

## Evaluasi disolusi bromelain hasil pemurnian dari ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr) dalam bentuk mikrosfer dengan penyalut kitosan = Evaluation of dissolution of purified bromelain from pineapple core extract (*Ananas comosus* [L.] Merr) in the form of chitosan coated microspheres

Tasya Kamilia Zahrah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475251&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

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

Penelitian ini bertujuan untuk menyalut bromelain dari bonggol nanas hasil pemurnian ke dalam mikrosfer kitosan terikat silang glutaraldehid agar masih memiliki aktivitas ketika mencapai usus. Enzim kasar dimurnikan pertama kali menggunakan metode presipitasi ammonium sulfat, diikuti dengan dialisis.

Pemurnian enzim kasar dengan metode faksinasi ammonium sulfat dan proses dialisis dapat meningkatkan kemurnian enzim. Aktivitas tertinggi bromelain dari fraksinasi ammonium sulfat diperoleh sebesar 18,78 U/mg dengan tingkat kemurnian 9,45 kali lipat dibandingkan dengan enzim kasar. Sementara itu, fraksi bromelain dari dialisis memiliki aktivitas spesifik 294,44 U/mg dengan tingkat kemurnian 15,68 kali dibandingkan dengan ekstrak kasar. Bromelain murni dilapisi dengan kitosan termodifikasi menggunakan metode post loading, kemudian dievaluasi dalam cairan lambung pH 1,2 dan lingkungan usus pH 7,4 artifisial. Mikrosfer yang disintesis memiliki derajat ikat silang 94,53 dan rasio swelling 53,60 untuk penentuan sifat fisik. Enkapsulasi bromelain hasil pemurnian dengan metode post loading ke dalam mikrosfer terikat silang glutaraldehid 2.5 menghasilkan efisiensi sebesar 87,14. Hasil uji disolusi menggunakan disolusi metode keranjang menunjukkan tingkat pelepasan bromelain di lingkungan cairan lambung artifisial adalah 9,35 selama dua jam dan pada lingkungan usus artifisial adalah 79,92 selama delapan jam. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mikrosfer kitosan cukup baik sebagai penyalut bromelain untuk sediaan lepas lambat.

<hr>

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

The aim of this study is to coat bromelain from extract pineapple's core into chitosan microsphere crosslinked by glutaraldehyde to maintain its activity until it reaches the intestines. The crude enzyme was first purified by ammonium sulfate precipitation method, followed by the dialysis. Purification of crude enzymes by the ammonium sulfate fractionation method and the dialysis process can increase the purity of bromelain. The highest specific activity of bromelain from the ammonium sulfate fraction was obtained at 18.78 U mg with a purity level of 9.45 fold compared to the crude enzyme. Meanwhile, the bromelain fraction of the dialysis has a specific activity of 294.44 U mg with a purity level of 15.68 fold compared to crude extract. The purified bromelain was coated with modified chitosan using the post loading method, then evaluated in gastric fluid pH 1.2 and intestinal environment pH 7.4 artificialy. Synthesized microspheres has crosslinking degree of 94.53 and swelling ratio of 53.60 for determination of physical properties. Coating bromelain using the post loading method in a 2.50 glutaraldehyde crosslinked microsphere showed an efficiency of 87.14. The dissolution test results using basket method of dissolution showed the release rate of bromelain in artificial gastric fluid is 9,35 for two hours and in artificial intestinal

environment is 79,92 for eight hours. The results of this study indicate that chitosan coated microspheres are good enough as bromelain coatings for slow release matrices.