

ABSTRAK

SKRINING FITOKIMIA DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI JAMUR ENDOFIT GENUS *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, DAN K19B) SIMBION NUDIBRANCHIA TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa*

Hapsari Dinda Meutiara¹, Harwoko², Putri Khaerani Cahyaningrum²

Latar Belakang: Infeksi yang disebabkan oleh *Pseudomonas aeruginosa* menjadi masalah serius karena meningkatnya resistensi antibiotik sehingga perlu dilakukan eksplorasi senyawa antimikroba baru dari jamur endofit yang bersimbiosis dengan biota laut. Jamur endofit *Aspergillus* sp. diketahui mengandung metabolit aktif yang berpotensi sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi golongan metabolit sekunder dalam ekstrak etil asetat jamur endofit genus *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, dan K19B) simbion nudibranchia serta mengidentifikasi aktivitas antibakteri ketiga ekstrak tersebut terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Metodologi: Jamur endofit dalam deposit tanah diinokulasi pada media PDA hingga diperoleh isolat jamur yang murni melalui identifikasi makroskopik. Fermentasi dilakukan pada media beras dan diekstraksi dengan metode maserasi yang disertai *shaking* selama 24 jam menggunakan pelarut etil asetat. Skrining fitokimia dilakukan menggunakan uji reaksi warna sedangkan uji aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa* menggunakan metode difusi sumuran.

Hasil Penelitian: Ekstrak etil asetat mengandung flavonoid, tanin, dan terpenoid tetapi tidak mengandung alkaloid dan steroid berdasarkan skrining fitokimia. Ketiga ekstrak tersebut pada konsentrasi 1% tidak memiliki aktivitas antibakteri tetapi pada konsentrasi 10% terdapat aktivitas antibakteri kategori sedang terhadap *P. aeruginosa* dengan diameter zona hambat berturut-turut sebesar $8,50 \pm 0,22$ mm; $9,16 \pm 0,05$ mm; dan $9,69 \pm 0,61$ mm.

Kesimpulan: Ekstrak etil asetat jamur endofit genus *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, dan K19B) simbion nudibranchia mengandung metabolit aktif yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P. aeruginosa* kategori sedang.

Kata Kunci: Skrining fitokimia, Antibakteri, Jamur endofit, *Aspergillus* sp., *P. aeruginosa*

¹Mahasiswa Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

²Jurusan Farmasi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Jenderal Soedirman

ABSTRACT

PHYTOCHEMICAL SCREENING AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF ENDOPHYTIC FUNGI OF GENUS *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, AND K19B) NUDIBRANCH SYMBIONTS AGAINST *Pseudomonas aeruginosa*

Hapsari Dinda Meutiara¹, Harwoko², Putri Khaerani Cahyaningrum²

Background: Infections caused by *Pseudomonas aeruginosa* have become a serious problem due to increasing antibiotic resistance necessitating the exploration of new antimicrobial compounds from endophytic fungi that form symbiotic relationships with marine biota. The endophytic fungus *Aspergillus* sp. is known to contain active metabolites with antibacterial potential. This study aimed to identify secondary metabolites in ethyl acetate extracts of endophytic fungi of the genus *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, and K19B), symbionts of nudibranchs, and to identify the antibacterial activity of these three extracts against *P. aeruginosa*.

Methodology: Endophytic fungi in land deposit were inoculated onto PDA media to obtain pure fungal isolates through macroscopic identification. Fermentation was carried out on rice media and extraction was carried out using maceration with shaking for 24 hours using ethyl acetate as a solvent. Phytochemical screening was performed using a color reaction test, while antibacterial activity test against *P. aeruginosa* using the well diffusion method.

Results: Ethyl acetate extracts, were positive for flavonoids, tannins, and terpenoids, but did not contain alkaloids or steroids based on phytochemical screening. At a concentration of 1%, the three extracts had no antibacterial activity but at a concentration of 10%, they exhibited moderate antibacterial activity against *P. aeruginosa*, with inhibition zone diameters of 8.50 ± 0.22 mm; 9.16 ± 0.05 mm; and 9.69 ± 0.61 mm, respectively.

Conclusion: Ethyl acetate extracts of endophytic fungi of the genus *Aspergillus* sp. (K3A, K7B, and K19B), symbionts of nudibranchia, contain active metabolites with moderate antibacterial activity against *P. aeruginosa*.

Keywords: Phytochemical screening, Antibacterial, Endophytic Fungus, *Aspergillus* sp., *P. aeruginosa*

¹Students of the Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University

²Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, Jenderal Soedirman University