

**KAJIAN PENGAWETAN MANISAN KERING BUAH
NENAS (*Ananas comosus* L. Merr) SELAMA MASA PENYIMPANAN**

***STUDY OF PRESERVATION DRY SWEET PINEAPPLE (*Ananas comosus* L. Merr)
DURING STORAGE***

Desy Nofriati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi

E-mail: desy.nofriati@gmail.com

ABSTRACT

Processing fresh pineapple into dried sweet pineapple can preserve product during storage. Durability dry sweet products can be maximized by combining sugar with other preservation techniques such as pasteurization treatment, enhance sodium benzoate, and packaging technology. The objective the study is to find out durability time product dry sweet pineapple. The study design used experiments making dried sweet pineapple which consists of several stages. There are stripping, washing, cutting, boiling, cooking, soaking, drying and packaging. Drying is done for 3 days under the sun. The durable time have known by observations during storage; dry sweet pineapple with packaging and stored without packaging. Product damage during observed indicated by physical appearance, color and texture. Durability dry sweet pineapple without packaging lower than product with packaging.

Keywords : *Dry sweet pineapple, durability, packaging*

ABSTRAK

Pengolahan buah nenas menjadi produk manisan kering nenas dapat menjaga daya awet nenas sehingga produk ini dapat disimpan lebih lama. Daya awet produk manisan dapat dimaksimalkan dengan mengkombinasikan penggunaan gula dengan teknik-teknik pengawetan lainnya seperti perlakuan pasteurisasi, penggunaan bahan pengawet kimia seperti natrium benzoat, dan pengemasan. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui daya awet produk manisan kering nenas. Hasil kajian diperoleh dengan terlebih dahulu melakukan percobaan pembuatan manisan kering nenas yang terdiri dari beberapa tahap yaitu pengupasan kulit, pencucian, pemotongan, perebusan, pemasakan, perendaman, pengeringan dan pengemasan. Pengeringan dilakukan selama 3 hari berturut-turut dibawah sinar matahari. Untuk mengetahui daya awet, dilakukan pengamatan terhadap manisan kering nenas yang disimpan dengan kemasan dan yang disimpan tanpa kemasan. Kerusakan produk yang diamati adalah penampakan fisik, warna dan tekstur. Manisan kering nenas yang disimpan tanpa kemasan daya awetnya lebih rendah (kerusakan mulai muncul pada hari ke-2) dibandingkan dengan manisan kering nenas yang disimpan dengan kemasan (kerusakan mulai muncul pada hari ke-5).

Kata kunci : Manisan kering nenas, daya awet, pengemasan

PENDAHULUAN

Nenas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang penting dilihat dari kegunaan, nilai ekonomis dan nilai gizinya yang tinggi. Menurut Samson (1980) nenas dikelompokkan menjadi empat varietas yaitu *Cayenne*, *Queen*, *Spanish*, dan *Abacaxi*. Varietas nenas yang banyak ditanam di Indonesia adalah golongan *Cayenne* dan *Queen*. Varietas *Cayenne* disebut juga *Smooth Cayenne* karena sepanjang daunnya tidak berduri kecuali diujung daun. Nenas varietas *Cayenne* penggunaannya paling luas dan dijadikan sebagai komoditas ekspor sehingga perlu pengembangan yang lebih baik.

Nenas segar kupas mudah sekali mengalami kerusakan sehingga berpengaruh pada perubahan fisiologis, fisik, kimia dan tumbuhnya mikroba. Untuk itu penanganan yang benar pada saat pasca panen atau pengolahan yang tepat dapat meningkatkan kualitas nenas dan memberi nilai tambah dalam mengkonsumsinya

Berdasarkan kegunaan, produksi yang melimpah dan karakteristik yang dimilikinya maka perlu lebih ditingkatkan lagi pemanfaatan dari buah nenas tersebut. Sampai saat ini pemanfaatan buah nenas lebih banyak sebagai buah iris segar (*minimally proses*), sirup, dan selai. Untuk meningkatkan daya tarik masyarakat terhadap buah ini perlu dicari berbagai alternatif

bentuk olahan dari buah nenas. Salah satu alternatif bentuk olahan adalah manisan kering.

