

A 344



DP / BPPI / E

344

NO: 209 / 6 / BALAI RISET  
DAN STANDARISASI INDUSTRI

PENGANEKA RAGAMAN PRODUK  
— PENGOLAHAN PISANG  
— SEBAGAI KOMODI EXPORT

DISPERPUSIP JATIM

44

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI  
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI SURABAYA  
JL. JAGIR WONOKROMO 360 TELP. 816612 SURABAYA

DAFTAR TABEL / GAMBAR.

Halaman.

TABEL :

1. NILAI GIZI TEPUNG PISANG . . . . .	2
2. NILAI GIZI TEPUNG PISANG, GAPLEK, JAGUNG, TERIGU DAN BERAS . . . . .	3
3. HASIL PENELITIAN KADAR GULA DAN WARNA PADA BEBERAPA PISANG KEPOK . . . . .	10

GAMBAR :

1. ALIR PENEPUANGAN PISANG . . . . .	6
2. KANDUNGAN GULA SELAMA PEMANASAN PADA PISANG KEPOK MERAH . . . . .	13
3. KANDUNGAN GULA SELAMA PEMANASAN pada pisang kepoK putih . . . . .	14
4. KANDUNGAN GULA SELAMA PEMANASAN PADA PISANG KEPOK GABU . . . . .	15

## DAFTAR ISI

Halaman.

KATA PENGANTAR . . . . .	i
DAFTAR ISI . . . . .	ii
I. PENDAHULUAN . . . . .	1
II. TEPUNG PISANG	
- NILAI GIZI TEPUNG PISANG . . . . .	2
- PENERINGAN PISANG . . . . .	5
- MANFAAT TEPUNG PISANG . . . . .	7
III. METODE PERCOBAAN . . . . .	8
1. BAHAN DASAR . . . . .	8
2. Peralatan . . . . .	8
3. CARA KERJA . . . . .	8
IV. HASIL PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN . . . . .	10
V. KESIMPULAN DAN SARAN . . . . .	17
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	18.

B A B. I  
P E N D A H U L U A N

Pisang merupakan salah satu jenis buah yang tidak asing lagi bagi setiap manusia.

Terutama di masyarakat daerah pisang dalam bentuk buah-matang segar, merupakan makanan pencuci mulut setiap hari. Bahkan pisang matang segar juga merupakan makanan - kecil yang selalu dihidangkan bila ada pertemuan.

Tidak seluruh pisang akan dikonsumsi sebagai pisang matang segar. Ada sebagian yang busuk dan rusak, sehingga tidak dapat lagi dimanfaatkan sebagai makanan manusia. Akibatnya buah pisang merupakan jenis buah yang - harganya relatif murah.

Di negara-negara maju telah diusahakan pemanfaatan - pisang dalam bentuk-bentuk lain seperti tepung pisang. Tepung pisang ini dibentuk tidak hanya untuk mengawetkan - buah pisang, tetapi juga untuk menganeka ragamkan penggunaan pisang, sehingga nilai tambah pisang akan meningkat.

Dengan membuat tepung pisang secara semiboiled, diharapkan hasil tepungnya akan lebih baik, lebih mudah dicerna, lebih mudah penggunaannya, disamping bentuknya berupa tepung, akan memerlukan pemanasan yang kecil, mempunyai rasa yang lebih enak dan manis.

## B A B. II

### T E P U N G P I S A N G

Tepung pisang merupakan salah satu jenis bahan pangan yang dibuat dari penepungan pisang matang kering, atau dari pisang mentah kering. Bahan pangan ini sangat penting, karena disamping mempunyai nilai gizi yang cukup tinggi ( tabel 1 ) juga mudah dicerna oleh tubuh.

Dengan adanya perubahan bentuk menjadi tepung pisang, maka daya tahan pisang akan lebih awet dan akan menjadi bahan pangan yang serba guna, misal untuk roti-kue bubur - minuman dan lain-lain.

#### Nilai gizi tepung pisang.

Ada 2 macam jenis tepung pisang, yaitu tepung pisang dari pisang matang dan mentah. Kedua jenis tepung ini mempunyai nilai gizi seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel: 1. Nilai gizi tepung pisang (setiap 100 g).

