

**PENGARUH PENGGUNAAN KERTAS DAN SILIKA GEL DALAM
KEMASAN TERHADAP SIFAT SALAK PONDOH SELAMA
PENYIMPANAN PADA SUHU DINGIN**

***INFLUENCE OF USING THE PAPER CUTTING AND SILIKA GEL IN
PACKING ON CHARACTERISTIC OF SALAK PONDOH DURING COLD
TEMPERATURE STRORAGE***

Titiek F. Djaafar

Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

Yenni Yusriani

Staf Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NAD

ABSTRACT

This research aim is to know the change of properties of physical, chemical and organoleptic test at salak Pondoh in plastic packing and to know the packing treatment which optimally on salak use in Pondoh properties during storage. Salak Pondoh Super were in this research is 5.5 months age with quality Grade A. The Salak Pondoh Super was storage in plastic packing with three treatments i.e. 1) Addition of silica gel and paper cutting, 2) Addition of paper cutting, 3) Without addition of paper cutting and silica. All treatment were into fairish wave pasteboard which measure (20x10x10) cm, then given by treatment of convulsion during 30 minutes with frequency jolt 150/minute. The storage using low temperature (24-25°C) during 30 days. Each every 5 days were conducted on salak Pondoh properties i.e reduction sugar, total acid, vitamin C, alcohol, water contain, texture, percentage of damage and organoleptic test. The result shown that low the temperature was able decrease of Salak Pondoh damage. Addition of silica gel and paper cutting only can depress damage of salak Pondoh during 15 days. The plastic packing was able to long age storage because amount of O₂ in tidiness do not equal at normal air, so that will degrade vastly of fruit respiration during 8 days. After that the salak Pondoh fruit less can be accepted by consumer in because alcohol aroma emerging. The optimally treatment in this research is addition of silica gel and paper cutting in cold temperature storage (24 - 25 °C).

Key words: Salak Pondoh properties, silica gel, paper cutting

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan sifat fisik, kimia, dan organoleptik yang terjadi pada salak Pondoh dalam kemasan plastik dan mengetahui perlakuan pengemasan yang paling optimal terhadap sifat salak Pondoh selama penyimpanan dalam kemasan plastik. Salak Pondoh Super yang digunakan pada penelitian ini berumur 5,5 bulan dengan kualitas Grade A. Salak Pondoh Super disimpan menggunakan kemasan plastik dengan perlakuan: 1) Penambahan silika gel dan potongan kertas, 2) Penambahan potongan kertas, 3) Tanpa penambahan silika dan potongan kertas. Semua perlakuan dimasukkan ke dalam kotak karton gelombang berukuran (20x10x10) cm, kemudian diberi perlakuan guncangan selama 30 menit dengan frekwensi getar 150/menit. Penyimpanan menggunakan suhu rendah (24-25°C) selama 30 hari. Setiap 5 hari dilakukan pengamatan terhadap salak Pondoh yang meliputi gula reduksi, total asam, vitamin C, alkohol, kadar air, tekstur, persentase kerusakan, dan uji organoleptik. Hasil menunjukkan bahwa suhu rendah yang digunakan untuk penyimpanan dapat mengurangi kerusakan Salak Pondoh. Penambahan silika gel dan potongan kertas hanya mampu menekan kerusakan buah salak selama 15 hari.

Pengemasan plastik dapat memperpanjang umur simpan buah salak Pondoh karena jumlah O_2 dalam kemasan tidak sebesar pada udara normal, sehingga akan menurunkan laju respirasi buah salak selama 8 hari. Setelah itu buah salak kurang dapat diterima konsumen karena muncul aroma alkohol. Perlakuan yang paling optimal pada penelitian ini adalah penambahan silika gel dan potongan kertas pada penyimpanan suhu rendah ($24 - 25 ^\circ C$).

Kata kunci: sifat salak Pondoh, silika gel, potongan kertas

PENDAHULUAN

Buah salak seperti halnya buah – buahan yang lain mudah mengalami kerusakan setelah dipetik dari pohonnya sehingga cara pemanenan dan penanganan lepas panen sangat berpengaruh pada kualitas buah. Buah salak yang telah dipanen masih mengadakan aktivitas fisiologis yang berpengaruh terhadap daya simpan buah terutama aktivitas respirasi. Semakin cepat respirasi, kerusakan buah juga makin cepat, sehingga diperlukan usaha untuk menghambat terjadinya kerusakan dan memperpanjang umur simpan. Untuk sampai ke konsumen, buah salak memerlukan waktu penyimpanan yang kemungkinan besar akan mengalami penurunan kualitas akibat kerja fisiologis buah. Selain itu, kemungkinan terjadi kerusakan mekanis selama pengangkutan dapat menyebabkan bertambahnya aktivitas metabolisme buah salak dan kerusakan kimiawi yang akan berpengaruh terhadap susut pasca panen dapat mencapai 20-25% (Kader, 1985 dalam Marsono, 1991).