Pada dasarnya produk manisan kering ini sudah lama dikenal dan digemari masyarakat luas, karena disamping rasanya enak, cara pembuatannya tidak terlalu sulit. Produk ini juga cukup tahan lama (awet) dan harga jualnya terjangkau. Sehingga pemanfaatan buah nenas menjadi manisan kering memiliki prospek yang cukup baik dari berbagai segi.

Plastik merupakan salah satu jenis kemasan yang biasa digunakan untuk membungkus manisan. Menurut Handenburg dan Pantastico (1984), penggunaan plastik sebagai pengemas memungkinkan banyak variasi baik warna, bentuk maupun rupa sehingga relatif lebih disukai konsumen. Untuk memperpanjang masa simpan manisan dan mengurangi kontak dengan oksigen maka dilakukan percobaan penggunaan pengemasan.

Bahan pangan yang biasa digunakan untuk membuat manisan adalah buah-buahan. Pembuatan manisan yang layak dikonsumsi harus mengikuti SNI 01-4443-1998 mengenai standar mutu untuk manisan pala karena manisan pala sudah dikenal dan dikonsumsi masyarakat umum. Syarat mutu manisan pala dapat dilihat pada Tabel 1. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui daya awet manisan kering nenas dan kerusakan yang dapat terjadi selama penyimpanan.

Tabel 1. Spesifikasi Persyaratan Mutu Manisan Pala (SNI 01-4443-1998)

No	Parameter	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan :		
	- Bau	-	Khas
	- Rasa	-	Khas
	- Warna	-	Normal
2	Benda-benda asing	-	Tidak boleh ada
3	Gula dihitung sebagai sukrosa (b/b)	%	Minimal 25
4	Air (b/b)	%	Maksimal 44
5	Bahan tambahan makanan	-	Tidak boleh ada
6	Kapang	Koloni/g	Maksimal 50

Sumber : BSN, 1998

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan adalah : kompor, pisau, talenan, panci, bakul, gelas ukur, sendok, nampan, plastik dan lilin untuk merekatkan plastik. Bahan yang dibutuhkan untuk membuat manisan kering nenas adalah ; 2 buah nenas yang belum masak penuh, gula pasir 2 kg, natrium benzoate dan air bersih.

Untuk mengetahui daya awet manisan kering, maka manisan kering nenas dari proses awal pengupasan sampai pada proses pengeringan dengan sinar matahari. Penggunaan plastik sebagai kemasan dilakukan untuk mengetahui kerusakan yang dapat terjadi pada manisan kering nenas selama penyimpanan. Pengamatan berlangsung selama 7 hari yang meliputi spesifikasi fisik produk : penampakan, warna, dan tekstur. Penentuan batas umur simpan manisan kering nenas, diamati berdasarkan penyimpangan kualitas produk secara spesifikasi fisik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Manisan buah merupakan salah satu makanan ringan yang biasanya menggunakan gula pasir sebagai pemanisnya. Pemberian gula pasir dengan konsentrasi tinggi pada manisan selain bertujuan memberikan rasa manis juga sebagai pengawet karena gula dapat mencegah pertumbuhan mikroba (Desrosier, 1988).

Manisan buah umumnya dibedakan atas manisan buah basah dan manisan buah kering. Kedua jenis manisan tersebut dibedakan atas dasar cara pembuatannya, daya awet, penampakan dan lama perendaman dalam larutan gula. Muchtadi (1985) mendefenisikan manisan kering sebagai suatu produk hasil awetan dengan proses dehidrasi parsial secara osmosis dalam larutan gula yang kemudian dilanjutkan dengan proses pengeringan dengan energi panas dalam usaha menurunkan jumlah kandungan air dari suatu bahan.

