

PERBAIKAN SISTIM PENYIMPANAN UBIKAYU SEGAR DALAM USAHA MENEKAN TINGKAT KERUSAKAN

Sudirman Umar

ABSTRACT

Storage of fresh cassava was conducted in the storehouse of the Postharvest Laboratory of BARIF, from August to October 1989, to know the effect of moist medium of fresh cassava storage. Local Pelaihari variety was use and arranged in a complete randomized design with three replication. The three medium of fresh cassava storage as moist sand, land and straw (Clamp methods) and rice husk. The results showed that the clamp methods was the best. During storage, distruction was ascend quickly from initial storage to seventh days of storage and after one week storage deterioration occur slowly. The clamp method can to pressed damaged until 75%. During storage occur descent of starch and to ascent the fibre.

PENDAHULUAN

Sasaran produksi ubikayu sebesar 15 juta ton dengan quota 1,85 juta ton dalam bentuk bahan kering (gaplek) namun terdapat kendala dalam ekspor karena mutu gaplek yang dihasilkan rendah. Jumlah produksi sebesar ini penyebaran waktu panen tidak merata sepanjang tahun dan biasanya hanya terpusat pada waktu-waktu tertentu sehingga produksi menjadi berlimpah dan jumlah ini tidak semuanya tersalur ke pabrik pengolahan (Barret dan Damardjati, 1984).

Penggunaan ubikayu sebagai bahan makanan yang dikonsumsi langsung sekitar 35% dan dipasarkan hanya sebesar 30% dalam bentuk makanan segar/kering (gaplek), sedangkan 25% dijual ke pabrik serta 10% di ekspor, dengan demikian untuk menangani hal tersebut diatas sering pelaksanaan panen dilakukan secara sekaligus.

Biasanya ubikayu dipanen pada kadar air antara 50%-60%, hal ini sangat tidak aman bila disimpan karena jasad renik perusak dan perombakan fisiologis/kimiawi. Dilain pihak pemasaran ubi kayu segar sangat kecil kemungkinannya dapat menambah pendapatan petani, karena rendahnya harga jual dan tingginya biaya angkut.

Ubi kayu merupakan salah satu bahan pangan sumber karbohidrat yang dalam keadaan segar memerlukan penanganan yang teliti setelah dipanen. Penyimpanan dalam bentuk segar lebih sukar dibanding bentuk yang telah diolah baik bentuk chips atau tepung atau yang telah diproses menjadi bahan produk yang baru. Dalam bentuk

ini lebih mudah dan harganya lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani.

Umumnya penyimpanan ubikayu segar belum banyak dilakukan dilihat dari kebutuhannya juga banyaknya kendala yang dihadapi, namun kebanyakan dilakukan dipertanaman dengan mengatur jadwal panen, hal ini akan berpengaruh terhadap kadar pati dan seratnya. Bila umur panen lewat optimum maka kadar serat akan meningkat dan menjadi berkayu, sedang bila terlalu awal/muda kadar pati rendah.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka perlu dicari sistim penyimpanan ubikayu segar yang sederhana, murah dan mudah dilaksanakan oleh petani khususnya. Beberapa penelitian telah dicoba dengan masing-masing cara seperti metoda Clamp (tanah+jerani), penggunaan bahan kimia (Booth and Coursey) serta serbuk gergaji dalam kotak dan sekam lembab. Hasil penelitian Umar *et al*, 1988, menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi kenaikan kadar air, dan kerusakan akibat proses browning yang meningkat. Penelitian bertujuan untuk mendapatkan cara penyimpanan ubikayu segar yang baik dan dapat menekan kerusakan hingga mencapai umur simpan yang memadai sehingga dapat mengatur pola penyaluran umbi kepasar dengan demikian dapat meningkatkan nilai tambah.