Buah – buahan yang merupakan hasil pertanian tersusun atas air sebagai penyusun utamanya. Dalam jaringan tanaman, air dapat mencapai 70–90% berat bahan segar. Kandungan air dalam buah merupakan faktor penentu utama kualitas dan kesegaran buah. Buah – buahan selalu kehilangan air setelah lepas dari pohonnya yang karena proses transpirasi atau penguapan. Transpirasi dipengaruhi oleh jenis bahan tipe kulit, luas permukaan per satuan volume. Di samping

itu juga dipengaruhi oleh kelembaban relatif, aliran udara, suhu udara, dan tekanan udara (Ryall dan Lipton, 1972).

Berlangsungnya proses metabolisme dalam jaringan hidup tergantung pada suhu, seperti halnya pada buah memiliki suhu optimum untuk metabolismenya. Jika kondisi lingkungan penyimpanan kurang dari suhu optimal, metabolisme akan berjalan lebih lambat bahkan dapat berhenti sama sekali. Penyimpanan pada suhu rendah dapat memperpanjang masa hidup jaringan dalam buah. Secara teknis, penyimpanan buah salak dalam plastik akan memodifikasi kombinasi udara atmosfer menjadi udara yang mempunyai komposisi CO_2 yang semakin besar dan O_2 semakin kecil. Keadaan ini akan menyebabkan respirasi lebih lambat yang diharapkan dapat memperpanjang umur simpan dan lebih efektif dengan kombinasi suhu dingin (di bawah suhu kamar) dengan penambahan absorben dan penahan gesekan antarbuah salak maupun buah salak dengan kemasan.

Beberapa usaha yang dilakukan oleh petani dan pengusaha agroindustri buah salak Pondoh adalah dengan mengemas buah salak Pondoh yang bertujuan untuk mengurangi kerusakan selama penyimpanan dan selama distribusi ke konsumen. Pengemasan yang biasa dilakukan petani adalah dengan menggunakan keranjang bambu yang biasa disebut “besek” atau menggunakan kardus dari karton gelombang. Pengemasan dengan cara ini masih ada kelemahan yaitu

susut berat selama penyimpanan dan distribusi tetap tinggi dan terjadinya kerusakan fisik akibat gesekan selama pengangkutan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan sifat kimia, fisik dan organoleptik buah salak Pondoh dalam kemasan plastik selama penyimpanan pada suhu dingin setelah perlakuan guncangan serta untuk mengetahui perlakuan dan kondisi suhu penyimpanan yang paling optimal.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat. Bahan penelitian yang digunakan adalah salak Pondoh Super yang diperoleh dari Desa Girikerto, Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dengan umur panen 5,5 bulan dari masa pembungaan. Bahan yang digunakan untuk membuat kemasan adalah karton bergelombang dengan ukuran 20x10x10 cm dan lakban. Kemasan plastik yang digunakan adalah plastik polietilen yang mempunyai ketebalan 0,5 mm, kemasan plastik berbentuk kantong segi empat dengan ukuran 20x25 cm. Potongan kertas sebanyak 3,5 dari berat bahan yang berfungsi sebagai penahan getaran atau guncangan dan berfungsi juga sebagai penyerap air. Silika gel diberikan pada kemasan sebanyak 0,25% dari berat buah Salak Pondoh untuk bahan absorben. Bahan kimia yang digunakan untuk pengamatan dalam penelitian ini adalah larutan gula standart, larutan Nelson, larutan arsenomolibdat, larutan Pb asetat, larutan Na fosfat, larutan NaOH 0,1 N, indikator pp, aquadest, dan larutan 2,6 D.

Alat yang digunakan adalah Instrumen Llyod, penimbang analitik, spektrofotometer, oven basah dan kering, vorteks, refrigerator, pamarut, pisau, vibrator yang digunakan untuk simulasi untuk

pengangkutan dan alat gelas yang digunakan untuk analisis kimia.