Daya awet manisan kering lebih lama dibandingkan manisan basah. Hal ini disebabkan manisan kering mempunyai kadar air yang rendah dan kandungan gula yang tinggi. Manisan kering dibuat melalui proses pengupasan, perendaman dalam larutan gula selama 1 malam, penirisan, pengeringan dibawah sinar matahari. Pengeringan biasanya dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Santoso (1998) melaporkan spesifikasi dan standardisasi mutu produk manisan kering nenas selama penyimpanan (Tabel 2). Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diketahui bahwa secara umum daya awet manisan kering nenas yang disimpan dengan kemasan lebih tahan selama 6 hari penyimpanan dibandingkan manisan kering nenas tanpa kemasan (3 hari). Daya awet produk ini berdasarkan parameter spesifikasi fisik yang meliputi tekstur, penampakan, dan warna. Manisan kering nenas dalam kemasan hingga hari ke-6 penyimpanan masih dalam kondisi

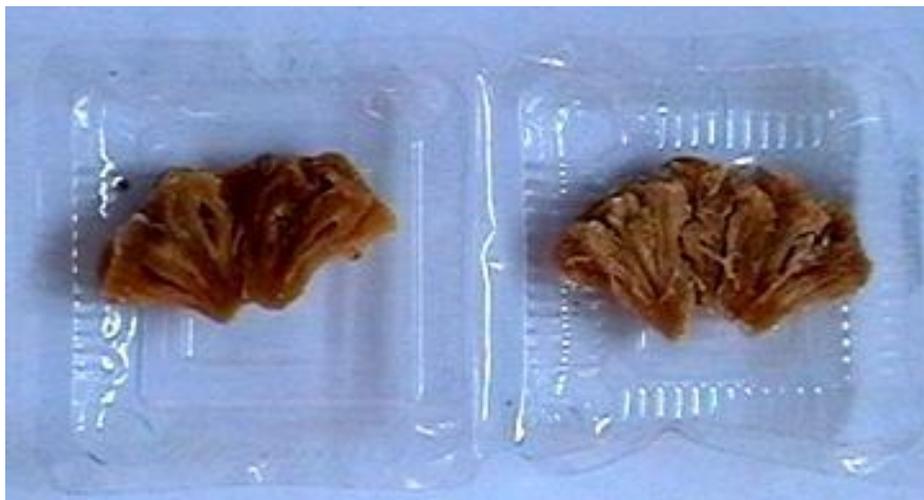
Tabel 2. Spesifikasi dan Standardisasi Mutu Manisan Kering Nenas

No	Spesifikasi	Standardisasi	Pengawasan Kualitas
1	Fisis	Warna kuning menarik	a. Penampakan: menarik b. Warna: Kuning keemasan c. Tekstur: Kenyal
2	Kimia	a. pH 5,5 -5,7 b. Asam tertitrasi 0,3-0,5% c. PTT 22 ⁰ – 25 ⁰ Brix d. Kadar air 15 – 20%	a. pH 5,5 -5,7 b. Asam tertitrasi 0,3-0,5% c. PTT 22 ⁰ – 25 ⁰ Brix d. Kadar air 15 – 20%
3	Prosentase akhir	19 – 21%	
4	Umur Simpan	2 - 3 bulan pada suhu ruang	

Tabel 3. Penyimpanan Manisan Kering Nenas berdasarkan Spesifikasi Fisik

No	Hari	Perlakuan	Pengamatan		
			Penampakan	Warna	Tekstur
1	I	K1	menarik	kuning	kenyal
		K2	menarik	kuning	kenyal
		TK1	menarik	kuning	kenyal
		TK2	menarik	kuning	kenyal
2	II	K1	menarik	kuning	kenyal
		K2	menarik	kuning	kenyal
		TK1	menarik	kuning	kenyal
		TK2	agak kurang menarik	kuning kusam	mulai keras
3	III	K1	menarik	kuning	kenyal
		K2	menarik	kuning	kenyal
		TK1	agak kurang menarik	kuning kusam	mulai keras
		TK2	agak kurang menarik	kusam + debu putih	keras di pinggir
4	IV	K1	menarik	kuning	kenyal
		K2	menarik	kuning	kenyal
		TK1	kurang menarik	kusam+debu putih	keras
		TK2	kurang menarik	kusam+debu putih	keras mulai merata
5	V	K1	agak kurang menarik	mulai memudar	mulai keras
		K2	menarik	kuning	keras di pinggir
		TK1	tidak menarik	putih merata	keras sekali
		TK2	tidak menarik	putih merata	keras sekali
6	VI	K1	agak kurang menarik	putih di pinggir	keras
		K2	agak kurang menarik	putih dibagian putih	keras
		TK1	tidak menarik	putih merata	keras sekali
		TK2	tidak menarik	putih merata	keras sekali

