A 293

DEPARTEMEN PERINDUSTRIAN

PERPUSTAKAAN
BALAI PENELITIAN
DAN
PENGEMBANGAN INDUSTRI
SURABAYA

A.293

A 293.

DP/BPPI/BISB/158/89

NO : 182 / 6 / BALAI RISET
DAN STANDARISASI INDUSTRI

USAHA MENGHAMBAT PROSES PEMASAKAN PADA TAPE UBI KAYU

DISPERPUSIP JATIM

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI SURABAYA
JL. JAGIR WONOKROMO 360 TELP. 416612 SURABAYA

USAHA MENGHAMBAT PROSES PEMASAKAN PADA TAPE UBI KAYU.

O L E H :

Drs. Risanto B.Sc.
Ir. M a r y a t i.

DISPERPUSIP JATIM

BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
BALAI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI
S U R A B A Y A
JL. JAGIR WONOKROMO NO.360. SURABAYA.

1988-1989

KATA PENGANTAR.

Dalam rangka melaksanakan fungsi Balai Industri sebagai pembina industri kecil,maka telah dilaksanakan suatu penelitian tape ubi kayu dalam usaha untuk menghambat terjadinya proses pemasakan tape ubi kayu.

Penelitian ini dilakukan dari salah satu kegiatan Balai Industri Surabaya dalam bentuk In House Research yang diangkat dari permasalahan yang dihadapi pengusaha tape ubi kayu di Bondowoso.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Balai Industri yang telah memberikan kebijaksanaan untuk membiayai kegiatan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membahas tulisan ini sebelum diperbanyak.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua saja yang membutuhkan informasi tentang tape khususnya bagi para pengusaha tape ubi kayu.

DISPERPUSIP JATIM

D A F T A R I S I.

halaman :

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
RINGKASAN iii

BAB. I. PENDAHULUAN 1

BAB. II. TINJAUAN PUSTAKA. 2
II.1. MENGENAL UBI KAYU SEBAGAI BAHAN-BAKU TAPE . . . . . 2 - 3
II.2. MENGENAL RAGI TAPE . . . . . 3 - 5
II.3. PROSES FERMENTASI TAPE UBI KAYU. . . 5
II.4. PEMBUNGKUS DALAM PENGEPAKAN. 6
II.5. MENGENAL KAPUR . . . . . 6 - 7

BAB. III. PERCOBAAN PENELITIAN . . . . . 8 - 11

BAB. IV. HASIL DAN PEMBAHASAN . . . . . 12 - 21

BAB. V. KESIMPULAN DAN SARAN . . . . . 22 - 23

DAFTAR PUSTAKA 24

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DISPERPUSIP JATIM

R I N G K A S A N.

Penelitian untuk menghambat proses pemasakan tape ubi kayu telah dicoba dengan menggunakan kapur tohor (CaO) dalam bentuk larutan jenuh dan dengan pencampuran kapur pada ragi sebesar 10 %.

Dasar penggunaan kapur mempengaruhi pH pada proses fermentasi tape ubi kayu,diharapkan proses pemasakan terhambat.

Dicobakan pada pengaruh penggunaan daun pisang dan plastik sebagai pembungkus utama tape dari penggunaan kapur tohor terhadap kadar gula,kadar air tape setiap pengamatan dari hari kedua hingga hari kedelapan.

Penggunaan daun pisang sebagai pembungkus dengan perlakuan perendaman kapur maupun pencampuran kapur pada ragi,memberikan kecenderungan berbeda dalam kadar gula total tape dibanding tanpa penggunaan kapur. Kadar air tape relatip sama namun hari terakhir pengamatan lebih rendah dibanding tanpa penambahan kapur.

Penggunaan plastik sebagai pembungkus dengan perlakuan perendaman kapur maupun pencampuran kapur pada ragi,memberikan kecenderungan berbeda dalam kadar gula total tape dibanding tanpa penggunaan kapur. Kadar air tape lebih tinggi dibanding tanpa penggunaan kapur.

Penggunaan daun pisang maupun plastik sebagai pembungkus dengan perlakuan perendaman kapur maupun pencampuran kapur pada ragi,memberikan kecenderungan, lebih rendah dibanding tanpa penggunaan kapur.

DISPERPUSIP JATIM

B A B. I

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

Dalam ranhka meningkatkan kapasitas suatu industri kecil makanan fermentasi tradisional khususnya tape ubi kayu perlu-dipecahkan dalam menanggulangi masalah yang dihadapi para pengusaha tape ubi kayu tersebut. Salah satu masalah yang dihadapinya adalah masa simpan tape yang terlalu singkat sehing ga membatasi kapasitas produksinya.

Telah diketahui umum bahwa jenis makanan yang diproses dengan tehnologi tradisional merupakan warisan nenek moyang dan dikerjakan menurut apa yang dikatakan oleh orang tua terdahulu tanpa mengetahui apa dan mengapa serta bagaimana sampai bahan makanan tersebut dapat diolah menjadi bahan pangan-yang siap dikonsumsi.

Tape merupakan salah satu bahan makanan fermentasi tradisional yang telah dikenal banyak oleh masyarakat Indonesia dengan berbagai istilah nama seperti peuyeum atau tape yang dibuat secara tradisional. Sehingga masa simpannyapun terbatas.

Penggunaan kapur telah dikenal masyarakat untuk maksud pengerasan manisan pepaya,salah satu tahapan pembuatan gula kelapa dan mungkin masih banyak lagi yang lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mencoba menghambat proses terjadi pemasakan tape ubi kayu dengan menggunakan kapur (Ca0) sehingga dapat digunakan sebagai upaya untuk memperpanjang masa simpan tape ubi kayu. Bila Penelitian ini berhasil dapat diharapkan kapasitas produksi tape dapat ditingkatkan untuk melayani permintaan pasar yang semakin luas. Yang pada gilirannya dapat meningkatkan penghasilan para pengusaha tape ubi kayu.

DISPERPUSIP JATIM

B A B. II

TINJAUAN PUSTAKA.

II.1. MENGENAL UBI KAYU SEBAGAI BAHAN BAKU TAPE.

