

## Isolasi enzim $\alpha$ -Glukosidase dari gabah (*oryza sativa* var ciherang) = Isolation of $\alpha$ -Glucosidase from gabah (*oryza sativa* var ciherang)

Arief Budiman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20278135&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b><br>

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. Pada penderita Diabetes Mellitus (DM) tipe 2, inhibisi terhadap enzim ini menyebabkan penghambatan absorpsi glukosa sehingga dapat mengurangi keadaan hiperglikemia setelah makan. Enzim ini diperlukan pada penemuan senyawa analog sebagai inhibitor enzim tersebut dalam rangka penemuan obat Diabetes Mellitus tipe dua. Distribusi enzim ini tersebar luas pada mamalia, tanaman, serangga dan mikroorganisme. Tanaman merupakan sumber  $\alpha$ -glukosidase yang telah banyak diisolasi dan diteliti, terutama dari golongan sereal seperti padi. Pada penelitian ini, sebagai sumber enzim digunakan beras dan gabah varietas Ciherang. Beras dan gabah selanjutnya dibuat menjadi ekstrak kasar enzim tepung beras, tepung gabah dan tepung aseton gabah dengan menggunakan buffer fosfat dan kemudian diuji aktivitasnya. Ekstrak dengan aktivitas tertinggi dilakukan fraksinasi menggunakan amonium sulfat (salting out) dengan kenaikan tingkat kejenuhan. Fraksi dengan aktivitas tertinggi kemudian dilakukan dialisis. Enzim hasil dialisis kemudian ditentukan pH optimumnya dan uji inhibisinya dengan senyawa quersetin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari ketiga ekstrak kasar enzim, tepung gabah menunjukkan aktivitas tertinggi yaitu 23,75 mU/mL. Tingkat kejenuhan 20-50% merupakan fraksi dengan aktivitas tertinggi sebesar 19,05 mU/mg. Enzim hasil dialisis memiliki aktivitas spesifik 41,16 mU/mg dan pH optimum 6. Pada uji inhibisi, quersetin dengan kadar 0,1% memiliki persen inhibisi tertinggi sebesar 13,07%.

<hr>

#### <b>ABSTRACT</b><br>

$\alpha$ -Glucosidase (EC. 3.2.1.20,  $\alpha$ -D-glucoside glucohydrolase) is a membrane-bound enzyme located in intestinal epithelium, play role in carbohydrate digestion of food. In people having Diabetes Mellitus type 2, inhibition of the enzyme inhibits absorption of glucose reducing hyperglycemia postprandial. The enzyme is essential in the research to find the active compound that able to inhibit the enzyme in order to find Diabetes Mellitus type 2 drugs. The enzyme found widespread in mammal, plants, insects and microorganism. Plants are the enzyme source that isolated and studied most, particularly the cereals: rice. In this study, rice and gabah (var. Ciherang) are used as the enzyme source. From these, the crude extract of rice flour, gabah flour and gabah acetone powder were made by using phosphate buffer and the activity assayed. The extract showing highest activity was subjected to salting out using ammonium sulfate by increasing level of saturation. Furthermore, fraction containing highest specific activity was subjected to dialysis. The retentate was determined its optimal pH and inhibition against quercetin. The results showed that of the three extracts, gabah flour showing the highest activity at 23.75 mU/mL. The saturation level of 20-50% showing the fraction of highest specific activity at 19.05 mU/mg. The retentate specific activity was found to be 45.16 mU / mg and the optimum pH was 6. The inhibition against 0.1% quercetin showed the highest at 13.07%