Keterangan : K = kemasan; TK = tanpa kemasan



(a)

(b)

Gambar 1. Manisan Kering Nenas setelah Penyimpanan Hari ke-6 menggunakan kemasan (a) dan tanpa kemasan (b)

fisik cukup tahan. Hasil pengamatan pada penampakan, warna dan teksturnya menunjukkan mutu produk 'baik' sesuai dengan acuan atau standarisasi yang ada.

Daya awet produk ini sangat dipengaruhi oleh kemasan. Gunawan (2002) menyatakan bahwa pengemasan dan lama penyimpanan serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata dalam mempertahankan tekstur manisan kering wortel. Pengemasan akan berpengaruh pada perubahan tekstur, penampakan, dan warna produk.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi tekstur manisan kering selama penyimpanan :

1. Kadar Air

Selama penyimpanan, kadar air manisan kering akan mengalami penurunan. Penurunan yang signifikan terjadi pada manisan kering yang tidak dikemas yaitu 16,94% (minggu ke-0) menjadi 9,67% (minggu ke-4) (Gunawan, 2002). Manisan kering yang disimpan dengan pengemasan persentase laju penurunan kadar air pada manisan kering lebih bisa ditahan dibandingkan dengan manisan yang tidak dikemas. Hal ini diduga karena pada manisan yang tidak dikemas laju penguapan air lebih cepat sehingga berpengaruh pada perubahan kekerasan produk (tekstur). Manisan kering yang dikemas tekstur produk akan tetap kenyal.

2. Konsentrasi Gula

Potter dan Hotchkist (1995) menyebutkan beberapa sifat dari gula (sukrosa) antara lain adalah apabila air diuapkan dari larutan gula maka gula akan mengkristal. Hal ini akan berdampak pada sifat fisik produk yaitu produk akan menjadi keras. Pengemasan akan memperlambat laju penguapan air ke udara dengan demikian apabila produk disimpan tanpa kemasan maka pengkristalan gula akan lebih cepat terjadi akibatnya produk lebih cepat menjadi keras seperti pada pengamatan hari ke-2 (Tabel 2).

Konsentrasi gula dapat mempengaruhi tekstur manisan kering. Pada saat buah

nenas direndam dalam larutan gula panas (proses pembuatan manisan) dengan konsentrasi tinggi akan menyebabkan air keluar dari dinding sel buah lebih cepat dari masuknya larutan gula kedalam buah. Perbedaan yang besar antara kecepatan keluarnya air dan masuknya larutan gula inilah yang mengakibatkan struktur sel dan struktur buah menjadi mudah keras dan berkerut selama penyimpanan.

Pengaruh Pengemasan terhadap Penampakan dan Warna Manisan Kering

Manisan kering nenas yang disimpan dengan kemasan lebih menarik dilihat dari penampakan warna manisan masih kuning. Kemudian warna putih yang merupakan gula yang mengkristal tidak ditemui pada produk yang disimpan dengan kemasan hingga hari ke-6 sedangkan pada produk yang disimpan tanpa kemasan warna putih semakin merata dipermukaan manisan mulai hari ke-4 penyimpanan. Terjadinya pengkristalan gula berhubungan dengan kadar air dan konsentrasi gula. Selain berpengaruh pada kekerasan produk, gula yang mengkristal akan mengurangi daya tarik produk karena warna putih sebagai wujud kristal gula menyebabkan warna kusam dan terlihat tidak segar dan juga mengurangi rasa manis pada produk manisan.

