

Profil disolusi bromelain dari bonggol nanas (*ananas comosus* [L.] Merr) terenkapsulasi pada alginat-guar gum serta uji in vitro antiplateletnya = Dissolution profile of partially purified bromelain from pineapple core (*ananas comosus* [L.] Merr) encapsulated in alginate-guar gum with in vitro study of antiplatelet activity

Ahmad Aly Irfan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475295&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempertahankan aktivitas antiplatelet bromelain hasil isolasi bonggol nanas dari degradasi oleh cairan lambung dengan mengenkapsulasinya pada alginat-guar gum terikat silang glutaraldehid. Isolasi bromelain diikuti oleh tahap pemurnian yang meliputi fraksinasi dengan ammonium sulfat dan dialisis. Aktivitas spesifik dari tiap fraksi menunjukkan adanya peningkatan, dimulai dari enzim kasar 20,11 U/mg, fraksi ammonium sulfat 190,64 U/mg, dan dialisis 229,77 U/mg. Hasil dialisis kemudian dienkapsulasi secara in situ loading dalam hidrogel alginat-guar gum dengan konsentrasi glutaraldehid 1,25 v/v, dengan rasio swelling sebesar 234,37 pada pH 1,2; 1375,91 pada pH 7,4; dan efisiensi sebesar 60,42. Hasil uji disolusi memperlihatkan pelepasan maksimal bromelain yang relatif tinggi pada lingkungan usus artifisial 1,79 mg/l daripada cairan lambung artifisial 0,13 mg/l, dengan aktivitas proteolitik maksimal berturut-turut sebesar 1,2 U/mL dan 0,11 U/mL. Uji antiplatelet memperlihatkan persen inhibisi yang baik terhadap enzim hasil dialisis 50,6 dan larutan hasil disolusi 34,86.

ABSTRACT

The aim of this study is to maintain the antiplatelet activity of pineapple core bromelain from degradation in gastric fluid by encapsulating the enzyme in alginate guar gum crosslinked with glutaraldehyde. Bromelain isolation is followed by purification process such as ammonium sulphate precipitation and dialysis. The specific activity obtained showed an enhancement started for crude enzyme 20,11 U mg, ammonium sulphate fraction 190,64 U mg, and dialysis fraction 229,77 U mg. Dialysis fraction is encapsulated by in situ loading method in alginate guar gum hydrogel with 1,25 v v glutaraldehyde concentration. The swelling ratio of the hydrogel is 234,37 in acidity of 1,2 1375,91 in acidity of 7,4 and the encapsulation efficiency amount is 60,42. In addition, maximum concentration of bromelain released in dissolution test is higher in artificial intestinal environment 1,79 mg l than in artificial gastric fluid 0,1378 mg l, with maximum proteolytic activity of 1,2 U mL dan 0,11 U mL, respectively. In vitro study of antiplatelet activity showed a good inhibition for both dialysis fraction 50,6 and dissolution product 34,86.