

Profil disolusi bromelain hasil pemurnian parsial dari bonggol nanas (ananas comosus [L.] Merr.) terenkapsulasi pada kitosan terikat silang glutaraldehid = Dissolution profile of partially purified bromelain from pineapple core (ananas comosus [L.] Merr.) encapsulated in chitosan crosslinked by glutaraldehyde

Hegi Adi Prabowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466237&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk enkapsulasi bromelain hasil isolasi dalam hidrogel kitosan terikat silang glutaraldehid agar masih memiliki aktivitas ketika mencapai usus. Isolasi bromelain dilakukan dengan beberapa pemurnian seperti fraksinasi dengan garam amonium sulfat, dialisis dan kromatografi kolom penukar ion menggunakan matriks DEAE-Selulosa. Fraksi bromelain yang diperoleh dari setiap tahap pemurnian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas spesifik, secara berurutan dari enzim kasar, fraksi amonium sulfat, fraksi dialisis dan fraksi kromatografi DEAE-Selulosa fraksi nomor 58-71 sebesar 24 U/mg; 122 U/mg; 125 U/mg; dan 195 U/mg. Sebagian fraksi bromelain hasil dialisis dienkapsulasi dengan metode post loading untuk diuji secara in vitro pada cairan pH lambung dan lingkungan pH usus artifisial. Enkapsulasi metode post loading menghasilkan efisiensi sebesar 96. Interaksi yang terjadi antara bromelain dengan kitosan hanya interaksi fisik berupa interaksi hidrogen. Hasil uji disolusi menunjukkan tingkat pelepasan bromelain yang relatif lebih besar di cairan lambung artifisial 37 dibandingkan lingkungan pH usus 10. Namun aktivitas proteolitik dari bromelain dapat dipertahankan hingga mencapai 0,17 U/mL pada lingkungan pH usus artifisial.

ABSTRACT

The aim of this study is to encapsulate bromelain into chitosan crosslinked by glutaraldehyde hydrogel to maintain its activity until it reaches the intestines. Bromelain isolation step was done by purification through ammonium sulphate precipitation, dialysis and ionic exchange chromatography using DEAE cellulose matrix. The fraction of bromelain obtained from each purification step showed an increase in specific activity, sequentially from enzyme crude, ammonium sulfate bromelain fraction, dialysis fraction and DEAE chromatography fraction fraction number 58 71 of 23 U mg 122 U mg 125 U mg and 195 U mg. Furthermore, bromelain fraction resulted from dialysis step was encapsulated with post loading method for dissolution profile test in artificial gastric fluid and artificial intestinal environment. The efficiency of encapsulation bromelain with post loading method is 96. The interaction between hydrogel and bromelain is only physical interaction, that is a hydrogen interaction. In addition, dissolution bromelain in artificial gastric fluid is higher 37 than artificial intestinal environment 10. On the other hand, proteolytic activity of bromelain can be maintained up to 0,17 U mL until artificial intestinal environment.