

# PENGARUH SUHU DAN PENGEMASAN TERHADAP KUALITAS JAGUNG SEMI (*BABY CORN*)

## KARYA ILMIAH TERTULIS (SKRIPSI)

Dijadikan Syarat Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu  
Jurusan Agronomi  
Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Jember



Oleh :

**NANIK LISWATI**  
8915101211



FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER

1998

MOTTO

Katakanlah : "Kalau sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat Tuhanku, sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis) kalimat-kalimat Tuhanku, meskipun Kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula)" (QS. al-Kahfi : 109).

Sesungguhnya kepunyaan Allah-lah kerajaan langit dan bumi. Dia menghidupkan dan mematikan. Dan sekali-kali tidak ada pelindung dan penolong bagimu selain Allah (QS. at-Taubah : 116).

Tidaklah dunia ini dibanding akhirat, kecuali seperti sesuatu yang apabila salah seorang diantara kamu memasukkan jarinya ke dalam sungai, maka lihatlah apa yang tersisa ketika ia mengeluarkannya ?" (HR Muslim).

**KARYA INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :**

1. Ibunda dan Ayahanda tercinta, yang dengan tulus ikhlas mendidik dan menyayangi Nanda, semoga Allah senantiasa melimpahkan kasih sayangNya.
2. Suamiku terkasih, semoga Allah senantiasa memberikan hidayahNya.
3. Nanda Abdurrahman Zaki dan yang akan segera menjelang, semoga Allah menjadikannya anak yang sholih.
4. Kakak-kakakku tersayang, semoga Allah senantiasa memberikan perlindunganNya.
5. Saudara-saudaraku seperjuangan, semoga Allah memberikan kekuatan untuk tetap berada di jalanNya.
6. Almamaterku.

**DOSEN PEMBIMBING**

1. Ir. Soetilah HS, MS  
Dosen Pembimbing Utama
2. Ir. Sri Hartatik, MS  
Dosen Pembimbing Anggota



Diterima oleh Fakultas Pertanian  
Universitas Jember sebagai Skripsi

Dipertahankan


Pada hari : Senin

Tanggal : 20 April 1998

Tempat : Fakultas Pertanian  
Universitas Jember


TIM PENGOJI

REKTA

  
Ir. Soetilah HS, MS

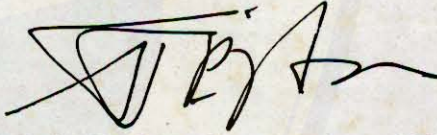
NIP. 130 531 988

ANGGOTA I

  
Ir. Sri Hartatik, MS

NIP. 131 274 725

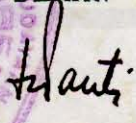
ANGGOTA II

  
Ir. Didik Pudji Restanto, MS

NIP. 132 095 706

MENGESAHKAN

DEKAN 

  
Ir. Hj. Siti Hartanti, MS

NIP. 130 350 763

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, tiada kata lain yang pantas penulis sampaikan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, rahmat, dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis dengan judul "Pengaruh Suhu dan Pengemasan terhadap Kualitas Jagung Semi (Baby Corn)".

Shalawat dan salam semoga senantiasa dicurahkan kepada tauladan terbaik, manusia paripurna, Rosulullah Muhammad SAW, keluarga, shahabat, serta pengikut yang senantiasa teguh di jalanNya.

Atas bimbingan dan bantuan hingga karya ini dapat terwujud, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
3. Ibu Ir. Soetilah, HS, MS dan Ibu Ir. Sri Hartatik, MS selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Anggota, yang telah banyak memberikan bimbingan dalam penyusunan karya ini.
4. Ibunda dan Ayahanda, serta saudara-saudara, yang telah memberikan semangat, bantuan serta doa restu
5. Suami dan keluarga.
6. Semua pihak yang turut membantu dalam penyelesaian karya ini.

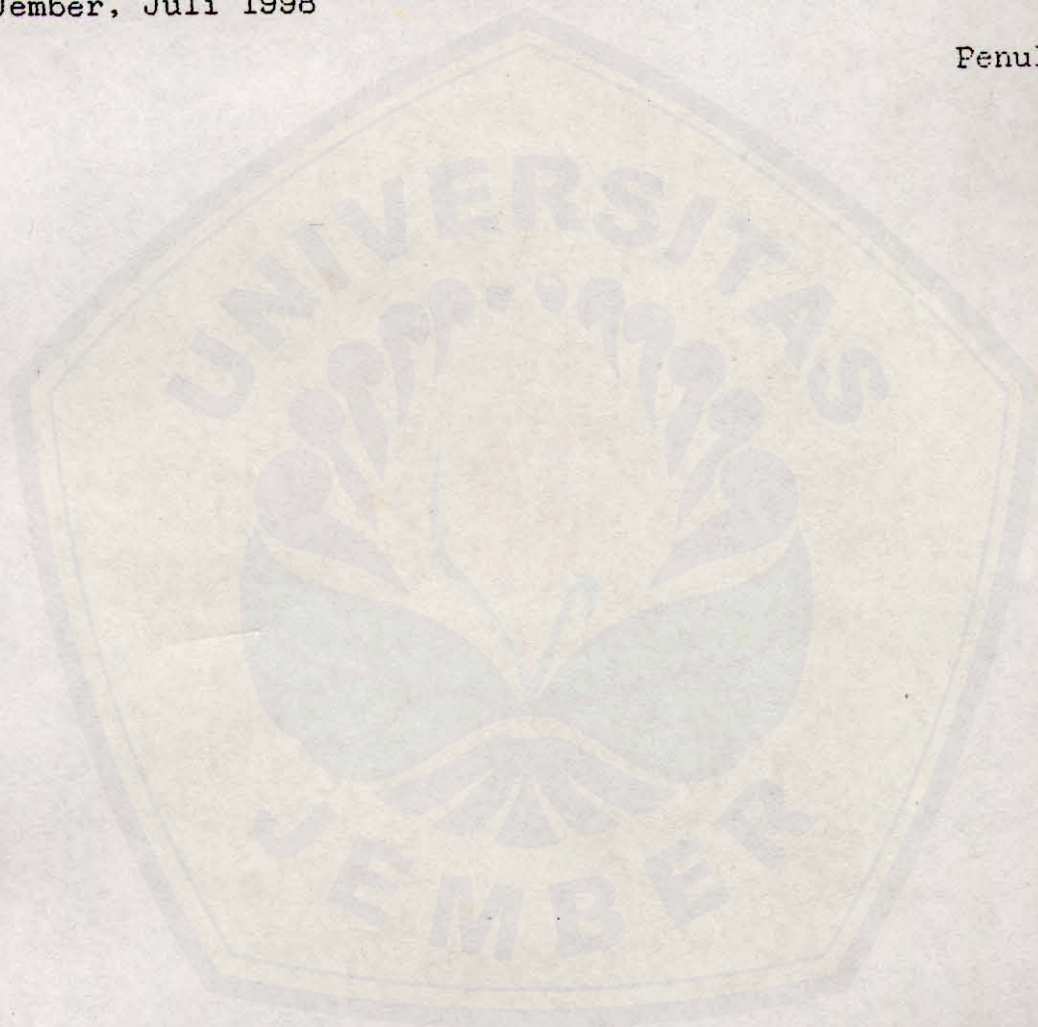
Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu penulis mengharap adanya masuk-

an yang bersifat membangun demi kesempurnaan tulisan ini.