	Matang	Mentah
Protein, g	2,80	2,71
Lemak , g	0,80	0,80
Karbohidrat pati, g	65,85	70,70
Gula , g	14,90	11,30

Tabel: 2. Nilai gizi tepung pisang, gaplek, jagung, terigu dan beras ( setiap 100 g ).

Jenis tepung	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Mineral				vitamin			Kalo-ri Kal
				Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)	A (mg)	B (mg)	C (mg)	Air gr.	
Pisang	2,71	0,80	83,00	5	82	2	125	0,05	2	13,30	315
Beras	0,80	0,70	78,9	6	140	0,8	-	0,12	±	13,0	360
Jagung	8,70	7,50	72,3	9	380	4,6	350	0,17	±	13,1	361
Terigu	8,90	1,3	77,3	16	106	1,2	-	0,12	-	12,0	366
Sagu	0,70	0,2	84,7	11	13	1,5	-	0,01	-	14,0	353
Gaplek	1,50	0,7	81,5	80	60	1,9	-	0,04	-	14,5	336

Tabel : 2. (Lanjutan ).

		Matang	Mentah
Mineral	Ca (mg)	6	5
	P (mg)	95	92
	Ke (mg)	3	2
vitamin	A (Si)	121	125
	B (mg)	0,05	0,05
	C (mg)	- 2	2

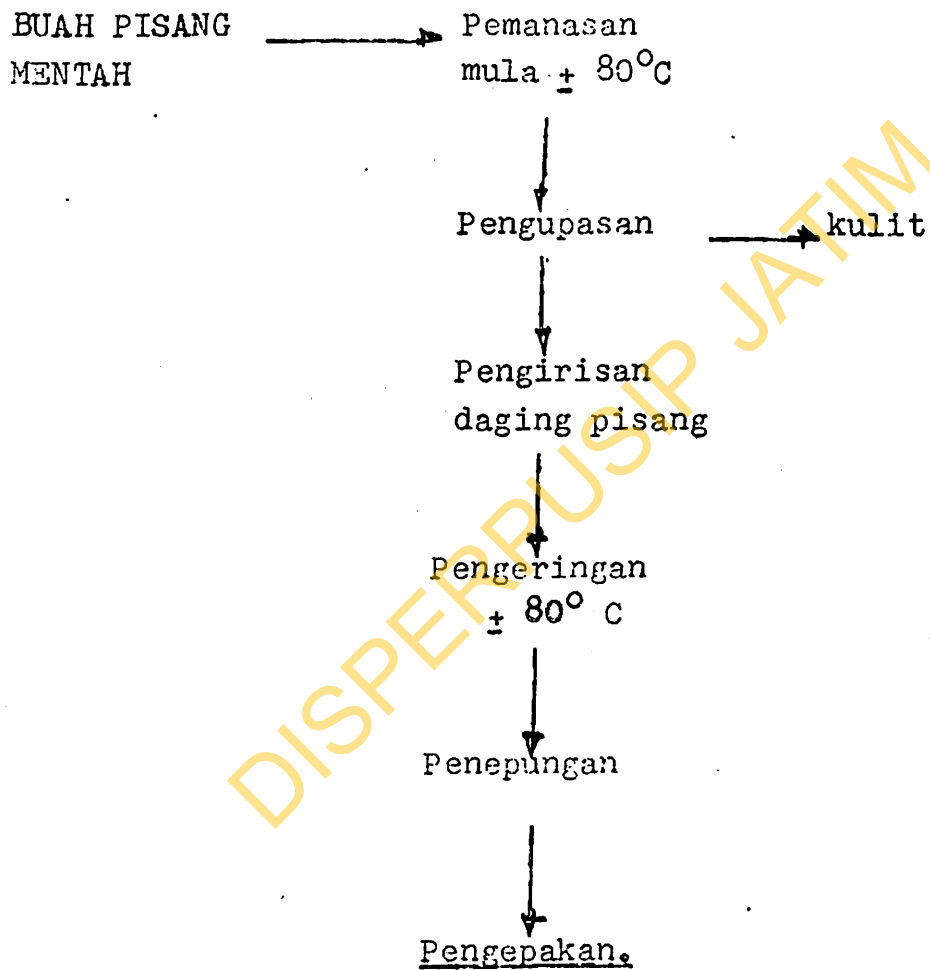
Bila nilai gizi tepung pisang dibandingkan dengan bahan pangan tepung lain, seperti terlihat pada tabel 2. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa tepung pisang - mengandung vitamin yang lebih lengkap seperti vit. A, B dan C, yang banyak dibutuhkan oleh tubuh.