BAHAN DAN METODA

Penelitian dilaksanakan di gudang penyimpanan Pasca Panen Balittan Banjarbaru pada bulan Agustus-Oktober 1989 sedangkan analisa mutu di laboratorium. Ubikayu varietas lokal Putih Pelaihari segar dengan umur optimum (8 bulan). Penyimpanan dilakukan pada kotak kayu berukuran 40 x 40 x 40 cm yang menggunakan 3 media simpan yaitu pasir, tanah+jerami dan sekam lembab serta tanpa media. Perendaman media dilakukan selama satu malam kemudian ditiriskan selama 3 jam dan selanjutnya diukur kadar airnya. Kadar air masing-masing media adalah pasir 15,25%, sekam 60,20% dan tanah 46,50%. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan 3 ulangan. Faktor A adalah media simpan : 1. pasir, 2. tanah+jerami, 3 sekam lembab dan 4. tanpa media sedang faktor B adalah lama simpan: 8 taraf (B1-B8) dengan interval 1 minggu. Parameter yang diamati (1) Perubahan fisik meliputi: susut berat, kadar air, tingkat kerusakan akibat lunak, browning dan jamur. Pengamatan dilakukan dengan membelah umbi arah membujur kemudian umbi yang rusak dipisahkan atau dipotong dan ditimbang baik karena pencoklatan (browning), lunak berjamur dan rusak total. (2) Perubahan kimia : kandungan pati, kandungan serat dan (3) Uji organoleptik

meliputi aroma, warna dan keputihan sedangkan data pendukung adalah kadar air bahan dan suhu serta kelembaban lingkungan simpan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Hasil percobaan menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi kenaikan kadar air bahan yaitu dari 50,86% menjadi 66,05% pada minggu kedelapan. Kenaikan kadar air masih didukung dengan keadaan lingkungan penyimpanan dan umbi itu sendiri dimana selama penyimpanan berlangsung terjadi peningkatan kerusakan fisiologi (lunak) yang mengakibatkan kadar air menjadi tinggi, baik akibat benturan atau terjatuh (memar). Proses pelunakan ini sering terjadi pada umur penyimpanan sekitar 28-35 hari.

Susut Berat

Hasil analisis menunjukkan perbedaan susut bahan secara nyata antara perlakuan media simpan. Susut bahan meningkat secara linear dengan waktu simpan umbi. Penyusutan terendah terdapat pada tanah+jerami (1,44%) dan tertinggi bila tidak dilakukan perawatan khusus dengan media (kontrol = 24,71%).

Selama penyimpanan terjadi penurunan bobot umbi sekitar 1,44 % pada perlakuan tanah dan jerami. Penyusutan pada perlakuan sekam lembab dan pasir lebih kecil dibanding tanpa media. Pada akhir penyimpanan (56 hari), susut berat bahan pada media pasir sebesar 18,13%, sekam lembab 14,43% sedangkan tanpa media sebesar 51,50%. Hal ini erat hubungannya dengan tingkat kerusakan dan keadaan lingkungan tempat simpan. Makin tinggi kerusakan makin besar penyusutan bahan karena hilangnya sejumlah pati akibat proses pelunakan baik secara fisiologi maupun oleh mikroba.

Kerusakan Umbi

Kerusakan ubikayu segar disebabkan adanya luka waktu panen, proses pengangkutan, proses pencoklatan (browning), lunak dan jamur. Pelukaan ini diharapkan selama disimpan akan terjadi proses "curing" sehingga tidak mempercepat proses pembusukan umbi. Menurut Booth (1975), bahwa kerusakan ubikayu segar dapat terjadi secara mekanis, fisiologis, adanya patogen dan fermentasi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa selama penyimpanan terdapat proses pelunakan (kepoyoan) terutama pada perlakuan tanpa media kemudian pada media pasir.

Kerusakan fisik ini diakibatkan karena benturan atau luka sehingga terjadi pelunakan sekaligus tampak kecoklatan akibat proses enzimatik dan non-enzimatik yang proses selanjutnya terjadi deteriorasi yang sangat tinggi, terutama bila umbi bereaksi dengan udara langsung. Tingkat kerusakan setelah penyimpanan 8 minggu sangat tinggi yang terlihat meningkatnya dengan tajam pada minggu pertama, selanjutnya laju kerusakan berkurang menjadi lebih lambat dan penambahan rusak semakin kecil. Kerusakan yang disebabkan oleh jamur sampai pada penyimpanan 8 minggu relatif kecil dan tertinggi sebesar 1,57% terjadi pada minggu ke-5 pada media pasir, sedang pada media tanah+jerami dan sekam lembab dibawah 0,1%. Semakin lama disimpan akan terjadi peningkatan pelunakan dan mengakibatkan semakin banyak pertumbuhan jamur terutama pada media pasir. Umumnya jamur yang banyak tumbuh dan berkembang pada umbi yang rusak adalah *Aspergillus* sp. sesuai dengan pendapat Booth (1975). Pertumbuhan jamur ini akan berkembang dengan baik setelah terjadi pembusukan secara fisiologis. Kerusakan akan meningkat tinggi pada umur 30-40 hari. Hasil penelitian Suismono dan Setiawan (1986) menunjukkan bahwa kerusakan terjadi pada umur 40-50 hari. Ubikayu segar yang disimpan pada media tanah+jerami, kerusakan (lunak, browning dan jamur) dapat ditekan hingga 75% sedang dengan sekam lembab sekitar 50%.

