, antimikroba.

ABSTRACT

Coleus amboinicus (Lour.) is a medicinal plant containing various bioactive compounds. Endophytes are microorganisms living inside intracellular tissue of plants and known as the source of bioactive compounds. In order to explore the potential of endophyte in producing novel bioactive compounds, this study focused on isolating endophytic fungi from the leaves of *C. amboinicus*, characterization and screening their metabolite bioactivity during submerged culture fermentation. Endophytic fungus was isolated aseptically from *C. amboinicus* leaves tissue on PDA medium. The obtained fungus was identified based on morphological and molecular examination. Characterization was conducted to obtain an optimum condition to perform submerged fermentation including the optimum age of inoculum and light exposure during fermentation in PDB medium. Liquid - liquid extraction was performed to obtain ethyl acetate extract from fermentation broth medium of endophytic fungus. The ethyl acetate extract was screened for several bioactivities such as antioxidant, cytotoxic agent, and antimicrobial properties. The endophytic fungus was confirmed as *Eutypa linearis*. It produced several secondary metabolites through submerged fermentation for 14 days with or without light exposure as confirmed by thin layer chromatography. Bioactivity potential of ethyl acetate extract of filtrate obtained from 14 days fermentation under light exposure was examined and showed IC_{50} value of 105,31 $\mu\text{g/mL}$ as antioxidant. Cytotoxic properties showed moderate potential IC_{50} 302,28 $\mu\text{g/mL}$ on Hela cell line; 310,45 $\mu\text{g/mL}$ on T47D cell line; 318,13 $\mu\text{g/mL}$ on WiDr cell line; and 714,46 $\mu\text{g/mL}$ on MCF-7 cell lines. Antimicrobial properties showed a potential activity against several bacterias and a pathogenic yeast. The IC_{50} values obtained was 260,69 $\mu\text{g/mL}$ on *S. aureus*; 359,32 $\mu\text{g/mL}$ on *P. aeruginosa*; 163,74 $\mu\text{g/mL}$ on *B. subtilis* and 92,75 $\mu\text{g/mL}$ on *C. albicans*.

Key words: *Eutypa linearis*, *Coleus amboinicus* Lour., endophyte, antioxidant, cytotoxic, antimicrobial.