Keistimewaan tepung pisang ini adalah merupakan - jenis bahan makanan yang mudah dicerna oleh tubuh, sehingga makanan yang terbuat dari tepung pisang sangat - cocok untuk manusia segala umur, dari bayi - anak-anak - sampai orang usia lanjut.

Kelebihan bahan tepung pisang sangat berperan sebagai bahan pembawa protein. Protein konsentrat dari bahan ma- kanan lain dalam tubuh, sehingga sangat dianjurkan peng- gunaannya dalam bentuk fermentasi yang cocok dengan se- lera.

### Penepungan Pisang.

Untuk penepungan pisang, yang paling mudah adalah pisang yang masih mentah. Bila digunakan pisang -- yang telah matang, akan kesulitan pada pengeringannya. Bahan baku pisang mentah yang dipilih adalah pisang -- yang tingkat ketuaannya mendekati masak. Pisang dari tandanya dipilih satu persatu untuk dipanaskan pada -- suhu  $\pm 80$  C selama 10 menit. Setelah dingin, kemudian dikupas, sehingga semua kulit yang menempel beserta -- serat-seratnya bersih. Kemudian diiris-iris melintang setebal  $\pm 1$  mm, dan dikeringkan pada suhu  $\pm 80^{\circ}$ C sampai kadar air mencapai  $\pm 7$  %. Untuk penepungan dapat dilakukan dengan penggilingan atau ditumbuk dan diayak dengan ukuran 30 - 60 mesh ( semacam ayakan, tepung besras ). Agar hasil penepungan dapat bertahan lama dan tidak menyerap air dapat disimpan didalam kantong-kantong plastik atau kertas semen.

Gambar: 1. Alir penepungan pisang.

### Manfaat tepung pisang.

Dalam dunia makanan, tepung pisang tidak hanya dipergunakan sebagai bahan sumber kalori, tetapi juga sebagai sumber gizi yang sudah diabsorpsi oleh tubuh. Dalam bentuknya yang berupa tepung, maka buah pisang ini akan sangat mudah untuk menganeka ragamkan makanan.

Banyak berbagai jenis roti dan kue dibuat dari tepung pisang, antara lain kue Pancake Mix Cookies. Cake - kue pasir. Pudding balite dan lain-lain. Hal ini disebabkan karena tepung pisang dapat dipakai sebagai pengganti tepung yang lain seperti tepung terigu, beras, tapioka, gaplek, kedelai, kacang hijau dan lain-lain.

## B A B. III

### M E T O D E P E R C O B A A N

#### 1. Bahan dasar.

Bahan dasar percobaan ini adalah pisang mentah yang didapat dari daerah Pa.uruan.

Jenis pisang yang dipilih adalah jenis pisang kepok merah-putih dan gabu. Tingkat ketuaan pisang dipilih bila dalam satu tandan telah ada satu-dua yang masak.

#### 2. Peralatan.

Ada beberapa peralatan yang digunakan antara lain :

- a. Bak pemanas, bak ini terbuat dari logam tembaga yang dilengkapi dengan pemanas bagian bawahnya.
- b. Pisau pengupas/pemotong, dibuat dari logam anti karat.
- c. Tempat pengeringan, dibuat dari ayaman bambu.
- d. Pengering, dapat digunakan pengering sinar matahari atau listrik.
- e. Glinder/penepung, dibuat dari logam atau kayu.
- f. Ayakan, digunakan ayakan tepung yang dibuat dari bambu atau kasa dengan ukuran  $\pm$  50 mesh.

#### 3. Cara kerja.

Percobaan dilakukan dalam 3 tahap, yaitu pemanasan - pengeringan dan penepungan.

##### a. Pemanasan.

Pisang mentah segar, yang masih terbungkus kulit, dipanaskan didalam air pada variabel suhu 70 - 80-90°C,

dengan selama waktu 15 - 20 - 45 menit.

b. Pengeringan.