Sebagai bahan baku tape adalah ketela pohon(Manihot utilisme POHL). Istilah lain yang sering dijumpai adalah ubi kayu (pohong = jawa).

Asal tanaman ini dari Brazilia (Pengolahan Jagung dan Tapioka,Seri BIPIK 10,1974).Keluarga Manihot mempunyai 75 jenis yang penyebarannya berpusat disebelah selatan Arizona sampai dengan Argentina utara.Dari sekian banyak jenis yang diimport ke Indonrsia ada dua jenis yaitu Manihot Esculente yang akarnya dapat dimakan dan Manihot Glaziovii yang ditanam untuk diambil lateksnya (berita LIPI No.1, 1971).

Dari berbagai culticar yang ada,ubi kayu dapat digolongkan menurut rasanya menjadi dua macam,yaitu yang berasa pahit dan yang berasa manis. Rasa pahit ini disebabkan oleh adanya HCN yang berkadar tinggi,asam ini mudah larut dalam air sehingga penggodokan yang cukup lama dapat dihilangkan rasa pahitnya.Cultiver yang pahit ini biasanya ditanam untuk diambil tepungnya (Berita LIPI 15,1,nomor 1, 1971).

Tanaman ubi kayu cocok sekali ditanam didaerah beriklim panas dan setengah panas.Oleh karena itu Indonesia merupakan daerah yang baik sekali untuk tanaman ubi kayu ini yang berarti supply bahan baku tape sangat potensial sekali (Berita LIPI 1974).

Penggunaan. . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

Penggunaan ubi kayu sebagai bahan baku tape sebaiknya dipilih yang masih segar, hal ini yang perlu menjadi pertimbangan bagi pengusaha tape untuk memilih pembuatan tape harus dekat dengan daerah penghasil ubi kayu. Bila terlalu jauh dari daerah penghasil ubi kayu akan menambah ongkos pengangkutan bahan baku, bahkan sering harus ditangguhkan sampai beberapa hari lamanya, hal ini dapat memungkinkan ubi kayu mulai rusak sebelum dibuat tape dan keadaan demikian akan mengakibatkan mutu tape yang kurang baik. Hal ini juga merupakan tambahan kerugian bagi pengusaha (Seri BIPIK 10 1974).

Penyiapan ubi kayu setelah dipanen pohon dipotong sedemikian rupa sehingga masih terdapat sepotong tangkai yang terbawah oleh ubi kayu. Ubi kayu yang dipermalamkan sebaiknya disimpan dibawah tanah atau suatu tempat yang dingin agak lembab (Seri BIPIK 10.1974 Sebagai bahan baku ubi kayu diusahakan dipilih yang banyak mengandung tepung, maka pemilihan ubi kayu sebaiknya berumur 9 bulan. Pada umur ini ubi kayu menghasilkan tepung yang terbanyak.

II.2. MENGENAL RAGI TAPE.

Ragi tape penting artinya dalam fermentasi tradisional di Indonesia. Banyak bahan makanan dan minuman hasil fermentasi antara lain : Tape, arak, brem dibuat dengan ragi sebagai inokulumnya. Ragi merupakan biakan spora yang terdiri atas bermacam-macam spora mikrobia. Microbia yang penting dalam ragi adalah beberapa genera kapang dan khamir.

4. Pada tahun. . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

Pada tahun 1962 oleh Dra.Ny.Bey Sie Nio telah ditemukan- mikrobia dalam ragi antara lain : Mucor rouxii,Mucor javani - cus,Rhizopus stoloniver,Rhizopus oryzae,aspergillus niger, Penicillium sp., Candida sp., dan lain-lain.

Mikrobia dalam ragi berfungsi mengeluarkan enzim-enzim - yang mengubah karbohidrat menjadi gula,kemudian gula siubah - menjadi alkohol. Oleh karena itu tape mempunyai rasa yang spesifik yaitu rasa manis,alkoholis kadang-kadang masam. Rasa masam ini disebabkan ikut sertanya Acetobacter aceti mengubah - alkohol menjadi asam asetat. Hal ini sesungguhnya tidak dikehendaki.

Ragi tape sendiri dibuat dari tepung beras ditambah berbagai macam bumbu seperti : lengkuas,bawang putih,adas,kayu - manis dan lain-lain dan sebagai starter ditambahkan tepung - tebu.

Ragi mempunyai sifat fermentatif dan oksidatif,seperti - terlihat pada reaksi dibawah ini :

Gula —tatif→ Alkohol + CO_2

Gula —Oksidatif→ $CO_2 + H_2O$

Saccharomyces bersifat fermentatif,artinya dapat mengu - bah gula hingga menjadi alkohol. Hansenula dapat bersifat fermentatif dan beberapa diantaranya ada yang bersifat okxidatif. Menurut beberapa peneliti genus Hansenula ini lebih banyak - yang bersifat okxidatif.Sifat oxidatif ini pada umumnya tidak disukai karena akan mengurangi rendemen alkohol yang dihasilkan,dan menambah terbentuknya air yang menjadi lembek.

Mikrobia dalam pertumbuhannya sangat dipengaruhi oleh - lingkungan hidup dimana ia hidup. Faktor yang penting yang - mempengaruhi pertumbuhan mikrobia adalah : makanan,air,suhu,-

pH. . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

pH dan adanya senyawa penghambat pertumbuhan. Bila dibanding-dengan bakteri maka ragi pada umumnya lebih sedikit membutuh-kan air. Umumnya kisaran suhu pertumbuhan untuk ragi sebagian besar adalah serupa dengan kapang,dengan suhu optimum sekitar $25^{o}C$ - $30^{o}C$ dan suhu maximum kira-kira $35^{o}C$ - $47^{o}C$.

Pertumbyhab ragi pada umumnya lebih baik pada suasana asam - dengan pH antara 4-4,5 dan ragi ini tidak akan tumbuh dengan-baik pada suasana basa. Ragi dapat tumbuh paling baik pada ke adaan aerobic,tetapi jenis ragi fermentatif dapat tumbuh seca ra perlahan-lahan pada keadaan anaerobic.Senyawa penghambat - yang dihasilkan oleh bakteri asam asetat dan lain-lain selama pertumbuhannya,sedikit demi sedikit akan menghentikan pertum-buhan ragi sendiri atau dapat menghambat perkembang biakan - dari mikrobia lain.