Rahmawati (2003) menyebutkan bahwa menurunnya rasa manis pada produk berhubungan dengan terjadinya penurunan total gula yang diduga berhubungan dengan jumlah mikroba. Penurunan kadar gula disebabkan oleh pemecahan gula oleh mikroba menjadi alkohol, karbohidrat, asam asetat dan asam laktat. Manisan yang tidak dikemas, penurunan total gula ini akan berkebalikan dengan jumlah mikroba. Seiring dengan bertambahnya waktu penyimpanan jumlah mikroba semakin meningkat. Untuk dapat mempertahankan hidupnya, mikroba butuh makanan atau energi yang diduga sebagian besar berasal dari gula yang terdapat pada manisan. Hal inilah yang menyebabkan turunnya total

gula pada manisan. Pada manisan yang dikemas, kondisi tersebut kemungkinan dapat dihambat, sehingga penambahan jumlah mikroba dapat diminimalisir yang mengakibatkan penurunan total gula tidak terlalu besar.

Pengemasan berpengaruh sangat nyata terhadap Aw manisan kering sedangkan lama penyimpanan dan interaksi antara pengemasan dan lama penyimpanan tidak berpengaruh nyata (Gunawan, 2002). Aw manisan kering yang disimpan dalam kemasan lebih rendah daripada manisan kering yang disimpan tanpa kemasan. Adanya peningkatan nilai Aw kemungkinan disebabkan oleh adanya aktivitas mikroba yang sudah ada sejak hari pertama penyimpanan. Menurut Syarif dan Halid (1992), manisan kering yang diberi perlakuan dengan kemasan mempunyai kemungkinan untuk ditumbuhi khamir osmofilik seperti *Saccharomyces rouxii* (Aw 0,8 – 0,9) yang toleran terhadap Aw rendah karena mikroba tersebut dapat tumbuh pada larutan gula yang pekat.

Penggunaan bahan pengawet *natrium benzoat* berfungsi sebagai bahan pengawet karena bahan ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan kapang. Penambahan *natrium benzoat* diharapkan dapat memaksimalkan peranan gula dalam pengolahan pangan.

KESIMPULAN

Pengolahan buah nenas menjadi manisan kering dapat menjaga daya awet nenas sehingga produk ini dapat disimpan lebih lama. Daya awet produk dapat dimaksimalkan dengan mengkombinasikan penggunaan gula dengan teknik-teknik pengawetan lainnya seperti perlakuan pasteurisasi, penggunaan bahan pengawet *natrium benzoat*, dan pengemasan. Manisan kering nenas yang disimpan tanpa ke-

masan daya awetnya lebih rendah (kerusakan mulai muncul pada hari ke-2) dibandingkan dengan manisan kering nenas yang disimpan dengan kemasan (kerusakan mulai muncul pada hari ke-5).

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 1998. SNI 01-4443-1998 : Manisan Pala. Jakarta
- Desrosier, N.W. 1988. Teknologi Pengawetan Pangan. UI Press. Jakarta.
- Gunawan, W.Y. 2002. Mempelajari Pembuatan Manisan Kering dari Wortel (*Daucus carota* L.) Daya Terima dan Perubahan Mutu Selama Penyimpanan. [Skripsi]. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor
- Handenburg dan Pantastico. 1984. Dasar-dasar Pengemasan dalam Fisiologi Pasca Panen. Pantastico. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Muchtadi, D. 1985. Panduan Pratikum Membuat Manisan Buah. TPG. IPB.
- Potter, N.N. dan J.H. Hotchkiss. 1995. Food Science (5th ed.). Chapman and Hall. New York
- Rahmawati, E. 2003. Pengaruh Kosentrasi Gula dan Jenis Kemasan terhadap Kandungan Vitamin C dan Daya Simpan Manisan Basah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Samson, J.A. 1980. Tropical Fruits. Longman Inc. New York.
- Syarif, R. dan Halid, H. 1992. Teknologi Penyimpanan Pangan. Arcan. Bogor.
- Santoso, H.B. 1998. Manisan Nenas. Kanisius. Yogyakarta.