Akhirnya, Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, Juli 1998

Penulis



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
RINGKASAN .....	xii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Klasifikasi dan Sifat Biologis .....	5
2.2 Manfaat <i>Baby Corn</i> .....	5
2.3 Pengaruh Suhu dan Pengemasan .....	7
2.4 Hipotesis .....	10
III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	12
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	13
3.5 Parameter Pengamatan .....	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Sukrosa .....	17
4.2 Gula Reduksi .....	21
4.3 Kadar Pati .....	23
4.4 Kadar Air .....	25
4.5 Warna .....	27



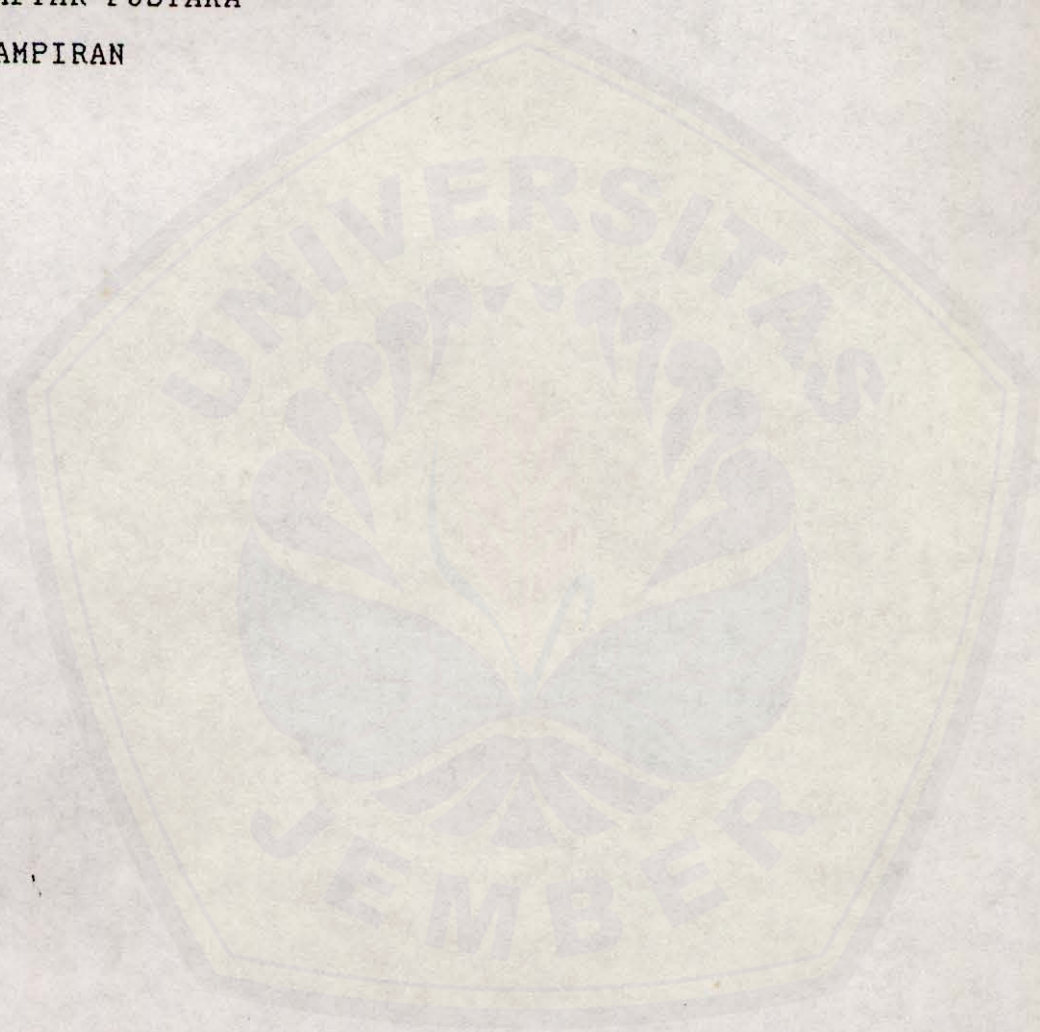


V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	29
5.2 Saran .....	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Volume Impor <i>Baby Corn</i> Beberapa Negara di Dunia Selama Tahun 1991-1993 .....	3
2.	Nilai Gizi <i>Baby Corn</i> Dibandingkan Beberapa Sayuran Lain .....	6
3.	Analisis Varian Perlakuan Suhu dan Pengemasan .....	17
4.	Rata-rata Kadar Sukrosa <i>Baby Corn</i> Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .....	19
5.	Rata-rata Kadar Sukrosa <i>Baby Corn</i> Akibat Inter- aksi Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .	20
6.	Rata-rata Kadar Gula Reduksi <i>Baby Corn</i> Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .....	22
7.	Rata-rata Kadar Gula Reduksi <i>Baby Corn</i> Akibat Interaksi Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .....	23
8.	Rata-rata Kadar Pati <i>Baby Corn</i> Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .....	24
9.	Rata-rata Kadar Pati <i>Baby Corn</i> Akibat Inter- aksi Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .	25
10.	Rata-rata Kadar Air <i>Baby Corn</i> Suhu Penyimpan- an (T) dan Pengemasan (K) .....	26
11.	Rata-rata Kadar Air <i>Baby Corn</i> Akibat Interaksi Suhu Penyimpanan (T) dan Pengemasan (K) .....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kadar Sukrosa <i>Baby Corn</i> .....	34
1a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Sukrosa <i>Baby Corn</i> .....	34
1b. Persentase Penurunan Kadar Sukrosa .....	34
2. Kadar Gula Reduksi <i>Baby Corn</i> .....	35
2a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Gula Reduksi <i>Baby Corn</i> .....	35
2b. Persentase Penurunan Kadar Gula Reduksi .....	35
3. Kadar Pati <i>Baby Corn</i> .....	36
3a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Pati <i>Baby Corn</i> .....	36
3b. Persentase Kenaikan Kadar Pati .....	36
4. Kadar Air <i>Baby Corn</i> .....	37
4a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Air <i>Baby Corn</i> .....	37
4b. Persentase Penurunan Kadar Air .....	37
5. Penentuan Gula Reduksi dan Sukrosa .....	38
6. Penentuan Kadar Pati .....	39
7. Uji Warna Kruskal-Wallis .....	40

RINGKASAN

NANIK LISWATI. Pengaruh Suhu dan Pengemasan terhadap Kualitas Jagung Semi (Baby Corn) di bawah bimbingan Ir. Soetilah HS, MS dan Ir. Sri Hartatik, MS telah dilaksanakan di areal budidaya Kebon Agung dan Sekolah Menengah Tehnologi Pertanian Jember pada bulan Juni s/d Agustus 1995.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan pengemasan terhadap kualitas jagung semi setelah dipanen.

Jagung Semi yang digunakan berasal dari jagung varietas CPI-2. Rancangan percobaan adalah Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial. Faktor perlakuan ada dua yaitu 1) suhu penyimpanan : dalam lemari pendingin ( $10 - 15^{\circ}\text{C}$ ) dan dalam suhu kamar ( $\pm 27,5^{\circ}\text{C}$ ) ; 2) pengemasan : kemasan penuh, kemasan berlubang, dan tanpa kemasan. Sebagai pembanding digunakan jagung semi dalam bentuk pill yaitu tanpa kelobot sama sekali. Selama penyimpanan, jagung semi dibungkus plastik polietilen yang menahan kelembaban dan mencegah kehilangan air.

