

FMIPA
B-Za.

LAPORAN PENELITIAN
PROYEK SPP/DPP UNIVERSITAS ANDALAS
KONTRAK NO. 017/PP-UA/SPP10 /1990

277/91

PEMANFAATAN LIMBAH NENAS DARI PASAR RAYA PADANG
UNTUK PENGOLAHAN KERANG, KEPITING DAN UDANG

Oleh : Drs. Zulkarnain Chaidir, MS
PAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU
PENGETAHUAN ALAM



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Pusat Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
Padang, 1991

A B S T R A K

Telah dilakukan isolasi enzim bromelain dari limbah nenas yang ada di Pasar Raya Padang. Isolasi dilakukan dengan menggunakan aseton dingin (- 15°C) secara fraksinasi dari sari tangkai, kulit dan daun buah nenas.

Pengujian aktivitas enzim hasil isolasi dengan menggunakan metoda Anson memakai alat spektrofotometer sinar tampak pada panjang gelombang 660 nm, sebagai substrat digunakan larutan kasein. Enzim hasil isolasi memiliki aktivitas.

Pengaplikasian enzim bromelain hasil isolasi untuk mengolah udang, kerang dan kepiting untuk membuka cangkangnya, dari hasil percobaan ternyata tidak memperlihatkan hasil yang positif dengan arti kata kurang berhasil.

BAB.I

PENDAHULUAN

Bioteknologi berperan dalam pemanfaatan reaksi Biokimia yang terjadi didalam atau diluar sel, terutama reaksi reaksi yang melibatkan enzim sebagai biokatalis. Didalam salah satu aspek penelitian Biokimia yakni fermentasi sedikit banyak akan memberikan hasil yang berguna untuk meningkatkan pemanfaatan limbah hasil pertanian (4.11).

Hasil penelitian HENRICH,N dan kawan-kawan (1969) mengaporkan bahwa enzim bromelain terdapat pada seluruh bagian dari tanaman nenas (Ananas comosus L Merr), baik pada akar,batang, buah dan daunnya yang kadarnya berbeda-beda (5).

F.G Winarno (1982) menyatakan bahwa enzim bromelain dapat digunakan untuk pengolahan bahan pangan seperti proses pengempukan daging dan menghilangkan kekeruhan yang terjadi pada proses pembuatan bir. Disamping itu juga dapat digunakan dalam bidang farmasi dan proses penyamakan kulit (10).

Sebagaimana diketahui kulit nenas dan daun serta tangkai buah merupakan bagian dari nenas yang terbuang dari pedagang buah-buahan di Pasar Raya Padang. Hal ini tentu akan menambah jumlah sampah walaupun persentasenya tidak begitu besar. Sekiranya sampah nenas ini bisa dimanfaatkan dengan jalan mengisolasi enzim bromelain yang terdapat pada sampah nenas (limbah nenas) tentu sedikit banyaknya akan membantu Pemerintah Kota Madya Padang dalam mengatasi masalah sampah.

BAB.IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengujian kualitatif endapan hasil fraksinasi sari tangkai, kulit, dan daun buah nenas dengan aseton dingin pada suhu lebih kurang -15°C dan dibandingkan dengan enzim bromelain produk SIGMA CHEMICAL No.2252. Hasilnya sebagaimana tabel IV.1 dibawah ini.

Tabel IV.1 : Pengujian kualitatif dengan pereaksi yang menunjuk protein endapan hasil fraksinasi sari tangkai, kulit dan daun buah nenas dan dibandingkan dengan bromelain standar.

Pereaksi	: Endapan	: Endapan	: Endapan	: Endapan	: Enzim standar
	I	II	III		
Biuret :	+	:	++	:	++
Winhiderin :	+	:	++	:	++
Millon :	+	:	++	:	++

Endapan I ; hasil fraksinasi daun buah nenas

Endapan II ; hasil fraksinasi kulit buah nenas

Endapan III ; hasil fraksinasi tangkai buah nenas

+ = Warnanya agak encer ++ = warnanya agak pekat

+++ = Warnanya lebih pekat

Ternyata setiap endapan yang diperoleh dari fraksinasi sari tangkai, kulit dan daun buah nenas dengan aseton dingin setelah diuji dan dibandingkan dengan enzim bromelain standar merupakan suatu protein enzim yang aktivitasnya belum

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil isolasi protein enzim dari tangkai, kulit dan daun buah nenas memberikan reaksi yang positif terhadap reaksi penunjuk protein dan setelah diuji aktivitasnya dengan substrat kasein ternyata memiliki aktivitas.
2. Untuk 125 mL sari tangkai nenas menghasilkan 0,028 gram serbuk kasar enzim bromelain, untuk 150 mL sari kulit nenas menghasilkan 0,037 gram serbuk enzim sedangkan 85 mL sari daun nenas menghasilkan 0,019 gram serbuk enzim kasar.
3. Pemakaian enzim bromelain pada penelitian ini untuk mengupas kulit udang dan kepiting serta membuka cangkang kerang hasilnya tidak memuaskan.

5.2 Saran

Karena hasil pengolahan udang, kerang dan kepiting dengan menggunakan enzim bromelain kurang memuaskan perlu dilakukan suatu penelitian terhadap jenis protein yang menghubungkan cangkang dengan daging baik pada udang, kerang maupun kepiting. Disamping itu juga perlu diteliti enzim yang cocok untuk digunakan pada pengolahan hewan yang memiliki cangkang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous," Buah-buahan", Lembaga Biologi Nasional, LIPI, Bogor, 1977.
2. Anson,M.L., " J. Gen.Physiol", 1938, p-22, 79
3. Brotosisworo, dan kawan-kawan," Kemungkinan Pemanfaatan Kulit buah nenas Sebagai Sumber Bromelain", Laporan Penelitian, Fak. Farmasi U.G.M, Yogyakarta, 1983.
4. Cooreman,W.M.,et al," Bromelain Biochemical and Pharmacological Properties", Pharmaceutica Acta Helvetica, Vol.51, No.4, 73 - 81.
5. Chibata,et al," Enzyme Engineering,"⁶ th ed, Plenum Press, New York, 1974, p 81 - 89.
6. Colowick and Kaplan," Methods in Enzymology," Vol XLIII, Academic Press, Inc Publisher, New York, p-698 -727.
7. Heinicke,R.M and Gortner,W.A," Stem Bromelain A New Protease Preparation from Pineapple Plants," Econ Botany, No.11, 1957, p, 225 - 234.
9. Muljoharjo,M.," Nanas dan Teknologi Pengolahannya", Liberty, Yogyakarta, 1984, hal 26 - 28.
10. Winarno,F.G, Fardiaz,S, Fardiaz,D.," Pengantar Teknologi Pangan," PT. Gramedia, Jakarta, 1980, hal 59 - 65.
11. Winarno,F.G," Enzim Pangan", PT Gramedia, Jakarta,1983 hal, 52 - 53.