

## Isolasi dan karakterisasi enzim $\alpha$ -glukosidase dari beras lapuk (oryza sativa)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20293333&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Enzim  $\alpha$ -glukosidase (EC. 3.2.1.20,  $\alpha$ -D-glukosida glukohidrolase) adalah enzim terikat membran yang terdapat pada epitel usus halus dan berperan pada pencernaan karbohidrat makanan yang memecah karbohidrat menjadi glukosa. Enzim ini diperlukan pada pencarian senyawa analog sebagai inhibitor enzim tersebut dalam rangka penemuan obat Diabetes Melitus tipe dua. Pada penelitian ini, sebagai sumber enzim digunakan beras baru, beras lapuk, dan dedak dari tiga varietas, yaitu Sarinah, IR 64, dan IR 46. Beras baru, beras lapuk, dan dedak selanjutnya dibuat menjadi ekstrak kasar enzim tepung beras baru, tepung beras lapuk, dan tepung dedak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sembilan ekstrak kasar enzim, tepung beras lapuk IR 46 menunjukkan aktivitas tertinggi yaitu 90,3 mU/mL. Aktivitas tertinggi ditemukan pada tingkat kejenuhan 20-50% pada fraksinasi dengan ammonium sulfat sebesar 228,2 mU/mg. Enzim hasil dialisis memiliki aktivitas spesifik 238,9 mU/mg dan pH optimum 5,00. Enzim  $\alpha$ -Glukosidase dari beras lapuk IR 46 memiliki nilai  $K_m = 5,17$  mM dan  $V_{max} = 0,55$  mM/menit. Hasil uji logam menunjukkan bahwa merupakan aktivator enzim  $\alpha$ -glukosidase sedangkan berperan sebagai inhibitorynya. Pada uji inhibisi, quersetin dan ekstrak buah mahkota dewa dengan kadar 1% menyebabkan persen inhibisi tertinggi masing-masing sebesar 19,84% dan 28,20%.

<hr>

<b>Abstract</b><br>

The enzyme  $\alpha$ -glucosidase (EC.3.2.1.20,  $\alpha$ -D-glukohidrolase) is a membrane bound enzyme found in intestinal epithelium and plays role in carbohydrate digestion cleaving carbohydrate into glucose. This enzyme is needed to find analogous compound as inhibitor of this enzyme in the context of drug exploration for Diabetes Mellitus type two. In this study, the sources of the enzyme used are new rice, moldy rice, and rice bran that for each from three varieties of rice: Sarinah, IR 64, and IR 46. Those nine sources of the enzyme was made into crude enzyme of new rice flour, moldy rice flour, and rice bran flour. The result showed that moldy rice flour IR 46 had the highest activity to be 90,3 mU/mL. The highest activity in fractionation with ammonium sulphate was founded in saturation level of 20-50% to be 228,2 mU/mg. In dialysis, the enzyme had the specific activity to be 238,9 mU/mg and pH optimum was 5,00.  $\alpha$ -glucosidase from moldy rice IR 46 had  $K_m$  value = 5,17 mM and  $V_{max}$  value = 0,55 mM/minute. The result in metal assay showed that  $Mg^{2+}$  and  $Mn^{2+}$  were activator of  $\alpha$ -Glucosidase whereas  $Co^{2+}$  and  $Zn^{2+}$  acted as inhibitor. Mahkota Dewa fruit extract and Quersetin caused the highest percent of inhibition in 1% for each 19.84% and 28,20%.