Parameter yang diamati adalah kadar sukrosa, kadar gula reduksi, dan kadar pati dengan metode Luff Schoorl, juga kadar air. Selain itu dilakukan uji organoleptik terhadap penampilan warna. Semua parameter diamati dua kali yaitu tepat setelah panen dan empat hari setelah penyimpanan atau panen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama penyimpanan terjadi penurunan kadar sukrosa, dalam lemari pendingin sebesar 12,77%, dan dalam suhu kamar sebesar 73,68%. Selama penyimpanan selama empat hari penurunan kadar gula pereduksi dan peningkatan kadar pati tidak dipengaruhi oleh suhu penyimpanan. Kadar gula pereduksi penurunannya berkisar antara 55,87% - 71,09%, sedangkan kenaikan kadar pati berkisar antara 9,14% - 36,90%. Selama penyimpanan terdapat kenaikan kadar air pada perlakuan kemasan penuh, baik pada suhu dingin maupun pada suhu kamar. Pengamatan terhadap warna menunjukkan bahwa jagung semi yang diperlakukan dengan kemasan berlubang pada suhu dingin penampilan warnanya lebih bagus dibandingkan perlakuan yang lain.

Penyimpanan jagung semi dalam lemari pendingin akan lebih baik bila dikombinasikan dengan kemasan utuh. Penyimpanan dengan kemasan utuh dapat mempertahankan kesegaran serta rasa manisnya sehingga masa simpanpun dapat diperpanjang.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jagung (*Zea Mays L.*) telah lama dikenal manusia ribuan tahun yang lalu, bahkan saat ditemukannya dunia baru (Amerika), jagung telah banyak di tanam di berbagai tempat di sana. Sedangkan tanaman jagung masuk ke Indonesia diperkirakan pada abad ke-16 (SUPRAPTO, 1988).

Bagi masyarakat Indonesia, jagung merupakan salah satu makanan pokok yang memegang peranan penting dalam pemenuhan konsumsi pangan nasional. Pada saat ini nilai jagung semakin penting dengan digunakannya sebagai bahan baku industri dan bahan pakan ternak. Sebagai upaya peningkatan gizi masyarakat dan peningkatan produktivitas hasil pertanian (khususnya tanaman jagung), maka dilakukan terobosan diversifikasi produk berupa *baby corn* (jagung semi atau jagung sayur). Masyarakat Indonesia sudah lama mengenalnya, karena *baby corn* mempunyai rasa yang lebih enak, bergizi tinggi, dan berkhasiat sebagai obat. Hal ini menyebabkan *baby corn* mempunyai nilai ekonomis lebih tinggi dibanding jagung yang dipanen setelah tua (RUKMANA, 1997).

*Baby corn* merupakan jagung dengan tingkat perkembangan paling awal (belum berbiji). Orang-orang China telah menggunakannya sebagai sayur sejak lama, dan kemudian menyebar ke seluruh negara-negara Asia. *Baby corn* ini bisa dimakan mentah sebagai lalapan, dimasukkan dalam gorengan

bersama daging, ditumis dengan sayuran lain, dan bisa juga digunakan sebagai bahan sup atau dimasukkan dalam nasi goreng. Restoran-restoran kelas satu di Philipina menggunakan beberapa potong *baby corn* untuk mempertinggi daya tarik makanan tertentu (YODPETCH dan BAUTISTA, 1983).

Tanpa mengabaikan hasil sampingan tanaman jagung, sekarang banyak petani menanam *baby corn* secara khusus. Meskipun pemeliharaannya lebih sulit daripada jagung biasa, namun banyak keuntungan yang dapat diperoleh dari usaha penanaman *baby corn* secara khusus. Keuntungan itu antara lain, produksi *baby corn* lebih tinggi sehingga penerimaan petani lebih besar, panen lebih cepat sehingga hijauannya masih bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak (ANONIM, 1992).

*Baby corn* dibutuhkan dalam jumlah besar untuk konsumsi dalam negeri maupun eksport. Di dalam negeri, *baby corn* tidak hanya dipasarkan di pasar-pasar tradisional atau warung, melainkan juga di swalayan atau super market. Volume penjualannya pun sangat bervariasi, dari beberapa kilo sampai berton-ton. Permintaan ini akan terus meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah swalayan, hotel, restoran, dan pengusaha katering. Sedangkan besarnya permintaan *baby corn* di pasar internasional digambarkan pada Tabel 1.

Kenyataannya, seperti perusahaan eksportir *Baby corn* lainnya, perusahaan ini tidak mampu memenuhi permintaan yang ada. Hal ini terutama disebabkan oleh keterbatasan produksi

bahan baku yang memenuhi standart mutu dan rutinitas pengiriman.

Tabel 1. Volume Impor *Baby Corn* Beberapa Negara di Dunia Selama Tahun 1991-1993

Negara	Tahun		
	1991 (ton)	1992 (ton)	1993 (ton)
Amerika	302	605	975
Jerman	245	450	675
Perancis	150	400	600
Jepang	160	500	750
Singapura	122	350	525
Australia	-	250	375
Denmark	211	450	675
Inggris	283	650	975
Afrika	-	250	350
Belanda	-	200	300
Jumlah	1.473	4.105	6.200

Sumber : RIENE WIJAYA (1991) dalam Anonim (1992)

Sebagai sayuran segar, *baby corn* mempunyai syarat umum agar diterima konsumen. Adapun syarat umum mutu *baby corn* adalah segar, lurus, sudah terkelupas tanpa kelobot dan rambut, tidak keropos, berwarna kekuning-kuningan, rasa manis, gurih dan renyah. Apabila syarat ini tidak terpenuhi, maka nilai ekonomisnya akan rendah. Namun seperti produk sayuran segar lainnya, *baby corn* cepat mengalami penurunan mutu setelah dipanen. Hal ini merupakan salah satu masalah utama yang menghambat perkembangan produksi dan pemasaran hasil *baby corn* segar. Untuk mengatasi masalah ini, maka diperlukan suatu perlakuan khusus terhadap produk *baby corn* segar, sehingga mutunya bisa dipertahankan dan masa simpannya lebih panjang.





### 1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk memperlambat penurunan mutu *baby corn* dan untuk mengetahui pengaruh perlakuan suhu dan pengemasan terhadap mutu *baby corn* setelah panen.

### 1.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak yang bergerak dalam bidang agribisnis khususnya pengusaha *baby corn* untuk mempertahankan mutu *baby corn* setelah panen, serta sebagai tambahan informasi bagi penelitian terhadap *baby corn* dengan perlakuan suhu dan pengemasan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Sifat Biologis

Menurut Tjitrosoepomo (1989), bahwa jagung semi (*Baby corn*) termasuk famili gramineae (rumput-rumputan), dengan klasifikasi sebagai berikut :

Divisio : Spermatophyta

Sub-divisio : Angiospermae

Klas : Monocotyledoneae

Ordo : Glumiflorae

Famili : Gramineae

Genus : Zea

Spesies : Zea mays L

*Baby corn* adalah tongkol jagung yang dipetik sewaktu masih muda (belum berbiji). Sebagai calon jagung, *baby corn* mempunyai struktur dan fungsi sama seperti jagung, sedangkan yang membedakannya adalah jenis jaringan yang ada. Sebagai jagung muda, *baby corn* mempunyai jenis jaringan yang lebih lunak dibandingkan jagung. Jaringan-jaringannya masih sangat aktif membelah, sehingga proses metabolisme yang terjadi juga lebih aktif (YODPETC dan BAUTISTA, 1983).