Setelah dingin, pisang dikupas dan diiris-iris se-tebal 1 - 2 mm, secara memanjang. Kemudian irisan-pisang ini diletakkan diatas anyaman bambu untuk - dikeringkan di sinar matahari atau didalam penge--ring pada suhu 70 - 80°C sampai kadar air mendapai  $\pm 5\%$ .

c. Penepungan.

Sebelum digiling, biji pisang yang masih menempel pada daging pisang dihilangkan. Penepungan menggu-nakan alat grinder yang dapat diatur besar kecil--nya tepung yang akan dipilih. Penepungan dilakukan dengan ukuran kecil  $\pm 50$  mesh.

Hasil tepung yang diperoleh perlu diperiksa ting-kat kekeringan tepung pada suhu 105°C.

Kadar gula juga diperiksa untuk mengetahui jumlah hasil hidrolisis alami pemanasan.

B A B. IV

HASIL PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN.

Dalam penelitian penganekaragaman produk pengolahan pisang, seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel: 3. Hasil penelitian kadar gula dan warna pada beberapa pisang kepok.

Jenis pisang	Waktu pemanasan menit.	Suhu pemanasan oC	Kadar gula %	Warna
1	2	3	4	5
Kepok merah	15	70	6,70	p
		80	8,25	p
		90	11,20	p.k
		100	11,25	k.m.
	30	70	8,15	p
		80	10,20	p.k
		90	12,30	k
		100	12,30	k.m
	45	70	8,60	p.
		80	11,10	p.k.
		90	12,40	k
		100	12,50	k.m.

1	2	3	4	5
Kepok putih	15	70	4,60	p
		80	6,80	p.k.
		90	8,75	k
		100	8,80	k
	30	70	5,80	p
		80	7,50	pk
		90	9,61	k
		100	9,70	k
	45	<del>70</del>	7,10	p
		80	8,70	pk
		90	9,80	k
		100	9,85	k
Kepok gabu	15	70	3,80	p
		80	5,90	p
		90	8,40	pk
		100	8,50	k
	30	70	5,60	p
		80	6,25	pk
		90	9,30	pk
		100	9,31	k
	45	70	6,70	p
		80	8,20	pk
		90	9,60	k
		100	9,61	k

Catatan:

p - putih  
k - kuning  
m - merah.