II.3. Proses fermentasi tape ubi kayu.

Proses fermentasi dapat berkembang pada semua bahan - yang mengandung karbohidrat.

Istilah fermentasi dalam arti luas dapat diartikan seba gai suatu proses metaboli yang didalamnya terjadi perubahan - perubahan kimia pada suatu substrat organik melalui aktifitas enzim yang dikeluarkan oleh mikrobia.

Dari hasil penelitian Gay Lussac kata fermentasi diguna kan untuk menamakan proses perombakan gula menjadi alkohol - dan karbon dioksida. Sedangkan menurut Dwijoseputro fermenta-si adalah suatu proses perubahan dari bentuk semula dengan - pertolongan suatu bakteri ragi karenanya disebut juga meragi.

Pada waktu ini arti fermentasi sudah menjadi lebih luas lagi yaitu segala macam proses metabolisme dimana enzim jasad renik secara oksidasi,reduksi,hidrolisis atau reaksi kimia - lainnya melakukan perubahan kimia pada substrat organik dengan menghasilkan produk akhir (Berita Ilmu Pengetahuan dan Tehno-logi Nomor 1,, 1976).

DISPERPUSIP JATIM

II.4. KAPUR DAN SIFATNYA.

Kapur dikenal dalam bentuk $CaCO_3$ sebagai kalsium karbo- dan Ca0 kalsium oksida atau dengan nama kapur tohor.

Kapur sebagai $CaCO_3$ sifatnya bubuk putih tidak berbau - tak berasa,tidak bersifat racun sedikit sekali larut dalam - air.Penggunaannya antara lain sebagai pengisi dalam produk karet,bahan penetral,sebagai bahan penambah (fortification) dalam roti.

Kapur sebagai Ca0 mempunyai sifat warna bubuk putih kadang-kadang agak kuning,tak berbau.Ca0 mempunyai sifat fisik- yang lain sebagai berikut :

1.Berat jenis (sp.gr) : 3,40
2.Titik leleh : 2570°C
3.Titik didih : 2850°C

Kalsium oksida ini dapat larut dalam asam,bila dilarutkan dalam air akan membentuk $Ca(OH)_2$.

Kegunaan kalsium oksida antara lain sebagai bahan pangan tambahan pada ternak,untuk menetralkan asam,refining padagula pasir dan sebagai zat fungsida serta insektisida.

II.5. PEMBUNGKUS DALAM PENGEPAKAN.

Jenis pembungkus dalam sistem pengepakan dapat dibagi - dalam dua jenis,yaitu wadah utama dan wadah kedua.Yang dimaksud dengan wadah utama adalah wadah yang langsung berhubungan dengan bahan yang dibungkus,sedangkan wadah kedua adalah wadah yang tidak langsung berhubungan dengan bahan yang dibungkus.

Bahan yang digunakan sebagai wadah utama untuk berbagai produk bermacam-macam tergantung dari macam bahan yang akan - dibungkus,antara lain kain blacu,kertas,gelas,plastik,alumi - nium foil dan sebagainya.

Fungsi . . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

Fungsi wadah kedua terutama ditujukan untuk melindungi-bahan terhadap kerusakan fisik dan mekanis,terutama untuk me mudahkan pengaturan dalam penyimpanan dan untuk sales promo-tion.

Jenis plastik sendiri banyak dipasar,antara lain Cello-phan,polyethylen,Amilose film dan lain-lain.Jenis plastik - polyethylen paling banyak digunakan dalam masyarakat sebagai pembungkus bahan karena harganya relatif murah tetapi kuat - dan mempunyai sifat transparan yang baik,terutama yang mempu nyai density yang rendah.

Untuk mempertahankan atau melindungi mutu bahan dalam - waktu yang lama,maka faktor-faktor yang dapat merusak baik - dari luar wadah maupun dari wadahnya sendiri harus dapat di-hindari. Karena itu wadah haruslah berfungsi sebagai isola - tor terhadap kontaminasi dan penyebab kerusakan dari luar. Disamping itu bahan wadah tidak boleh merusak produk didalam nya dan sebaliknya produknya tidak boleh merusak bahan wadah nya.

DISPERPUSIP JATIM

B A B.III

PERCOBAAN PENELITIAN.

III.1. Tujuan Percobaan : Untuk mendapatkan data pengaruh penambahan kapur dalam pembuatan tape ubi kayu.

III.2. Dasar Percobaan Penelitian : Dengan mempengaruhi kondisi pH saat fermentasi berlangsung diharapkan dapat memperlambat proses fermentasi.

III.3. Prinsip Percobaan Penelitian : Dengan menambahkan kapur pada ragi 10% dan dengan cara perendaman ubi kayu dalam larutan kapur jenuh dapat menjadikan suasana tidak terlalu asam sehingga proses fermentasi berlangsung lambat. Sehingga perubahan pati menjadi gula, alkohol dan terbentuknya asam asetat dapat diperlambat.

III.4. Variable yang digunakan :
1. Cara penambahan kapur :
   1.1. Perendaman kapur jenuh.
   1.2. Penambahan kapur 10% pada ragi.
2. Penggunaan wadah utama :
   2.1. Daun pisang.
   2.2. Plastik.

III.5. Parameter yang diamati :
1. Kadar gula total.
2. Kadar air.
3. Kadar asam (asam asetat).

III.6. Cara Percobaan :

III.6.1. Alat yang digunakan : Dandang kapasitas 5 Kg - ubi kayu.
Kompor minyak tanah.
Pisau stainless stell.
Nyiru/tampah.

DISPERPUSIP JATIM

III.6.2. Bahan yang digunakan : Ubi kayu (dibeli dari pasar wonokromo).
Ragi NKL.
Kalsium oksida (CaO.p.a)
Besek kayu bambu.
Daun pisang.

III.6.3. Cara Kerja :

Mula-mula ubi kayu dikupas dengan pisau dibuang kulitnya, kemudian dicuci dan dikerik dengan pisau untuk menghilangkan lendirnya.