### 2. 2 Manfaat Baby Corn

*Baby corn* mengandung zat-zat yang bernilai tinggi bagi kesehatan tubuh, dan berkhasiat sebagai obat. Dalam dunia

kesehatan, *baby corn* besar peranannya sebagai obat sakit ginjal atau mencegah timbulnya penyakit batu ginjal. Khasiat *baby corn* sebagai obat sakit ginjal diduga karena mengandung senyawa kimia asam maisenat, minyak lemak, damar, glukosa, dan garam mineral (RUKMANA, 1997). Selain itu *baby corn* juga berfungsi sebagai obat untuk mengatasi tekanan darah tinggi (ANONIM, 1992).

Meskipun *baby corn* merupakan tongkol muda yang belum sempurna pertumbuhannya, namun telah memiliki kandungan gizi yang tinggi. Hal ini disebabkan, *baby corn* sebagai calon jagung telah mengandung hampir semua zat-zat yang terkandung pada jagung. Nilai gizi *baby corn* dibandingkan sayuran-sayuran lain tercantum pada tabel berikut:

**Tabel 2. Nilai Gizi *Baby Corn* Dibandingkan Beberapa Sayuran Lain**

Kandungan Nutrisi	<i>Baby Corn</i>	Kubis Bunga	Tomat	Timun	Kubis Cina	Terong	Kubis Biasa
Kadar air (g)	89,10	90,30	94,10	96,40	93,10	92,50	92,10
Lemak (g)	0,20	0,40	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20
Protein (g)	1,90	2,40	1,00	0,60	1,80	1,00	1,70
Karbohidrat(g)	8,20	6,10	4,10	2,40	3,90	5,70	5,30
Abu (g)	0,60	0,80	0,60	0,40	0,90	0,60	0,70
Kalsium (mg)	28,00	43,00	18,00	19,00	147,00	30,00	64,00
Fosfor (mg)	86,00	50,00	18,00	12,00	33,00	27,00	26,00
Besi (mg)	0,10	1,00	0,80	0,40	4,40	0,60	0,70
Vitamin A (IU)	64,00	95,00	735,00	traces	3.600,00	130,00	75,00
Thiamin (mg)	0,05	0,60	0,06	0,20	0,07	0,10	0,05
Riboflavin(mg)	0,08	0,08	0,04	0,02	0,13	0,05	0,05
A. Askorbat(g)	11,00	10,00	29,00	10,00	74,00	5,00	62,00
Niasin (mg)	0,30	0,70	0,60	0,10	1,00	0,60	0,30

Sumber : The Philipine Agriculturist No. 9(66)

### 2.3 Pengaruh Suhu dan Pengemasan

Sayuran dan buah-buahan pada saat dipanen masih merupakan benda hidup, sehingga komposisi dan mutunya akan mengalami perubahan-perubahan akibat berlanjutnya kegiatan metabolisme setelah panen (APANDI, 1984). Menurut WILLS *et al* (1981) dinyatakan, setelah panen produk terus menjalankan reaksi metabolisme untuk mempertahankan sistem fisiologi seperti ketika masih ditanaman. Menurut CHARLEY (1982) bahwa jaringan tanaman setelah panen tetap hidup. Proses metabolik yang berlangsung dalam sel dan jaringan akan segera memburuk.

Benda hidup melakukan metabolisme terutama untuk memenuhi keperluan-keperluan berupa energi yang diutamakan agar bisa melangsungkan kehidupan. Dengan adanya energi, reaksi-reaksi metabolis dapat berlangsung. Dalam sistem biologi, energi dapat diperoleh dengan beberapa cara yaitu fotosintesis, respirasi atau fermentasi (WINARNO dan AMAN, 1979).

HADIWIYOTO dan SOEHARDI (1980) menyatakan bahwa, proses-proses seperti fotosintesis, respirasi, dan proses menuanya hasil pertanian, ditandai dengan perubahan-perubahan warna, tekstur, aroma dan rasa hasil pertanian.

Buah-buahan dan sayuran merupakan komoditas yang mudah sekali mengalami kerusakan setelah pemanenan, baik kerusakan fisik, mekanik maupun kerusakan mikrobiologis. Padahal sebagian besar dari buah-buahan dan sayuran lebih disukai



dikonsumsi dalam keadaan segar. Oleh karena itu diupayakan berbagai cara untuk mempertahankan kesegaran dari buah dan sayuran agar bisa bertahan lebih lama dan bisa dikonsumsi dalam keadaan segar dalam waktu yang lebih lama setelah masa panen (SYARIF dan HALID, 1993).

Penyimpanan buah-buahan dan sayur-sayuran segar memperpanjang daya gunanya dan dalam keadaan tertentu memperbaiki mutunya. Selain dari itu juga menghindarkan banjirnya produk ke pasar, memberi kesempatan yang luas untuk memilih buah-buahan dan sayur-sayuran sepanjang tahun, membantu pemasaran yang teratur, meningkatkan keuntungan produsen, dan mempertahankan produk-produk yang masih hidup. Tujuan utama penyimpanan adalah pengendalian laju transpirasi, respirasi, infeksi penyakit, dan mempertahankan produk dalam bentuk yang paling berguna bagi konsumen (PANTASTICO, 1986).

Umur simpan dapat diperpanjang dengan pengendalian penyakit-penyakit pasca panen, pengaturan atmosfer, perlakuan kimiawi, penyinaran, dan pendinginan. Sampai sekarang pendinginan merupakan satu-satunya cara yang ekonomis untuk penyimpanan jangka panjang buah-buahan dan sayur-sayuran segar. Cara-cara lain untuk mengendalikan pematangan dan kerusakan, paling banyak hanya merupakan pelengkap bagi suhu yang rendah (PANTASTICO, 1986).

*Baby corn* selama dalam penyimpanan akan mengalami penurunan kadar sukrosa. Hal itu ditunjukkan oleh percobaan Alban dan Scott dalam WINARNO dan AMAN (1979) yang

menyatakan bahwa, jagung biasa/jagung muda pada penyimpanan dalam suhu kamar ( $21^{\circ}\text{C}$ ) setelah 24 jam penurunan sakarida bukan pereduksi (sukrosa) mencapai lebih dari setengahnya. Jumlah penurunan yang sama dicapai setelah 48 jam (sehari sesudahnya) bila jagung disimpan pada suhu  $4,4^{\circ}\text{C}$ .

Penyimpanan pada suhu rendah dapat mengurangi : a) kegiatan respirasi dan metabolisme; b) proses penuaan oleh sebab kematangan, pelunakan, dan perubahan warna; c) kehilangan air dan pelayuan; d) kerusakan karena bakteri kapang dan ragi; e) proses pertumbuhan sesuatu yang tidak dikehendaki seperti pertunasan pada kentang (sprouting) (WIJANDI, 1981).