Jalannya Penelitian. Secara terinci kemasan Salak Pondoh dilakukan dengan 3 variasi sebagai berikut. (1) Salak Pondoh dikemas dalam kantong plastik berukuran 20cm x 25cm yang ditata secara berlapis dengan 2 lapisan. Potongan kertas ditambahkan pada kemasan, diletakkan di bagian atas buah salak, antarlapisan buah salak dan di bagian dasar kemasan plastik. Potongan kertas yang ditambahkan sebanyak 3,5% dari berat buah salak, kemudian ditutup rapat dengan sealer. (2) Salak Pondoh dikemas dalam kemasan yang sama dengan perlakuan pertama dengan penataan serta penambahan potongan kertas seperti perlakuan pertama. Pada perlakuan variasi kedua ini diberikan penambahan silika gel sebanyak 0,25% dari berat buah salak yang dibungkus dengan kain saring dan diletakkan pada bagian atas buah salak. (3) Perlakuan variasi ketiga dilakukan dengan cara memasukkan salak Pondoh ke dalam kemasan plastik dengan dua lapisan dan kemasan plastik ditutup dengan sealer. Perlakuan ketiga ini dianggap sebagai kontrol.

Setiap kemasan berisi satu kilogram salak Pondoh yang diatur secara berlapis pada kemasan plastik. Salak Pondoh yang telah mendapat perlakuan, masing – masing dimasukkan dalam kemasan sekunder berupa karton gelombang yang berukuran (20x10x10) cm kemudian kemasan ditutup dengan lakban. Untuk aplikasi transportasi, digunakan alat guncangan simulator yaitu vibrator yang mempunyai frekuensi getar 150/menit dengan lama waktu pengguncangan 30 menit. Selanjutnya disimpan pada kondisi penyimpanan yaitu suhu rendah (24–

25°C). Pengamatan dilakukan setiap 5 hari sekali selama 30 hari. Pemberian getaran dilakukan secara bersamaan pada semua kemasan yang ditumpuk menjadi empat kotak.

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap faktorial yang terdiri dari 3 faktor perlakuan, yaitu kondisi penyimpanan (suhu dingin), penambahan potongan kertas/silika, dan umur simpan salak Pondoh. Masing – masing perlakuan diulang 3 kali.

Pengamatan dilakukan setiap 5 hari sekali selama 30 hari terhadap sifat salak Pondoh meliputi, analisis kadar air (AOAC, 1990), analisis kadar gula reduksi dengan metode Nelson Somogy (Sudarmadji dkk, 1984), analisis kadar asam total dengan metode Jacob modifikasi (AOAC, 1990), analisis alkohol (AOAC, 1990), analisis vitamin C (Sudarmadji dkk, 1984), analisis tektur dengan Llyod Instrument (Suyitno, 1988), analisis persentase kerusakan (Suyitno, 1988), dan uji organoleptik dengan metode *hedonic test* (Larmond, 1964).

Data yang diperoleh diolah secara statistik dan dievaluasi dengan menggunakan ANAVA. Apabila antarperlakuan terdapat perbedaan maka dilakukan uji perbedaan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

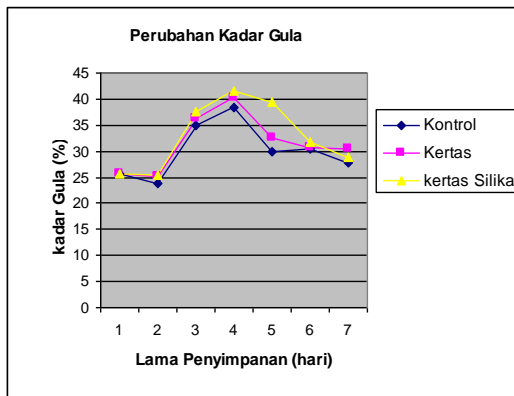
HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan Gula Reduksi. Kondisi penyimpanan buah salak mempunyai pengaruh terhadap umur simpan buah salak dan perubahan kadar gula selama penyimpanan, secara nyata dapat dilihat pada Gambar 1.

