

## ABSTRAK

Susu kambing merupakan bahan pangan dengan kandungan protein yang cukup tinggi sehingga menjadikannya sangat potensial sebagai penghasil peptida susu yang memiliki sifat bioaktif dan bermanfaat bagi kesehatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu menguji aktivitas antioksidan protein hidrolisat kasein dan whey susu kambing peranakan etawa hasil hidrolisis menggunakan enzim bromelin. Ekstrak kasar bromelin diisolasi dari batang nanas madu (*Ananas comosus* L.). Fraksinasi dilakukan menggunakan pengendapan garam amonium sulfat untuk mendapatkan enzim bromelin dengan tingkat kemurnian yang tinggi. Hidrolisis susu kambing dilakukan dengan menginkubasi substrat kasein dan whey selama 10, 20, 30, 40, 50, dan 60 menit. Protein hidrolisat yang diperoleh ditentukan aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas spesifik enzim pada ekstrak kasar sebesar 0,047 U/mg protein sedangkan pada F30 hasil fraksinasi memiliki nilai aktivitas spesifik enzim tertinggi yaitu 0,229 U/mg yang mengindikasikan bahwa fraksinasi dapat meningkatkan kemurnian enzim sebesar 4,87 kali lipat dari ekstrak kasarnya. Nilai derajat hidrolisis tertinggi diperoleh pada inkubasi selama 60 menit dengan derajat hidrolisis kasein sebesar 77,67% dan whey sebesar 47,05%. Protein hidrolisat yang diinkubasi selama 10 menit memiliki persentase inhibisi tertinggi terhadap radikal DPPH. Nilai AAI protein hidrolisat dari kasein adalah 0,017 dan whey 0,015 yang menunjukkan aktivitas antioksidan lemah.

Kata kunci: antioksidan, bromelin, fraksinasi, peptida bioaktif, susu kambing

## ***ABSTRACT***

Goat milk is a food material with a high enough protein content that making it very potential as a milk peptide producer which has bioactive properties and beneficial for health. The purpose of this study was to test the antioxidant activity of casein hydrolyzate protein and whey from etawa goat milk hydrolysis using bromelain enzyme. Crude bromelain extract was isolated from honey pineapple stem (*Ananas comosus* L.). Fractionation was carried out using ammonium sulfate salt deposition to obtain bromelain enzymes with a high level of purity. The hydrolysis of goat's milk was done by incubating casein and whey substrates for 10, 20, 30, 40, 50, and 60 minutes. The hydrolyzate protein obtained was analyzed by antioxidant activity using the DPPH method. The results showed that the specific activity of the enzyme in the crude extract was 0.047 U/mg protein while the F30 of fractionation had the highest enzyme specific activity value of 0.229 U/mg which indicated that fractionation could increase the purity of the enzyme by 4.87 times of the crude extract. The highest value of hydrolysis degree was obtained at incubation for 60 minutes with casein hydrolysis degree of 77.67% and whey by 47.05%. The hydrolyzate protein incubated for 10 minutes had the highest percentage of inhibition against DPPH radicals. The AAI value of protein hydrolyzate from casein was 0.017 and 0.015 whey which showed weak antioxidant activity.

Key words: antioxidants, bioactive peptides, bromelain, fractionation, goat milk