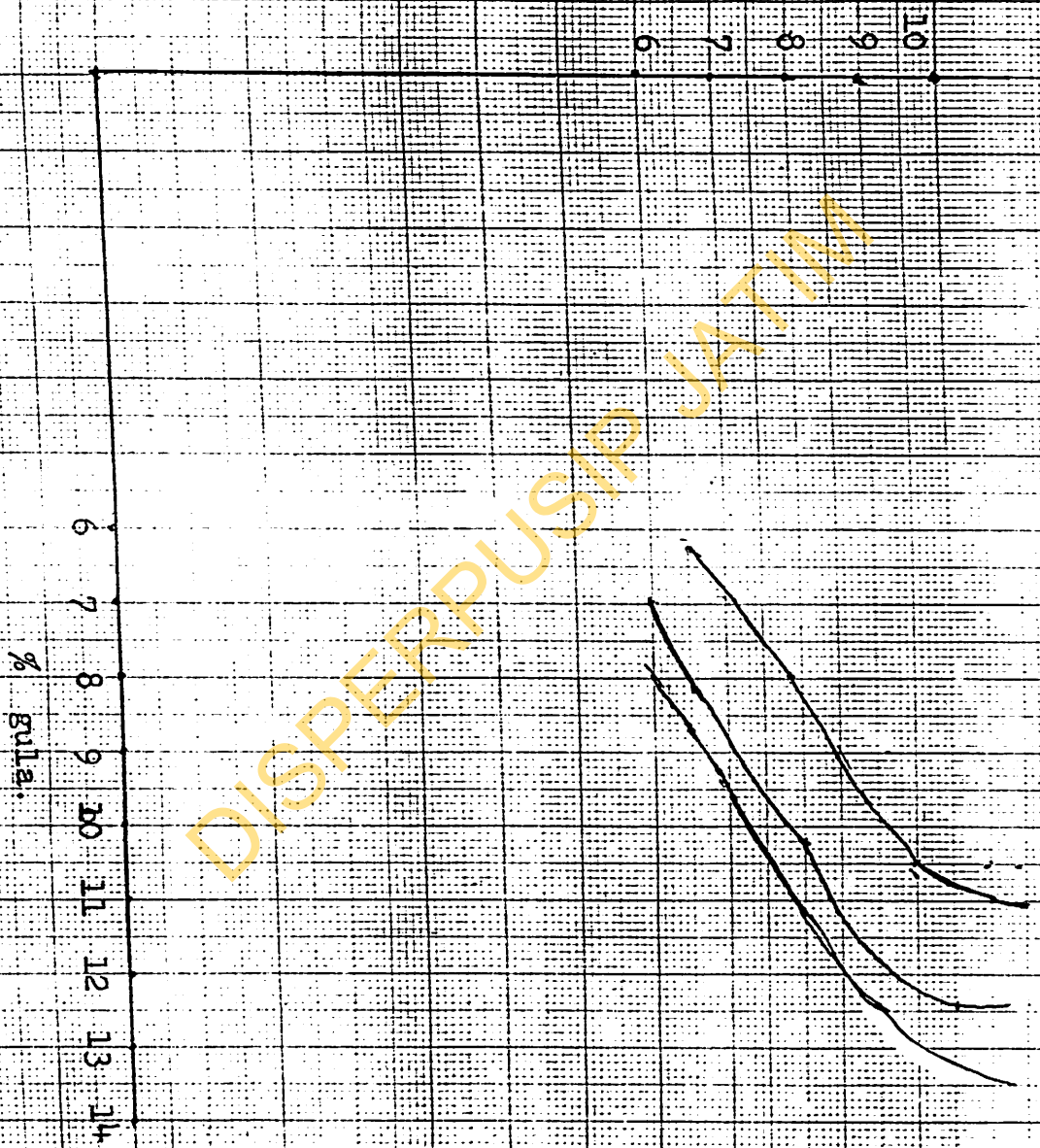
Pada percobaan pemanasan pisang jenis kepok merah terlihat pada tabel 2 dan gambar 2 pada gambar terlihat bahwa kadar gula dalam pisang akan naik apabila suhu pemanasan dinaikkan.

Pada pemanasan  $90^{\circ}\text{C}$  telah