Buah salak pondoh yang masih berada di pohon mengalami peningkatan kandungan gula seiring dengan peningkatan perkembangan buah itu sendiri. Hal ini terjadi

akibat buah mengalami sintesis komponen karbon, yang dimulai pada daun dan bagian tanaman lainnya yang kemudian hasil sintesis tersebut ditimbun dalam jaringan buah. Buah yang telah dipetik dari pohonnya dan disimpan dalam kemasan plastik dengan kondisi penyimpanan kemasan plastik suhu dingin yang dilakukan pengamatan setiap 5 hari sekali selama 30 hari menunjukkan terjadinya kenaikan kadar gula hingga mencapai umur simpan tertentu dan setelah itu akan menurun sampai seperti kadar gula buah segar.

Buah salak yang dipetik dari pohonnya dan disimpan dalam kemasan plastik akan mengalami kenaikan kadar gula sampai hari ke 15 dan setelah disimpan lagi mengalami penurunan gula. Kenaikan kadar gula selama penyimpanan disebabkan terjadinya hidrolisis polisakarida seperti pati yang tersimpan dalam jaringan menjadi gula sederhana seperti glukosa, fruktosa, dan sukrosa (Will,1981). Penurunan kadar gula akibat respirasi yang terjadi terus menerus pada jaringan buah tidak diimbangi dengan terbentuknya gula dari hasil hidrolisis pati karena suplai sumber makanan dari luar seperti air dan mineral sudah tidak terjadi lagi. Respirasi terjadi sampai jaringan buah mati atau mengalami pembusukan (Winarno,1980). Penurunan kadar gula pada penyimpanan suhu dingin menyebabkan aktivitas enzim pemecah pati pada buah salak menjadi lambat (Will,1981).



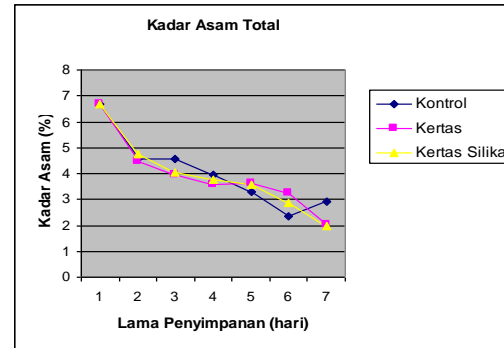
Gambar 1. Perubahan Kadar Gula Selama Penyimpanan.

Perubahan Kadar Asam Total. Hasil pengamatan penentuan asam total sebagai asam sitrat dalam salak Pondoh selama penyimpanan yang dilakukan dengan frekwensi 5 hari sekali selama 30 hari secara lengkap dapat di lihat pada Gambar 2.

Selama penyimpanan buah salak mengalami kecenderungan pengurangan kadar asam, hal ini akibat respirasi yang mengoksidasi asam menjadi CO_2 , energi, dan H_2O . Penurunan kadar asam pada awal pengamatan cukup besar yang kemudian mengalami perlambatan penurunan kadar asam pada pengamatan selanjutnya, hal ini diakibatkan laju respirasi yang mengalami penurunan sebagai akibat kandungan O_2 yang menurun setelah digunakan untuk respirasi dengan menghasilkan CO_2 , H_2O , dan energi dengan demikian akan menghambat daur asam trikarbosilat (Tranggono, 1989). Laju respirasi yang menurun diakibatkan karena buah salak Pondoh dikemas plastik dengan demikian udara kemasan terisolasi dari udara luar.

Penambahan silika gel dan potongan kertas yang berfungsi sebagai penyerap air dan penahan guncangan tidak memberikan pengaruh terhadap penghambatan penurunan kadar asam. Demikian juga penggunaan suhu

rendah untuk penyimpanan, tidak memberikan hasil yang positif terhadap penghambatan penurunan kadar asam.



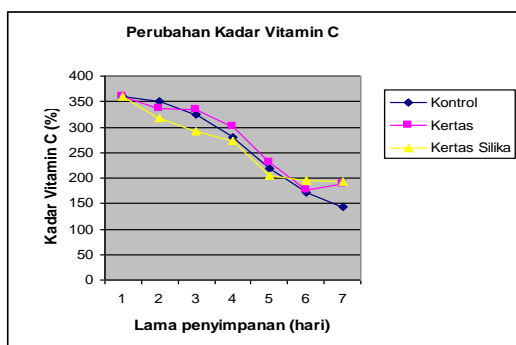
Gambar 2. Perubahan Kadar Asam Total Selama Penyimpanan

Perubahan Kadar Vitamin C. Penurunan vitamin C pada buah salak selama penyimpanan dalam kemasan plastik pada kondisi penyimpanan suhu dingin selama 30 hari dengan frekuensi pengamatan 5 hari dapat di lihat pada Gambar 3. Buah salak mengandung vitamin C yang cukup besar. Menurut Suhardi (1982), kandungan vitamin C sebesar 0,115 mg per 100 gram bahan (wb). Buah Salak yang masih muda banyak mengandung vitamin C yang akan menurun dengan bertambahnya tingkat kematangan buah (Anggraini dan Suwedo, 1990).

