

Studi formulasi dan uji stabilitas sediaan krim bromelain hasil pemurnian parsial dari ekstrak bonggol nanas (*Ananas comosus* [L.] Merr) serta uji antiinflamasi secara *in vitro* = Formulation and stability study of bromelain cream partial purification results from pineapple extract (*Ananas comosus* [L.] Merr) and *in vitro* anti-inflammatory test

Soraya Nur Apriliani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20487043&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi dan memurnikan bromelain dari bonggol nanas secara parsial serta memformulasikannya dalam sediaan krim, menentukan kestabilan fisik dan tipe emulsi yang stabil untuk sediaan krim bromelain selama periode penyimpanan, dan menentukan kemampuan aktivitas antiinflamasi baik bromelain fraksi hasil dialisis. Penelitian ini diawali dengan optimasi basis krim, sehingga diperoleh formulasi basis krim yang stabil dan baik dengan nilai pH pada minggu ke-0 dan minggu ke-4 pada suhu 27 °C adalah  $5,96 \pm 0,02$  &  $5,08 \pm 0,00$ . Isolasi bromelain dilakukan dengan beberapa langkah pemurnian seperti fraksionasi dengan garam ammonium sulfat dan dialisis. Fraksi bromelain yang diperoleh dari setiap tahap pemurnian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas spesifik, secara berurutan dari enzim kasar, fraksi amonium sulfat, dan fraksi dialisis sebesar 155,71; 242,67; dan 351,07 U/mg. Sebagian fraksi bromelain hasil dialisis diinkorporasikan ke dalam sediaan krim hasil optimasi, kemudian di uji antiinflamasinya baik fraksi bromelain dialisis, juga bromelain dalam sediaan krim dengan metode HRBC dengan bromelain komersil dan aspirin sebagai pembanding. Hasil uji antiinflamasi menunjukkan %stabilitas pada bromelain komersil (*Sigma Aldrich*) 75 ppm, aspirin 75 ppm, dan bromelain hasil dialisis secara berurutan sebesar 11,36; 24,72; dan 20,17%.

---

**ABSTRACT**

This study aims to partially isolate and purify bromelain from pineapple cores and formulate it in cream base, determine the physical and type of emulsion stability during the storage period, and evaluate the ability of anti-inflammatory activities both bromelain and dialysis. This research was initiated by optimization of various formulation for creams base, so that the stable cream base was obtained by pH value at week 0 and week 4 at 27 °C was  $5.96 \pm 0.02$  and  $5.08 \pm 0.00$ , respectively. Isolation of bromelain was conducted by several purification steps such as fractionation with ammonium sulfate salt and dialysis. The bromelain fractions were obtained from each purification step and showed an increase in specific activity, sequentially from crude enzymes, ammonium sulfate, and dialysis fraction of 155.71, 242.67, 351.07 U/mg. Bromelain fraction obtained from dialysis step were incorporated in the optimized cream. Then, anti-inflammatory activities both bromelain dialysis fraction and bromelain in cream was evaluated using HRBC method with commercial bromelain and aspirin as comparison. The result of anti-inflammatory test showed % stability of red blood cell membranes on commercial bromelain 75 ppm, aspirin 75 ppm, and the dialysis fraction of bromelain were 11,36; 24,72; and 20,17%.