

PRESIPITASI AMILASE DARI UBI JALAR KUNING (*Ipomoea batatas*) MENGGUNAKAN AMONIUM SULFAT DAN ASETON

ABSTRAK

Oleh :

FELICIANA APRILIA

13/353447/TP/10809

Amilase termasuk enzim yang biasa digunakan dalam industri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi amonium sulfat dan aseton yang menghasilkan presipitat enzim amilase dari ubi jalar kuning varietas Korea, serta evaluasi presipitator yang terbaik untuk ekstrak enzim amilase dari ubi jalar varietas Korea. Ubi jalar merupakan salah satu sumber karbohidrat yang banyak terdapat di Indonesia. Enzim amilase dari ubi jalar varietas Korea memiliki stabilitas yang tinggi.

Ekstrak enzim amilase ubi jalar varietas Korea dipresipitasi dengan berbagai konsentrasi amonium sulfat (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90%) dan aseton (dengan rasio ekstrak:aseton 1:1, 1:2, 1:3, 1:4) pada suhu 4°C. Presipitasi dengan amonium sulfat dilanjutkan dengan dialisis dalam buffer malat. Setelah dipresipitasi, presipitat enzim amilase diukur aktivitas enzim dan kadar protein terlarut. Parameter dari pengujian ini adalah memperoleh rendemen dan aktivitas spesifik tertinggi.

Presipitasi dengan amonium sulfat menghasilkan rendemen tertinggi pada konsentrasi 90%, yaitu 84,73%, sedangkan aktivitas spesifik tertinggi diperoleh dari amonium sulfat dengan konsentrasi 80% yaitu 1.098,1 unit/mg protein. Untuk memperoleh aktivitas spesifik yang lebih tinggi juga dapat dilakukan fraksinasi amonium sulfat konsentrasi 40-80% (4967,64 unit/mg protein). Presipitasi dengan aseton menghasilkan rendemen tertinggi pada rasio ekstrak enzim:aseton sebesar 1:4 yaitu 80,25%. Untuk memperoleh aktivitas spesifik tertinggi, presipitasi enzim amilase dilakukan pada rasio ekstrak enzim:aseton sebesar 1:1, yaitu 366,88 unit/mg protein. Presipitator terbaik untuk enzim amilase dari ubi jalar kuning varietas Korea adalah amonium sulfat, dengan fraksinasi amonium sulfat 40-80%, aktivitas spesifik dapat meningkat hingga 20x aktivitas spesifik awal.

Kata kunci : ubi jalar, enzim amilase, aseton, amonium sulfat, rendemen, aktivitas spesifik

PRECIPITATION of AMYLASE FROM SWEET POTATO (*Ipomoea batatas*) by AMMONIUM SULFATE AND ACETONE

ABSTRACT

By:

FELICIANA APRILIA

13/353447/TP/10809

Amylase is an enzyme that can be used in the industry. The purpose of this research is to determine the effect of concentration of ammonium sulfate and acetone that produce amylase enzyme precipitates from Korean sweet potato, also to evaluate the suitable precipitator to get an extract for amylase from Korean sweet potato. Sweet potato is one of the sources of carbohydrate that is easy to be found in Indonesia. Amylase from Korean sweet potato have a high stability.

The extract of amylase from Korean sweet potato is precipitate with variety of concentrations of ammonium sulfate (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90%) and acetone (with ratio extract:acetone :1, 1:2, 1:3, 1:4) at 4°C. The precipitate with ammonium sulfate is being continued with dialysis in malate buffer. After precipitated, the precipitated amylase is measured by the activity of amylase and the dissolved protein content. The parameter of this experiment is to achieve rendement and high specific activity.

Precipitation with ammonium sulfate produce the high %recovery on 90% of concentration, which is 84.73%, while the highest specific activity is obtained from ammonium sulfate with 80% concentration which is 1,098.1 unit/mg protein. To obtain higher specific activity, fractionation ammonium sulfate with concentration 40-80% (4,967.64 unit/mg protein) can also be conduct. Precipitation with acetone produce the highest %recovery on a extract ratio enzyme:acetone in the amount of 1:4 which is 80,25%. To obtain highest specific activity, precipitation amylase enzyme can be done at ratio extract enzyme:acetone in the amount of 1:1, which is 366.88 unit/mg protein. The best precipitator for amylase enzyme from Korean sweet potato is ammonium sulfate, with fractionation ammonium sulfate 40-80%, the specific activity could increase until 20x initial specific activity.

Key words: sweet potato, amylase enzyme, acetone, ammonium sulfate, %recovery, spesific activity