Penghambatan penurunan kandungan vitamin C buah salak pondoh pada suhu dingin disebabkan karena pada suhu dingin, aktivitas enzim askorbat oksidase berjalan lambat sebagai akibat tidak sesuainya kondisi lingkungan enzim.

Penyimpanan buah salak pondoh dalam kemasan plastik polietilen yang ditutup rapat dapat menghambat penurunan vitamin C karena dalam kemasan plastik ini jumlah O_2 mengalami perubahan dibandingkan dengan O_2 udara normal. O_2

dalam kemasan mengalami penurunan, sehingga respirasi terhambat. Dengan terhambatnya respirasi, asam askorbat yang digunakan sebagai salah satu substrat untuk menghasilkan energi tidak banyak yang hilang, selain itu dengan rendahnya O_2 ini oksidasi asam askorbat akan berjalan lambat (Winarno,1980).



Gambar 3. Perubahan Vitamin C Selama Penyimpanan

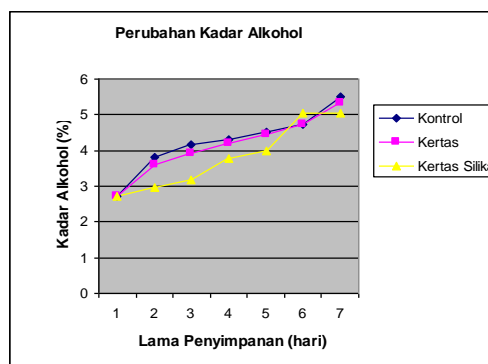
Perubahan Kadar Alkohol. Pengamatan yang dilakukan terhadap buah salak yang disimpan dalam kemasan plastik menunjukkan adanya kecenderungan naiknya kadar alkohol dalam buah salak yang disimpan pada suhu dingin, seperti disajikan pada Gambar 4. Buah salak yang disimpan dalam kemasan tertutup menimbulkan penyimpangan respirasi dari aerob menjadi anaerob sebagai akibat berkurangnya kandungan O_2 . Penyimpangan respirasi ini terdeteksi dengan timbulnya aroma yang agak menyimpang dari aroma khas buah salak segar.

Buah – buahan yang telah mengalami tingkat kematangan mempunyai aroma/bau yang khas sebagai akibat diproduksinya senyawa ester yang volatil, sehingga memberikan ciri khas pada buah masak. Aroma ini dapat dikenali jika terbentuk gas, sehingga sampai ke indera pembau (Winarno, 1980). Bau salak yang spesifik disebabkan

karena timbulnya senyawa yang mudah menguap. Timbulnya bau spesifik ini mungkin disebabkan oleh perubahan produksi senyawa volatil yang menyebabkan timbulnya bau spesifik salak.

Penggunaan kondisi penyimpanan pada suhu dingin memberikan pengaruh pada terbentuknya alkohol. Pada suhu yang sesuai dengan kondisi pertumbuhan yeast atau jamur akan terbentuk alkohol yang banyak. Penggunaan suhu dingin ini dapat menghambat pertumbuhan beberapa jenis jamur, sehingga alkohol yang timbul relatif lebih sedikit (Presscot dan Dunn, 1959).

Perlakuan dan kondisi penyimpanan yang paling sedikit kadar alkoholnya adalah perlakuan yang menggunakan tambahan potongan kertas dan silika. Penambahan potongan kertas ini dimaksudkan untuk mengurangi kerusakan fisik/memar pada saat bahan diberikan guncangan, selain itu juga untuk menyerap air dalam kemasan. Adanya perlakuan guncangan dapat menyebabkan memarnya bahan, sehingga daging buah lebih mudah untuk dijadikan substrat oleh yeast untuk mengubah senyawa kompleks menjadi senyawa lebih sederhana, jika keadaan ruangan mengandung CO_2 yang tinggi akan menjadi respirasi anaerob.