Kandungan Pati dan Serat

Selama penyimpanan terjadi penurunan kadar pati dari 18,56% menjadi 13,77% dan berbeda nyata antar perlakuan (Tabel 1), dan nampak bahwa pati yang disimpan pada media tanah+jerami lebih tinggi dibanding media lain karena proses penuaan terjadi secara lambat dilihat dari serat yang dikandungnya. Adanya bonggol yang tersisa pada pangkal umbi menyebabkan tumbuh tunas dan juga akar, dengan demikian mengakibatkan kadar pati akan menurun dengan cepat dan kadar seratnya meningkat. Penurunan pati digambarkan pada persamaan regresinya $Y = 18,71 - 0,58 x$, dengan keeratan hubungan $r = 0,968^{**}$. Rata-rata penurunan pati selama penyimpanan 2,87% pada media tanah+jerami dan $4,6 \pm 0,25\%$ pada media pasir dan sekam sedangkan pada tanpa media tidak diamati karena terjadi kerusakan total.

Kemudian terjadi peningkatan kadar serat selama umbi disimpan, hal ini karena terjadi proses fisiologis, denaturasi karbohidrat yang mengakibatkan kadar serat dalam bahan umbi semakin menampak dan terendah pada media pasir. Makin cepat penurunan kandungan pati akan mempercepat proses penampakan serat.

Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rata-rata warna yang dihasilkan dari sejak awal penyimpanan hingga 8 minggu ternyata tidak berbeda. Diduga karena proses

penuaan umbi berlangsung kembali dan telah terjadi adaptasi dengan media sehingga perubahan tidak terlalu besar. Perubahan hanya terjadi pada media pasir karena lingkungan media mempunyai kadar air rendah sehingga dipengaruhi oleh proses enzimatis. Aroma umbi semakin lama disimpan semakin hilang, bahkan pada media pasir timbul perubahan bau akibat proses pembusukan yang terjadi. Demikian juga kepulenan umbi, semakin lama disimpan mendekati kenyal dan teksturnya agak mengeras.

KESIMPULAN

1. Susut berat dan kerusakan ubikayu semakin meningkat dengan bertambahnya waktu penyimpanan akibat dari meningkatnya kerusakan karena luka, browning, jamur dan proses fisiologi. Kerusakan meningkat dengan cepat pada minggu pertama kemudian menaik secara lambat.
2. Pada proses fisiologis, semakin lama ubikayu tersimpan akan mengakibatkan menurunnya kadar pati dan meningkatnya kadar seratinya.
3. Perubahan aroma dan warna dari hasil uji organoleptik tidak menonjol. Hasil yang dicapai pada cara penyimpanan ubikayu segar dengan menggunakan metoda Clamp (tanah+jerami) dapat menekan kerusakan hingga 75% dan cara ini merupakan yang terbaik untuk menyimpan ubikayu segar.