Setiap komoditas sayuran mempunyai suhu penyimpanan optimal yang berbeda-beda. Menurut SYARIF dan HALID (1993), suhu optimal untuk sayuran yang dikonsumsi dalam bentuk segar berkisar antara  $7^{\circ}\text{C}$ - $20^{\circ}\text{C}$ .

Penanganan pasca panen dengan menurunkan suhu akan sangat mendukung jika dikombinasikan dengan penggunaan pembungkus (WINARNO dan LAKSMI, 1974).

Nilai yang diperoleh dari pendinginan dalam mempertahankan mutu harus ditekankan. Pendinginan mempunyai pengaruh besar terhadap atmosfer dalam kemasan. Pada umumnya, pendinginan pada suhu optimum untuk kondisi yang disertai dengan kelembaban tinggi adalah cara paling baik untuk memperpanjang umur simpan atau umur ketahanan komoditi (PANTASTICO, 1986).

Keuntungan dari pembungkus adalah : 1) melindungi bahan dari kerusakan mekanis; 2) mencegah kontaminasi serangga; 3) mengendalikan kualitas, memperpanjang kesegaran; 4) membantu menaikkan  $CO_2$  menurunkan  $O_2$  serta memperlambat penuaan (PANTASTICO, 1986).

Plastik kemasan yang cocok untuk penyimpanan buah-buahan dan sayuran, terutama untuk pembentukan atmosfer di dalam kemasan adalah plastik yang lebih permeabel terhadap  $O_2$  daripada terhadap  $CO_2$  (HALL *et al* dalam SYARIF dan HALID, 1993). Untuk menghindari kemungkinan kerusakan akibat akumulasi  $CO_2$  dan penyusutan  $O_2$  atau kemungkinan timbulnya bau dan rasa yang tidak dikehendaki, plastik harus dilubangi (HANDENBERG dan PANTASTICO *dalam* SYARIF dan HALID, 1993)

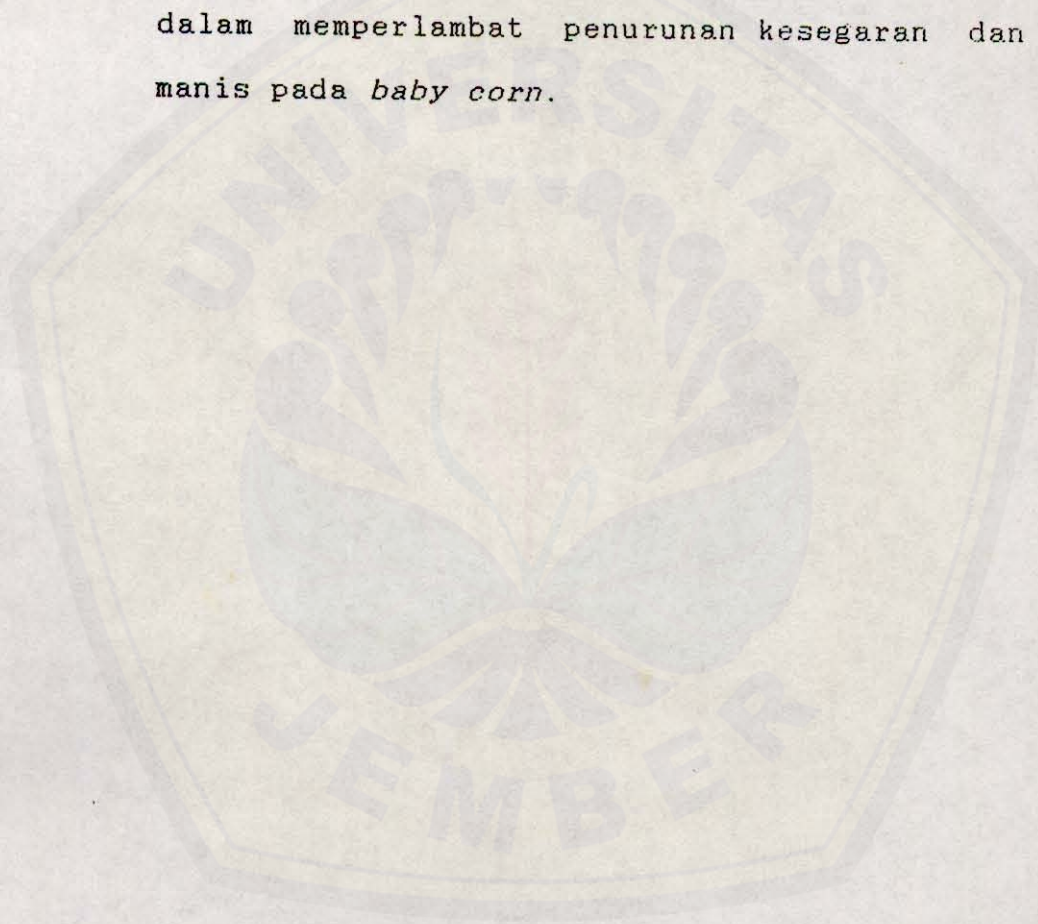
Pengemasan dapat mengurangi kehilangan lembab (pengurangan berat) dan dengan demikian mencegah terjadinya dehidrasi, terutama bila digunakan bahan penghalang lengas uap air (HANDENBURG, 1971).

#### 2.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Perlakuan suhu rendah akan mempengaruhi mutu *baby corn* setelah panen. Suhu rendah akan memperlambat penurunan mutu yang ditandai dengan berkurangnya rasa manis dan kesegaran serta berubahnya warna pada *baby corn*.

2. Perlakuan pengemasan akan memperlambat penurunan mutu *baby corn*.
3. Selama penyimpanan, terdapat interaksi antara suhu penyimpanan dengan pengemasan. Penyimpanan pada suhu rendah disertai pengemasan utuh paling efektif dalam memperlambat penurunan kesegaran dan rasa manis pada *baby corn*.





### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penanaman *baby corn* untuk diambil contohnya dilakukan di areal budidaya Kebon Agung Jember dengan ketinggian 89 dpl pada bulan Juni sampai dengan Agustus 1995. Penyimpanan dan pengamatan parameter dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Sekolah Menengah Teknologi Pertanian Jember.

#### 3.2 Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan adalah benih jagung varitas CPI-2, pupuk dasar antara lain urea 300 kg/ha, TSP 250 kg/ha, KCL 75 kg/ha, Furadan 3G, dan bahan-bahan kimia untuk uji laboratorium.

Alat yang digunakan adalah cangkul, tugal, rol meter, sprayer, sabit, lemari pendingin dan alat-alat baku di laboratorium.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan terdiri atas 2 faktor, yaitu faktor suhu penyimpanan (T) yang terdiri atas dua level, yaitu :

T<sub>1</sub> = penyimpanan pada suhu kamar ( $\pm 27,5^{\circ}\text{C}$ )

T<sub>2</sub> = penyimpanan pada suhu dingin ( $10^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}$ )

dan faktor pengemasan (K), yang terdiri atas tiga level, yaitu :

$K_1$  = pengemasan dengan plastik utuh

$K_2$  = pengemasan dengan plastik berlubang

$K_3$  = tanpa pengemasan

Jadi keseluruhan ada enam kombinasi perlakuan yaitu =  $T_1K_1$ ,  $T_1K_2$ ,  $T_1K_3$ ,  $T_2K_1$ ,  $T_2K_2$ ,  $T_2K_3$ .