Gambar 4. Perubahan Kadar Alkohol selama Penyimpanan

Penambahan silika gel berfungsi untuk menyerap air yang dihasilkan pada proses respirasi dan transpirasi yang tertahan oleh plastik, sehingga kelembaban ruangan dapat dikurangi dan jamur dapat dihambat pertumbuhannya (Buckle dkk, 1978).

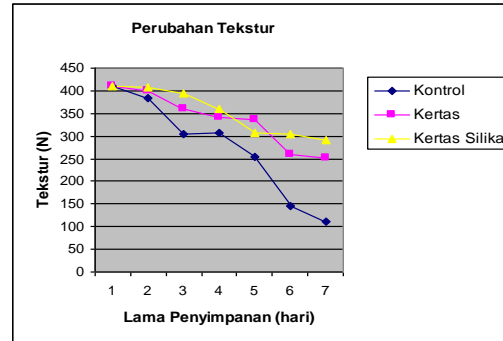
Perubahan Tekstur. Perubahan tektur buah salak selama penyimpanan dalam kemasan plastik pada suhu dingin dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan terhadap buah salak dengan frekwensi pengamatan 5 hari sekali, terjadi penurunan tekstur selama penyimpanan dan terdapat perbedaan yang nyata antarumur perlakuan. Semakin lama buah disimpan, teksturnya akan semakin lunak. Kelunkaan buah salak ditunjukkan dengan hasil pengukuran menggunakan *Llyod Instrumen*. Jika angka yang ditunjukkan oleh skala untuk menekan buah salak kecil, berarti teksturnya lunak.

Tekstur buah – buahan sangat bervariasi tergantung dari tingkat kematangan, tebal tipisnya kulit luar, kandungan zat padat, turgor sel, dan perbedaan kadar pati (Anggraini dan Suwedo, 1987). Semakin lama buah salak disimpan, teksturnya semakin lunak. Menurut Pantastico (1986), kerusakan fisik berupa luka atau memar akan menyebabkan naiknya laju respirasi. Pada buah yang tidak diberi potongan kertas, memungkinkan terjadinya luka mekanis yang memacu kerusakan buah akibat adanya pecah dinding sel sehingga tekstur menjadi lunak. Dengan pemberian potongan kertas, kerusakan mekanis karena guncangan dapat diperkecil.

Perubahan tekstur bukan hanya karena adanya guncangan ataupun perubahan senyawa pada dinding sel, tetapi juga karena perubahan turgor sel. Ketegangan atau turgor sel disebabkan oleh tekanan isi sel pada

dinding sel dan tergantung pada konsentrasi zat osmotik dalam vakuola dan elastisitas dinding sel. Semakin besar turgor sel, buah akan semakin keras.



Gambar 5. Perubahan Tekstur Buah Salak Selama Penyimpanan

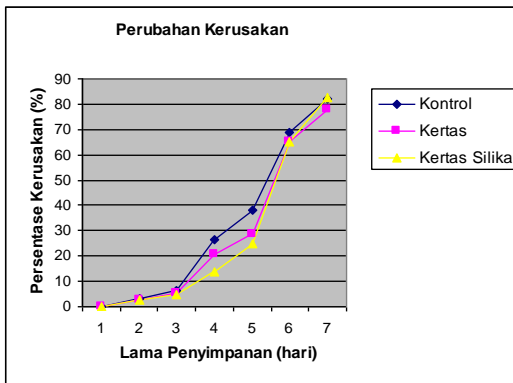
Di samping itu perubahan tekstur, juga berkaitan dengan komposisi karbohidrat yang terdapat dalam sel, yaitu terjadinya hidrolisis karbohidrat yang menyebabkan tekstur buah (Pantastico, 1986).

Persentase Kerusakan. Perubahan tingkat kerusakan buah salak selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 6. Jumlah kerusakan salak pondoh dihitung berdasarkan pengamatan secara fisik dan visual. Jumlah kerusakan salak pondoh banyak diakibatkan oleh adanya jamur yang tumbuh pada buah salak pondoh sebagai akibat kondisi ruangan dalam kemasan yang lembab. Selain itu kerusakan salak juga diakibatkan oleh terlepasnya bagian buah dan pembusukan (Pantastico, 1986).