menunjukkan kadar gulanya cukup tinggi. Begitu pula bila waktu pemanasan ditambahkan diperoleh kadar gula yang cukup tinggi yaitu kira-kira 12 %.

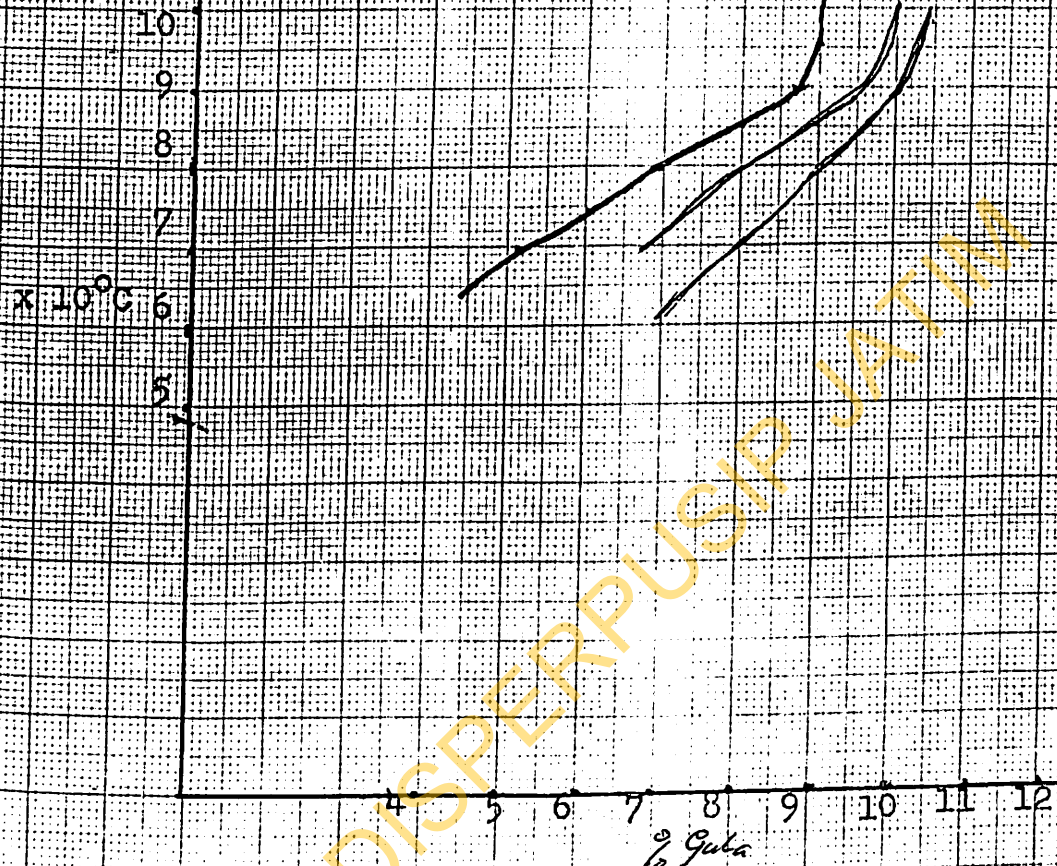
Kadar gula sebesar ini telah cukup untuk membuat rasa - pisang menjadi manis.