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga ulangan. Persamaan matematisnya sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \Sigma_{ijk}$$

$Y_{ijk}$  = pengamatan pada perlakuan  $\alpha$  ke- $i$ ,  $\beta$  ke- $j$ ,  
ulangan ke- $k$

$\mu$  = rata-rata umum

$\alpha_i$  = perlakuan  $\alpha$  ke- $i$

$\beta_j$  = perlakuan  $\beta$  ke- $j$

$(\alpha\beta)_{ij}$  = interaksi antara  $\alpha$  dan  $\beta$ , pada  $\alpha$  ke- $i$ ,  $\beta$  ke- $j$

$\Sigma_{ijk}$  = error pada  $\alpha$  ke- $i$ ,  $\beta$  ke- $j$  dan ulangan ke- $k$ .

Uji lanjut dengan uji LSD.

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 1. Persiapan Lahan

Tahap persiapan lahan budidaya *baby corn* ini adalah pembersihan lahan dari gulma. Selanjutnya dirakukan pengolahan dengan menggunakan cangkul sampai kedalaman kurang lebih 30 cm. Kemudian selanjutnya dengan pembuatan plot dengan ukuran 3 x 2 m.

## 2. Penanaman

Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu membuat lubang tanam dengan jarak 50 x 10 cm, memakai tugal. Kemudian menutupnya tipis-tipis dengan tanah. Setiap satu lubang diberi 1-2 benih jagung.

## 3. Pemupukan

Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanam, dengan dosis urea sebanyak 300 kg/ha, TSP sebanyak 250 kg/ha, dan KCL sebanyak 75 kg/ha. Pemupukan kedua dilakukan setelah tanaman berumur 20 hari dengan dosis urea sebanyak 100 kg/ha, demikian juga dengan pemupukan ketiga pada umur 40 hari setelah tanam.

## 4. Penyiangan, Penyulaman, dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam. perlakuan ini bertujuan untuk membuang gulma agar tidak menjadi pesaing tanaman *baby corn*.

Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur satu minggu. Hal ini bertujuan agar pertumbuhan seragam, sehingga masa panennya bisa serempak.

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur kurang lebih 2 minggu, dan dilakukan sebanyak 3 kali.

## 5. Pembuangan Bunga Jantan (Detasseling)

Pembuangan bunga jantan ini dilakukan saat tanaman berumur 40 hari setelah tanam, yaitu setelah bunga jantan keluar tetapi belum mekar, dengan jalan mencabut tangkai bunga. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi penyerbukan

sehingga energi yang digunakan untuk mekarnya bunga jantan dan untuk penyerbukan dialihkan untuk memperbanyak pembentukan tongkol baru yang dihasilkan.

#### 6. Pengairan

Pemberian air atau pengairan dilakukan pada saat setelah tanam untuk membantu perkecambahan benih dan diulang pada saat tanaman berumur 15 hari, 30 dan 45 hari setelah tanam pada saat pertumbuhan dan pembentukan tongkol.

#### 7. Pemanenan

Pemanenan awal dilakukan pada saat tanaman berumur 47 hari setelah tanam. Sedangkan yang diambil untuk contoh adalah *baby corn* yang dipanen saat tanaman berumur 48 hari, karena ukurannya relatif seragam. Pemanenan ini dilakukan setelah tongkol atau rambut tongkol mencapai panjang kurang lebih 2-3 cm.

Pengambilan contoh tongkol didasarkan atas keseragaman ukuran, bebas dari serangan hama dan penyakit serta bebas dari kerusakan lain.

Selama penyimpanan, *baby corn* dibungkus dengan plastik polietilen dan dialasi nampan kertas. *Baby corn* yang berada dalam kemasan ini sudah dikupas kelobotnya tetapi tidak seluruhnya, melainkan disisakan sekitar tiga lembar terakhir sepanjang 2-3 cm dari kepala tongkol. Setiap perlakuan terdiri atas sepuluh tongkol jagung yang dibungkus dalam satu kemasan dan diulang sebanyak tiga ulangan.

### 3.5 Parameter Pengamatan .

Parameter yang diamati adalah :

1. Kadar sukrosa *baby corn* dengan metode Luff Schoorl
2. Kadar gula pereduksi *baby corn* dengan metode Luff Schoorl
3. Kadar pati *baby corn* dengan metode Luff Schoorl
4. Kadar air *baby corn* sebelum dan sesudah penyimpanan (berdasarkan berat basah bahan).
5. Warna akhir *baby corn* (uji organoleptik) dengan metode Kruskal-Wallis.

Semua parameter diamati sebelum dilakukan penyimpanan atau setelah panen (H0) dan sesudah penyimpanan selama empat hari (H4).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Terbatas pada hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Perlakuan suhu dingin berpengaruh nyata terhadap mutu *baby corn* setelah panen yang ditunjukkan dengan berta-hannya kadar sukrosa, kadar air, serta kenampakan warna dan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar gula reduksi dan kadar pati. Suhu dingin sangat baik untuk mempertahankan mutu *baby corn* setelah panen.
2. Pengemasan berpengaruh sangat nyata terhadap mutu *baby corn*. Pengemasan dengan plastik utuh memberi pengaruh terbaik untuk mempertahankan mutu *baby corn* setelah panen.
3. Perlakuan suhu dingin yang dikombinasikan dengan kemasan utuh paling efektif untuk mempertahankan mutu *baby corn* setelah panen.

### 5.2 Saran

Saat penelitian dilakukan, jarak antara lahan dan tempat penyimpanan agak jauh, sehingga kemungkinan ada pengaruh dari kondisi lingkungan yang mempengaruhi parameter yang diamati. Oleh sebab itu sebelum dilakukan pengamatan terhadap parameter sebelum disimpan, diperlukan adanya perlakuan pendahuluan, sehingga data yang didapat benar-benar merupakan data awal dari parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONIM (1992), *Sweet Corn Baby Corn*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- APANDI, A (1984), *Tehnologi Buah dan Sayur*, Alumni, Bandung.
- CHARLEY, H (1982), *Food Science*, 2end, John Wiley and Sons, New York.
- HADIWIYOTO, S. dan SOEHARDI. (1980), *Penanganan Lepas Panen I*, Departemen P dan K, Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Jakarta.
- HANDENBURG, R. E (1971) , *Effect of in Package Environment on Keeping Quality of Fruit and vegetable*, Hort. Sci 6(3).
- HIDEMI IZUMI, ALLEY E. WATADA, and WILLARD DOUGLAS (1996), *Optimum O2 or CO2 Atmosphere for Storing Broccoli Florets at Various Temperatures*, Journal America Societi Horticulture Science 121(1).
- PANTASTICO, E. B (1986), *Fisiologi Pasca Panen, Penanganan dan Pemanfaatan Buah-buahan dan Sayur-sayuran Tropik dan Subtropik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- RIZAL SYARIF dan HARIYADI HALID (1993), *Teknologi Penyimpanan Pangan*, Arcan Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi IPB, Bogor.
- RUKMANA, R (1997), *Budidaya Baby Corn*, Kanisius, Yogyakarta.
- SLAMET SUDARMADJI, BAMBANG HARYONO, SUHARDI (1984), *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan*, Liberti, Yogyakarta.
- SUJANA (1991), *Desain dan Analisis Eksperiment*, Tarsito, Bandung.
- SUPRAPTO (1988), *Bertanam Jagung*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- TJITROSOEPOMO, G (1989), *Taksonomi Tumbuhan (Spermatopyta)*, Gadjah Mada University Press.
- WIJANDI, S (1981), *Penyimpanan Buah-buahan, Sayur-sayuran dan Bunga-bunga*, Jurusan Tehnologi Industri Pertanian IPB, Bogor.