Setelah ubi kayu bersih, dipotong sepanjang ± 10 cm. Dandang diisi air dipanaskan diatas api kompor minyak tanah hingga mendidih. Masukkan ubi kayu kedalam dandang diamkan hingga masak.

Dinginkan dan sebagian dicelupkan dalam larutan jenuh kapur selama 30 detik. Diamkan hingga nampak kering kemudian diberi ragi yang telah dihaluskan. Sebagian ubi-kayu yang telah dingin langsung diberi ragi yang telah dicampur dengan kapur 10% dan telah dihaluskan.

Masukkan kedalam daun pisang atau plastik sebagai wadah utama kemudian dilanjutkan dimasukkan masing-masing kedalam besek bambu ukuran ½ kg. Ubi kayu. Diamkan untuk berlangsungnya proses fermentasi pada suhu kamar.

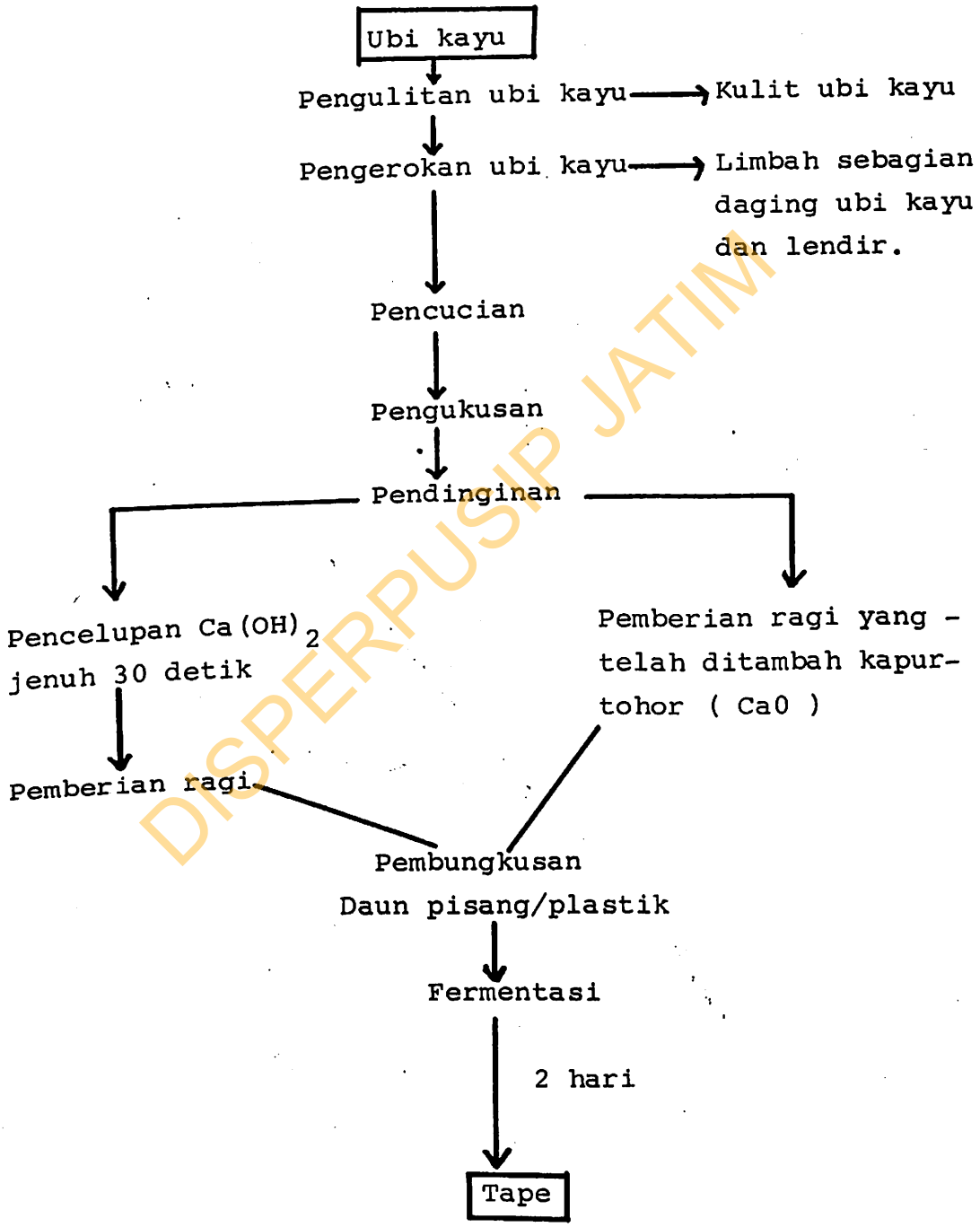
Selang waktu 2 hari diuji parameter tape seperti :

1. Kadar gula total.
2. Kadar air.
3. Kadar asam.

Proses . . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

Proses pembuatan tape ubi kayu dapat dibuat secara skematis sebagai berikut :



DISPERPUSIP JATIM

III.7. Pengumpulan dan Pengolahan data.

Pengumpulan data tape ubi kayu dicatat setiap kali pengujian tape (2 hingga 9 hari) dari pembungkusan.

Dari data yang telah terkumpul kemudian dibuat tabel dari data tersebut dibuat grafik hubungan antara hari pengamatan dengan masing-masing parameter yang diamati.

Dari grafik dan tabel pengumpulan data tersebut dibuat suatu pembahasan.

Dari pembahasan dibuat kemudian diringkas dalam bentuk kesimpulan yang dilanjutkan dengan saran yang dapat diberikan dari kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini.

DISPERPUSIP JATIM

B A B.IV

HASIL DAN PEMBAHASAN.

IV.1.Kadar gula total tape

Dengan menggunakan kapur tohor CaO dengan penggunaan perendaman dan pencampuran kapur pada ragi diperoleh data tentang kadar gula total tape dengan menggunakan daun pisang maupun plastik sebagai pembungkus utama dapat dilihat pada tabel 1. dibawah ini.

Tabel.1. Data kadar gula total tape perlakuan kapur dan pembungkus.