Bila pisang hasil pemanasan ini dikeringkan dan di buat tepung, warna tepung akan berbeda beda, ada warna-putih sampai kuning kemerahan.

Warna kemerahan ini disebabkan oleh sifat jenis pisang, disamping pula disebabkan oleh perusakan gula/karamelisasi gula karena panas.

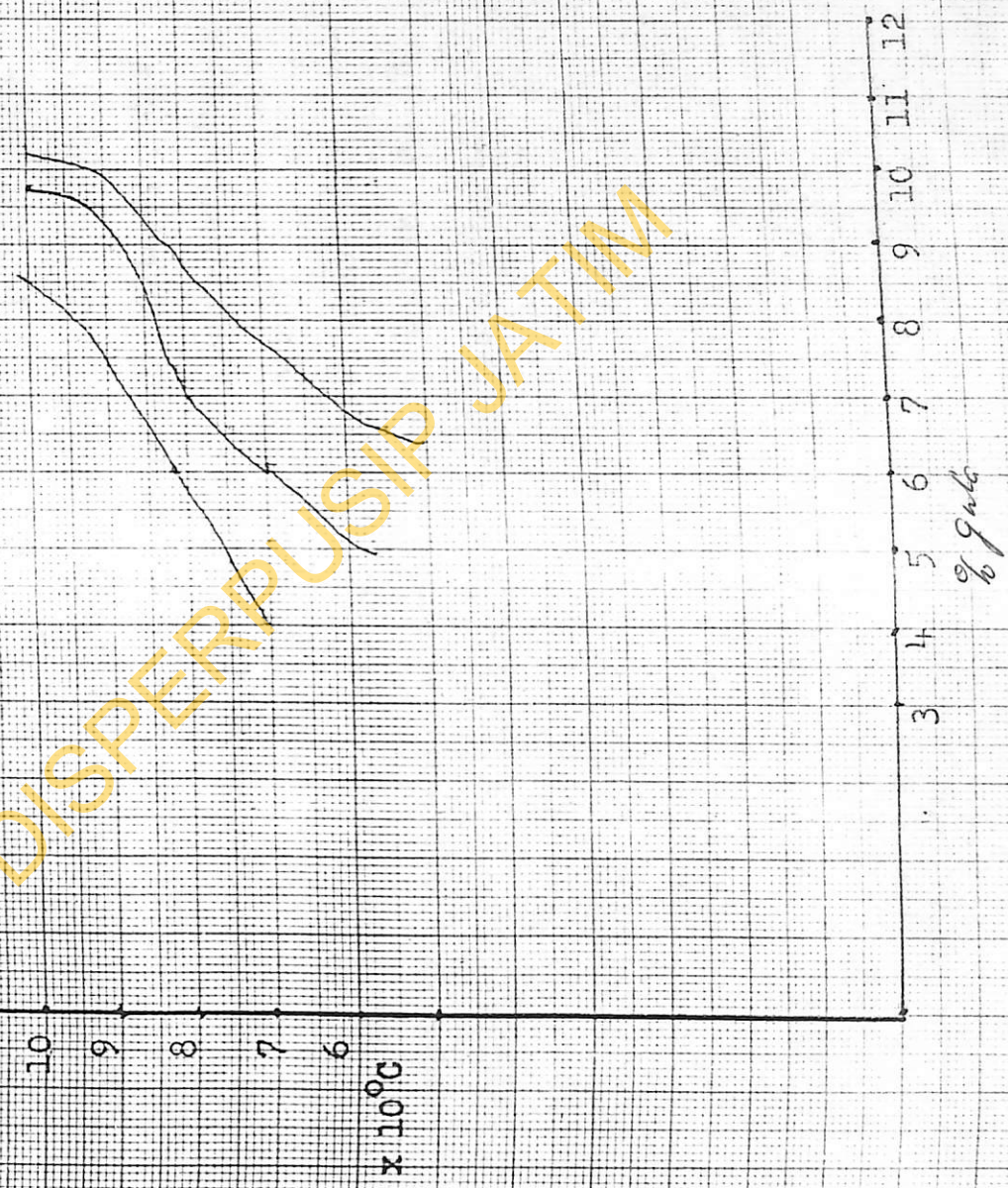


Gb. 2. Kandungan gula selama pematasan pada pisang kepok merah.



Gm. 3. Kandungan gula selama pemahasan pada pisang kepok putih.

DISPERPUSIP JATIM



Gb. 4. Kandungan gula selama pemanasan pada pisang kepok Gabu.

Pada percobaan pemanasan pisang jenis lain, yaitu pisang kepok putih dan kepok gabu mempunyai hasil yang agak berbeda seperti terlihat pada tabel 2 dan gambar-- 3 dan gambar 4.

Kadar gula tertinggi akan diperoleh kira-kira 9,5 %.

Hasil penepungan akan diperoleh lebih putih dibanding-- kan dengan tepung pisang kepok merah,

Hal ini disebabkan memang sesuai dengan sifatnya, jenis kepok putih dan kepok gabu bila dipanaskan, warna daging pisangnya tidak semerah pisang kepok merah.

Begitu pula rasanya, pisang kepok merah akan lebih manis bila dibandingkan dengan kepok yang lain. Hal ini disebabkan karena kandungan gulanya lebih tinggi.

## B A B. V

### KESIMPULAN DAN SARAN.

Dari beberapa hasil penepungan buah pisang dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Kandungan gula dalam tepung pisang akan naik, bila pisang mentah dipanaskan.
2. Kandungan gula tertinggi akan terdapat pada pisang kepek merah, yaitu sebesar 12,50 %. Kemudian menyusul kepek putih, kandungan gula 9,80 %, sedangkan kepek gabu kandungan gula sebesar --- 9,60 %.
3. Kandungan gula akan mencapai lebih tertinggi apabila dipanaskan pada suhu 90°C ketas selama 35 menit atau lebih.
4. Warna tepung pisang yang diperoleh pada umumnya putih kekuningan.
5. Perlu diteliti lebih lanjut daya tahan tepung -- pisang untuk menentukan waktu batas penggunaan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. BLANCH, F.C. Hand book of Food and Agriculture, Reinhold Publising Corporation, New York, 1955.
2. CRUESS, M.V, Commercial Frit and Vegetable Product, Ed. 4<sup>th</sup>. Mc Graw Hill Book Company Inc. New York, 1958.
3. DESROSIER, N.W, The Technology of Food Preservation Ed, 3<sup>rd</sup>. The Avi Publishing Company Inc. New York: 1980.
4. HARDIMAN, Pembuatan dan Penilaian pisang dari berbagai jenis pisang. Fak.Tehnologi Pertanian Universitas Gajah Mada. Yogyakarta, 1975.
5. MUNADJIM, Tehnologi Pengolah Pisang, PT. Gramedia, Jakarta, 1989.