

Pengaruh aktivator ion  $Ca^{2+}$  dan  $Mg^{2+}$  terhadap bromelain hasil pemurnian parsial dari bonggol nanas *Ananas comosus* [L.] Merr dengan metode kromatografi kolom penukar ion = Effect of ion  $Ca^{2+}$  and  $Mg^{2+}$  activators on bromelain partial purification result from pineapple core *Ananas comosus* L Merr with chromatography column ion exchanger

Aliyah Shoobihah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20466313&lokasi=lokal>

---

Abstrak

"<b>ABSTRACT</b><br>"

Bromelain merupakan enzim proteolitik protease yang terdapat pada tanaman nanas *Ananas comosus* [L.] Merr. Bromelain banyak digunakan dalam aplikasi terapeutik, antara lain untuk pengobatan antitrombotik dan antiplatelet agregasi. Dalam penelitian ini, bromelain diisolasi dari bonggol nanas kemudian dimurnikan dengan fraksinasi amonium sulfat dan dilanjutkan dengan metode kromatografi kolom penukar ion. Aktivitas spesifik tertinggi fraksi bromelain hasil fraksinasi amonium sulfat diperoleh pada tingkat kejenuhan 0-50 yaitu sebesar 261,79 U/mg dengan tingkat kemurnian 5,22 kali dari ekstrak enzim kasarnya. Pemurnian bromelain menggunakan kromatografi kolom penukar ion mampu meningkatkan aktivitas spesifik menjadi 274,7 U/mg dengan tingkat kemurnian 5,48 kali dari ekstrak enzim kasarnya. Uji parameter kinetika reaksi fraksi bromelain hasil pemurnian pada konsentrasi optimum diperoleh nilai Konstanta Michaelis-Menten  $K_m$  dan kecepatan maksimum  $V_{maks}$  masing-masing sebesar 1,03 w/v dan 0,6685 U/menit. Ion logam kalsium  $Ca^{2+}$  dan ion magnesium  $Mg^{2+}$  terbukti merupakan aktivator yang dapat meningkatkan aktivitas proteolitik enzim bromelain. Hal ini mengindikasikan bahwa bromelain bonggol merupakan golongan protease sistein. Kata Kunci : bromelain, nanas, kromatografi penukar ion, aktivitas enzim, aktivator ion logam, kinetika

"<hr>"

"<b>ABSTRACT</b><br>"

Bromelain is proteolytic enzymes proteases present in pineapple plants *Ananas comosus* L. Merr. This enzyme has been widely used in therapeutic applications, among others for the treatment of antithrombotic and antiplatelet aggregation. In this study, bromelain was isolated from the pineapple core and then purified by fractionation using ammonium sulfate and followed by ion exchange column chromatography. The highest specific activity of bromelain obtained at 0-50 saturation level with the value of 261,79 U/mg and purity level 5,22 times compared to crude enzyme extract. Purification of bromelain using ion exchange column chromatography increases the specific activity to 274,7 U/mg with a purity level of 5,48 times compared to crude enzyme extract. The assay of kinetic parameters of the reaction of the purified bromelain fraction at the optimum concentration was obtained by Michaelis-Menten  $K_m$  and maximum velocity  $V_{max}$  of 1,03 w/v and 0,6685 U/min, respectively. Calcium metal ions  $Ca^{2+}$  and magnesium ions  $Mg^{2+}$  are shown to be activators that can increase proteolytic activity of bromelain enzymes. This indicates that bromelain bonggol is a class of cysteine proteases.