Perlakuan	Pembungkus utama	Hari Pengamatan					
		2	4	5	6	7	8	9
Tanpa kapur	Daun pisang	14,54	-	18,68	-	3,33	-	1,42
	Plastik	6,56	17,95	-	10,44	-	8,94	
Perendaman dalam kapur	Daun pisang	9,10	-	10,94	-	8,81	-	6,37
	Plastik	4,34	5,47	-	12,91	-	11,22	
Penambahan kapur 10%	Daun pisang	10,10	-	12,31	-	8,27	-	5,99
	Plastik	6,11	10,60	-	11,45	-	9,62	

Bila data tersebut dibuat dalam bentuk grafik diperoleh sebagai Grafik.1

Dari grafik tersebut dapat dikatakan bahwa keseluruhan perlakuan menunjukkan kadar gula total tape semula meningkat-setelah tercapai tingkat optimal kemudian menurun.Untuk perlakuan tanpa kapur hari pengamatan yang mendapatkan kadar gula-total maksimal berada pada hari ke 5 (daun pisang) dan hari ke 4 (plastik).

Dengan . . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

Dengan perendaman dalam kapur jenuh kadar gula total optimal tercapai pada hari ke 5 (daun pisang) dan hari ke 6 - (plastik).

Dengan perlakuan penambahan kapur pada ragi kadar gula - total optimal pada hari ke 5 (daun pisang) dan hari ke 6 (plastik.

Setelah tercapai kadar gula total optimal nampak bahwa - perlakuan tanpa kapur menurun dengan tajam baik dengan pem - bungkus daun pisang maupun plastik. Perlakuan perendaman nampaknya lebih menguntungkan dibanding perlakuan penambahan kapur 10% pada ragi dalam hal kadar gula total. Hal ini terjadi pada pembungkus daun pisang maupun plastik.

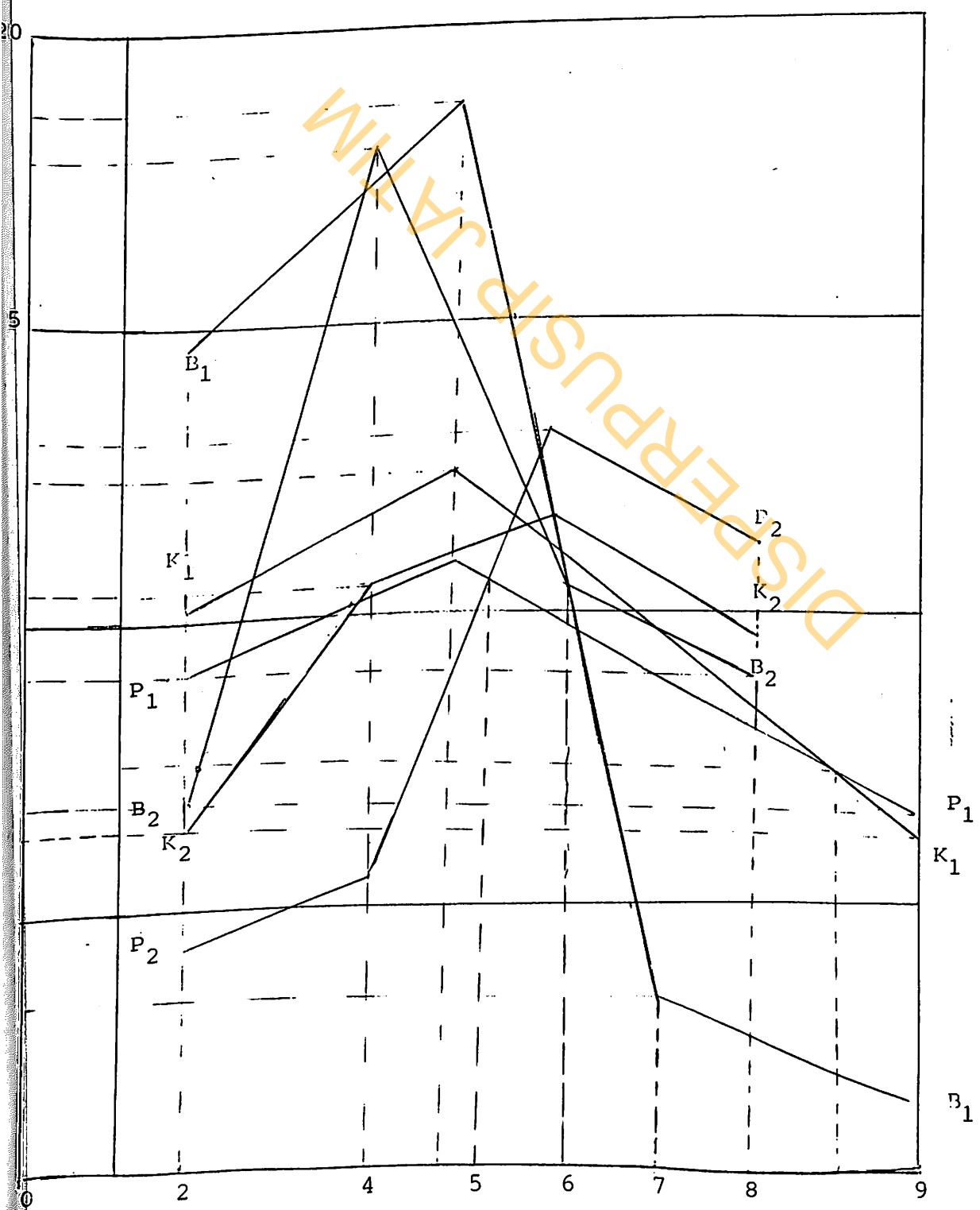
DISPERPUSIP JATIM

Grafik. . . . . .

GRAFIK : HUBUNGAN ANTARA HARI PENGAMATAN DENGAN KADAR GULA TOTAL TAPE PENGARUH PEMBUNGKUS DAUN PISANG.

Keterangan :

B_1 = Blanko dengan daun pisang
P_1 = Perendaman dengan daun pisang
K_1 = Penambahan kapur pada ragi dengan daun pisang.
B_2 = Blanko dengan plastik
P_2 = Perendaman dengan plastik
K_2 = Penambahan kapur pada ragi dengan plastik.



