

Pengaruh jenis dan konsentrasi presipitan pada proses isolasi enzim papain dari getah pepaya terhadap aktivitas protease pada hidrolisis kasein

Nandajanwulan Arozal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247449&lokasi=lokal>

Abstrak

Enzim papain merupakan enzim yang berasal dari getah pepaya (*Carica papaya*) yang terkenal akan khasiatnya sebagai pelunak daging. Hal ini disebabkan karena papain merupakan enzim protease, yaitu biokatalis dalam reaksi hidrolisis protein. Berdasarkan aktivitas protease enzim papain tersebut, papain banyak dimanfaatkan dalam bidang industri tekstil, kosmetik, bir, dan farmasi. Hal ini menyebabkan penelitian dan pengembangan proses isolasi papain menjadi penting. Proses isolasi enzim papain yang dilakukan pada makalah ini adalah dengan homogenisasi, sentrifugasi, dan pengendapan protein dengan variasi konsentrasi dan jenis presipitan. Homogenisasi dilakukan pada pH 7 untuk menjaga agar enzim papain tidak terdenaturasi. Sebelum melakukan pengendapan enzim, terlebih dahulu ditentukan waktu dan suhu inkubasi optimum untuk reaksi hidrolisis kasein. Penentuan waktu inkubasi optimum dilakukan pada suhu 37°C dan rentang waktu 10 s.d. 50 menit. Sedangkan untuk menentukan suhu optimum, dilakukan pada waktu inkubasi optimum yang telah didapatkan dari prosedur sebelumnya dan pada rentang suhu 30°C s.d. 70°C. Waktu dan suhu optimum tersebut akan digunakan untuk uji aktivitas setelah dilakukan pengendapan enzim. Presipitan yang digunakan adalah ammonium sulfat, garam dapur (NaCl), etanol, dan isopropanol. Variasi konsentrasi dan jenis presipitan digunakan untuk mendapatkan enzim papain hasil isolasi yang memiliki tingkat aktivitas protease tertinggi. Adapun uji aktivitas protease dilakukan dengan mengukur absorbansi spektrofotometri reaksi hidrolisis kasein yang dikatalisis oleh papain. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengendapan dengan ammonium sulfat dengan konsentrasi 10% memberikan aktivitas yang paling baik, yaitu sebesar 22,599 FU (Enzyme Unit). Sedangkan pengendapan enzim dengan isopropanol memberikan aktivitas sebesar 22,113 EU, dengan etanol sebesar 22,092 EU, dan dengan NaCl pada konsentrasi 40% sebesar 5,078 EU. Hal ini disebabkan karena ammonium sulfat mempunyai valensi anion yang paling besar, kestabilan yang paling tinggi, dan toksisitas yang rendah terhadap papain.