Perlakuan yang mampu meminimalkan kerusakan adalah penambahan kertas pada suhu dingin. Penambahan kertas ini berfungsi sebagai penahan gesekan antarbahan dan kemasan

pada saat adanya guncangan dan penyerap air akibat transpirasi dan respirasi.

Tumbuhnya jamur disebabkan karena meningkatnya kelembaban relatif ruangan dalam kemasan sebagai akibat respirasi yang tidak bebas. Jamur bersifat sangat aktif, mampu mengubah senyawa organik kompleks dan menyebabkan pembusukan. Timbulnya jamur berasal dari spora yang berada di udara luar dan yang menempel pada kulit buah (Jutono, 1975 dalam Mogoginto, 1991). Menurut Pantastico (1986), kandungan O_2 5 – 8% akan mengurangi timbulnya kasus pembusukan sel. Pertumbuhan jamur pada kondisi ini akan terhambat, meskipun untuk masing – masing jenis jamur berbeda besar penghambatannya.

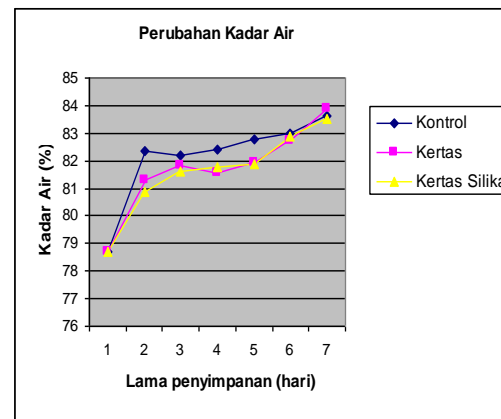


Gambar 6. Perubahan Tingkat Kerusakan Buah Salak Selama Penyimpanan

Perubahan Kadar Air. Perubahan tingkat kerusakan buah salak pondoh selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 7. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada penyimpanan buah salak setiap 5 hari sekali didapatkan kadar air selama penyimpanan cenderung mengalami kenaikan setelah penyimpanan 30 hari.

Kadar air merupakan komponen yang sangat penting dalam buah – buahan maupun sayuran, karena akan menentukan kesegaran

bahan tersebut. Oleh karena itu dalam penyimpanannya perlu diusahakan agar kadar air konstan. Perubahan kadar air buah salak pondoh sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan terutama kelembaban relatif ruang penyimpanan. Jika RH ruang tinggi maka kehilangan air dalam bahan akan kecil, sebaliknya jika RH ruang penyimpanan rendah maka air dalam bahan banyak yang hilang. Transpirasi akan menguapkan air yang berada dalam bahan sedangkan respirasi akan menguapkan air sebagai hasil pemecahan gula (Will, 1981).



Gambar 7. Perubahan Kadar Air Selama Penyimpanan

Kesukaan terhadap buah salak.

Pengujian panelis terhadap buah salak selama penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 8. Pengujian organoleptik terhadap buah salak yang disimpan dengan perlakuan yang ada akan memberikan nilai terhadap kesukaan konsumen terhadap buah salak tersebut. Pengujian ini dilakukan setiap 5 hari sekali sampai hari ke 20. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap buah salak. Pengujian dihentikan pada hari ke 20 karena panelis sebagai cerminan konsumen sebagian besar sudah

memberikan nilai netral bahkan sudah ada kecenderungan ketidaksukaan.

Penilaian tingkat kesukaan konsumen ditentukan dengan menggunakan skala 1 – 7, semakin besar angka yang diberikan oleh panelis menunjukkan semakin tidak disukainya sampel. Tingkat kesukaan konsumen ditentukan oleh kualitas bahan, kualitas bahan terbentuk dari beberapa sifat yang menonjol meliputi sifat luar dan sifat dalam (Kramer dan Twigg, 1971). Sifat luar inilah yang diuji secara organoleptik yang meliputi kenampakan, aroma, dan rasa buah salak. Perubahan pada penyusun kualitas ini akan dapat menyebabkan perubahan tingkat kesukaan.