DISPERPUSIP JATIM

Dari kenyataan data diatas maka dapat dinyatakan bahwa, pembuatan tape ubi kayu dapat mencapai kadar gula total lebih dibanding perlakuan kapur,namun setelah tercapai kadar gula - optimal tape dengan perlakuan kapur lebih menguntungkan penu- runan kadar gula total tape dibanding tanpa penambahan kapur.

Hal ini dapat diartikan bahwa kapur dapat menekan penuru nan kadar gula tape ubi kayu setelah tercapainya kadar gula - optimal. Kemungkinan dengan adanya kapur menyebabkan proses - petubahan sebagian gula menjadi alkohol maupun asam menjadi - diperlambat.

Ditinjau dari jenis pembungkus yang digunakan maka plas- tik nampak lebih baik ditinjau kadar gula total tape,ini ber- arti proses terbentuknya gula lebih baik dibanding daun pi - sang. Hal ini mungkin proses pembentukan gula dipengaruhi daun pisang yang mulai membusuk pada hari ke 6 keatas.Maka daun pi sang sebagai pembungkus utama bahan tape kurang menguntungkan mengingat dapat mempengaruhi mutu bahan yang dibungkusnya - untuk penyimpanan sampai hari ke enam ke atas.

IV.2. Kadar air tape.

Data kadar air tape dari pengaruh penggunaan kapur da - lam bentuk perendaman maupun penambahan dalam ragi baik deng- an pembungkus daun pisang maupun plastik dapat dilihat pada - tabel 2. dibawah ini.

Tebel.2. Data kadar air tape perlakuan kapur dan pem - bungkus.

DISPERPUSIP JATIM

Perlakuan. . . . . .

Perlakuan	Pembungkus utama	Hasil Pengamatan						
		2	4	5	6	7	8	9
Tanpa kapur	Daun pisang	67,2		78,22		79,04		79,94
	Plastik	60,18	73,06		68,26		67,35	
Perendaman dalam kapur	Daun pisang	68,00		76,00		78,09		78,71
	Plastik	56,84	70,05		72,09		71,15	
Penambahan kapur 10%	Daun pisang	70,33		74,96		76,29		77,76
	Plastik	63,81	69,09		71,74		69,12	

Dari data tersebut diatas bila dibuat suatu grafik diperoleh gambar sebagai berikut :

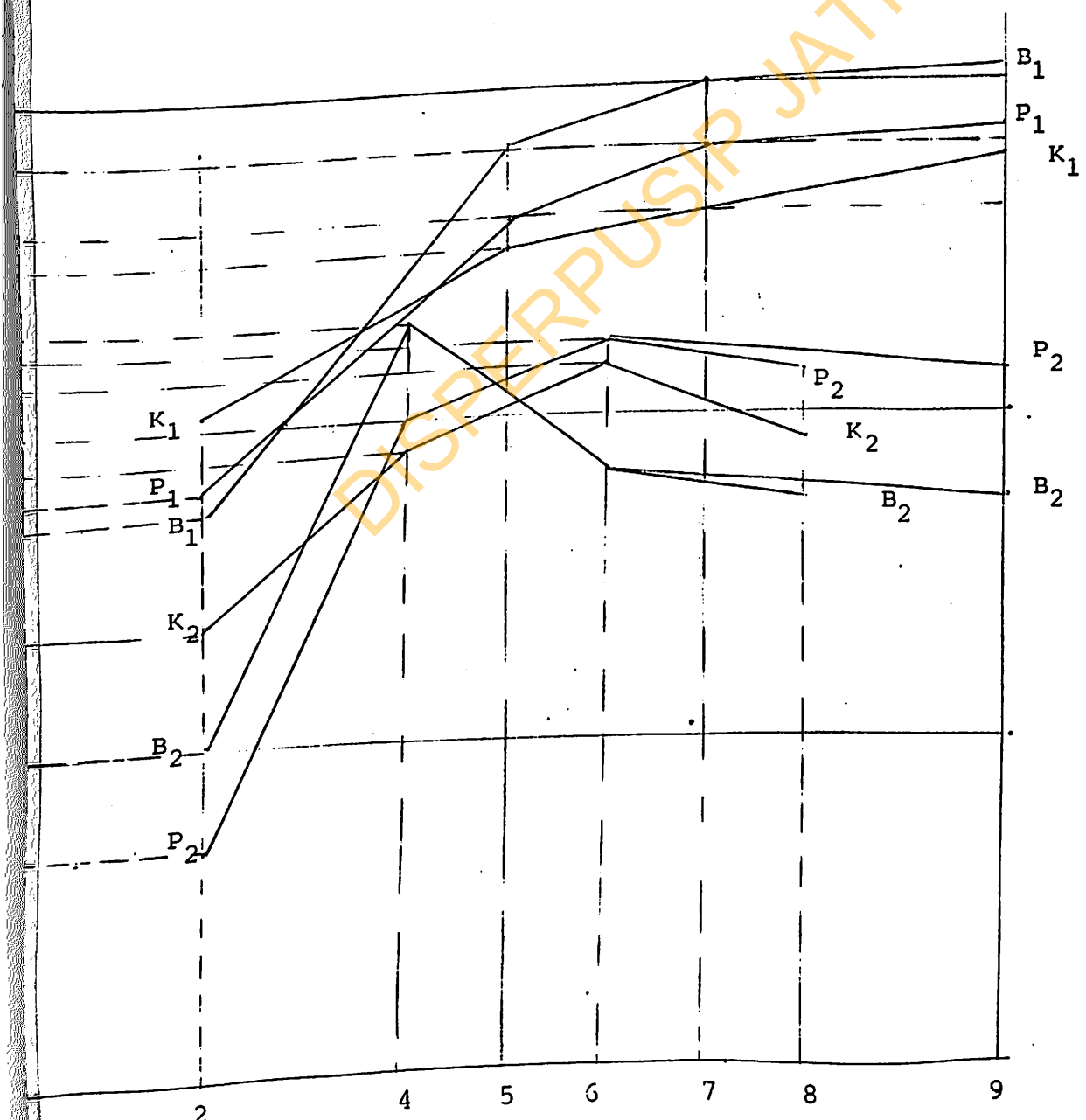
DISPERPUSIP JATIM

Gambar grafik. . . . . .