WILLS, R. H. H, T. H. Lee, D. GRAHAM, W. B. Mc GLASSON and E. G. HALL (1981), *Postharvest and Introduction to The Physiology and Handling of Fruit and Vegetables*, New South Wales University Press, Australia.

WINARNO, F. G. dan B. S. LAKSMI (1974), *Dasar Pengawetan, Sanitasi dan Keracunan*, Departemen Tehnologi Hasil Pertanian IPB, Bogor.

\_\_\_\_\_, dan M. AMAN (1979), *Fisiologi Lepas Panen*, Sastra Hudaya, Jakarta.

YODPECTH, C dan O. K. BAUTISTA (1983), *Young Corb Corn: Suitable, Varieties, Nutrietiive Value, and Optimum Stage of Maturity*, *The Philippine Agriculturist* 9(66).





Lampiran 1. Kadar Sukrosa *Baby Corn*

Lama Penyimpanan (hari)	Suhu Kamar ( $T_1$ )			Lemari Pendingin ( $T_2$ )			Pembandingan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
0	1.806	1.810	1.830	1.790	1.760	1.800	1.715
	1.740	1.900	1.855	1.810	1.790	1.740	1.710
	1.773	1.855	1.830	1.800	1.775	1.840	1.750
4	0.740	0.450	0.500	1.500	1.320	0.910	0.061
	0.700	0.530	0.510	1.610	1.200	0.940	0.040
	0.800	0.600	0.470	1.600	1.300	0.960	0.052

Keterangan :

- K<sub>1</sub> : Penyimpanan dengan kemasan penuh
- K<sub>2</sub> : Penyimpanan dengan kemasan berlubang
- K<sub>3</sub> : Penyimpanan dengan tanpa kemasan

Lampiran 1a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Sukrosa *Baby Corn*

SK	db	JK	KT	F hit	F <sub>tab</sub> 5%	1%
Perlakuan	5	2.742911	0.548582	96.43046 **	4.39	8.75
Fak T	1	2.026755	2.026755	356.26560 **	5.99	13.75
Fak K	2	0.595011	0.297505	52.29589 **	5.14	10.92
Fak TxK	2	0.121144	0.060572	10.64746 *	5.14	10.92
Fak Error	6	0.034133	0.005688			
Total	11	2.777044	0.252458			

Keterangan :

- \*\* = Berbeda sangat nyata pada taraf 5%
- \* = Berbeda nyata pada taraf 5%
- ns = Tidak berbeda pada taraf 5%

Lampiran 1b. Persentase Penurunan Kadar Sukrosa

Perlakuan	Rata-rata hari ke 0	Rata-rata hari ke IV	% Penurunan
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	1.773	0.747	57,88
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	1.855	0.527	71,60
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	1.875	0.493	73,68
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	1.800	1.570	12,77
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	1.775	1.273	28,26
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	1.793	0.937	47,76

Lampiran 2. Kadar Gula Reduksi *Baby Corn*

Lama Penyimpanan (hari)	Suhu Kamar (T <sub>1</sub> )			Lemari Pendingin (T <sub>2</sub> )			Pembandingan
	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
0	4.00	4.40	3.80	3.90	4.10	3.90	3.85
	4.20	4.10	4.10	4.00	3.80	4.10	4.15
	4.10	4.25	3.95	3.95	3.95	4.00	3.91
4	1.58	1.60	1.26	1.49	1.68	1.24	0.58
	1.56	1.70	1.05	1.66	1.80	1.58	0.64
	1.57	1.65	1.115	1.575	1.75	1.41	0.73

Keterangan :

- K<sub>1</sub> : Penyimpanan dengan kemasan penuh
- K<sub>2</sub> : Penyimpanan dengan kemasan berlubang
- K<sub>3</sub> : Penyimpanan dengan tanpa kemasan

Lampiran 2a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu (T) dan Kemasan (K) terhadap Kadar Gula Reduksi *Baby Corn*

SK	db	JK	KT	F hit	Ftab 5%	1%
Perlakuan	5	0.682166	0.136433	7.591344 *	4.39	8.75
Fak T	1	0.067222	0.067222	3.740340 ns	5.99	13.75
Fak K	2	0.561058	0.280529	15.609040 **	5.14	10.92
Fak TxK	2	0.053886	0.026943	1.499149 ns	5.14	10.92
Fak Error	6	0.107833	0.017972			
Total	11	0.79	0.071818			

Keterangan :

- \*\* = Berbeda sangat nyata pada taraf 5%
- \* = Berbeda nyata pada taraf 5%
- ns = Tidak berbeda pada taraf 5%

Lampiran 2b. Persentase Penurunan Kadar Gula Reduksi

Perlakuan	Rata-rata hari ke 0	Rata-rata hari ke IV	% Penurunan
T <sub>1</sub> K <sub>1</sub>	4.100	1.570	61,7
T <sub>1</sub> K <sub>2</sub>	4.250	1.650	61,17
T <sub>1</sub> K <sub>3</sub>	3.950	1.142	71,09
T <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	3.950	1.575	60,13
T <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	3.950	1.743	55,87
T <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	4.000	1.410	64,75

Lampiran 3. Kadar Pati *Baby Corn*

Lama Penyimpanan (hari)	Suhu Kamar ( $T_1$ )			Lemari Pendingin ( $T_2$ )			Pembandingan
	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_1$	$K_2$	$K_3$	
0	1.560	1.520	1.480	1.690	1.340	1.600	1.310
	1.330	1.360	1.580	1.260	1.620	1.410	1.450
	1.585	1.520	1.260	1.585	1.480	1.370	1.320
4	1.870	1.840	1.890	1.540	1.840	1.880	1.990
	1.812	1.814	1.870	1.700	1.860	1.890	1.980
	1.960	1.800	1.920	1.600	1.920	1.940	2.210

Keterangan :

- $K_1$  : Penyimpanan dengan kemasan penuh
- $K_2$  : Penyimpanan dengan kemasan berlubang
- $K_3$  : Penyimpanan dengan tanpa kemasan

Lampiran 3a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu ( $T$ ) dan Kemasan ( $K$ ) terhadap Kadar Pati *Baby Corn*

SK	db	JK	KT	F hit	Ftab 5%	1%
Perlakuan	5	0.182764	0.036552	6.893889 *	4.39	8.75
Fak T	1	0.020402	0.020402	3.847820 ns	5.99	13.75
Fak K	2	0.070821	0.035410	6.678457 *	5.14	10.92
Fak TxK	2	0.091541	0.045770	8.632355 *	5.14	10.92
Fak Error	6	0.031813	0.005302			
Total	11	0.214578	0.019507			

Keterangan :

- \*\* = Berbeda sangat nyata pada taraf 5%
- \* = Berbeda nyata pada taraf 5%
- ns = Tidak berbeda pada taraf 5%

