

INTISARI

Bromelain merupakan salah satu komponen zat aktif yang terdapat dalam buah nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr.). Saat ini bromelain sudah banyak digunakan dalam sediaan obat karena kemampuannya sebagai antiradang, antelmintika, kanker, angina, pengobatan jantung koroner, dan odema. Dalam Merck Index disebutkan bromelain mempunyai harga $A^{1\%}_{1\text{cm}}$ = 20,1 pada λ 280 nm, fakta ini dapat digunakan sebagai dasar analisis kualitatif maupun kuantitatif. Bromelain merupakan suatu enzim. Enzim adalah suatu protein yang tersusun oleh berbagai asam amino. Asam amino dapat bereaksi dengan ninhidrin membentuk senyawa berwarna biru-ungu, warna yang terbentuk ini bisa digunakan sebagai dasar analisa kualitatif maupun kuantitatif. Berdasarkan hal ini maka dilakukan penelitian penetapan kadar bromelain dalam 'buah nanas' secara spektrofotometri ultra violet (UV) dan kolorimetri.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui kadar bromelain dalam buah nanas yang ditetapkan secara spektrofotometri UV dan kolorimetri, serta untuk melihat sensitivitas dari kedua metode tersebut. Pada penelitian ini, bromelain diisolasi dari buah nanas yang sudah berupa sari buah atau perasannya menggunakan pengendap alkohol 95 %. Bromelain hasil isolasi kemudian dianalisis kualitatif dengan ninhidrin dan hasilnya dibandingkan dengan bromelain standar. Hasil yang didapat baik bromelain sampel maupun standar menunjukkan hasil yang sama yaitu terbentuk warna biru-ungu. Penetapan kadar bromelain selanjutnya dilakukan dengan metode spektrofotometri UV dan kolorimetri menggunakan persamaan kurva baku. Sensitivitas kedua metode dianalisis berdasarkan harga koefisien korelasi (r) dan standar error (SE) dari persamaan kurva baku sedangkan validitas kedua metode dianalisis berdasarkan nilai *recovery*, kesalahan sistemik dan kesalahan acak. Data yang diperoleh dari sensitivitas, validitas metode dan penetapan kadar bromelain dengan kedua metode di atas selanjutnya dianalisis dengan *Paired Sample T-test* dengan taraf kepercayaan 99 %.

Hasil penelitian menunjukkan untuk spektrofotometri UV didapatkan persamaan garis $Y = 9,3800X + 0,0629$ dengan r 0,9961, SE 0,0153; *recovery* 93,7332 %, kesalahan sistemik 6,9332 %, kesalahan acak 3,4512 %; kadar rata-rata $(0,0765 \pm 0,0121)$ % dengan SE 0,0022, sedang untuk kolorimetri didapatkan persamaan garis $Y = 13,6700X - 0,0564$ dengan r 0,9914, SE 0,0329; *recovery* 96,3332 %, kesalahan sistemik 5,6668 %, kesalahan acak 4,0078 %; kadar rata-rata $(0,0777 \pm 0,0142)$ % dengan SE 0,0026. Dari perhitungan T-test untuk sensitivitas, validitas metode dan penetapan kadar didapatkan hasil t-hitung < t-tabel, maka dapat disimpulkan bahwa validitas metode spektrofotometri UV dan kolorimetri tidak berbeda bermakna dan kadar yang didapat juga tidak ada perbedaan bermakna, begitu juga dengan sensitivitasnya tidak ada perbedaan bermakna antara metode spektrofotometri UV dan kolorimetri. Berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa bromelain dapat ditetapkan kadarnya dengan metode spektrofotometri UV maupun kolorimetri.

ABSTRACT

Bromelain is a component active substance can appear in pineapple. Now, bromelain already used in drug preparation because it ability as anti-inflammatory, anthelmintica, cancer, angina, treatment of coronary heart disease and odema. The Merck Index was mentioned that bromelain to possess $A_{1\text{cm}}^{1\%} = 20,1$ at λ 280 , nm, this fact can used as principle qualitative and quantitative analysis. Bromelain is an enzym. Enzim is a protein which composed several amino acid. Reaction amino acid with ninhidryn to shape colour compose ruhemann's purple, this colour can used as principle qualitative and quantitative analysis. So, the researched determination bromelain concentration in pineapple with spectrophotometry ultra violet (UV) and colorimetry methods.

It was experimental research to knowledge bromelain concentration in pineapple which determined with spectrophotometry UV and colorimetry methods. The research, bromelain was isolated from pineapple which sorts juice or it squeezed to use alcohol 95% precipitated. The results of bromelain isolation was analysed qualitative with ninhidryn and it results compared with standard. The same as results was indicated a shape colour compose ruhemann's purple for sample and standard. Determination bromelain concentration was behaved with spectrophotometry UV and colorimetry methods to use comparison standard curve. Both methods sensitivity was analysed base r and SE from standard curve. It validity analysed base recovery, sistemic error and rash error. The dates of sensitivity, methods validity and determination bromelain concentration analysed with Paired Sample T-test with significant level 99%.

The research results from spectrophotometry UV methods was acquired line comparison $Y = 3,8000 X + 0,0629$ with r 0,9961, SE 0,0153; recovery 93,7332%, sistemic error 6,9332%, rash error 3,4512%; rates concentration $(0,0765 \pm 0,0121)$ % with SE 0,0022, while from colorimetry methods was acquired line comparison $Y = 13,6700 X - 0,0564$ with r 0,9914, SE 0,0329; recovery 96,3332%, sistemic error 5,6668%, rash error 4,0078%; rates concentration $0,0777 \pm 0,0142$ % with SE 0,0026. T-test calculation of sensitivity, validity methods and determination concentration was acquired produce t-count < t-table, so the validity of both methods is not significant different, it concentration and sensitivity also is not significant difference. Base on this date we know that bromelain concentration can determined with spectrophotometry UV and colorimetry methods.