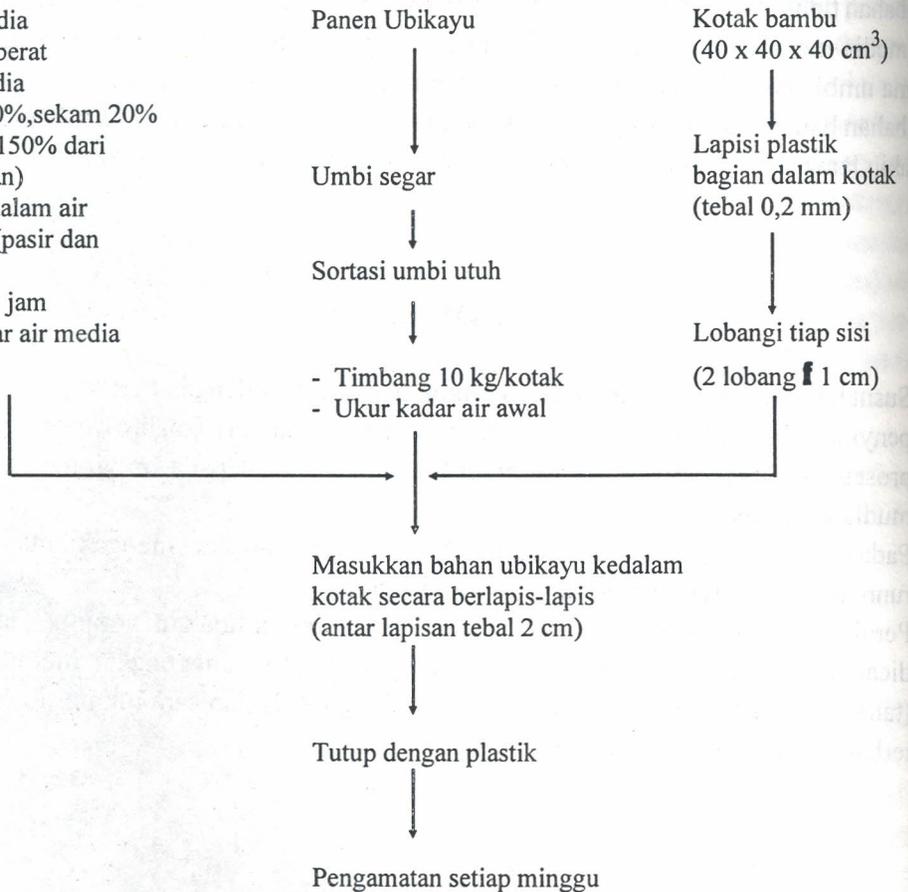
DAFTAR PUSTAKA

- Barret,D.M dan D.S Damardjati,1984. Peningkatan Mutu Hasil Ubikayu di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian vol. 3 No. 2 hal. 40-48
- Booth,R.H, 1975. Cassava Prodction System. Storage Annual Report 1974. California-Colombia. p.99-111.
- Umar S., Suyono, S. Gama dan S.Hernawan, 1988. Teknik Perbaikan Penyimpanan Ubikayu Segar. Seminar Hasil Studi Kasus. Latihan Tehnik Pasca Panen Pertanian. Sukamandi. 1 Desember 1988.
- Suismono dan Y. Setiawan, 1986. Perubahan Fisikokimia Ubikayu Segar Selama Disimpan Dengan Sekam Lembab. Lanjuran Seminar Keamanan Pangan Dalam Pengolahan Dan Penyajian. Yogyakarta 1-3 September, hal. 332-343.

Lampiran :

Persiapan media

- Timbang berat setiap media (tanah 100%, sekam 20% dan pasir 150% dari berat bahan)
- Rendam dalam air semalam (pasir dan sekam)
- Tiriskan 3 jam
- Ukur kadar air media



Gambar 1. Skema penyimpanan ubikayu segar pada 3 media simpan Banjarbaru, 1989.

Tabel 1. Pengaruh media simpan ubi kayu segar terhadap susut bahan, rusak, kadar pati, kadar serat, Banjarbaru 1989

Media	Susut bahan (%)	Kadar pati (%)	Kadar serat (%)	Kerusakan		
				Lunak	Browning	Jamur
Pasir	11,03 b	15,91 a	5,65 c	32,75 b	7,61 a	0,65 a
Tanah+ jerami	1,44 d	16,65 c	5,81 b	18,53 c	0,70 d	0,02 d
Sekam lembab	9,08 c	16,19 b	6,02 a	32,86 b	4,90 c	0,19 c
Kontrol	24,71 a	16,23 b	6,04 a	78,45 a	5,97 b	0,33 b

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 5%

Tabel 2. Pengaruh lama simpan terhadap kadar air, susut bahan rusak, kadar pati, dan kadar serat, Banjarbaru 1989.

Umur simpan (minggu)	Susut bahan (%)	Kadar pati (%)	Kadar serat (%)	Kerusakan		
				Browning	Lunak	Jamur
1	1,82 h	18,02 a	2,08 g	0,00 e	21,22 d	0,00 d
2	4,38 g	17,47 a	2,29fg	8,73 a	36,17 c	0,00 d
3	7,48 f	16,89 b	2,36 f	6,82 b	37,65bc	0,18 c
4	8,57 e	16,36 b	5,24 e	6,41 b	41,43bc	0,47 b
5	12,04 d	16,03 b	6,88 d	5,68 bc	42,58ab	0,65 a
6	16,62 c	15,65 bc	7,47 c	4,77 cd	46,60 a	0,56ab
7	19,95 b	15,08 c	10,19 b	3,08 d	47,75 a	0,24 c
8	21,50 a	13,37 d	10,54 a	3,60 d	42,65ab	0,20 c

Angka rata-rata pada lajur yang sama yang diikuti huruf yang sama tidak beda nyata pada taraf 5%.