Lampiran 3b. Persentase Kenaikan Kadar Pati

Perlakuan	Rata-rata hari ke 0	Rata-rata hari ke IV	% Kenaikan
$T_1K_1$	1.492	1.881	23.97
$T_1K_2$	1.467	1.818	25.65
$T_1K_3$	1.440	1.893	36.90
$T_2K_1$	1.512	1.613	9.14
$T_2K_2$	1.480	1.873	10.81
$T_2K_3$	1.460	1.903	11.67

Lampiran 4. Kadar Air *Baby Corn*

Lama Penyimpanan (hari)	Suhu Kamar ( $T_1$ )			Lemari Pendingin ( $T_2$ )			Pembanding
	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_1$	$K_2$	$K_3$	
0	89.0	92.0	87.0	85.0	80.0	89.0	87.5
	86.0	86.0	86.0	84.0	88.0	84.0	84.0
	87.5	89.0	86.5	84.5	84.0	86.5	85.0
4	90.0	76.0	70.0	90.5	81.0	80.5	36.0
	89.0	78.0	68.0	96.5	78.0	81.0	43.5
	92.5	77.0	69.0	96.5	79.5	80.0	38.5

Keterangan :

- $K_1$  : Penyimpanan dengan kemasan penuh
- $K_2$  : Penyimpanan dengan kemasan berlubang
- $K_3$  : Penyimpanan dengan tanpa kemasan

Lampiran 4a. Sidik Ragam Pengaruh Suhu ( $T$ ) dan Kemasan ( $K$ ) terhadap Kadar Air *Baby Corn*

SK	db	JK	KT	F hit	Ftab 5%	1%
Perlakuan	5	1292.50	258.5000	39.26582 **	4.39	8.75
Fak T	1	162.00	162.0000	24.60759 **	5.99	13.75
Fak K	2	1060.75	530.3750	80.56329 **	5.14	10.92
Fak TxK	2	69.75	34.8750	5.297468 *	5.14	10.92
Fak Error	6	39.50	6.5833			
Total	11	1332.00	121.0909			

Keterangan :

- \*\* = Berbeda sangat nyata pada taraf 5%
- \* = Berbeda nyata pada taraf 5%
- ns = Tidak berbeda pada taraf 5%

Lampiran 4b. Persentase Penurunan Kadar Air

Perlakuan	Rata-rata hari ke 0	Rata-rata hari ke IV	% Penurunan
$T_1K_1$	87.5	90.5	12,57(naik)
$T_1K_2$	89.0	77.0	13,48
$T_1K_3$	86.5	69.0	20,23
$T_2K_1$	84.5	94.5	5,36(naik)
$T_2K_2$	84.0	79.5	6,93
$T_2K_3$	86.5	80.5	7,1

Keterangan :

- (naik) : mengalami kenaikan jumlah kadar air

## Lampiran 5. Penentuan Gula Reduksi dan Sukrosa

### Penentuan Gula Reduksi

1. Menimbang bahan padat yang sudah dihaluskan atau bahan cair sebanyak 5 gram dan memindahkan dalam labu ukur 100 ml, kemudian menambahkan 50 ml aquades setelah itu ditambah dengan Pb-asetat. Penambahan bahan penjernih ini diberikan tetes demi tetes sampai penetesan reagensia tidak menimbulkan pengaruh lagi. Kemudian ditambahkan aquades sampai tanda dan disaring.
2. Menampung filtrat dalam labu takar 200 ml. Untuk menghilangkan kelebihan Pb ditambahkan  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  anhidrat secukupnya. Kemudian menambahkan aquades sampai tanda, digojok dan disaring.
3. Membuat perlakuan blanko yaitu 25 ml larutan luff schoorl dengan 25 ml aquades.
4. Sebelum menambahkan beberapa butir batu didih, terlebih dahulu menghubungkan erlenmeyer dengan pendingin balik, kemudian mendidihkannya. Pendidihan larutan ini berlangsung kira-kira selama 10 menit.
5. Selanjutnya mendinginkannya, menambahkan 15 ml KI dan menambahkan pula 25 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  26,5%.
6. Yodium yang dibebaskan dititrasi dengan larutan N-tiosulfat 0,1 N memakai indikator pati sebanyak 3 ml. Penambahan pati untuk penjelas perubahan warna dilakukan pada saat akhir titrasi.

### Penentuan Sukrosa

1. Mengambil 50 ml filtrat bebas Pb dari larutan (penentuan gula reduksi), memasukkan ke dalam erlen meyer, kemudian menambahkan 25 ml aquades dan 10 ml HCl 30%. Memanaskannya di atas penangas air pada suhu  $67-70^\circ\text{C}$  selama 10 menit. Kemudian mendinginkannya sampai suhu  $20^\circ\text{C}$ . Menetralkan dengan NaOH 45%, kemudian diencerkan sampai kira-kira 200 ml.

2. Mengambil 25 ml larutan dan memasukkannya ke dalam erlen meyer, dan menambahkan 25 ml larutan Luff-Schoorl. Membuat percobaan blanko yaitu 25 ml larutan Luff-Schoorl dan menambahkan 25 ml aquades.
3. Setelah ditambah beberapa butir batu didih, erlen meyer dihubungkan dengan pendingin balik, kemudian dididihkan. Pendidihan larutan berlangsung kurang lebih 10 menit.
4. Cepat-cepat mendinginkannya. Menambahkan 15 ml KI 20% dan menambahkan pula 25 ml  $H_2SO_4$  26,5%
5. Yodium yang dibebaskan dititrasi dengan larutan Natriosulfat 0,1 N memakai indikator pati. Untuk memperjelas perubahan warna, penambahan pati dilakukan pada akhir titrasi.

#### Lampiran 6. Penentuan Kadar Pati

1. Menimbang sampel sebanyak 5 gram dan dimasukkan ke dalam erlen meyer. Menambahkan 200 ml HCl 3% dan dipanaskan dengan pendingin balik sambil dikocok. Larutan dibiarkan mendidih sampai 3 jam.
2. Mendinginkan larutan dan menetralkan dengan NaOH 30%. Memindahkan larutan ke dalam labu ukur 500 ml, menambahkan aquades sampai tanda tera dan disaring.
3. Memasukkan 25 ml larutan ke dalam erlen meyer 500ml lalu menambahkan 25 ml larutan Luff yang telah disaring dan ditambahkan batu didih beberapa butir.
4. Membuat blanko seperti di atas. Erlen meyer yang berisi sampel dan blanko dipasang pada pendingin balik, kemudian dipanaskan. Dalam waktu 3 menit, larutan sudah mendidih dan berlangsung selama 10 menit. Mendinginkannya, menambahkan 10 ml KI 20% dan 25 ml  $H_2SO_4$  25% secara perlahan-lahan.
5. Setelah reaksi yang terjadi selesai, dititrasi dengan larutan Natriosulfat 0,1 N dan menambahkan larutan pati sebagai indikator pada akhir titrasi.

Lampiran 7. Uji Warna Kruskal-Wallis

Perlakuan	Nilai Skor				Total
	10	9	8	7	
1. T1K1	2	2	1	0	46
2. T1K2	1	2	1	1	43
3. T1K3	1	1	3	0	38
4. T2K1	2	1	1	1	44
5. T2K2	4	1	0	0	49
6. T2K3	2	1	2	0	45
Total	110	72	48	35	265

Keterangan :

- 10 : sangat cerah
- 9 : cerah
- 8 : gelap
- 7 : sangat gelap
- 0 : tidak ada pemilih