

# Isolasi, karakterisasi, dan aktivitas biologi metabolit jamur endofit dari tumbuhan *Albertisia papuana* Becc sebagai antibiotik = Isolation characterization and biological activity of metabolite of endophytic fungi from *Albertisia papuana* Becc as antibiotic

Ahmad Fathoni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348903&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

*Albertisia papuana* Becc termasuk tumbuhan tropis dari famili Menispermaceae. Tumbuhan ini dikenal berkhasiat obat, diantaranya sebagai antibiotik/antibakteri. Selain tumbuhan, mikroorganisme termasuk jamur endofit juga dapat menghasilkan antibiotik. Jamur endofit termasuk mikroorganisme yang hidup pada tumbuhan inangnya. Jamur endofit di alam jumlahnya melimpah (1,5 juta dibandingkan tumbuhan sekitar 300 ribuan). Jamur endofit dapat memproduksi metabolit bioaktif yang beragam. Di lain sisi, jamur endofit belum tereksplorasi secara maksimal. Penelitian ini dilakukan untuk menskrining dan mengisolasi senyawa bioaktif dari jamur endofit dari tumbuhan *A. papuana* sebagai antibiotik. Dari kegiatan penelitian didapatkan 15 isolat jamur endofit yaitu dari bagian batang 8 isolat dan daun 7 isolat.

Dari skrining aktivitas antibakteri dengan metode TLC bioassay didapatkan informasi 2 isolat jamur endofit yang bersifat paling aktif yaitu DAP KRI-5 dan BAP KRI-8. Dari pemisahan dan pemurnian didapatkan 2 buah senyawa murni dari DAP KRI-5 yaitu F4.3, dan F2.3.9. Hasil dari elucidasi struktur menggunakan spektr.  $^1\text{H}$  dan  $^{13}\text{C}$ -NMR; UV-Vis; dan GC-MS menunjukkan F4.3 adalah  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3$  yaitu floroglucinol. Floroglucinol mempunyai aktivitas antibakteri melawan *S. aureus* sama kuatnya dengan kloramfenikol dengan nilai MIC yaitu  $64 \times 10^{-5}$  g/mL, namun sampel F4.3 bersifat parsial sebagai antibakteri. Berdasarkan spektr.  $^1\text{H}$  dan  $^{13}\text{C}$ -NMR, 2D NMR dengan DEPT; HMBC; HMQC; dan  $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$  COSY, spektr. UV-Vis dan IR, dan ToF ESI-MS menunjukkan F2.3.9 mempunyai rumus molekul  $\text{C}_{30}\text{H}_{37}\text{NO}_6$  yaitu sitokalsin D.

.....*Albertisia papuana* Becc is tropical plants that belong to the family of Menispermaceae. It was known as medicine, such as an antibiotic/antibacteria. Besides plants, microorganisms including endophytic fungi also can produce antibiotics. Endophytic fungi live in their host plant. Endophytic fungi have abundant number in the world (1.5 million compared to approximately 300 thousands of plant). They can produce diversity of bioactive metabolites. The other hand, they have not been maximized exploration yet. This study was conducted for screening and isolating of bioactive compounds of endophytic fungi from *A. papuana* as antibiotics. This research activities obtained 15 isolates of the endophytic fungi. The isolates are from the stem and leaf, 8 and 7 isolates respectively.

Screening of antibacterial activity with TLC bioassay obtained two isolates which have the most active as antibacterial, there are DAP KRI-5 and BAP KRI-8. Separation and purification obtained two pure compounds from KRI DAP-5, there are F4.3, and F2.3.9. The results of structure elucidation by spectr.  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$ -NMR, UV-Vis, and GC-MS showed F4.3 is  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3$ , phloroglucinol. Phloroglucinol has antibacterial activity against *S. aureus* as well as chloramphenicol with MIC value are  $64 \times 10^{-5}$  g/mL, but F4.3 partially activity as antibacterial agent. Based on spectr.  $^1\text{H}$  and  $^{13}\text{C}$ -NMR, 2D NMR with DEPT; HMBC; HMQC; and  $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$  COSY, spectr. UV-Vis and IR, and ToF ESI-MS showed F2.3.9 is  $\text{C}_{30}\text{H}_{37}\text{NO}_6$ , cytochalasin D.