

Penapisan dan uji efek penghambatan kapang endofit biji mahoni (*Swietenia macrophylla* King) terhadap aktivitas  $\alpha$ -glukosidase = Screening and inhibitory assay of endophytic fungi from mahogany (*Swietenia macrophylla* King) seeds on  $\alpha$ -glucosidase activity

Rahmi Ramdanis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308813&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia. Tujuan utama terapi penyakit ini adalah mengontrol kadar gula darah. Salah satu terapi yang digunakan adalah penghambat  $\alpha$ -glukosidase yang dapat mengurangi hiperglikemia postprandial dengan menghambat pencernaan karbohidrat menjadi monosakarida di usus halus. Kemampuan kapang endofit untuk menghasilkan senyawa bioaktif yang sama dengan tanaman inangnya merupakan sumber yang potensial untuk mendapatkan senyawa penghambat  $\alpha$ -glukosidase.

Tujuan penelitian ini diantaranya adalah untuk memperoleh isolat kapang endofit dari biji mahoni (*Swietenia macrophylla* King), mengetahui efek penghambatan hasil fermentasi isolat terhadap aktivitas  $\alpha$ -glukosidase, dan mengetahui golongan senyawa dari ekstrak paling aktif. Enam kapang endofit berhasil diisolasi. Setiap isolat difermentasi dalam kultur cair berisi media Potato Dextrose Broth dan yeast extract selama 7 hari, kemudian diekstraksi dengan etil asetat dan metanol. Ekstrak kemudian diuji efek penghambatannya terhadap aktivitas  $\alpha$ -glukosidase dengan menggunakan metode spektrofotometri dan diukur dengan microplate reader. Ekstrak paling aktif diuji dengan Kromatografi Lapis Tipis. Lima ekstrak etil asetat menunjukkan aktivitas lebih baik dibandingkan dengan acarbose dengan nilai IC50 terkecil 73,64  $\mu$ g/mL. Ekstrak paling aktif menunjukkan penghambatan kompetitif. Berdasarkan penapisan kimia, ekstrak ini mengandung flavonoid.

<hr>

Diabetes mellitus is a metabolic syndrome characterized by hyperglycemia. The major goal in the treatment of this disease is to achieve normoglycemia. One of medication used is  $\alpha$ -glucosidase inhibitor that could reduce postprandial hyperglycemia with delay of digestion of carbohydrate to monosaccharides in the small intestine. The ability of endophytic fungi to produce similar bioactive compounds to its host plant is potential source to get  $\alpha$ -glucosidase inhibitory compounds.

This research was aimed to isolate the endophytic fungi from *Swietenia macrophylla* King seeds, to evaluate the inhibitory activity of  $\alpha$ -glucosidase from fermentation culture of its isolate, and to know the chemical compounds from the most active extract. Six endophytic fungi were isolated. Each isolate was fermented in submerged culture with Potato Dextrose Broth and yeast extract medium for 7 days, then extracted with ethyl acetate and methanol.  $\alpha$ -Glucosidase inhibitory activity of those extract was assayed by spectrophotometric method using microplate reader. The most active extract was tested by Thin Layer Chromatography (TLC). Five ethyl acetate extracts showed better activity than acarbose with smallest IC50 values was 73.64  $\mu$ g/mL. The most active extract showed competitive inhibition. This extract contained flavonoids.