

## Studi In Vitro Efek Penghambatan Ekstrak Etanol Propolis Brunei pada *Cryptococcus neoformans* = An In Vitro Study of Brunei Propolis Ethanol Extract's Inhibitory Effect in *Cryptococcus neoformans*

Diandra Imanuella Zilver S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920538799&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Latar Belakang: Dengan meningkatnya kasus infeksi oportunistik pada pasien AIDS, insiden infeksi *Cryptococcus neoformans*, sebagai agen penyebab utama infeksi oportunistik jamur, meningkat secara signifikan. Cryptococcosis pada manusia saat ini diobati dengan pengobatan farmakologis antijamur yang terbatas pada amfoterisin B dan flukonazol. Namun, perawatan farmakologis ini juga memiliki kelemahan, seperti efek samping, peningkatan tingkat resistensi, dan kesulitan molekul antijamur yang saat ini tersedia untuk melintasi sawar darah-otak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi sifat antijamur bahan alam khususnya propolis Brunei dalam menghambat pertumbuhan *Cryptococcus neoformans* secara in vitro. Propolis Brunei berbeda dari propolis jenis lain dalam banyak hal, termasuk kandungan lipidnya yang lebih besar, yang ditemukan 3-5 kali lipat dari propolis lebah madu *Apis mellifera*. Metode: Sebuah studi eksperimental untuk menguji aktivitas antijamur ekstrak propolis Brunei dari tiga konsentrasi menggunakan difusi agar CLSI M44-A2 dan pengenceran microbroth dilakukan pada *Cryptococcus neoformans* ATCC 3487. Diameter zona hambat serta kerapatan optik diukur dengan ELISA dicatat dari kedua metode tersebut Hasil: Ada hubungan yang signifikan dan positif antara zona hambat propolis Brunei terhadap Amfoterisin B, Flukonazol, dan DMSO 10%. Brunei propolis dengan konsentrasi 70mg/mL memiliki diameter zona hambat tertinggi, dan Brunei propolis dengan konsentrasi 100mg/mL memiliki aktivitas paling optimal dalam menghambat pertumbuhan *Cryptococcus neoformans* berdasarkan pembacaan ELISA pada pengenceran microbroth. Kesimpulan: Brunei propolis memiliki efek penghambatan terhadap pertumbuhan *Cryptococcus neoformans* secara in vitro.

.....Introduction: As the number of opportunistic infections in AIDS patient grows, *Cryptococcus neoformans* infection, as the major causative agent for fungal opportunistic infection, also increase. Cryptococcosis in humans at the moment is treated by the antifungal pharmacological treatment that is limited to amphotericin B and fluconazole. However, these pharmacological treatments also have downsides, such as the adverse effects, elevated resistance rate, and the difficulty of the antifungal molecules currently available to cross the blood-brain barrier. Thus, this research is aimed to explore the antifungal properties of natural substances, specifically the Brunei propolis, on inhibiting the growth of *Cryptococcus neoformans* in vitro. Brunei propolis differs from other types of propolis in many ways, including its greater lipid content, which was found to be 3-5 times that of *Apis mellifera* honeybee propolis. Methods: An experimental study to test the inhibitory activity Brunei propolis ethanol extract of three concentrations using CLSI M44-A2 agar diffusion and broth microdilution is performed on *Cryptococcus neoformans* ATCC 3487. The diameter of inhibition zone as well as the optical density measured by ELISA are recorded from these methods respectively. Result: There is significant and positive association between Brunei propolis inhibition zone with respect to Amphotericin B, Fluconazole, and DMSO 10%. Brunei propolis with 70mg/mL concentration possess the highest diameter of inhibition zone, and Brunei propolis with 100mg/mL concentration has the most optimal activity in inhibiting the growth of *Cryptococcus*

neoformans based on ELISA reading on broth microdilution. Conclusion: Brunei propolis have an inhibitory effect on the growth of *Cryptococcus neoformans* in vitro.