GRAFIK : HUBUNGAN ANTARA HARI PENGAMATAN DENGAN KADAR AIR TAPE PENGARUH PEMBUNGKUR DAUN PISANG DAN PLASTIK.

Keterangan :

B_1 = Blanko dengan daun pisang
P_1 = Perendaman dengan daun pisang
K_1 = Penambahan kapur pada ragi dengan daun pisang
B_2 = Blanko dengan plastik
P_2 = Perendaman dengan plastik
K_2 = Penambahan kapur pada ragi dengan plastik.



DISPERPUSIP JATIM

Pengamatan kadar air tape pada tape tanpa penambahan bahan kapur dengan pembungkus daun pisang pada mulanya paling - rendah,namun pada akhir pengamatan nampak paling tinggi diban ding dengan perlakuan kapur baik melalui perendaman maupun pe nambahan kapur pada ragi.Sedangkan denga penggunaan plastik - sebagai pembungkus pada mulanya berada diantara penambahan ka pur pada ragi dengan perlakuan perendaman kapur,sedangkan pa- da akhir pengamatan berada paling bawah dibanding perlakuan - kapur.

Dengan peningkatnya kadar air berarti semakin lembeknya- tape,dengan demikian perlakuan kapur pada tape pada awal peng amatan maupun akhir pengamatan memberikan perbedaan dibanding tanpa penambahan kapur. Penggunaan plastik nampaknya kurang - menguntungkan dalam hal kadar air dibanding tanpa penggunaan- kapur,namun dengan penggunaan daun pisang lebih baik diban - ding tanpa penambahan kapur.

Hal tersebut berarti daun pisang dapat menekan bertambah nya kadar air (proses lembeknya tape) dibanding tanpa penam bahan kapur. Namun plastik yang karena sifatnya yang sedikit- menyebabkan meningkatkan panas dapat memberikan kadar air - yang lebih tinggi pada perlakuan kapur pada akhir pengamatan- (hari kedelapan), namun pada hari kedua perlakuan kapur le- bih menguntungkan.

DISPERPUSIP JATIM

IV.3. Kadar asam (sebagai asam asetat)

Data kadar asam tape dari pengaruh penggunaan kapur da- lam bentuk perendaman maupun penambahan dalam ragi baik dengan pembungkus daun pisang maupun plastik dapat dilihat pada ta - bel 3. dibawah ini.

Tabel.3 . . . . . .

Tabel.3. Data kadar asam tape perlakuan kapur dan pembungkus.

Perlakuan	Pembungkus utama	Hari Pengamatan			
Tanpa kapur	Daun pisang	0,40	0,37	0,59	0,71
	Plastik	0,26	0,40	0,55	0,62
Perendaman kapur jenuh	Daun pisang	0,37	0,32	0,47	0,53
	Plastik	0,22	0,24	0,29	0,47
Kapur 10%	Daun pisang	0,37	0,35	0,50	0,62
	Plastik	0,23	0,26	0,28	0,35

Bila data tersebut diatas dibuat dalam bentuk grafik maka dapat diperoleh gambar sebagai terbuat pada grafik.

Tape tanpa penambahan kapur bila dibanding dengan perlakuan kapur baik secara perendaman maupun penambahan kapur pada ragi pada jenis pembungkus daun pisang pada awal pengamatan lebih tinggi demikian pula pada akhir pengamatan ke lima- baik tanpa penambahan kapur maupun dengan penambahan kapur. Bila dipilih maka perendaman kapur nampaknya paling baik dibanding tanpa penambahan kapur maupun dengan cara penambahan-kapur pada ragi.

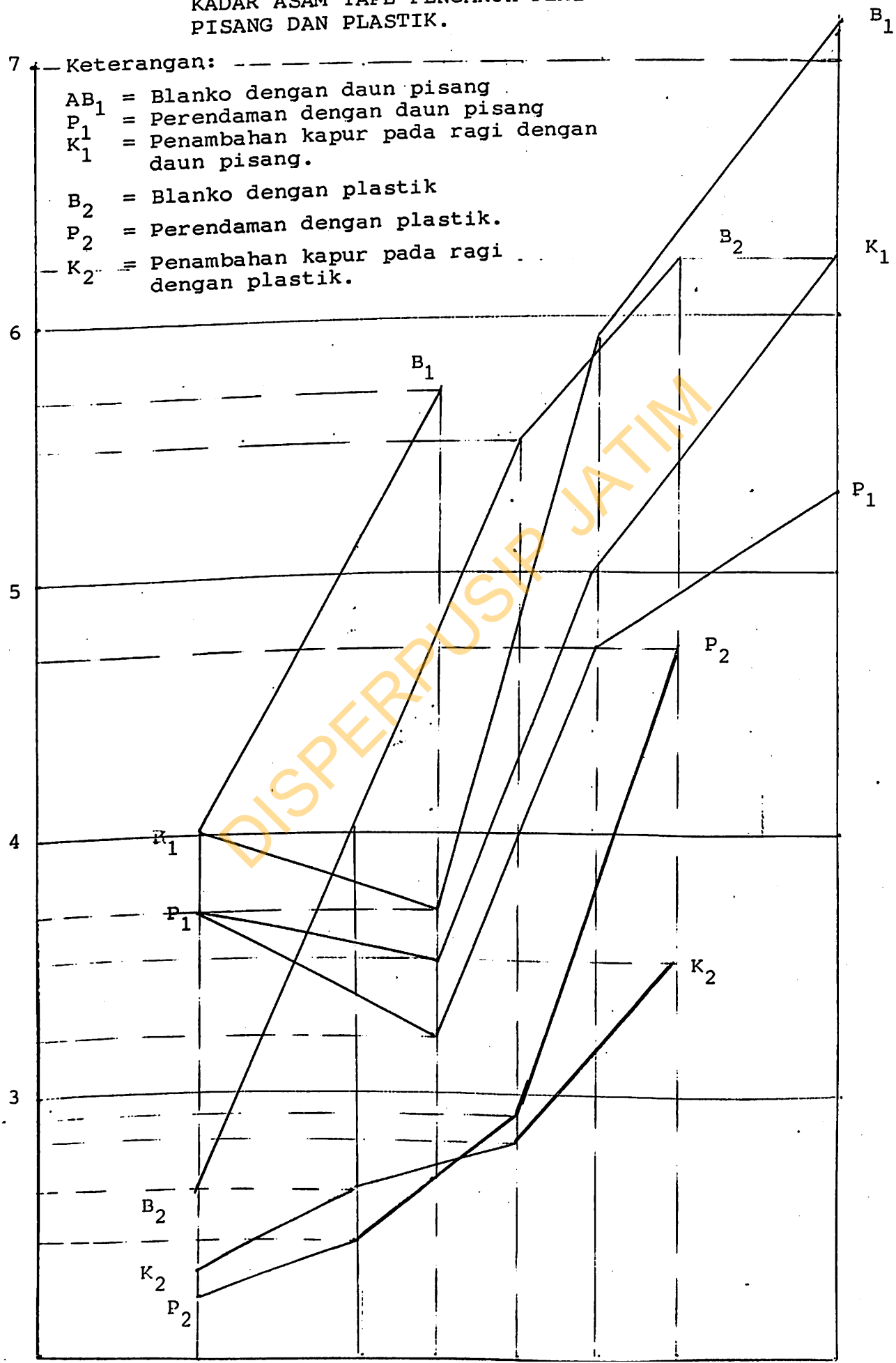
Penggunaan plastik sebagai pembungkus pada tape tanpa penambahan kapur selalu menaik dari hari pengamatan kedua hingga akhir pengamatan (hari kedelapan).Tetapi penggunaan penambahan kapur pada ragi nampak lebih baik dibanding yang lain.