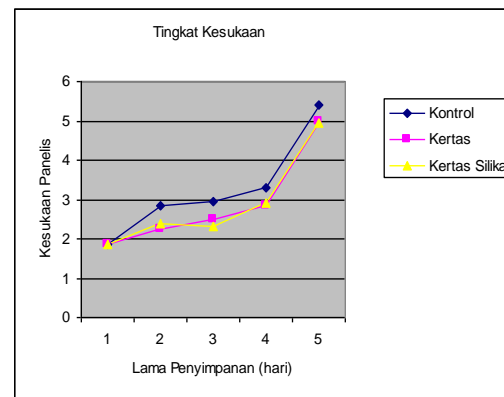
Kenampakan daging buah salak pondoh adalah putih dengan tekstur yang tegas, perubahan warna buah salak selama penyimpanan akan menunjuk kepada sifat yang tidak disukai konsumen. Hal ini disebabkan, karena selama penyimpanan terjadi reaksi pencoklatan enzimatis oleh polifenolase pada substrat tanin dan flavonoid (Eskin, 1971). Aroma salak segar yang spesifik diakibatkan adanya senyawa volatil yang spesifik. Selama penyimpanan aroma akan mengalami penyimpangan menuju aroma yang tidak disukai konsumen sebagai akibat timbulnya aroma alkohol atau aroma busuk yang akan menutupi aroma khas salak segar. Rasa manis buah salak akan meningkat pada awal penyimpanan sehingga akan lebih disukai konsumen, tetapi akan menurun jika penyimpanan terlalu lama.

KESIMPULAN

1. Sifat fisik dan kimia salak Pondoh dalam kemasan plastik mengalami penurunan selama penyimpanan. Tekstur menjadi lunak dan persentase kerusakan meningkat. Sifat kimia salak Pondoh mengalami penurunan selama

penyimpanan dan kandungan alkohol meningkat. Tingkat kesukaan konsumen terhadap buah salak Pondoh selama penyimpanan mengalami penurunan.

2. Penyimpanan dalam kemasan plastik pada kondisi penyimpanan suhu rendah mampu mempertahankan tekstur salak Pondoh dan mempunyai persentase kerusakan lebih rendah.
3. Perlakuan yang paling baik dalam mempertahankan kualitas salak Pondoh adalah pengemasan dengan penambahan potongan kertas dan silika.



Gambar 8. Tingkat Kesukaan Konsumen terhadap Buah Salak

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, S dan Suwedo, 1987. *Perubahan – perubahan Bahan Pangan Selama Proses Pematangan dan Sesudah Panen*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 160 hal.

AOAC, 1990. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists*. Vol I Published by AOAC International. Arlinton, USA, 684 hal.

- Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H. and Wooton, N., 1978. *Food Science*. Diterjemahkan oleh Purnomo, H dan Adiono. Universitas Indonesia, Jakarta, 224 hal.
- Eskin, N.A.M., Henderson, H.M. and Townsend, R.S., 1971. *Biochemistry of Food*. Academic Press, New York, 240 hal.
- Jutono, Sri Hartadi, Siti Kabirun Susanto, Judono, S., dan D. Suhadi, 1975 dalam Mogoginto, 1991. *Penyimpanan Salak Pondoh dengan Udara Terkendali Kemasan Plastik*. Jurusan TPHP Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 61 hal.
- Kader, A.A., 1985. dalam Marsono, 1991. *Penyimpanan Buah Salak Pondoh dengan Udara Terkendali dalam Kemasan Plastik*. Jurusan TPHP Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 73 hal.
- Kramer A and Twigg, B.A., 1971, *Quality Control for The Food Industri*. 3rd edition. The Avi Publishing Co., Inc. Westport, Connecticut, 550 hal.
- Pantastico, Er. B., 1986. *Fisiologi Lepas Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah* - *buahan dan Sayuran Tropika*. Diterjemahkan oleh Kamarijani dan Gembong Tjitosoepomo. Gadjah Mada press, Yogyakarta, 906 hal.
- Presscot, S.g. and Dunn, C.G., 1959. *Industrial Microbiology*. Mc. Graw Hill Book Co., Inc, New York, 630 hal.
- Ryall, A.L and Lipton, 1972. *Handling, Transportation and Storage of Fruit and Vegetable*, Vol I. The Avi Publishing Co. Inc. Westport, Connecticut, 473 hal.
- Sudarmadji S, B. Haryono dan Suhardi, 1984. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta, 124 hal.
- Traggono dan Sutardi, 1989. *Biokimia dan Teknologi Pasca Panen*. PAU Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 204 hal.
- Will, R.H.H., 1981. *Post Harvest An Indtroduction to The Physiologi and Handling of Fruit and Vegetable*. N.S.W.W. Kengsington, 163 hal.
- Winarno, F.G., 1980. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia, Jakarta, 92 hal