Hal tersebut berarti bahwa penambahan kapur dapat menekan meningkatnya asam yang terjadi pada tape baik pada daun pisang maupun plastik sebagai pembungkus utamanya. Kemungkinan yang terjadi adalah adanya proses pentralan asam pada tape terutama pada penggunaan plastik.

Grafik. . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

GRAFIK : HUBUNGAN ANTARA HARI PENGAMATAN DENGAN KADAR ASAM TAPE PENGARUH PEMBUNGKUS DAUN PISANG DAN PLASTIK.



DISPERPUSIP JATIM

B A B.V

KESIMPULAN DAN SARAN.

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

V.1. Pengaruh pengendapan kapur jenuh dan penambahan kapur pada ragi 10% memberikan hasil kadar gula total yang berbeda baik dengan pembungkus daun pisang maupun plastik. bila dibandingkan tanpa penambahan kapur.

V.2. Kadar gula total tape tanpa penambahan kapur dapat memberikan kadar gula total lebih tinggi dibanding dengan perlakuan penggunaan kapur baik perendaman maupun penambahan kapur dalam ragi. Pada hari kedua,kelima, Namun hari-ketujuh dan kesembilan lebih tinggi pada pengaruh penggunaan kapur dengan wadah/pembungkus daun pisang.

V.3. Kadar gula total tape tanpa penambahan kapur dapat memberikan kadar gula total lebih tinggi dibanding dengan perlakuan penggunaan kapur baik perendaman maupun penambahan kapur dalam ragi pada hari kedua,keempat.Namun hari keenam maupun kedelapan lebih tinggi pada pengaruh penggunaan kapur dengan pembungkus plastik.

V.4. Perendaman kapur lebih menguntungkan dalam kadar gula total dibanding perlakuan penambahan kapur pada ragi baik dengan pembungkus daun pisang maupun plastik.

V.5. Kadar air tape dengan pembungkus daun pisang dengan perendaman kapur dan penambahan kapur lebih baik dibanding tanpa penggunaan kapur setelah hari kedua.

V.6. Kadar air tape dengan pembungkus plastik tanpa penambahan kapur lebih baik dibanding dengan perlakuan kapur.

V.7. Perlakuan perendaman kapur lebih baik dibanding penambahan kapur dalam kadar air baik dengan pembungkus daun pisang maupun plastik.

22.. V.8. . . . . .

DISPERPUSIP JATIM

V.8. Kadar asam (asam asetat) tape dengan perendaman kapur dan penambahan kapur pada ragi lebih baik dibanding tanpa penambahan kapur baik pada pembungkus daun pisang maupun plastik.

V.9. Penambahan kapur pada ragi dengan pembungkus daun pisang lebih baik dibanding perendaman kapur dalam kadar-asam.

V.10. Perendaman kapur pada pembungkus plastik lebih baik dibanding penambahan kapur pada ragi dalam kadar asam.

S A R A N : Perlunya dicobakan pada Industri kecil pembuatan tape ubi kayu, untuk disesuaikan dengan lingkungan dan ketrampilan di Industri itu sendiri.

DISPERPUSIP JATIM

DAFTAR PUSTAKA.

1. Annonymous, 1974. Pengolahan Jagung dan Tapioka, Seri BIPIK 10. Proyek Bimbingan dan Pengembangan - Industri Kecil Departemen Perindustrian.

2. Dwidjoseputro, D. 1978 Dasar-dasar Mikrobiologi. Penerbit Jambatan, Jakarta.

3. Indrawati, T. Ena Sutisna, dan M. Sugandi. 1977. Pengemasan Bahan Pangan dengan plastik - khususnya Polypropylene kini dan dimasa-depan. Disampaikan dalam seminar Teknologi - Pangan III. Bogor.

4. Saono, S. 1974. Pemanfaatan jazat renik dalam pengolahan Hasil sampingan sisa-sisa produksi per - tanian. Berita LIPI Th.18 Nomor.4.

5. Saono, S. 1976. Pendaya gunaan Fermentasi dalam industri pada umumnya dan di Indonesia pada khu - susnya. Berita Ilmu Pengetahuan dan Teknologi - LIPI. th.20, nomor 1.

6. Winarno, F.G. and Betty Sri Laksmi, 1974. Dasar-dasar Pengolahan Sanitasi dan Ke - racunan. Departemen Teknologi Hasil Per - tanian Fatemeta, IPB, Bogor.

DISPERPUSIP JATIM